

Opdrachtgever:

Boontje Vastgoed B.V.
Kraanmeer 11
5469 SN Erp

Opdrachtnummer:

1802506

Status rapport:

Definitief

Datum rapport:

8 november 2018

Rapport
Verkenkend en actualiserend bodemonderzoek
Kapelstraat te Heeze

Lankelma Geotechniek Zuid B.V.
Moorland 4a
Postbus 38
5688 ZG Oirschot
Tel: 0499 – 578520
Fax: 0499 – 578573
E-mail: info@lankelma-zuid.nl
Internet: www.lankelma-zuid.nl

auteur: ing. T. Heesakkers-Kivits



Kwaliteitscontrole:

ing. B. Peeters



Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
1.1	Opdrachtvorming	1
1.2	Doelstelling	1
1.3	Gevolgde richtlijnen en opbouw rapportage	1
2	Vooronderzoek	3
2.1	Locatiegegevens	3
2.2	Historische informatie	3
2.3	Gebiedsgericht beleid en/of kwaliteit grond en grondwater	4
2.4	Archiefonderzoek	4
2.5	Regionale bodemopbouw en geohydrologie	4
2.6	Resumé	5
3	Hypothese en Onderzoeksstrategie	6
3.1	Hypothese	6
3.2	Onderzoeksstrategie	6
4	Veldwerkzaamheden	7
4.1	Grond	7
4.2	Grondwater	8
4.3	Asbest	8
4.3.1	Visuele inspectie maaiveld en weersomstandigheden	9
4.3.2	Visuele inspectie grove fractie	9
4.4	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
5.3	Toetsingen	11
5.3.1	Grond	11
5.3.2	Grondwater	12
5.3.3	Asbest	12
5.4	Verklaring analyseresultaten	13
6	Conclusie en aanbeveling	15

Bijlagen

- Bijlage 1: Regionale ligging locatie
- Bijlage 2: Situatietekening met boorlocaties
- Bijlage 3: Profielbeschrijvingen
- Bijlage 4: Analysecertificaten grond en grondwater
- Bijlage 5: Toetsingstabellen grond en grondwater
- Bijlage 6: Fotorapportage
- Bijlage 7: Verklaring van onafhankelijkheid
- Bijlage 8: Uitwerking historische gegevens

1 Inleiding

1.1 Opdrachtvorming

In opdracht van Boontje Vastgoed B.V. heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennend en actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Kapelstraat te Heeze, gemeente Heeze-Leende. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in Bijlage 1.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van een bodemonderzoek is de voorgenomen ontwikkeling ter plaatse van de onderzoekslocatie. Hiervoor dient een grondtransactie plaats te vinden waarna vervolgens een bestemmingsplanwijziging dient te worden ingediend en een omgevingsvergunning zal worden aangevraagd voor de geplande bouw van een supermarkt met parkeerplaats. 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 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 Heeze-Leende;
- 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. De aan deze aanleiding verbonden onderzoeksaspecten zijn in onderstaande paragraaf verder uitgewerkt.

2.1 Locatiegegevens

Algemeen

De onderzochte locatie is gelegen aan de Kapelstraat te Heeze, gemeente Heeze-Leende. De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn $x = 168,4$ en $y = 376,9$. Het oppervlak van de onderzoekslocatie bedraagt totaal 4.500 m^2 en is verdeeld in 2 deellocaties:

- Kapelstraat 35-37, kadastraal bekend onder kadastrale gemeente Heeze, sectie F, nrs. 4659, 3758 en 3558 met een oppervlakte van circa 3.000 m^2 ;
- Kapelstraat 39-41, kadastraal bekend onder kadastrale gemeente Heeze, sectie F, nrs. 3540 en 3541 met een oppervlakte van circa 1.500 m^2 .

Ten tijde van de uitvoering van het onderzoek waren onderhavige percelen deels bebouwd en in gebruik als tankstation en winkels met bijgebouwen. De achterzijden van de percelen zijn in gebruik als tuin/bos. Het terrein is verhard met tegels en klinkers. In bijlage 2 is voornoemde situatie van de onderzoekslocatie weergegeven. Onderhavige locatie is zuidoostelijk gelegen in het centrum van Heeze.

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 van dit schrijven toegevoegd. De locatie is daadwerkelijk in gebruik zoals in voorgaande alinea omschreven.

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

2.2 Historische informatie

Gebruik locatie: heden en verleden

Uit het historisch kaartmateriaal blijkt dat er tot midden 19^e eeuw sprake was van een heidegebied gecombineerd met een agrarische bestemming. Deze bestemming is vanaf midden 19^e aan verandering onderhevig naar stedelijk gebied.

De locatie grenst aan de westzijde aan de beklinkerde weg 'Kapelstraat'. De overige zijden grenzen aan diverse winkels.

Voormalige stortlocatie

In de jaren '50 is met name aan de achterzijde van het terrein door de (toenmalige) gemeente Heeze vuilnis gestort. Vervolgens is het maaiveld opgehoogd met zand. Het hoogteverschil ten opzichte van het aangrenzende terrein bedraagt ongeveer 1,2 meter. De exacte contouren van de stort zijn niet bekend.

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.

2.3 Gebiedsgericht beleid en/of kwaliteit grond en grondwater

Het onderhavige onderzoeksgebied is gelegen binnen een gebied waarvoor geen bodem-kwaliteitskaart is opgesteld.

2.4 Archiefonderzoek

Bij de gemeente Heeze-Leende zijn diverse gegevens bekend van bodemonderzoeken en/of potentieel bodembedreigende activiteiten die ter plaatse van en/of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn uitgevoerd. Een samenvatting van de betreffende onderzoeken is opgenomen in bijlage 8.

Tijdens het *BSB/Nulsituatie bodemonderzoek van UDM Adviesbureau b.v., rapportnummer 04.02.126, d.d. 3 maart 2004* zijn tien deellocaties (zie tekening in bijlage 8) onderzocht. Tijdens onderhavig onderzoek wordt onderzoek verricht ter plaatse van deellocatie E; de werkplaats, deellocatie C en D; smeerpotten, deellocatie G, H, I en J; voormalige bovengrondse tanks, locatie van diverse oliën in vaten en olie- en vetafscheider. Voor verdere informatie wordt verwezen naar bijlage 8.

Ter plaatse van het tankstation (deellocatie Kapelstraat 35-37) is bekend dat in het verleden de bodem gesaneerd is waarbij een restverontreiniging in de grond en in het grondwater is achtergebleven. Uit de laatste monitoringsronde van het grondwater ter plaatse (*Inspectierapport BP Express Heeze, Kapelstraat 35 Heeze, E.C.O. Inspections, rapportnummer 47551_MON_20180314, d.d. 22 maart 2018*) blijkt dat volgens de resultaten van het laboratorium alle grondwatermonsters voor alle geanalyseerde stoffen een waarde hebben welke kleiner of gelijk is aan de streefwaarden.

2.5 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

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

tabel 2.1 Geohydrologische bodemopbouw*

Diepte [m-mv]	Formatienaam	Lithologie
0 – 16,3	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
16,3 – 20,8	Formatie van Bostel	Kleiige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei, midden en fijn zand, weinig klei, veen en grof zand
20,8 – 22,5	Formatie van Bostel	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit grof en midden zand, weinig zandige klei, fijn
22,5 – 43,8	Formatie van Sterksel	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit grof en midden zand, weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei

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

De grondwaterstand van het freatisch pakket bedraagt circa 3,0 m-mv. Het grondwater in het ondiepe (freatische) grondwater stroomt regionaal gezien in overwegend noordelijke richting. De locatie ligt niet in het intrekgebied van een grondwaterwinning c.q. een grondwaterbeschermingsgebied.

2.6 Resumé

Ter plaatse van het tankstation is bekend dat in het verleden de bodem gesaneerd is waarbij een restverontreiniging in de grond en in het grondwater is achtergebleven. Uit de resultaten van de laatste monitoring van het grondwater blijkt dat alle grondwatermonsters voor alle geanalyseerde stoffen een waarde hebben welke kleiner of gelijk is aan de streefwaarden.

De overige locaties zijn verdacht vanwege het historische gebruik van de locatie (het onderhouden en repareren van personenauto's en lichte bedrijfswagens, de aanwezigheid van diverse olieproducten).

De deellocaties E (werkplaats), deellocatie C en D (smeerputten) en de deellocaties G, H, I en J (voormalige bovengrondse tanks, locatie van diverse oliën in vaten en olie- en vetafscheider) worden als verdacht beschouwd.

Ter plaatse van met name het achterterrein is in het verleden vuilnis gestort door de (toenmalige) gemeente Heeze. De exacte contouren van de stort zijn niet bekend. Deze locatie wordt verdacht voor de parameter asbest beschouwd.

3 Hypothese en Onderzoeksstrategie

3.1 Hypothese

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de locatie ten aanzien van de grond, als een heterogeen diffuus verontreinigd gebied gekwalificeerd.

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

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)".

Ter plaatse van het tankstation zullen 4 boringen tot 4,0 m-mv worden verricht om de verontreiniging te actualiseren.

Asbest

Na het aantreffen van bodemvreemde bijmengingen in de bodem (vooral nabij de vuilnisstort) kan overgegaan worden tot het uitvoeren van een asbestonderzoek. Bij het vaststellen van de boor-, bemonsterings- en analysestrategie kan de onderzoeksstrategie gehanteerd worden, zoals beschreven in de NEN5707 'Verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke kern'.

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

tabel 3.1 Uit te voeren veld- en laboratoriumwerkzaamheden verkennend en actualiseren bodemonderzoek

Oppervlak (m²)	Veldwerk			Analyses		
	0,5 m-mv	2 m-mv ¹	peilbuis ²	bovengrond	ondergrond	grondwater
Kapelstraat 39-41						
1.500	7	1	1	2 x NEN5740 ³	1 x NEN5740 ³	1 x NEN5740 ⁴
Kapelstraat 35-37						
3.000	11	2	1	2 x NEN5740 ³	1 x NEN5740 ³	1 x NEN5740 ⁴
Tankstation						
n.v.t.	-	4 (4 m-mv)	2	-	6x minerale olie en BTEXN	2x minerale olie en BTEXN

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

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).

De arbeidshygiënische maatregelen tijdens het uitvoeren van het onderzoek moeten voldoen aan de voorschriften uit het Arbeidsomstandighedenbesluit (hoofdstuk 4: afdeling 1 en 2). De maatregelen zijn uitgewerkt in de *CROW-publicatie 132 'Werken in of met verontreinigde grond'*. Voorafgaand aan het onderzoek is een beoordeling uitgevoerd van mogelijke blootstellingrisico's aan schadelijke stoffen.

4.1 Grond

De veldwerkzaamheden zijn door de KWALIBO erkende personen dhr. W. Vogels en T. van der Staak uitgevoerd op 18 en 19 oktober 2018 (uitvoering boringen, plaatsing peilbuizen en bemonstering grond). Op instructie en onder controle van voornoemde erkende personen zijn (veld)werkzaamheden uitgevoerd door de veldwerker in opleiding dhr. D. Vervoort. 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]
Kapelstraat 39-41		
B101, B102	0,5	-
B103, B106, B107, B108 en B109	2,0	-
B104	1,5	-
B105	3,8	2,8 – 3,8
Kapelstraat 35-37		
B215	0,41*	-
B214	0,5	-
B213	0,55	-
B212	0,6	-
B201a, B208	0,71*	-
B207	1,01*	-
B205	1,2	-
B210	1,3	-
B202, B203, B204, B209, B211	2,0	-
B206	2,2	-
B201	4,3	3,3 – 4,3
Tankstation		
B301	0,71*	-
B304	4,0	-
B305	4,3	-
B302	4,5	-
B303 en B306	5,0	4,0 – 5,0

De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van 5,0 m-mv overwegend uit matig fijn, matig siltig zand. Met name de bovengrond is humushoudend. Voor de complete boorbeschrijvingen wordt verwezen naar bijlage 3. De situering van de onderzoekslocatie en de geplaatste boringen en peilbuis is opgenomen in bijlage 2.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is geen aanvullende informatie naar voren gekomen welke tot een aanpassing van de boorstrategie heeft geleid. Ter plaatse van Kapelstraat 39 en 41 is een extra boring verricht voor de betere verdeling van de boorpunten. De inplandig geplande boringen nabij de smeerputten zijn niet uitgevoerd.

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

tabel 4.2 Waargenomen afwijkingen

Boring	Diepte [m-mv]	Bijmenging
Kapelstraat 35-37		
B201a	0,05 – 0,5	Sterk puinhoudend
B202	0,05 – 0,5	Sterk puinhoudend
	0,5 – 2,0	Sporen puin
B203	0,0 – 0,8	Zwak baksteenhoudend
B204	0,0 – 1,5	Zwak puinhoudend
B205	0,8 – 1,2	Sterk puinhoudend
B206	0,2 – 0,5	Sporen sintels
	0,5 – 1,7	Zwak sintelhoudend, sporen baksteen
B207, B208	0,0 – 0,14	Volledig beton
B210	0,5 – 0,8	Zwak sintelhoudend, sporen baksteen
B211	0,2 – 0,6	menggranulaat
	1,0 – 1,5	Zwak baksteenhoudend
B215	0,0 – 0,02	Volledig beton
	0,1 – 0,19	Volledig beton
	0,19 – 0,4	Zwak metselpuinhoudend
Tankstation		
B301	0,08 – 0,7	Zwak baksteenhoudend, sporen puin
B302	2,5 – 2,51	Volledig plastic
	2,51 – 3,5	Uiterste olie-waterreactie
	3,5 – 4,5	Zwakke olie-waterreactie
B303	0,8 – 2,0	Sporen baksteen, sporen puin
	2,0 – 3,0	Zwakke olie-waterreactie
	3,0 – 4,0	Sterke olie-waterreactie
	4,0 – 5,0	Matige olie-waterreactie
B304	1,5 – 2,0	Sporen baksteen

4.2 Grondwater

De peilbuis is voorafgaande aan de monsternamen voldoende doorgespoeld. In tabel 4.3 zijn de gegevens hiervan weergegeven:

tabel 4.3 Peilbuisgegevens

Peilbuisnummer	B105	B201
Datum bemonstering	29 oktober 2018	29 oktober 2018
Bemonsterd door	Dhr. W. Vogels	Dhr. W. Vogels
Diepte grondwaterspiegel [m-mv]	2,3	3,2
Filterstelling [m-mv]	2,8 – 3,8	3,7 – 4,7
Toestroming	goed	goed
Beluchting	niet belucht	niet belucht
Zuurgraad [pH]	6,21	6,53
Elektrische geleidbaarheid [Ec, μ S/cm]	381	421
Troebelheid (NTU)	68*	92*
Waargenomen afwijkingen	geen	geen
Drijfslag	geen	geen

Peilbuisnummer	B305	B306
Datum bemonstering	29 oktober 2018	29 oktober 2018
Bemonsterd door	Dhr. W. Vogels	Dhr. W. Vogels
Diepte grondwaterspiegel [m-mv]	3,0	3,0
Filterstelling [m-mv]	3,3 – 4,3	3,5 – 4,5
Toestroming	slecht	goed
Beluchting	niet belucht	niet belucht
Zuurgraad [pH]	5,98	6,36
Elektrische geleidbaarheid [Ec, μ S/cm]	592	720
Troebelheid (NTU)	101*	83,6*
Waargenomen afwijkingen	geen	geen
Drijfslag	geen	geen

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

4.3 Asbest

Veiligheid

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

4.3.1 Visuele inspectie maaiveld en weersomstandigheden

De veldwerkzaamheden met betrekking tot het asbestbodemonderzoek zijn door de KWALIBO erkend persoon dhr. W. Vogels uitgevoerd op 18 oktober 2018 (verklaring van onafhankelijkheid is als bijlage 7 aan dit schrijven toegevoegd).

Bij de uitgevoerde inspectie van het maaiveld zijn geen bodemvreemde materialen, kleuren e.d. aangetroffen, welke een aanwijzing zou kunnen voor een mogelijke bodemverontreiniging. De inspectie efficiëntie bedraagt minder dan 25% (lees: nagenoeg de gehele locatie verhard), op basis van de uitgevoerde visuele inspectie van het maaiveld.

De weersomstandigheden kunnen als volgt worden omschreven:

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

4.3.2 Visuele inspectie grove fractie

Op basis van de opgestelde onderzoeksstrategie is een tweetal inspectiegaten gegraven (ABG1 en ABG2). Voor de uiteindelijke situering van inspectiegaten, verwijzen wij naar bijlage 2 van dit schrijven. In bijlage 3 zijn de boorprofielen weergegeven.

De uitkomende bodemmaterialen zijn naast het inspectiegat uitgespreid en visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbesthoudende materialen. Er zijn geen asbestverdachte materialen >20 mm aangetroffen. Vervolgens is de grond gezeefd met een grove zeef (maaswijdte 20 mm). Hierbij zijn geen asbesthoudende materialen aangetroffen. Van de fijne fractie is vervolgens een mengmonster samengesteld.

4.4 Afwijkingen BRL SIKB 2000 protocollen 2001, 2002 en 2018

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

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

5 Analyses en resultaten laboratoriumonderzoek

5.1 Samenstelling en analyseparameters

De grond(meng)monsters en de grondwatermonsters zijn in het laboratorium van SYNLAB te Rotterdam (door de RvA erkend) chemisch geanalyseerd. De analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000.

In onderstaande tabel 5.1 en tabel 5.3 is inzichtelijk gemaakt hoe de betreffende monsters (grond en asbest) zijn samengesteld. 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 Milieu (de zogenaamde generieke referentiewaarden).

5.2.1 Generiek referentiekader Wet bodembescherming (Wbb)

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

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

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

De referentiewaarden voor grond zijn mede afhankelijk gesteld van het gehalte lutum (fractie $<2\mu\text{m}$) en organische stof. Dit betekent dat bij elk (verkenkend) 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 toepast bij de bodemfuncties en bodemkwaliteiten 'wonen' en 'industrie';
- industrie: grond kan worden toegepast bij bodemfunctie en bodemkwaliteit 'industrie';
- niet toepasbaar: grond kan niet elders worden toegepast en dient te worden afgevoerd naar een erkend verwerker.

5.2.3 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.

5.3 Toetsingen

5.3.1 Grond

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

tabel 5.1 Resultaten grondonderzoek

Monsternr.	Boringnr. (cm-mv)	Analyse	Parameters >AW	Toets (Wbb)	Bbk
Kapelstraat 39-41					
mm1	B103 (0-50) B109 (20-70) B101 (8-58) B102 (8-58) B104 (5-50)	NEN5740 grond en PCB	Lood Zink PAK	* * *	IND
mm2	B105 (8-58) B108 (0-50) B106 (8-50) B107 (0-50)	NEN5740 grond en PCB	Cadmium Lood Zink	* * *	IND
mm3	B105 (150-200) B103 (150-200) B109 (100-150) B108 (100-150) B106 (100-150) B107 (100-150)	NEN5740 grond en PCB	PCB	*	AW
Kapelstraat 35-37					
mm4	B202 (5-50) B201a (5-50) B203 (0-30) B204 (0-50) B206 (20-50)	NEN5740 grond en PCB	Cadmium Lood Zink PAK PCB Minerale olie	* * * * * *	IND
mm5	B214 (8-50) B212 (10-60) B213 (5-55) B210 (8-50) B207 (14-50) B208 (14-50)	NEN5740 grond en PCB	-	-	AW
mm6	B202 (100-150) B205 (80-120) B201 (150-200) B203 (30-80)	NEN5740 grond en PCB	Lood PAK	* *	AW
mm7	B305 (20-70) B210 (50-80) B206 (100-150) B211 (60-100)	NEN5740 grond en PCB	Lood Zink PAK PCB	* * * *	IND
Tankstation					
B302-6	B302 (250-300)	Minerale olie en BTEXN	-	-	AW
B303-8	B303 (300-350)	Minerale olie en BTEXN	-	-	AW
B304-7	B304 (300-350)	Minerale olie en BTEXN	-	-	AW
B305-7	B305 (270-320)	BTEXN	-	-	AW
B306-7	B306 (280-330)	BTEXN	-	-	AW

Verklaring gebruikte afkortingen:		Verklaring van de tekens:
AW	voldoet aan bodemkwaliteitsklasse achtergrondwaarde 2000	*
WO	voldoet aan bodemkwaliteitsklasse wonen	**
IND	voldoet aan bodemkwaliteitsklasse industrie	***
NT	voldoet aan bodemkwaliteitsklasse niet toepasbaar	-
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)
Kapelstraat 39-41			
B105	NEN5740 grondwater	molybdeen	*
Kapelstraat 35-37			
B201	NEN5740 grondwater	Benzeen Xylenen (som) Naftaleen 1,1-dichlooretheen Dichloorethenen (som) Dichloormethaan Dichloorpropanen (som) Tetrachlooretheen Tetrachloormethaan 1,1,1-trichloorethaan 1,1,2-trichloorethaan Vinylchloride Minerale olie	*** ** * * * * * * * * * * *
Tankstation			
B305	NEN5740 grondwater	Barium Benzeen Xylenen (som) Naftaleen Dichloorethenen (som) Tetrachlooretheen vinylchloride	* * * * * * *
B306	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		

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

Monsternr.	Samenstelling en bodemlaag [m-mv]	Gewogen asbestconcentratie [mg/kg.ds]			Toets
		Grove fractie	Fijne fractie	Totaal	
ABG MM1 (grond)	ABG1+ABG2 (0,0 – 0,5)	n.a.	2,4	2,4	+-
Verklaring van de tekens:					
++	concentratie overschrijdt samenstellingswaarde				
+	concentratie overschrijdt waarde voor nader onderzoek (1/2 samenstellingswaarde)				
+/-	concentratie gelegen tussen de detectiegrens en waarde nader onderzoek (1/2 samenstellingswaarde)				
--	concentratie lager dan de detectiegrens				
n.a.	niet waargenomen/aangetroffen				
<I	beneden de samenstellingswaarde				
*	concentratie enkel bepaald op basis van de analyse in het lab				

5.4 Verklaring analyseresultaten

Deellocatie 1 (Kapelstraat 39-41)

Grond

In grondmengmonster MM1 (bovengrond) zijn analytisch licht verhoogde gehalten met lood, zink en PAK aangetoond. Deze concentraties overschrijden de achtergrondwaarden, doch overschrijden de interventiewaarden niet. Op basis van het Besluit bodemkwaliteit kan de milieuhygiënische kwaliteit van deze bodemlaag indicatief als klasse industrie beschouwd worden.

In grondmengmonster MM2 (bovengrond) zijn analytisch licht verhoogde gehalten met cadmium, lood en zink aangetoond. Deze concentraties overschrijden de achtergrondwaarden, doch overschrijden de interventiewaarden niet. Op basis van het Besluit bodemkwaliteit kan de milieuhygiënische kwaliteit van deze bodemlaag indicatief als klasse industrie beschouwd worden.

In grondmengmonster MM3 (ondergrond) is analytisch een licht verhoogd gehalte met PCB (som) aangetoond. De concentratie overschrijdt de achtergrondwaarde, doch overschrijdt de interventiewaarde niet. Op basis van het Besluit bodemkwaliteit kan de milieuhygiënische kwaliteit van deze bodemlaag indicatief als klasse AW2000 beschouwd worden.

Grondwater

In het grondwater uit peilbuis B105 is analytisch een licht verhoogd gehalte met molybdeen aangetoond. Deze overschrijdt de streefwaarde doch niet de interventiewaarde.

Deellocatie 2 (Kapelstraat 35-37)

Grond

In grondmengmonster MM4 (bovengrond) zijn analytisch licht verhoogde gehalten met cadmium, lood, zink, PAK, PCB (som) en minerale olie aangetoond. Deze concentraties overschrijden de achtergrondwaarden, doch overschrijden de interventiewaarden niet. Op basis van het Besluit bodemkwaliteit kan de milieuhygiënische kwaliteit van deze bodemlaag indicatief als klasse industrie beschouwd worden.

In grondmengmonster MM5 (bovengrond) zijn analytisch geen van de onderzochte parameters in verhoogde mate aangetoond. Allen liggen onder de achtergrondwaarden. Op basis van het Besluit bodemkwaliteit kan de milieuhygiënische kwaliteit van deze bodemlaag indicatief als klasse AW2000 beschouwd worden.

In grondmengmonster MM6 (ondergrond) zijn licht verhoogde gehalten aan lood en PAK aangetoond. Deze concentraties overschrijden de achtergrondwaarden, doch overschrijden de interventiewaarden niet. Op basis van het Besluit bodemkwaliteit kan de milieuhygiënische kwaliteit van deze bodemlaag indicatief als klasse AW2000 beschouwd worden.

In grondmengmonster MM7 (ondergrond) zijn analytisch licht verhoogde gehalten met lood, zink en PAK aangetoond. Deze concentraties overschrijden de achtergrondwaarden, doch overschrijden de interventiewaarden niet. Op basis van het Besluit bodemkwaliteit kan de milieuhygiënische kwaliteit van deze bodemlaag indicatief als klasse industrie beschouwd worden.

Grondwater

In het grondwater uit peilbuis B201 is analytisch een sterk verhoogd gehalte met benzeen aangetoond. Het gehalte xylenen (som) overschrijdt de tussenwaarde. Daarnaast zijn licht verhoogde gehalten met naftaleen, minerale olie en enkele individuele en somparameters van de vluchtige chloorkoolwaterstoffen aangetoond. Deze overschrijden de streefwaarden doch niet de interventiewaarden.

Deellocatie 3 (tankstation)

Grond

In de grondmonsters (ondergrond) zijn analytisch geen van de onderzochte parameters in verhoogde mate aangetoond. Allen liggen onder de achtergrondwaarden. Op basis van het Besluit bodemkwaliteit kan de milieuhygiënische kwaliteit van deze bodemlaag indicatief als klasse AW2000 beschouwd worden.

Grondwater

In het grondwater uit peilbuis B305 zijn analytisch licht verhoogde gehalten met barium, benzeen, xylenen (som), minerale olie en enkele individuele en somparameters van de vluchtige chloor-koolwaterstoffen aangetoond. Deze overschrijden de streefwaarden doch niet de interventiewaarden.

In het grondwater uit peilbuis B306 is analytisch een verhoogd gehalte barium aangetoond.

Asbest

In de bovengrond ter plaatse van de inspectiegaten ABG1 en ABG2 is een verhoogd gehalte aan asbest aangetoond hoger dan de detectiegrens, welke onder de helft van de samenstellingswaarde ligt.

6 Conclusie en aanbeveling

In opdracht van Boontje Vastgoed B.V. heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Kapelstraat te Heeze, gemeente Heeze-Leende.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van een bodemonderzoek is de voorgenomen ontwikkeling ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Algemeen

De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van 5,0 m-mv overwegend uit matig fijn, matig 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 lokaal bijmengingen (baksteen, puin) gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem. Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is geen aanvullende informatie naar voren gekomen welke tot een aanpassing van de boorstrategie heeft geleid.

Deellocatie 1 (Kapelstraat 39-41)

In onderstaande tabel wordt een korte samenvatting gegeven van de onderzoeksresultaten ter plaatse van Kapelstraat 39-41. Voor een uitgebreidere conclusie zie hoofdstuk 5.

tabel 6.1 Resultaten Kapelstraat 39-41

	Overschrijding achtergrondwaarde/-streefwaarde	Overschrijding tussenwaarde	Overschrijding interventiewaarde	Bodemkwaliteitsklasse (Bbk)
Grond				
Kapelstraat 39-41	Cadmium, lood, zink, PAK, PCB	-	-	IND
Grondwater				
Kapelstraat 39-41	molybdeen			n.v.t.

In de grond en in het grondwater worden enkel licht verhoogde gehalten aangetoond. Nader onderzoek ter plaatse van deellocatie 1 (Kapelstraat 39-41) is niet noodzakelijk.

Deellocatie 2 (Kapelstraat 35-37)

In onderstaande tabel wordt een korte samenvatting gegeven van de onderzoeksresultaten ter plaatse van Kapelstraat 35-37. Voor een uitgebreidere conclusie zie hoofdstuk 5.

tabel 6.2 Resultaten Kapelstraat 35-37

	Overschrijding achtergrondwaarde/-streefwaarde	Overschrijding tussenwaarde	Overschrijding interventiewaarde	Bodemkwaliteitsklasse (Bbk)
Grond				
Kapelstraat 35-37	Cadmium, lood, zink, PAK, PCB	-	-	IND
Tankstation	-	-	-	AW
Grondwater				
Kapelstraat 35-37	Naftaleen, 1,1-dichlooretheen, dichloorethenen (som), dichloormethaan, dichloorpropanen (som), tetrachlooretheen, tetrachloormethaan, 1,1,1-trichloorethaan, 1,1,2-trichloorethaan, vinylchloride, minerale olie	Xylenen (som)	Benzeen	n.v.t.

In de grond worden enkel licht verhoogde gehalten aangetoond. In het grondwater wordt een sterk verhoogd gehalte benzeen en een matig verhoogd gehalte xylenen (som) aangetoond. Nader bodemonderzoek is noodzakelijk naar het voorkomen van benzeen en xylenen (som) in het grondwater.

Deellocatie 3 (Tankstation)

In onderstaande tabel wordt een korte samenvatting gegeven van de onderzoeksresultaten ter plaatse van het tankstation. Voor een uitgebreidere conclusie zie hoofdstuk 5.

tabel 6.3 Resultaten tankstation

	Overschrijding achtergrondwaarde/-streefwaarde	Overschrijding tussenwaarde	Overschrijding interventiewaarde	Bodemkwaliteitsklasse (Bbk)
Grond				
Tankstation	-	-	-	AW
Grondwater				
Tankstation	Barium, benzeen, xylenen (som), naftaleen, dichloorethenen (som), tetrachlooretheen, vinylchloride			n.v.t.

In de grond worden geen van de onderzochte stoffen in verhoogde gehalten aangetroffen. In het grondwater worden enkel licht verhoogde gehalten aangetoond. Nader onderzoek ter plaatse van deellocatie 1 (tankstation) is niet noodzakelijk.

Asbest in grond

In de bovengrond ter plaatse van de inspectiegaten ABG1 en ABG2 is verhoogd gehalte aan asbest aangetoond, welke onder de helft van de samenstellingswaarde ligt.

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

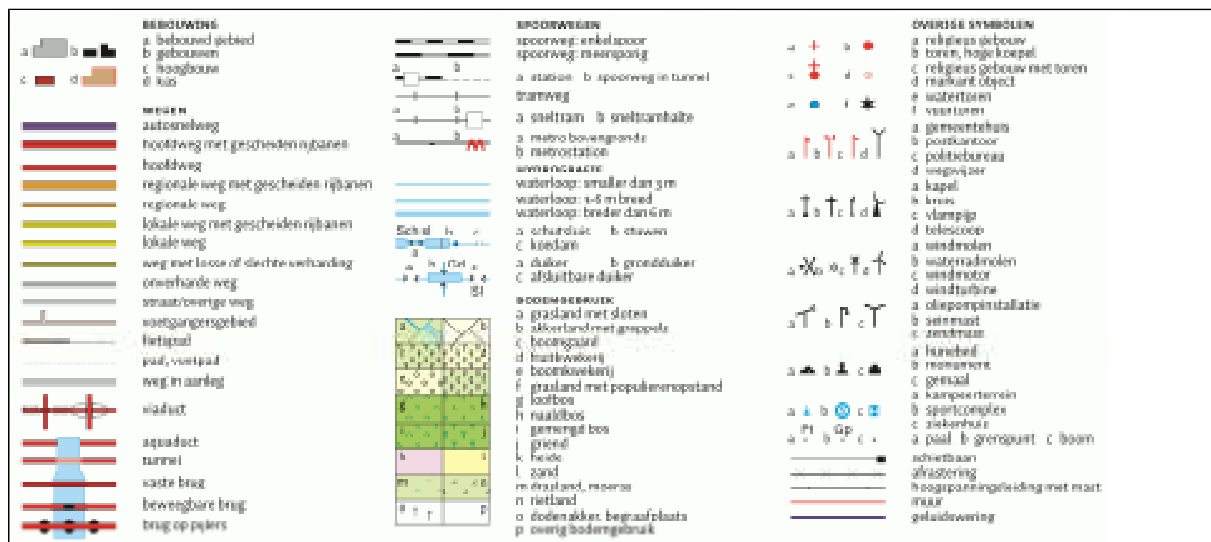
Bijlage 1 : Regionale ligging locatie



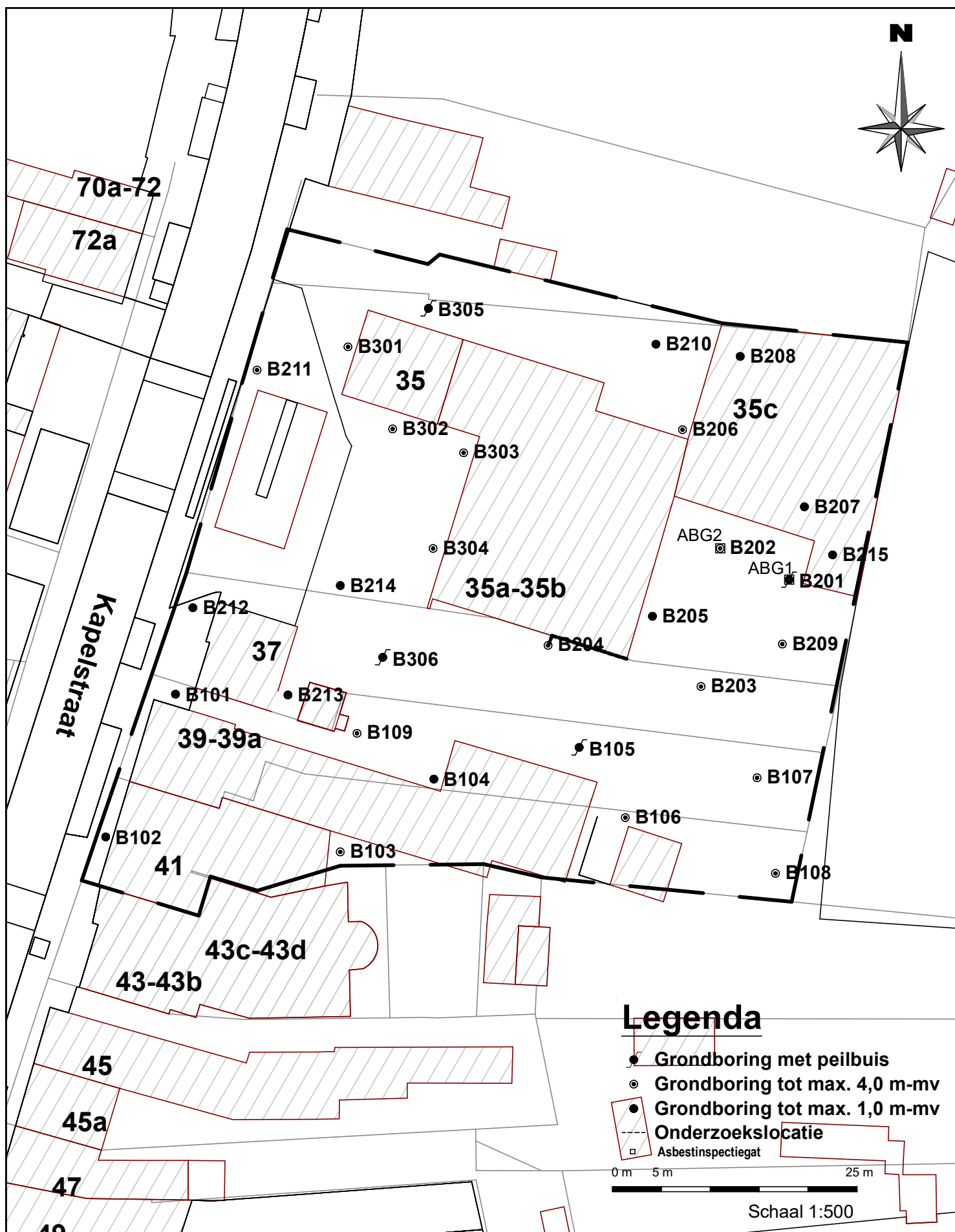
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object Heeze F 3758
Kapelstraat 35, 5591HC Heeze
CC-BY Kadaster.



Bijlage 2 : Situatietekening met boorlocaties



Project: Onderzoek aan de Kapelstraat te Heeze

Projectnummer: 1802506

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: 7 november 2018

Situatietekening

Formaat: A4

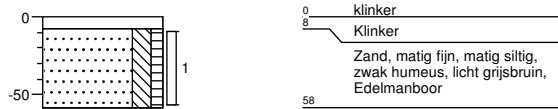
Getekend: THE

Maten in meters

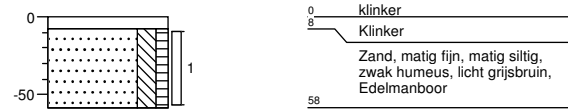
Bijlage 3 : Profielbeschrijvingen

B101

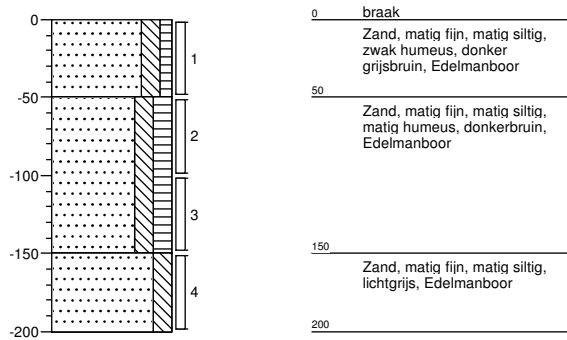
Datum: 19-10-2018
 Boormeester: wvo

**B102**

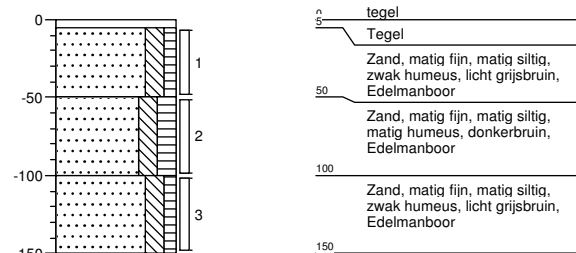
Datum: 19-10-2018
 Boormeester: wvo

**B103**

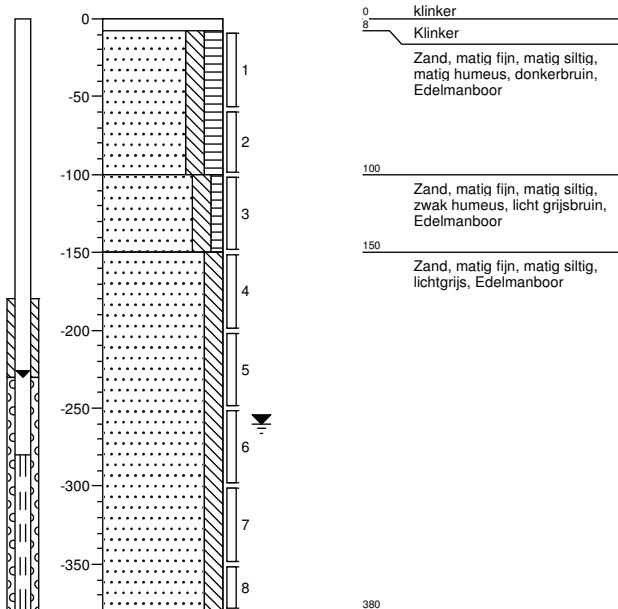
Datum: 19-10-2018
 Boormeester: wvo

**B104**

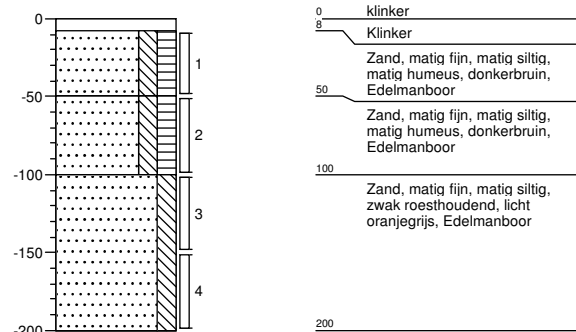
Datum: 19-10-2018
 Boormeester: wvo

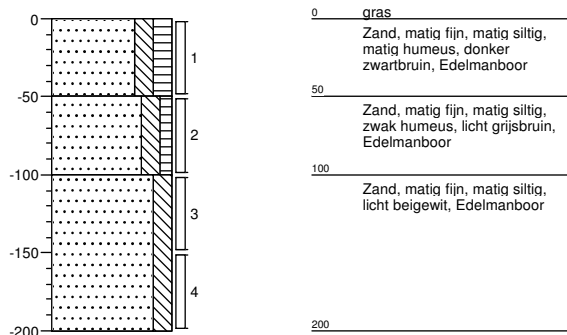
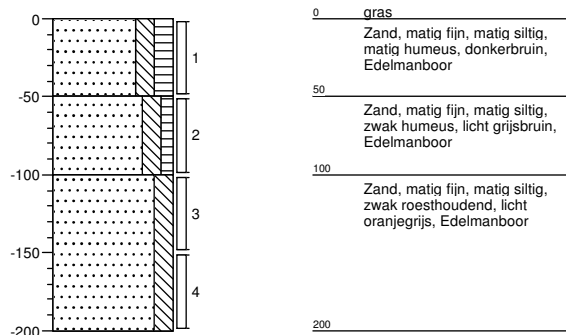
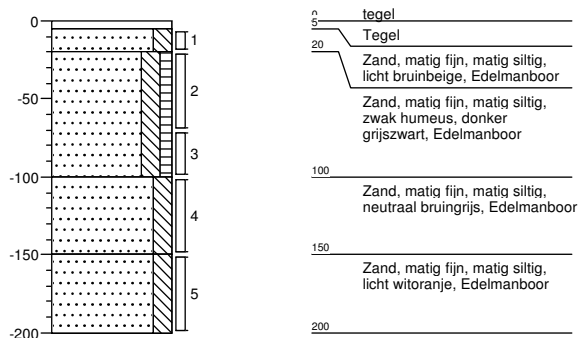
**B105**

Datum: 18-10-2018
 Boormeester: wvo
 grondwaterstand in cm-mv: 260

**B106**

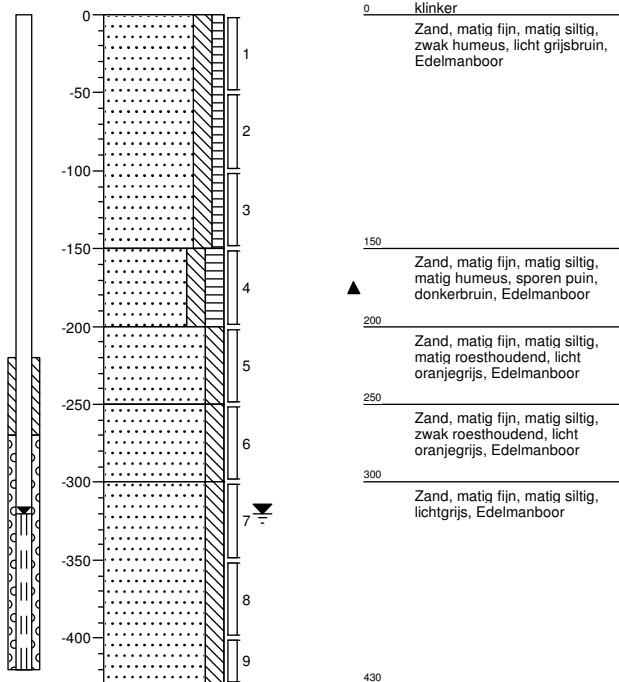
Datum: 19-10-2018
 Boormeester: wvo



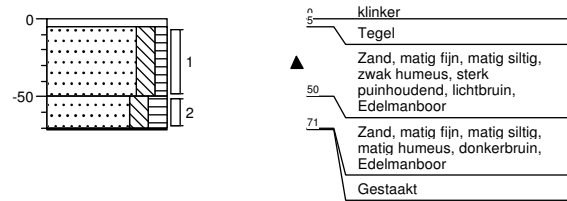
B107
 Datum: 19-10-2018
 Boormeester: wvo
**B108**
 Datum: 19-10-2018
 Boormeester: wvo
**B109**
 Datum: 19-10-2018
 Boormeester: wvo


B201

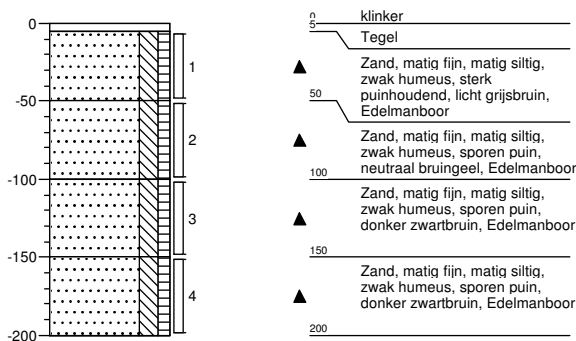
Datum: 18-10-2018
 Boormeester: wvo
 grondwaterstand in cm-mv: 320

**B201a**

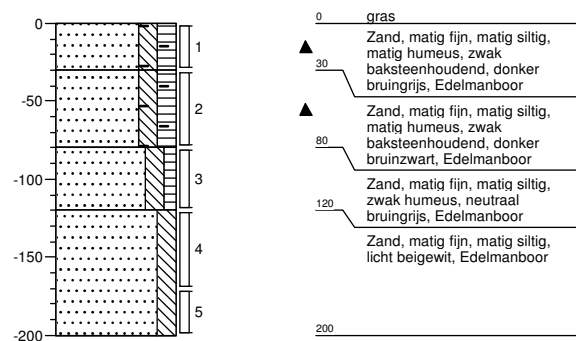
Datum: 18-10-2018
 Boormeester: wvo

**B202**

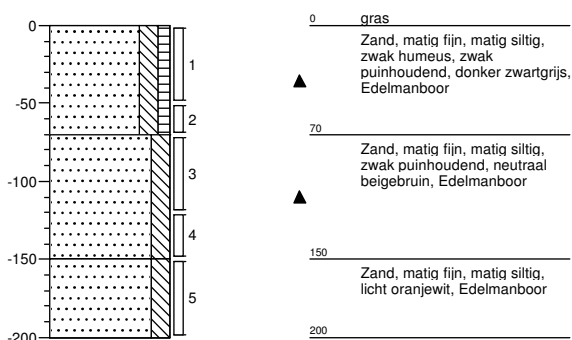
Datum: 18-10-2018
 Boormeester: wvo

**B203**

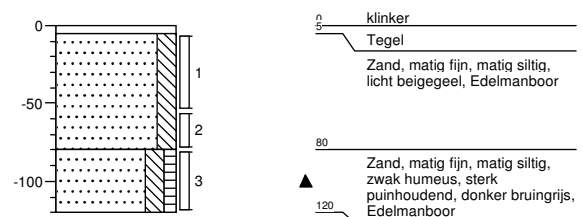
Datum: 19-10-2018
 Boormeester: wvo

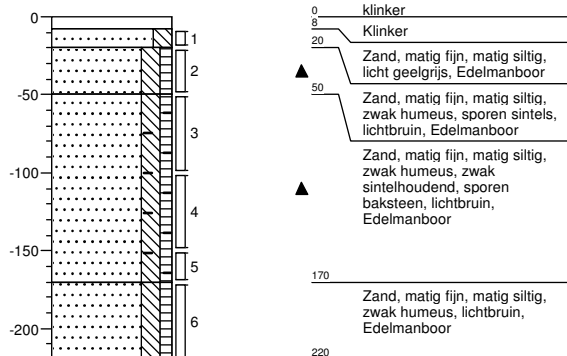
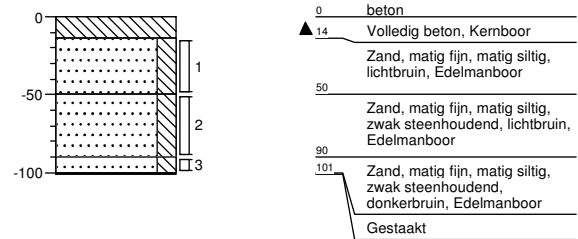
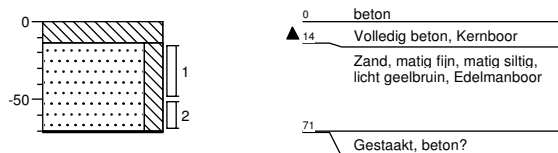
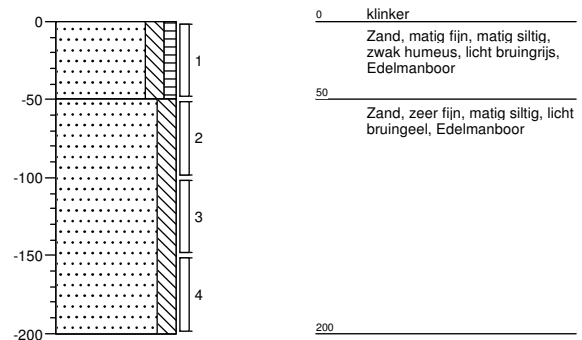
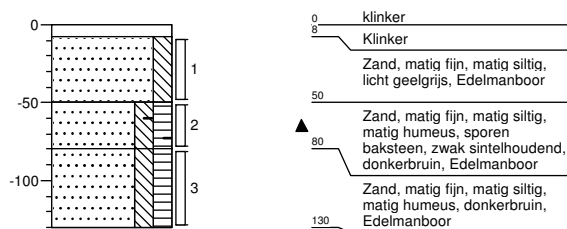
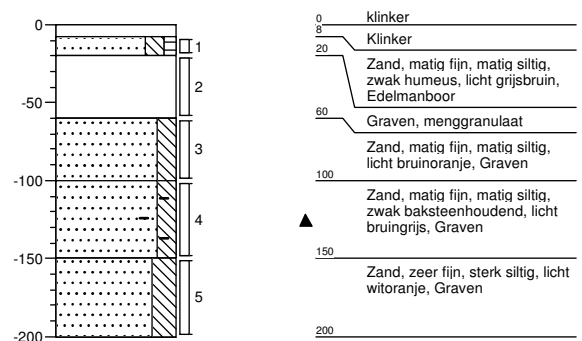
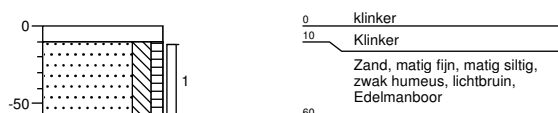
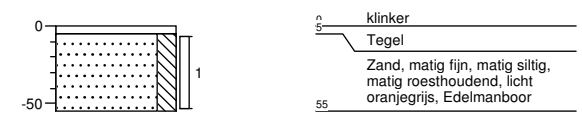
**B204**

Datum: 19-10-2018
 Boormeester: wvo

**B205**

Datum: 18-10-2018
 Boormeester: wvo



B206
 Datum: 19-10-2018
 Boormeester: wvo
**B207**
 Datum: 19-10-2018
 Boormeester: wvo
**B208**
 Datum: 19-10-2018
 Boormeester: wvo
**B209**
 Datum: 18-10-2018
 Boormeester: wvo
**B210**
 Datum: 19-10-2018
 Boormeester: wvo
**B211**
 Datum: 19-10-2018
 Boormeester: wvo
**B212**
 Datum: 19-10-2018
 Boormeester: wvo
**B213**
 Datum: 19-10-2018
 Boormeester: wvo


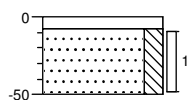
B214

Datum:

18-10-2018

Boormeester:

wvo



0	klinker
8	Klinker
50	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs, Edelmanboor

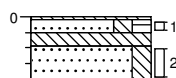
B215

Datum:

19-10-2018

Boormeester:

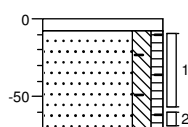
wvo



2	beton
10	Volledig beton, Kernboor
19	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker zwartbruin, Kernboor
41	Volledig beton, Kernboor
50	Zand, matig grof, matig siltig, zwak metselpuinhoudend, lichtbruin, Edelmanboor
50	Gestaakt, puin

B301

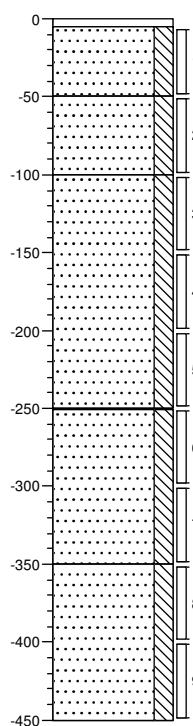
Datum: 18-10-2018
 Boormeester: wvo



0 klinker
 8 Klinker
 ▲ Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, sporen puin, licht grijsbruin, Edelmanboor
 71 Gestaaakt baksteen

B302

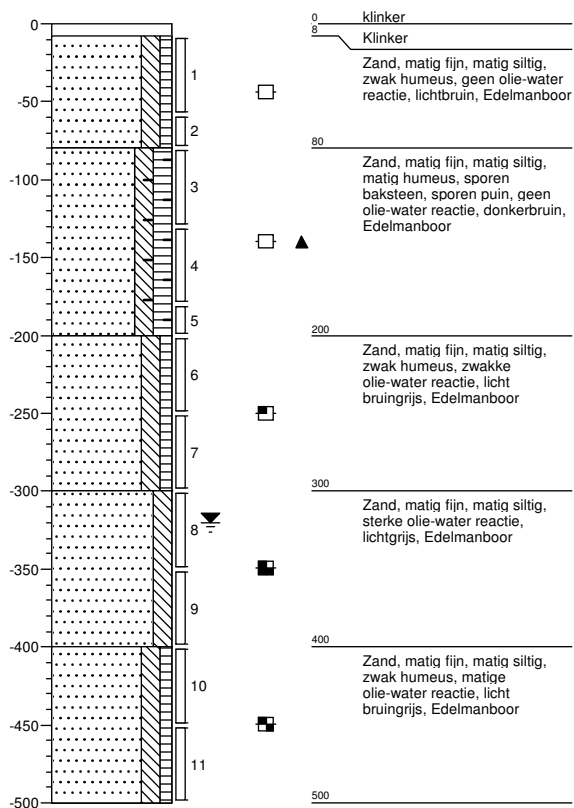
Datum: 18-10-2018
 Boormeester: wvo



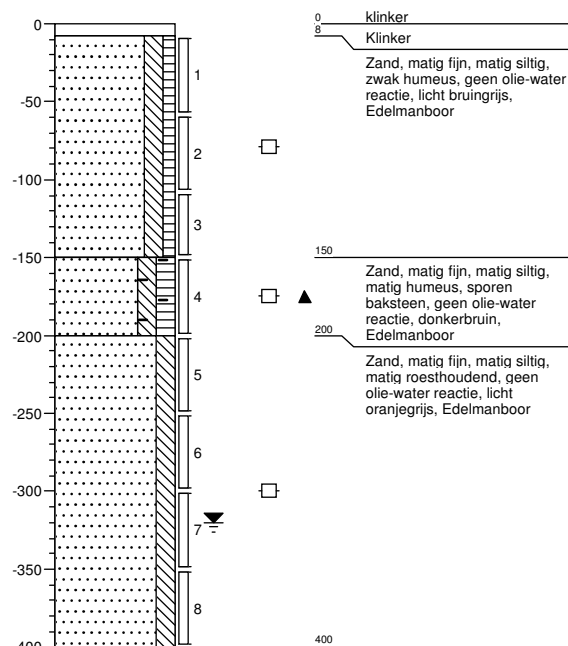
0 klinker
 5 Tegel
 Zand, matig fijn, matig siltig, licht grijsbeige, Edelmanboor
 50 Zand, matig fijn, matig siltig, licht bruinbeige, Edelmanboor
 100 Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal roestbruin, Edelmanboor
 251 ▲ Volledig plastic
 Zand, matig fijn, matig siltig, uiterste olie-water reactie, donker zwartblauw, Edelmanboor
 350 Zand, matig fijn, matig siltig, zwakke olie-water reactie, licht blauwgrijs, Edelmanboor
 450

B303

Datum: 18-10-2018
Boormeester: wvo
grondwaterstand in cm-mv: 320

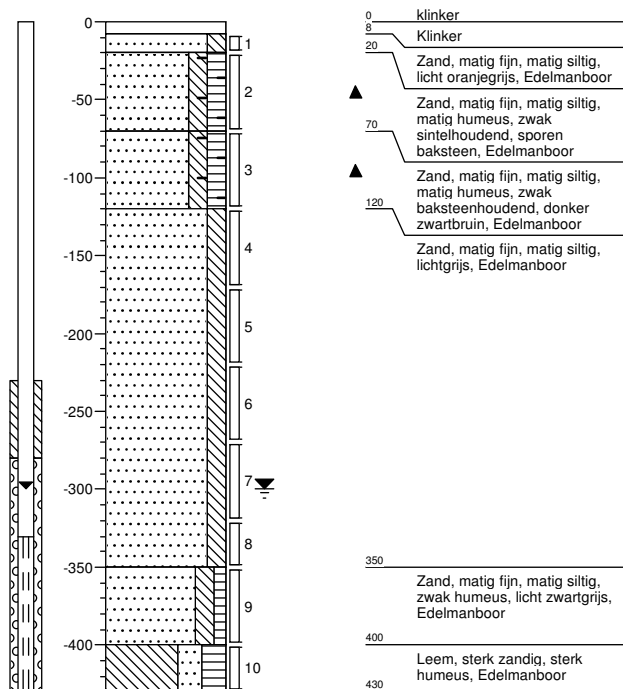
**B304**

Datum: 18-10-2018
Boormeester: wvo
grondwaterstand in cm-mv: 320

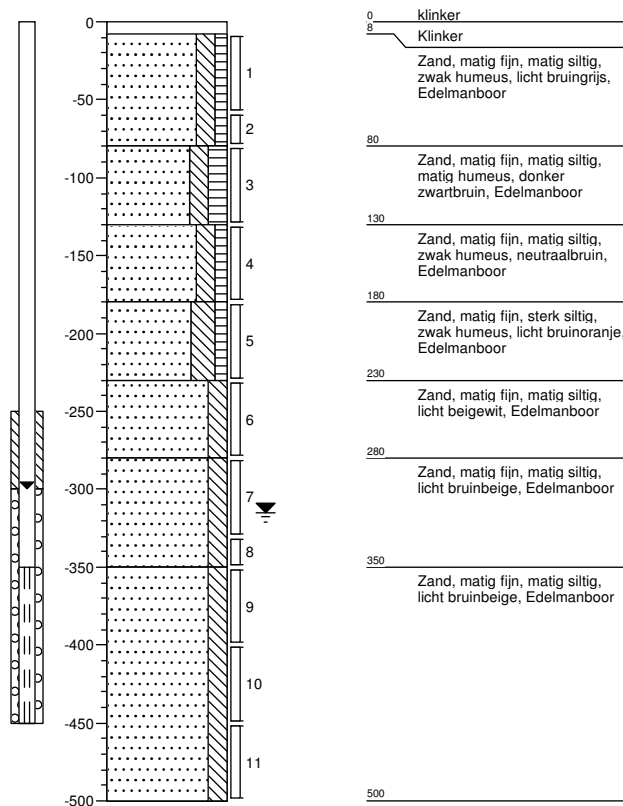


B305

Datum: 18-10-2018
 Boormeester: wvo
 grondwaterstand in cm-mv: 300

**B306**

Datum: 18-10-2018
 Boormeester: wvo
 grondwaterstand in cm-mv: 315



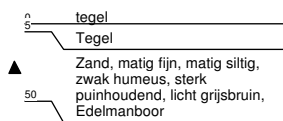
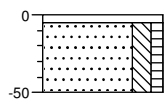
abg1

Datum:

18-10-2018

Boormeester:

wvo



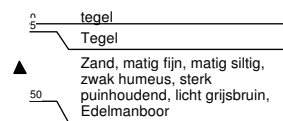
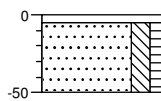
abg2

Datum:

18-10-2018

Boormeester:

wvo



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

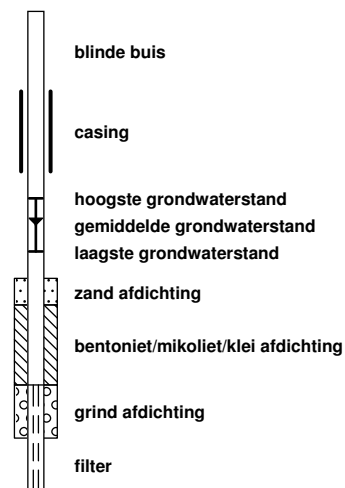
overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

slib

water

peilbuis



Bijlage 4 : Analysecertificaten grond en grondwater

Lankelma Geo. Zuid BV
B. Peeters
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Heeze
Uw projectnummer : 1802506
SYNLAB rapportnummer : 12898535, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : IY1VPKG2

Rotterdam, 25-10-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1802506. 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.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Heeze
Projectnummer 1802506
Rapportnummer 12898535 - 1

Orderdatum 22-10-2018
Startdatum 22-10-2018
Rapportagedatum 25-10-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	B302-6 B302 (250-300)					
002	Grond (AS3000)	B303-8 B303 (300-350)					
003	Grond (AS3000)	B304-7 B304 (300-350)					
004	Grond (AS3000)	B305-7 B305 (270-320)					
005	Grond (AS3000)	B306-7 B306 (280-330)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	93.8	83.8	86.3	91.3	89.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	mg/kgds	S	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾
tolueen	mg/kgds	S	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ^{1) 2)}	0.07 ^{1) 2)}	0.07 ^{1) 2)}	0.07 ^{1) 2)}	0.07 ^{1) 2)}
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.18 ³⁾	0.18 ³⁾	0.18 ³⁾	0.18 ³⁾	0.18 ³⁾
naftaleen	mg/kgds	S	0.13 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		6	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Projectnaam Heeze
Projectnummer 1802506
Rapportnummer 12898535 - 1

Orderdatum 22-10-2018
Startdatum 22-10-2018
Rapportagedatum 25-10-2018

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De betrouwbaarheid van het resultaat is mogelijk beïnvloed door overschrijding van de toegestane conserveertermijn. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 3 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |

Paraaf :



Projectnaam Heeze
Projectnummer 1802506
Rapportnummer 12898535 - 1

Orderdatum 22-10-2018
Startdatum 22-10-2018
Rapportagedatum 25-10-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
benzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal BTEX (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7374075	18-10-2018	18-10-2018	ALC201
002	Y7375057	18-10-2018	18-10-2018	ALC201
003	Y7374988	18-10-2018	18-10-2018	ALC201
004	Y7374052	18-10-2018	18-10-2018	ALC201
005	Y7374656	18-10-2018	18-10-2018	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Heeze
Projectnummer 1802506
Rapportnummer 12898535 - 1

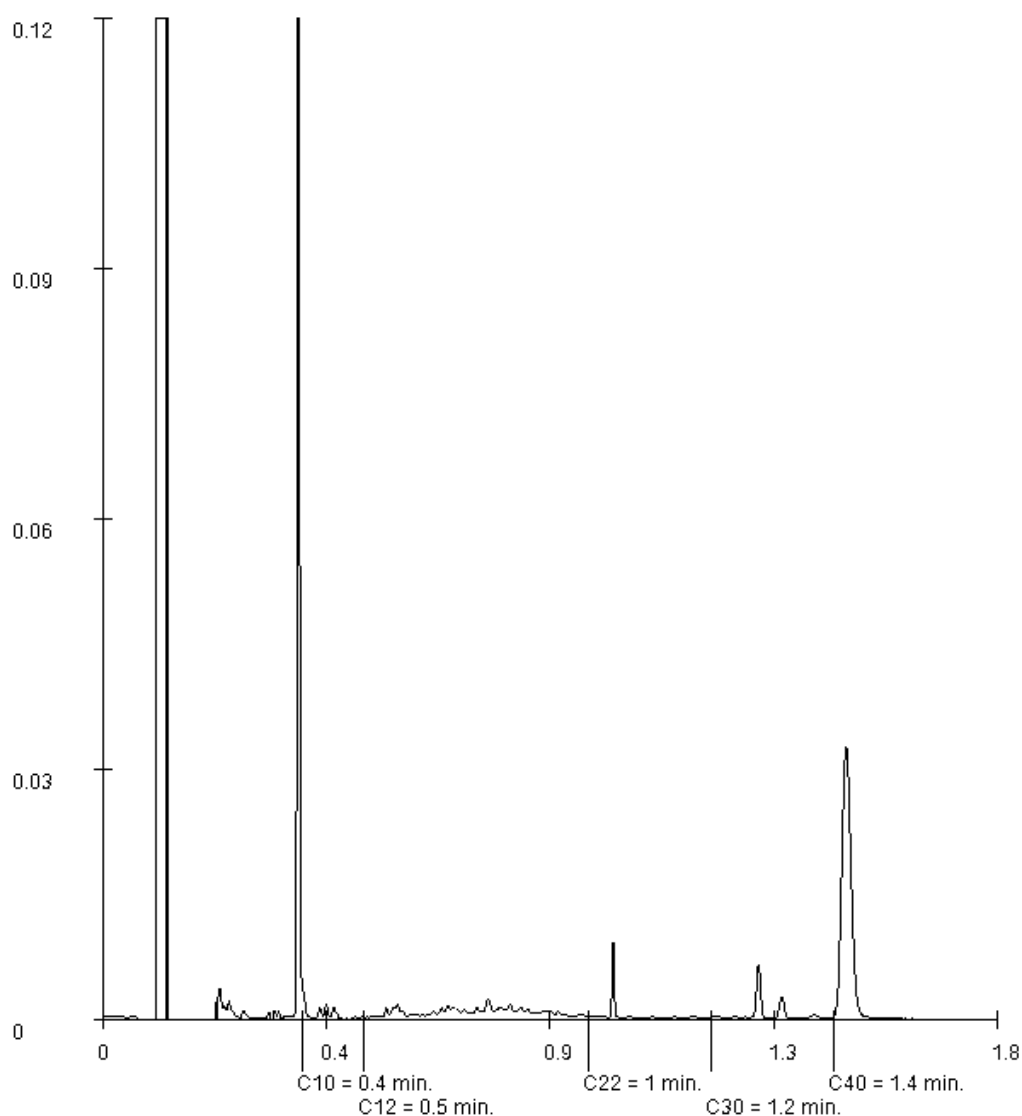
Orderdatum 22-10-2018
Startdatum 22-10-2018
Rapportagedatum 25-10-2018

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen B302-6B302 (250-300)

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
B. Peeters
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 14

Uw projectnaam : Heeze
Uw projectnummer : 1802506
SYNLAB rapportnummer : 12898536, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : TWMVZRLR

Rotterdam, 25-10-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1802506. 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 14 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Heeze
 Projectnummer 1802506
 Rapportnummer 12898536 - 1

Orderdatum 22-10-2018
 Startdatum 22-10-2018
 Rapportagedatum 25-10-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	mm1 B103 (0-50) B109 (20-70) B101 (8-58) B102 (8-58) B104 (5-50)					
002	Grond (AS3000)	mm2 B105 (8-58) B108 (0-50) B106 (8-50) B107 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	mm3 B105 (150-200) B103 (150-200) B109 (100-150) B108 (100-150) B106 (100-150) B107 (100-150)					
004	Grond (AS3000)	mm4 B202 (5-50) B201a (5-50) B203 (0-30) B204 (0-50) B206 (20-50)					
005	Grond (AS3000)	mm5 B214 (8-50) B212 (10-60) B213 (5-55) B210 (8-50) B207 (14-50) B208 (14-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	91.2	90.1	92.9	92.5	94.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.8	3.4	<0.5	2.3	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	<1	<1	<1	<1
METALEN							
barium	mg/kgds	S	59	48	<20	53	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.31	0.50	<0.2	0.65	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	1.6	1.7	<1.5	1.8	<1.5
koper	mg/kgds	S	13	18	<5	18	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05 ¹⁾	0.06 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	0.06 ¹⁾	<0.05 ¹⁾
lood	mg/kgds	S	48	49	<10	54	12
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	4.1	4.6	<3	5.3	<3
zink	mg/kgds	S	91	93	<20	140	43
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.60	0.11	<0.01	0.14	0.02
antraceen	mg/kgds	S	0.20	0.02	<0.01	0.03	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	1.4	0.28	0.01	0.41	0.05
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.97	0.15	<0.01	0.22	0.03
chryseen	mg/kgds	S	0.82	0.19	<0.01	0.22	0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.51	0.11	0.01	0.17	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.75	0.15	0.01	0.24	0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.50	0.12	0.01 ³⁾	0.20	0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.54	0.12	0.01	0.21	0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	6.297 ²⁾	1.257 ²⁾	0.085 ²⁾	1.847 ²⁾	0.254 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	1.3 ³⁾	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	2.5	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	2.6	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	1.9	<1

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

Paraaf :

Projectnaam Heeze
Projectnummer 1802506
Rapportnummer 12898536 - 1

Orderdatum 22-10-2018
Startdatum 22-10-2018
Rapportagedatum 25-10-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	mm1 B103 (0-50) B109 (20-70) B101 (8-58) B102 (8-58) B104 (5-50)					
002	Grond (AS3000)	mm2 B105 (8-58) B108 (0-50) B106 (8-50) B107 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	mm3 B105 (150-200) B103 (150-200) B109 (100-150) B108 (100-150) B106 (100-150) B107 (100-150)					
004	Grond (AS3000)	mm4 B202 (5-50) B201a (5-50) B203 (0-30) B204 (0-50) B206 (20-50)					
005	Grond (AS3000)	mm5 B214 (8-50) B212 (10-60) B213 (5-55) B210 (8-50) B207 (14-50) B208 (14-50)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	5.5 ²⁾	9.8 ²⁾	4.9 ²⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		9	<5	<5	7	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		15	<5	<5	33	10
fractie C30-C40	mg/kgds		9	<5	<5	29	14
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	30	<20	<20	70	20

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

Paraaf :



Projectnaam Heeze
Projectnummer 1802506
Rapportnummer 12898536 - 1

Orderdatum 22-10-2018
Startdatum 22-10-2018
Rapportagedatum 25-10-2018

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. MERCUR-AFS |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 3 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |

Paraaf :



Projectnaam Heeze
Projectnummer 1802506
Rapportnummer 12898536 - 1

Orderdatum 22-10-2018
Startdatum 22-10-2018
Rapportagedatum 25-10-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	mm6 B202 (100-150) B205 (80-120) B201 (150-200) B203 (30-80)
007	Grond (AS3000)	mm7 B305 (20-70) B210 (50-80) B206 (100-150) B211 (60-100)

Analyse	Eenheid	Q	006	007
droge stof	gew.-%	S	90.9	90.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.4	5.2
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	<1
METALEN				
barium	mg/kgds	S	28	87
cadmium	mg/kgds	S	0.31	0.32
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	2.6
koper	mg/kgds	S	10	19
kwik	mg/kgds	S	0.06 ¹⁾	<0.05 ¹⁾
lood	mg/kgds	S	56	79
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	0.59
nikkel	mg/kgds	S	3.0	6.6
zink	mg/kgds	S	42	100
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.03 ³⁾
fenantreen	mg/kgds	S	0.42	0.71
antraceen	mg/kgds	S	0.13	0.22
fluoranteen	mg/kgds	S	0.72	3.3
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.36	1.6
chryseen	mg/kgds	S	0.32	1.5
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.19	0.93
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.30	1.7
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.21	1.4
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.22	1.4
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.877 ²⁾	12.79 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	3.5 ³⁾
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	1.5 ³⁾
PCB 153	µg/kgds	S	<1	6.3 ³⁾
PCB 180	µg/kgds	S	<1	4.3
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ²⁾	17.7 ²⁾

MINERALE OLIE

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

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
B. Peeters

Analyserapport

Blad 6 van 14

Projectnaam Heeze
Projectnummer 1802506
Rapportnummer 12898536 - 1

Orderdatum 22-10-2018
Startdatum 22-10-2018
Rapportagedatum 25-10-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	mm6 B202 (100-150) B205 (80-120) B201 (150-200) B203 (30-80)
007	Grond (AS3000)	mm7 B305 (20-70) B210 (50-80) B206 (100-150) B211 (60-100)

Analyse	Eenheid	Q	006	007
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	33
fractie C22-C30	mg/kgds		7	19
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	8
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	60

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

Paraaf :



Projectnaam Heeze
Projectnummer 1802506
Rapportnummer 12898536 - 1

Orderdatum 22-10-2018
Startdatum 22-10-2018
Rapportagedatum 25-10-2018

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. MERCUR-AFS |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 3 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |

Paraaf :



Projectnaam Heeze
Projectnummer 1802506
Rapportnummer 12898536 - 1

Orderdatum 22-10-2018
Startdatum 22-10-2018
Rapportagedatum 25-10-2018

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7373702	19-10-2018	19-10-2018	ALC201
001	Y7374775	19-10-2018	19-10-2018	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Heeze
Projectnummer 1802506
Rapportnummer 12898536 - 1

Orderdatum 22-10-2018
Startdatum 22-10-2018
Rapportagedatum 25-10-2018

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7374580	19-10-2018	19-10-2018	ALC201
001	Y7374781	19-10-2018	19-10-2018	ALC201
001	Y7373708	19-10-2018	19-10-2018	ALC201
002	Y7374586	19-10-2018	19-10-2018	ALC201
002	Y7374771	19-10-2018	19-10-2018	ALC201
002	Y7374619	18-10-2018	18-10-2018	ALC201
002	Y7374589	19-10-2018	19-10-2018	ALC201
003	Y7373697	19-10-2018	19-10-2018	ALC201
003	Y7374599	19-10-2018	19-10-2018	ALC201
003	Y7374774	19-10-2018	19-10-2018	ALC201
003	Y7374538	18-10-2018	18-10-2018	ALC201
003	Y7373693	19-10-2018	19-10-2018	ALC201
003	Y7373709	19-10-2018	19-10-2018	ALC201
004	Y7373692	18-10-2018	18-10-2018	ALC201
004	Y7373452	19-10-2018	19-10-2018	ALC201
004	Y7374769	19-10-2018	19-10-2018	ALC201
004	Y7374786	19-10-2018	19-10-2018	ALC201
004	Y7374542	18-10-2018	18-10-2018	ALC201
005	Y7373987	19-10-2018	19-10-2018	ALC201
005	Y7373971	19-10-2018	19-10-2018	ALC201
005	Y7423646	18-10-2018	18-10-2018	ALC201
005	Y7374772	19-10-2018	19-10-2018	ALC201
005	Y7374777	19-10-2018	19-10-2018	ALC201
005	Y7374597	19-10-2018	19-10-2018	ALC201
006	Y7373698	18-10-2018	18-10-2018	ALC201
006	Y7374521	18-10-2018	18-10-2018	ALC201
006	Y7374750	19-10-2018	19-10-2018	ALC201
006	Y7374573	18-10-2018	18-10-2018	ALC201
007	Y7373459	19-10-2018	19-10-2018	ALC201
007	Y7374054	18-10-2018	18-10-2018	ALC201
007	Y7374776	19-10-2018	19-10-2018	ALC201
007	Y7373455	19-10-2018	19-10-2018	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Heeze
Projectnummer 1802506
Rapportnummer 12898536 - 1

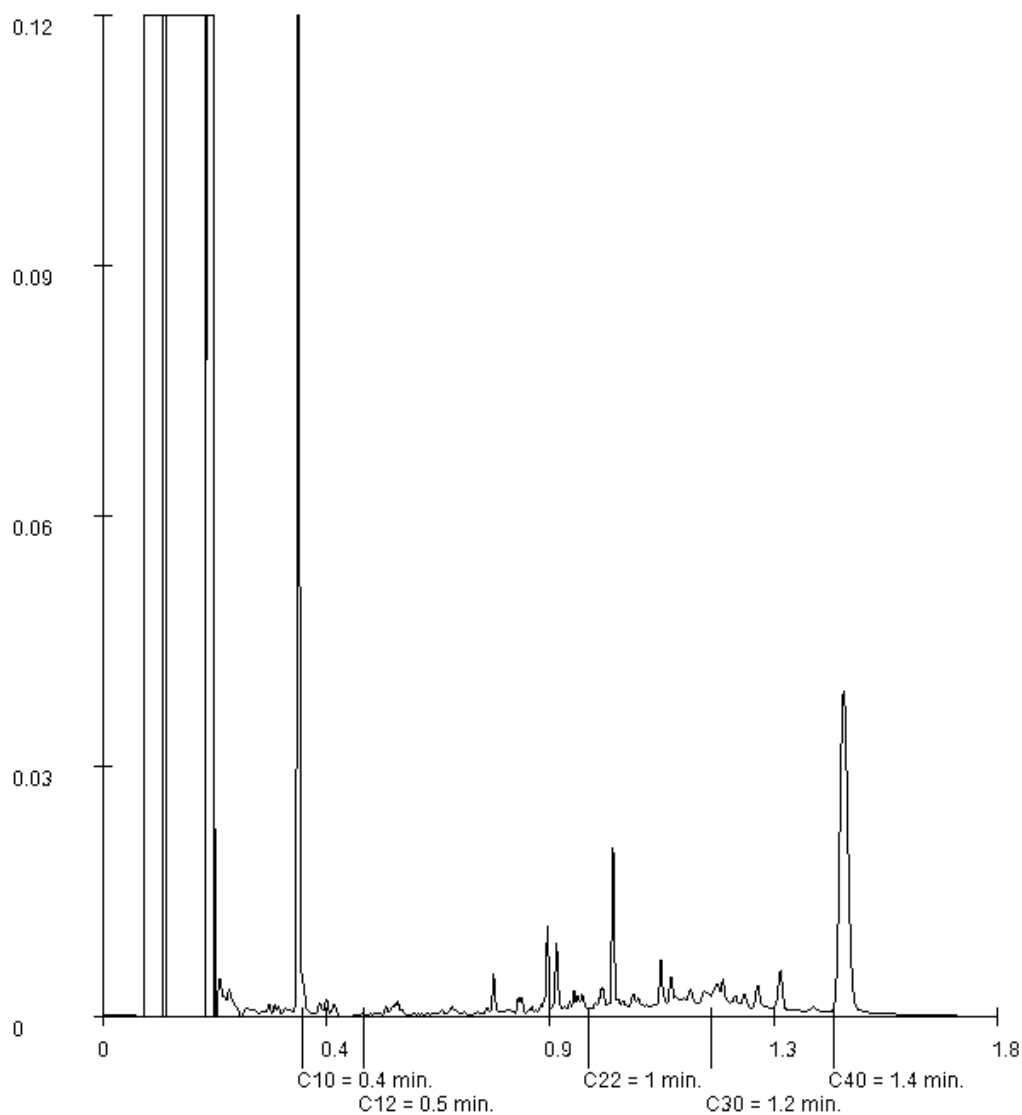
Orderdatum 22-10-2018
Startdatum 22-10-2018
Rapportagedatum 25-10-2018

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen mm1B103 (0-50) B109 (20-70) B101 (8-58) B102 (8-58) B104 (5-50)

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 Heeze
Projectnummer 1802506
Rapportnummer 12898536 - 1

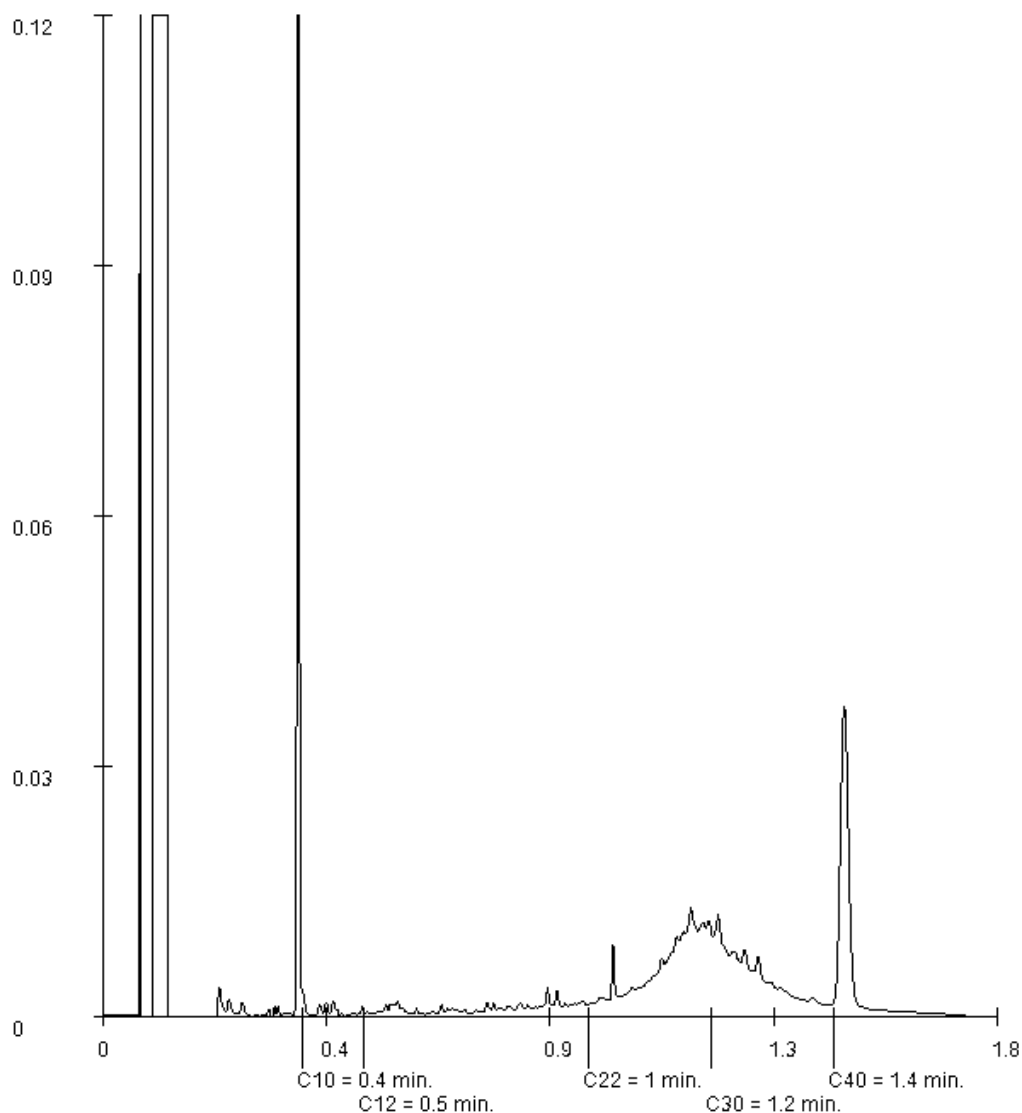
Orderdatum 22-10-2018
Startdatum 22-10-2018
Rapportagedatum 25-10-2018

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen mm4B202 (5-50) B201a (5-50) B203 (0-30) B204 (0-50) B206 (20-50)

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 Heeze
Projectnummer 1802506
Rapportnummer 12898536 - 1

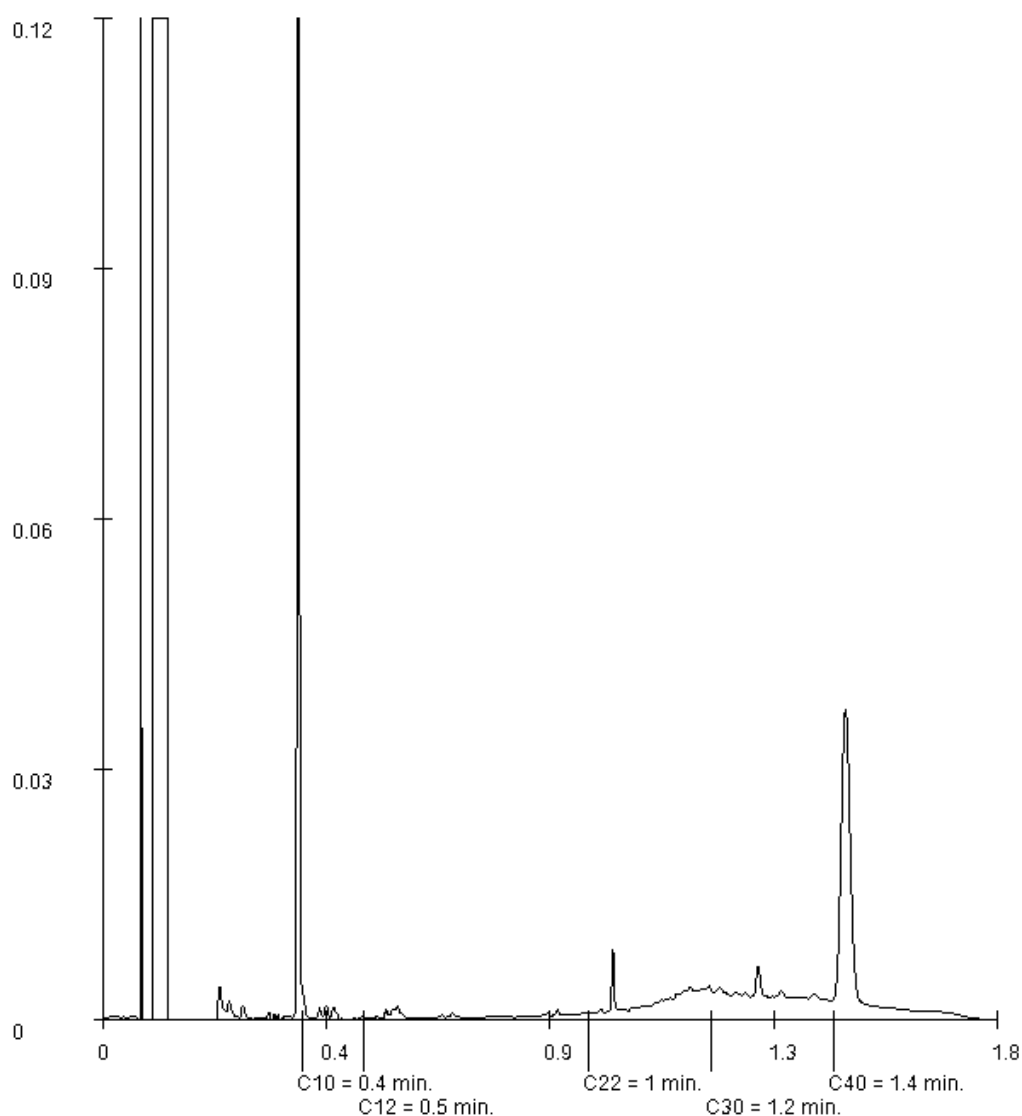
Orderdatum 22-10-2018
Startdatum 22-10-2018
Rapportagedatum 25-10-2018

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen mm5B214 (8-50) B212 (10-60) B213 (5-55) B210 (8-50) B207 (14-50) B208 (14-50)

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 Heeze
Projectnummer 1802506
Rapportnummer 12898536 - 1

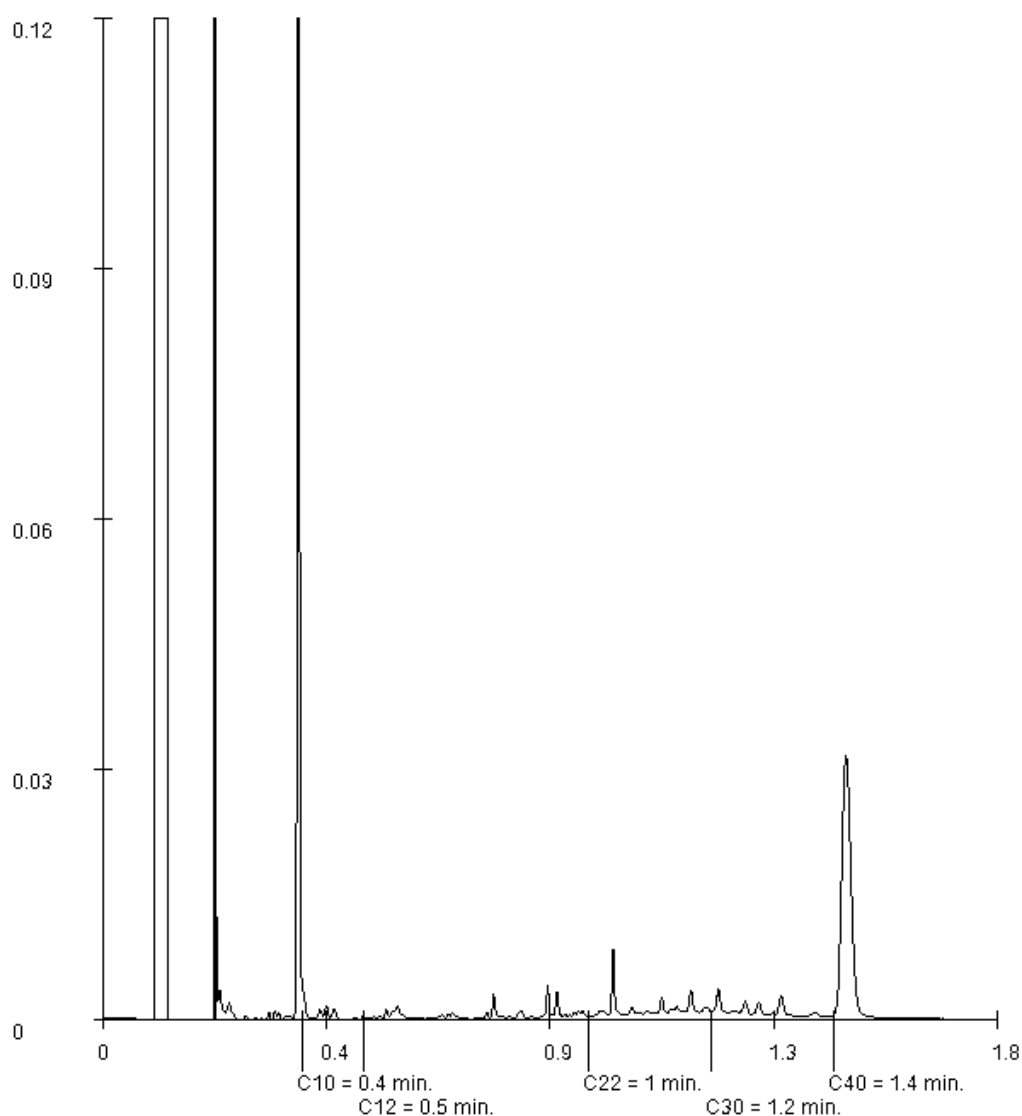
Orderdatum 22-10-2018
Startdatum 22-10-2018
Rapportagedatum 25-10-2018

Monsternummer: 006
Monster beschrijvingen: mm6B202 (100-150) B205 (80-120) B201 (150-200) B203 (30-80)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Projectnaam Heeze
Projectnummer 1802506
Rapportnummer 12898536 - 1

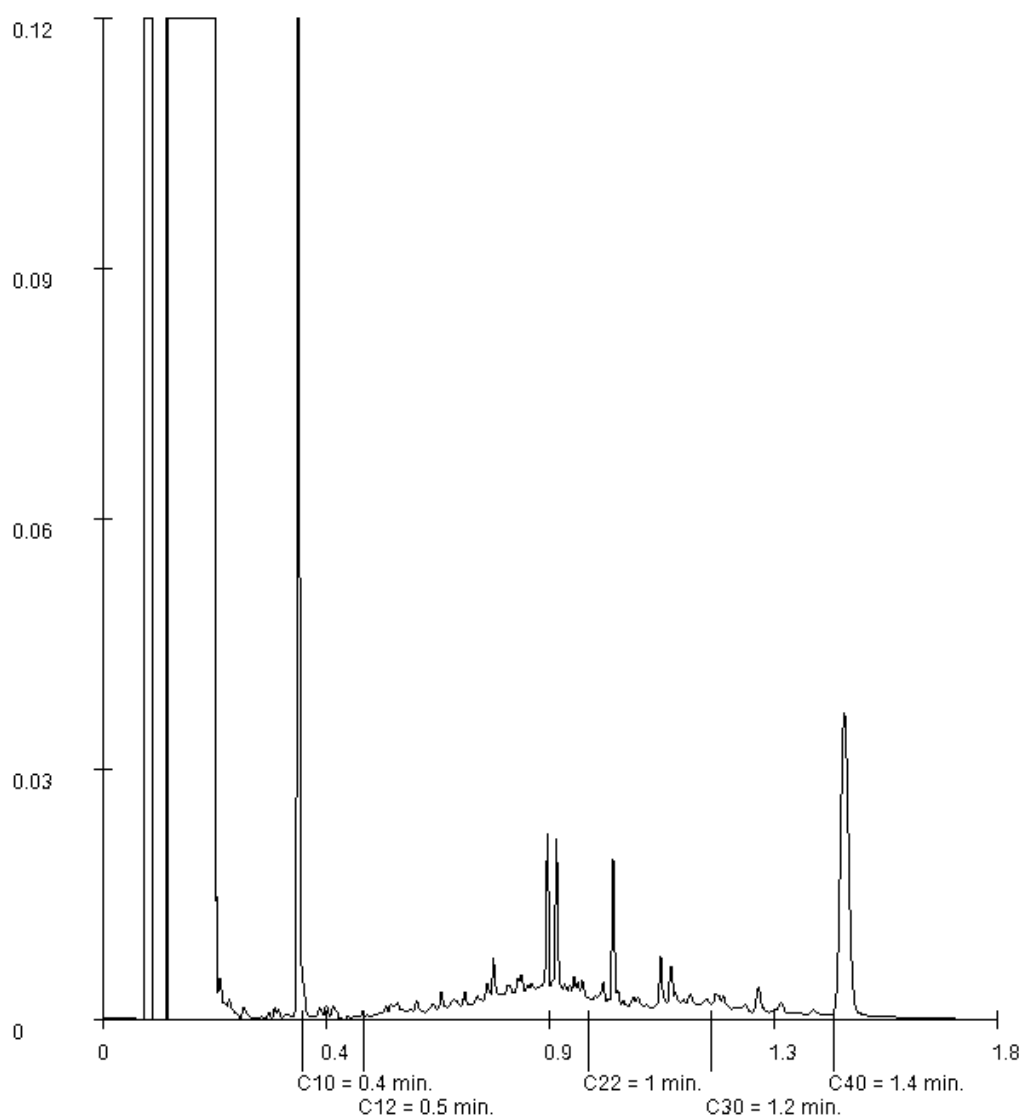
Orderdatum 22-10-2018
Startdatum 22-10-2018
Rapportagedatum 25-10-2018

Monsternummer: 007
Monster beschrijvingen mm7B305 (20-70) B210 (50-80) B206 (100-150) B211 (60-100)

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
B. Peeters
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Heeze
Uw projectnummer : 1802506
SYNLAB rapportnummer : 12903601, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 6MU5ZLFL

Rotterdam, 02-11-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1802506. 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 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Heeze
Projectnummer 1802506
Rapportnummer 12903601 - 1

Orderdatum 29-10-2018
Startdatum 29-10-2018
Rapportagedatum 02-11-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B105-1-1 B105 (280-380)
002	Grondwater (AS3000)	B201-1-1 B201 (320-420)
003	Grondwater (AS3000)	B305-1-1 B305 (330-430)
004	Grondwater (AS3000)	B306-1-1 B306 (350-450)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
METALEN						
barium	µg/l	S	30	29	60	70
cadmium	µg/l	S	<0.20	0.22	<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2	4.4	<2	<2
koper	µg/l	S	8.6	3.3	3.4	3.7
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
molybdeen	µg/l	S	7.2	2.7	3.1	2.7
nikkel	µg/l	S	4.4	<3	4.0	3.1
zink	µg/l	S	14	19	31	<10
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	µg/l	S	<0.2	1100	15	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	3.3	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<1.0 ²⁾	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	59	1.3	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<2.0 ²⁾	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	60.4 ¹⁾	1.44 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<1.0 ²⁾	<0.2	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	µg/l	S	<0.02	21	0.44	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<2.0 ²⁾	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<2.0 ²⁾	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<1.0 ²⁾	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	2.5	0.69	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<1.0 ²⁾	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	3.2 ¹⁾	0.76 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<2.0 ²⁾	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<1.0 ²⁾	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<1.0 ²⁾	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<1.0 ²⁾	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	2.1 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<1.0 ²⁾	0.17	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<1.0 ²⁾	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<1.0 ²⁾	<0.1	<0.1

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

Paraaf :



Projectnaam Heeze
Projectnummer 1802506
Rapportnummer 12903601 - 1

Orderdatum 29-10-2018
Startdatum 29-10-2018
Rapportagedatum 02-11-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grondwater (AS3000)	B105-1-1 B105 (280-380)				
002	Grondwater (AS3000)	B201-1-1 B201 (320-420)				
003	Grondwater (AS3000)	B305-1-1 B305 (330-430)				
004	Grondwater (AS3000)	B306-1-1 B306 (350-450)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<1.0 ²⁾	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	1.2	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<2.0 ²⁾	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<2.0 ²⁾	0.31	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<2.0 ²⁾	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	µg/l		<25	85	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	55	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	150	<50	<50

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

Paraaf :

Projectnaam Heeze
Projectnummer 1802506
Rapportnummer 12903601 - 1

Orderdatum 29-10-2018
Startdatum 29-10-2018
Rapportagedatum 02-11-2018

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning. |

Paraaf :



Projectnaam Heeze
Projectnummer 1802506
Rapportnummer 12903601 - 1

Orderdatum 29-10-2018
Startdatum 29-10-2018
Rapportagedatum 02-11-2018

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1687641	29-10-2018	29-10-2018	ALC204
001	G6559591	29-10-2018	29-10-2018	ALC236
001	G6559585	29-10-2018	29-10-2018	ALC236
002	B1765554	29-10-2018	29-10-2018	ALC204

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
B. Peeters

Analysrapport

Blad 6 van 7

Projectnaam Heeze
Projectnummer 1802506
Rapportnummer 12903601 - 1

Orderdatum 29-10-2018
Startdatum 29-10-2018
Rapportagedatum 02-11-2018

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	G6559597	29-10-2018	29-10-2018	ALC236
002	G6559596	29-10-2018	29-10-2018	ALC236
003	G6525865	29-10-2018	29-10-2018	ALC236
003	B1687644	29-10-2018	29-10-2018	ALC204
003	G6525868	29-10-2018	29-10-2018	ALC236
004	G6525833	29-10-2018	29-10-2018	ALC236
004	G6525867	29-10-2018	29-10-2018	ALC236
004	B1765548	29-10-2018	29-10-2018	ALC204

Paraaf :



Projectnaam Heeze
Projectnummer 1802506
Rapportnummer 12903601 - 1

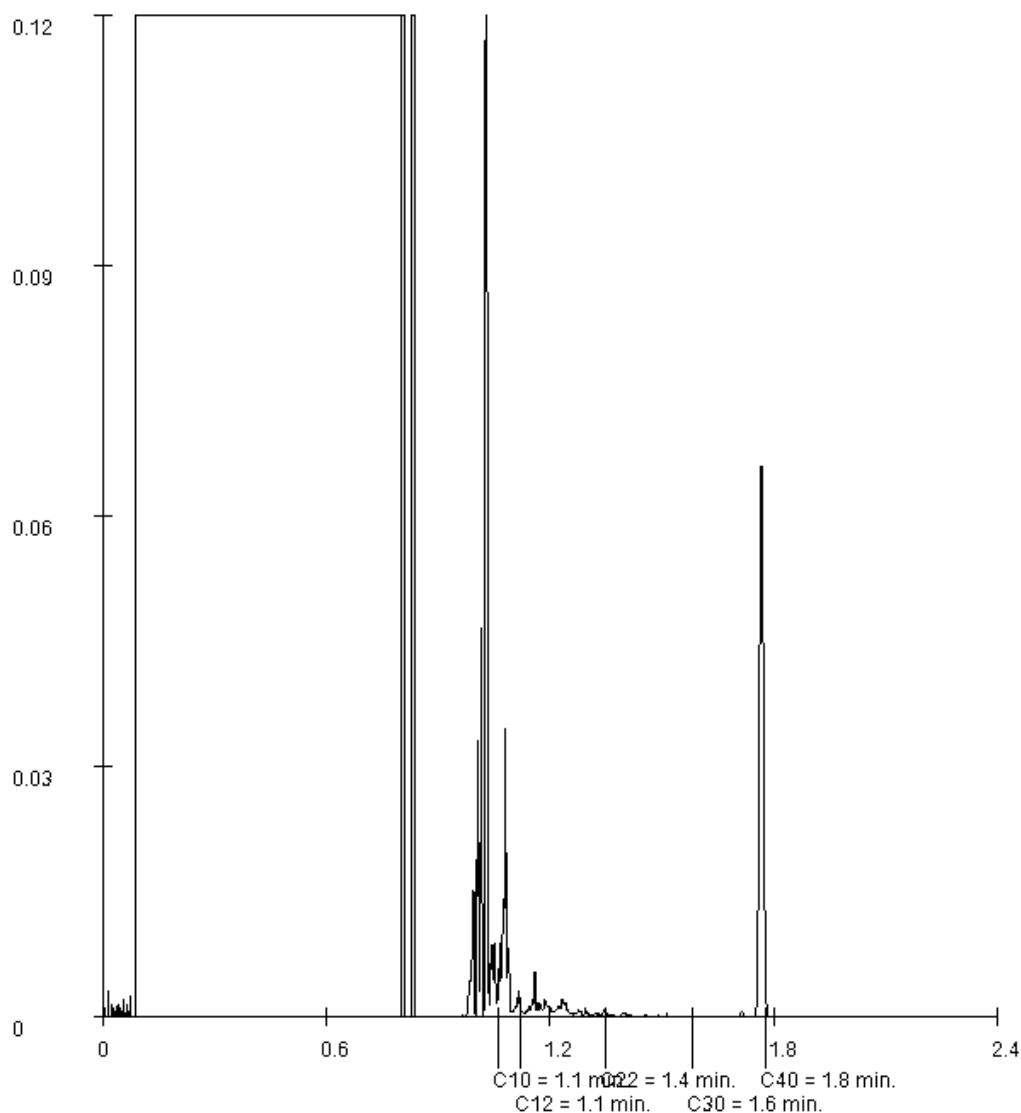
Orderdatum 29-10-2018
Startdatum 29-10-2018
Rapportagedatum 02-11-2018

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen B201-1-1B201 (320-420)

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
B. Peeters
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Heeze
Uw projectnummer : 1802506
SYNLAB rapportnummer : 12898534, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 5Q1PV19Y

Rotterdam, 26-10-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1802506. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Heeze
Projectnummer 1802506
Rapportnummer 12898534 - 1

Orderdatum 22-10-2018
Startdatum 22-10-2018
Rapportagedatum 26-10-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	ABG mm1 MM1 (0-1)

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

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal aangeleverd monster	kg		13.96
in behandeling genomen gewicht	kg		13.96
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		13065
droge stof	gew.-%		93.6

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	2.4
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds		<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	2.4
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	0.66
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	9.8
gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds		2.4
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	n.v.t.
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	2.3854
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	S	2.3854

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

Paraaf :



Projectnaam Heeze
Projectnummer 1802506
Rapportnummer 12898534 - 1

Orderdatum 22-10-2018
Startdatum 22-10-2018
Rapportagedatum 26-10-2018

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1703133	18-10-2018	18-10-2018	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 12898534-001

Datum analyse: 25-10-2018

Projectnummer: 1802506

Projectnaam: 1802506

Monsteromschrijving: ABG mm1

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	2.4	0.66	9.8
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	2.4	0.66	9.8
gemeten totaal asbestconcentratie	2.4	0.66	9.8
berekende bepalingsgrens	N.v.t.		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	2.3854	0.6596	9.7638
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	2.3854		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	13065	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	13065	g	
totaal gewicht voor drogen	13960	g	
droge stof	93.6	gew.-%	

Analyseresultaten

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

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	1867	100														
4-8	782	100														
2-4	421	100														
1-2	579	20.8	X						Bundels Chrysotiel	1	0.0043		1.269	0.216	7.333	
0.5-1	1071	6.0	X						Bundels Chrysotiel	11	0.0011		1.117	0.443	2.431	
<0.5	8344															

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

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

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

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

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

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

Bijlage 5 : Toetsingstabellen 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: 25-10-2018 - 17:06)

Projectcode	1802506	1802506	1802506
Projectnaam	Heeze	Heeze	Heeze
Monsteromschrijving	B302-6	B303-8	B304-7
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie	Voldoet aan	Voldoet aan	Voldoet aan
	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	93.8	93.8			83.8	83.8			86.3	86.3		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
VLUCHTIGE AROMATEN													
benzeen	mg/kg	<0.050	0.175	<=AW-0.03		<0.050	0.175	<=AW-0.03		<0.050	0.175	<=AW-0.03	
tolueen	mg/kg	<0.050	0.175	<=AW0.00		<0.050	0.175	<=AW0.00		<0.050	0.175	<=AW0.00	
ethylbenzeen	mg/kg	<0.050	0.175	<=AW0.00		<0.050	0.175	<=AW0.00		<0.050	0.175	<=AW0.00	
o-xyleen	ug/kg	<50	175	-		<50	175	-		<50	175	-	
p- en m-xyleen	ug/kg	<50	175	-		<50	175	-		<50	175	-	
xylenen (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.35	<=AW-0.01		0.07	0.35	<=AW-0.01		0.07	0.35	<=AW-0.01	
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kg	0.18	0.18	--		0.18	0.18	--		0.18	0.18	--	
naftaleen	mg/kg	0.13	0.13	-		<0.050	0.035	-		<0.050	0.035	-	
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	6	30	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW-0.02		<20	70	<=AW-0.02		<20	70	<=AW-0.02	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS**12898535-001**

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)

EenheidBT BC

mg/kg 0.875^<=AW

som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

mg/kg 0.13 ^<=AW

12898535-002

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)

mg/kg 0.875^<=AW

som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

mg/kg 0.035^<=AW

12898535-003

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)

mg/kg 0.875^<=AW

som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

mg/kg 0.035^<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
12898535-001	B302-6 B302 (250-300)
12898535-002	B303-8 B303 (300-350)
12898535-003	B304-7 B304 (300-350)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	2%	2%

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 25-10-2018 - 17:06)

Projectcode	1802506	1802506	1802506
Projectnaam	Heeze	Heeze	Heeze
Monsteromschrijving	B305-7	B306-7	mm1
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan	Voldoet aan	Overschrijding
	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	91.3	91.3			89.8	89.8			91.2	91.2		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%		2				2			2.8	2.8		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS		2				2			<1	<1		
METALEN													
barium ⁺	mg/kg			-				-		59	229	--	
cadmium	mg/kg			-				-		0.31	0.515	<=AW-0.01	
kobalt	mg/kg			-				-		1.6	5.62	<=AW-0.05	
koper	mg/kg			-				-		13	26.2	<=AW-0.09	
kwik	mg/kg			-				-		<0.05	0.05	<=AW0.00	
lood	mg/kg			-				-		48	74.5	WO	0.05
molybdeen	mg/kg			-				-		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg			-				-		4.1	12	<=AW-0.35	
zink	mg/kg			-				-		91	212	IN	0.12
VLUCHTIGE AROMATEN													
benzeen	mg/kg	<0.05	0.175	<=AW-0.03		<0.05	0.175	<=AW-0.03				-	
tolueen	mg/kg	<0.05	0.175	<=AW0.00		<0.05	0.175	<=AW0.00				-	
ethylbenzeen	mg/kg	<0.05	0.175	<=AW0.00		<0.05	0.175	<=AW0.00				-	
o-xyleen	ug/kg	<50	175	-		<50	175	-				-	
p- en m-xyleen	ug/kg	<50	175	-		<50	175	-				-	
xylenen (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.35	<=AW-0.01		0.07	0.35	<=AW-0.01				-	
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kg	0.18	0.18	--		0.18	0.18	--				-	
naftaleen	mg/kg	<0.05	0.035	-		<0.05	0.035	-			0.007	-	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg		0.035	-			0.035	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg			-				-		0.60	0.6	-	
antraceen	mg/kg			-				-		0.20	0.2	-	
fluoranteen	mg/kg			-				-		1.4	1.4	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg			-				-		0.97	0.97	-	
chryseen	mg/kg			-				-		0.82	0.82	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg			-				-		0.51	0.51	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg			-				-		0.75	0.75	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg			-				-		0.50	0.5	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg			-				-		0.54	0.54	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg		0.035	<=AW			0.035	<=AW		6.297	6.3	WO	0.12
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg			-				-		<1	2.5	-	
PCB 52	ug/kg			-				-		<1	2.5	-	
PCB 101	ug/kg			-				-		<1	2.5	-	
PCB 118	ug/kg			-				-		<1	2.5	-	
PCB 138	ug/kg			-				-		<1	2.5	-	
PCB 153	ug/kg			-				-		<1	2.5	-	
PCB 180	ug/kg			-				-		<1	2.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg			-				-		4.9	17.5	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-	<5	12.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-	9	32.1	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-	15	53.6	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-	9	32.1	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW-0.02		<20	70	<=AW-0.02		30	107	<=AW-0.02	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

	Eenheid	BT	BC
12898535-004			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	mg/kg	0.875	<=AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	mg/kg	0.035	<=AW
12898535-005			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	mg/kg	0.875	<=AW

som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

mg/kg 0.035^<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
12898535-004	B305-7 B305 (270-320)
12898535-005	B306-7 B306 (280-330)
12898536-001	mm1 B103 (0-50) B109 (20-70) B101 (8-58) B102 (8-58) B104 (5-50)

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 25-10-2018 - 17:06)

Projectcode	1802506	1802506	1802506
Projectnaam	Heeze	Heeze	Heeze
Monsteromschrijving	mm2	mm3	mm4
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding	Voldoet aan	Overschrijding
	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	90.1	90.1			92.9	92.9			92.5	92.5		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.4	3.4			<0.5	0.5			2.3	2.3		

KORRELGROOTTEVERDELING

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

METALEN

barium ⁺	mg/kg	48	186	--		<20	54.2	--		53	205	--	
cadmium	mg/kg	0.50	0.809	WO	0.02	<0.2	0.241	<=AW-0.03		0.65	1.1	WO	0.04
kobalt	mg/kg	1.7	5.98	<=AW-0.05		<1.5	3.69	<=AW-0.06		1.8	6.33	<=AW-0.05	
koper	mg/kg	18	35.5	<=AW-0.03		<5	7.24	<=AW-0.22		18	36.9	<=AW-0.02	
kwik	mg/kg	0.06	0.0852	<=AW0.00		<0.050	0.0503	<=AW0.00		0.06	0.086	<=AW0.00	
lood	mg/kg	49	75.2	WO	0.05	<10	11	<=AW-0.08		54	84.5	WO	0.07
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	4.6	13.4	<=AW-0.33		<3	6.12	<=AW-0.44		5.3	15.5	<=AW-0.30	
zink	mg/kg	93	213	IN	0.13	<20	33.2	<=AW-0.18		140	330	IN	0.33

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.11	0.11	-		<0.010	0.007	-		0.14	0.14	-	
antraceen	mg/kg	0.02	0.02	-		<0.010	0.007	-		0.03	0.03	-	
fluoranteen	mg/kg	0.28	0.28	-		0.01	0.01	-		0.41	0.41	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.15	0.15	-		<0.010	0.007	-		0.22	0.22	-	
chryseen	mg/kg	0.19	0.19	-		<0.010	0.007	-		0.22	0.22	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.11	0.11	-		0.01	0.01	-		0.17	0.17	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.15	0.15	-		0.01	0.01	-		0.24	0.24	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.12	0.12	-		0.01	0.01	-		0.20	0.2	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.12	0.12	-		0.01	0.01	-		0.21	0.21	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.257	1.26	<=AW-0.01		0.085	0.085	<=AW-0.04		1.847	1.85	WO	0.01

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	ug/kg	<1	2.06	-		<1	3.5	-		<1	3.04	-	
PCB 52	ug/kg	<1	2.06	-		<1	3.5	-		<1	3.04	-	
PCB 101	ug/kg	<1	2.06	-		<1	3.5	-		<1	3.04	-	
PCB 118	ug/kg	<1	2.06	-		1.3	6.5	-		<1	3.04	-	
PCB 138	ug/kg	<1	2.06	-		<1	3.5	-		2.5	10.9	-	
PCB 153	ug/kg	<1	2.06	-		<1	3.5	-		2.6	11.3	-	
PCB 180	ug/kg	<1	2.06	-		<1	3.5	-		1.9	8.26	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	14.4	<=AW	-	5.5	27.5	WO	0.01	9.8	42.6	IN	0.02

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	mg/kg	<5	10.3	--	-	<5	17.5	--	-	<5	15.2	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	10.3	--	-	<5	17.5	--	-	7	30.4	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	10.3	--	-	<5	17.5	--	-	33	143	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	10.3	--	-	<5	17.5	--	-	29	126	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	41.2	<=AW-0.03		<20	70	<=AW-0.02		70	304	IN	0.02

Monstercode

12898536-002

12898536-003

12898536-004

Monsteromschrijving

mm2 B105 (8-58) B108 (0-50) B106 (8-50) B107 (0-50)

mm3 B105 (150-200) B103 (150-200) B109 (100-150) B108 (100-150) B106 (100-150) B107 (100-150)

mm4 B202 (5-50) B201a (5-50) B203 (0-30) B204 (0-50) B206 (20-50)

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 25-10-2018 - 17:06)

Projectcode	1802506				1802506				1802506				
Projectnaam	Heeze				Heeze				Heeze				
Monsteromschrijving	mm5				mm6				mm7				
Monstersoort	Grond (AS3000)				Grond (AS3000)				Grond (AS3000)				
Monster conclusie	Voldoet aan				Voldoet aan				Overschrijding				
	Achtergrondwaarde				Achtergrondwaarde				Achtergrondwaarde				
Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	94.7	94.7			90.9	90.9			90.2	90.2		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5			2.4	2.4			5.2	5.2		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	<1	<1			<1	<1			<1	<1		
METALEN													
barium+	mg/kg	<20	54.2	--		28	108	--		87	337	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	<=AW-0.03		0.31	0.524	<=AW-0.01		0.32	0.48	<=AW-0.01	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	<=AW-0.06		<1.5	3.69	<=AW-0.06		2.6	9.14	<=AW-0.03	
koper	mg/kg	<5	7.24	<=AW-0.22		10	20.4	<=AW-0.13		19	35.4	<=AW-0.03	
kwik	mg/kg	<0.050	0.0503	<=AW0.00		0.06	0.0859	<=AW0.00		<0.050	0.049	<=AW0.00	
lood	mg/kg	12	18.9	<=AW-0.06		56	87.5	WO	0.08	79	117	WO	0.14
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01		0.59	0.59	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	<3	6.12	<=AW-0.44		3.0	8.75	<=AW-0.40		6.6	19.2	<=AW-0.24	
zink	mg/kg	43	102	<=AW-0.07		42	98.7	<=AW-0.07		100	219	IN	0.14
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-		0.03	0.03	-	
fenantreen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.42	0.42	-		0.71	0.71	-	
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-		0.13	0.13	-		0.22	0.22	-	
fluoranteen	mg/kg	0.05	0.05	-		0.72	0.72	-		3.3	3.3	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.36	0.36	-		1.6	1.6	-	
chryseen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.32	0.32	-		1.5	1.5	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.19	0.19	-		0.93	0.93	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.30	0.3	-		1.7	1.7	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.21	0.21	-		1.4	1.4	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.22	0.22	-		1.4	1.4	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.254	0.254	<=AW-0.03		2.877	2.88	WO	0.04	12.79	12.8	IN	0.29
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.92	-		<1	1.35	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.92	-		<1	1.35	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.92	-		3.5	6.73	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.92	-		<1	1.35	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.92	-		1.5	2.88	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.92	-		6.3	12.1	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.92	-		4.3	8.27	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	20.4	<=AW	-	17.7	34	WO	0.01
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	14.6	--	-	<5	6.73	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	14.6	--	-	33	63.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	10	50	--	-	7	29.2	--	-	19	36.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	14	70	--	-	<5	14.6	--	-	8	15.4	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	20	100	<=AW-0.02		<20	58.3	<=AW-0.03		60	115	<=AW-0.02	
Monstercode	Monsteromschrijving												
12898536-005	mm5 B214 (8-50) B212 (10-60) B213 (5-55) B210 (8-50) B207 (14-50) B208 (14-50)												
12898536-006	mm6 B202 (100-150) B205 (80-120) B201 (150-200) B203 (30-80)												
12898536-007	mm7 B305 (20-70) B210 (50-80) B206 (100-150) B211 (60-100)												

Legenda

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
---	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).
<=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
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	mg/kg	0.2	0.2	1	1.1
tolueen	mg/kg	0.2	0.2	1.25	32
ethylbenzeen	mg/kg	0.2	0.2	1.25	110
xylenen (0.7 factor)	mg/kg	0.45	0.45	1.25	17
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000

* 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: 07-11-2018 - 12:08)

Projectcode	1802506	1802506	1802506
Projectnaam	Heeze	Heeze	Heeze
Monsteromschrijving	B105-1-1	B201-1-1	B305-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
METALEN													
barium	ug/l	30	30	<=S	-	29	29	<=S	-	60	60	>S	0.02
cadmium	ug/l	<0.200	0.14	<=S	-	0.22	0.22	<=S	-	<0.200	0.14	<=S	-
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=S	-	4.4	4.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-
koper	ug/l	8.6	8.6	<=S	-	3.3	3.3	<=S	-	3.4	3.4	<=S	-
kwik	ug/l	<0.050	0.035	<=S	-	<0.050	0.035	<=S	-	<0.050	0.035	<=S	-
lood	ug/l	<2.0	1.4	<=S	-	<2.0	1.4	<=S	-	<2.0	1.4	<=S	-
molybdeen	ug/l	7.2	7.2	>S	0.01	2.7	2.7	<=S	-	3.1	3.1	<=S	-
nikkel	ug/l	4.4	4.4	<=S	-	<3	2.1	<=S	-	4.0	4	<=S	-
zink	ug/l	14	14	<=S	-	19	19	<=S	-	31	31	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN													
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	1100	1100	>I	36.91	15	15	>S	0.50
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	3.3	3.3	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<1.0 [#]	0.7	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	59	59	-	-	1.3	1.3	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<2.0 [#]	1.4	-	-	<0.2	0.14	-	-
xylene (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S	-	60.4	60.4	>S	0.86	1.44	1.44	>S	0.02
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<1.0 [#]	0.7	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	ug/l	<0.020	0.014	<=S	-	21	21	>S	0.30	0.44	0.44	>S	0.01
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN													
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<2.0 [#]	1.4	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<2.0 [#]	1.4	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<1.0 [#]	0.7	>S	0.07	<0.1	0.07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	2.5	2.5	-	-	0.69	0.69	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<1.0 [#]	0.7	-	-	<0.1	0.07	-	-
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S	-	3.2	3.2	>S	0.16	0.76	0.76	>S	0.04
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<2.0 [#]	1.4	>S	0.00	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<1.0 [#]	0.7	-	-	<0.2	0.14	-	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<1.0 [#]	0.7	-	-	<0.2	0.14	-	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<1.0 [#]	0.7	-	-	<0.2	0.14	-	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S	-	2.1	2.1	>S	0.02	0.42	0.42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<1.0 [#]	0.7	>S	0.02	0.17	0.17	>S	0.00
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<1.0 [#]	0.7	>S	0.07	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<1.0 [#]	0.7	>S	0.00	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<1.0 [#]	0.7	>S	0.01	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	1.2	1.2	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<2.0 [#]	1.4	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<2.0 [#]	1.4	>S	0.28	0.31	0.31	>S	0.06
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	---	<2.0 [#]	1.4	---	---	<0.2	0.14	---	---
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	-	85	85	--	--	<25	17.5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	-	55	55	--	--	<25	17.5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	--	<25	17.5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	--	<25	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-	150	150	>S	0.18	<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS**12903601-001**

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)

som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

12903601-002

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)

som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

12903601-003

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)

som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

EenheidBT BC

ug/l 0.77 ^--
DIMSL 0.0002ug/l 1170 >(ind)^
DIMSL 0.3ug/l 16.9 ^--
DIMSL 0.00629

Monstercode	Monsteromschrijving
12903601-001	B105-1-1 B105 (280-380)
12903601-002	B201-1-1 B201 (320-420)
12903601-003	B305-1-1 B305 (330-430)

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

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 07-11-2018 - 12:08)

Projectcode	1802506
Projectnaam	Heeze
Monsteromschrijving	B306-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
METALEN					
barium	ug/l	70	70	>S	0.03
cadmium	ug/l	<0.200	0.14	<=S	-
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=S	-
koper	ug/l	3.7	3.7	<=S	-
kwik	ug/l	<0.050	0.035	<=S	-
lood	ug/l	<2.0	1.4	<=S	-
molybdeen	ug/l	2.7	2.7	<=S	-
nikkel	ug/l	3.1	3.1	<=S	-
zink	ug/l	<10	7	<=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-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
1,3-dichloorpropaan	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

EenheidBT BC

12903601-004som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)ug/l 0.77 ^--
DIMSL 0.0002

Monstercode	Monsteromschrijving
12903601-004	B306-1-1 B306 (350-450)

Legenda

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

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

Projectgegevens

Projectnummer: 1802506

Locatie: Heeze

Plaats: Kapelstraat

Werkzaamheden (aanvinken)

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

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



Tevens onder certificaat van de

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

- protocol 6001 conventioneel en/of grondwater

☐ **BRL SIKB 2100 Mechanisch boren**

- protocol 2101 mechanisch boren

Functiescheiding

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

Naam (aanvinken)	Geregistreerd voor protocollen	Uitvoerings data	Paraaf	Naam (aanvinken)	Geregistreerd voor protocollen	Uitvoerings data	Paraaf
☒ W. Vogels	2001	18-10-18		☐ H. van der Schoot	2001		
	2002	19-10-18			2002		
	2003				2018		
	2018	18-10-18			6001		
	2101			☐ C. Renders	2001		
☐ J. Gahrman	2001				2002		
	2002				2018		
	2018			☐ T. van der Staak	2001		
	6001				2002		
☐ P. Goes	2101				2003		
☐ P. Antonius	2101				2018		

Formulier opnemen in bijlage rapport

Bijlage 8: Uitwerking historische gegevens

Ter plaatse van de onderzoekslocatie

Afperkend bodemonderzoek (DHV, rapportnummer ML-BH970593, december 1997).

Bij het onderzoek zijn (getoetst aan de huidige streef- en interventiewaarden) in de bovengrond licht tot matig verhoogde gehalten aan minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond. In de ondergrond zijn matig tot sterk verhoogde gehalten aan minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond en in het grondwater zijn licht tot sterk verhoogde gehalten aan minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond.

Oriënterend grondonderzoek (Fugro, rapportnummer E-8675, d.d. 3 april 1991)

Actualisatie bodemonderzoek (DHV, rapportnummer 00167, december 1997)

Uit deze onderzoek is gebleken dat de grond en het grondwater verontreinigd is met minerale olie en vluchtige aromaten. Gezien de mate en omvang van de aangetroffen verontreinigingen is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Grond- en grondwatersanering (Grondslag, projectnummer 6576, februari 2003 respectievelijk Grondslag, projectnummer 0099-084, mei 2003).

De saneringsput is gedeeltelijk aangevuld met schoon zand, afkomstig van Reiling te Sterksel. Een gedeelte van de ontgraven grond is hergebruikt. In december 2002 is de grondwatersanering opgestart. In het grondwater ter plaatse van de monitoringspeilbuizen zijn in februari 2003 licht verhoogde gehalten aan benzeen, ethylbenzeen en xylene aangetoond.

BSB/Nulsituatie bodemonderzoek aan de Kapelstraat 35 te Heeze, UDM Adviesbureau b.v., rapportnummer 04.02.126, d.d. 3 maart 2004

Historie

In de jaren '50 is met name aan de achterzijde van het terrein door de (toenmalige) gemeente Heeze vuilnis gestort. Vervolgens is het maaiveld opgehoogd met zand. Het hoogteverschil ten opzichte van het aangrenzende terrein bedraagt ongeveer 1,2 meter. Vanaf 1957/1958 tot 1965 was op de locatie een smederij gevestigd. De bedrijfsactiviteiten binnen de smederij zijn niet bekend. In 1965 is een autoreparatiebedrijf gestart. De voornaamste bedrijfsactiviteiten bestaan uit het in- en verkopen van gebruikte personenauto's en het repareren en onderhouden van personenauto's en lichte bedrijfswagens. In de toenmalige werkplaats waren twee smeerpotten aanwezig. Eind jaren '70 zijn de smeerpotten gedempt. Vanaf 1965 zijn de bedrijfsactiviteiten ongewijzigd gebleven. In de huidige werkplaats is een bovengrondse tank aanwezig, waarin circa 2.400 liter motorolie wordt opgeslagen. Tevens is in een bijgebouw aan de achterzijde van de werkplaats een bovengrondse motorolietank met een inhoud van circa 2.400 liter aanwezig. Daarnaast worden in een lekbak enkele vaten motorolie, cardanolie, hydraulische olie en afgewerkte olie opgeslagen (in totaal circa 700 liter). Voornoemde tanks en vaten zijn in lekbakken opgeslagen. Aan de achterzijde van het bedrijfspand is in juni 2002 een ondergrondse LPG-tank geïnstalleerd met een inhoud van 20 m³. In de huidige werkplaats is een wasplaats aangelegd, welke wordt gebruikt voor het wassen van personenauto's en de twee aanwezige bedrijfswagens. Het water wordt via een olie- en vetafscheider afgevoerd naar het riool. Tijdens de grondsanering in 2002 aan de voorzijde van het bedrijfsterrein is zand aangebracht, afkomstig van het bedrijf Reiling te Sterksel. De kwaliteit van het zand is tijdens de saneringsevaluatie in 2002 onderzocht. Er zijn geen verontreinigingen aangetroffen. Ter plaatse van de huidige werkplaats en het bijgebouw is in 1976 een betonvloer aangebracht met een dikte van circa 15 cm. Het is niet duidelijk of deze vloestofdicht is afgewerkt of niet. Er zijn geen certificaten van een eventueel vloestofdichte betonvloer beschikbaar. In de showroom is een betonvloer met een dikte van circa 15 cm aanwezig met daarop tegels en een grindvloer. In de winkel is tevens een betonvloer aangelegd. In 1957 is aan de voorzijde van het pand een tankstation opgestart. Het tankstation is nog steeds in bedrijf. Alle in het verleden geplaatste tanks zijn in 2002 verwijderd en ter plaatse van het tankstation is in die periode een bodemsanering uitgevoerd. De grondwatersanering is momenteel nog in uitvoering (2004). Na deze sanering zijn in juni 2002 twee ondergrondse tanks geplaatst, waarvan één met 3 compartimenten. In deze tanks wordt benzine en diesel opgeslagen. Aan de achterzijde van het bedrijfspand is in dezelfde periode een ondergrondse LPG-tank geplaatst met een inhoud van 20 m³.

BSB/Nulsituatie bodemonderzoek

Tijdens het BSB/Nulsituatie bodemonderzoek zijn 10 deellocaties (zie tekening) onderzocht. Ter plaatse van de deellocaties worden licht tot matig verhoogde gehalten aan de onderzochte parameters aangetoond. Ter plaatse van de deellocatie olie- en vetafscheider en de deellocatie voormalige smeerkelder zijn sterk verhoogde gehalten aangetoond. Naar de omvang van de licht tot matig verhoogde gehalten behoeft op basis van oorsprong, aard en gebruik van de deellocaties geen nader onderzoek verricht te worden. De uiteindelijke beslissing voor nader onderzoek ligt bij het bevoegd gezag.

In juni 2012 is door R&B Milieuadviesbureau een concept evaluatierapport (projectnummer 0099-084/12025550) opgesteld in verband met de sanering van het tankstation (saneringsplan (R&B Milieu Advies BV, kenmerk 0099-084, maart 2002)). De bodemsanering maakt onderdeel uit van de verwijdering van de boven- en ondergrondse tankinstallatie in verband met de herinrichting van het tankstation. Uitvoering grondsanering van 22 mei t/m 21 juni 2002. Aanvullende grondwatersanering 16 december 2002 t/m 28 januari 2004. Vanaf 2005 tot 2012 vindt monitoring plaats van het grondwater. In overleg met de Provincie Noord-Brabant is besloten om in de huidige situatie een evaluatierapportage in te dienen. Op basis van de uitgevoerde saneringswerkzaamheden is voldaan aan de uitgangspunten zoals vermeld in het saneringsplan en is momenteel het saneringsdoel bereikt. De aanwezige restverontreinigingen in de grond, welke om civieltechnische redenen, zijn achtergebleven zijn voorzien in het saneringsplan. De huidige restverontreiniging in het grondwater is onvoorzien en derhalve, in overleg met de Provincie Noord-Brabant, gekenmerkt als afwijking op het saneringsplan. De restverontreiniging is als stabiel aan te merken en neemt nog verder af.

Inspectierapport BP Express Heeze, Kapelstraat 35 Heeze, E.C.O. Inspections, rapportkenmerk 47551 MON 20180314, d.d. 22 maart 2018

Uit de resultaten van het laboratorium blijkt dat alle grondwatermonsters voor alle geanalyseerde stoffen een waarde hebben welke kleiner of gelijk is aan de streefwaarden.

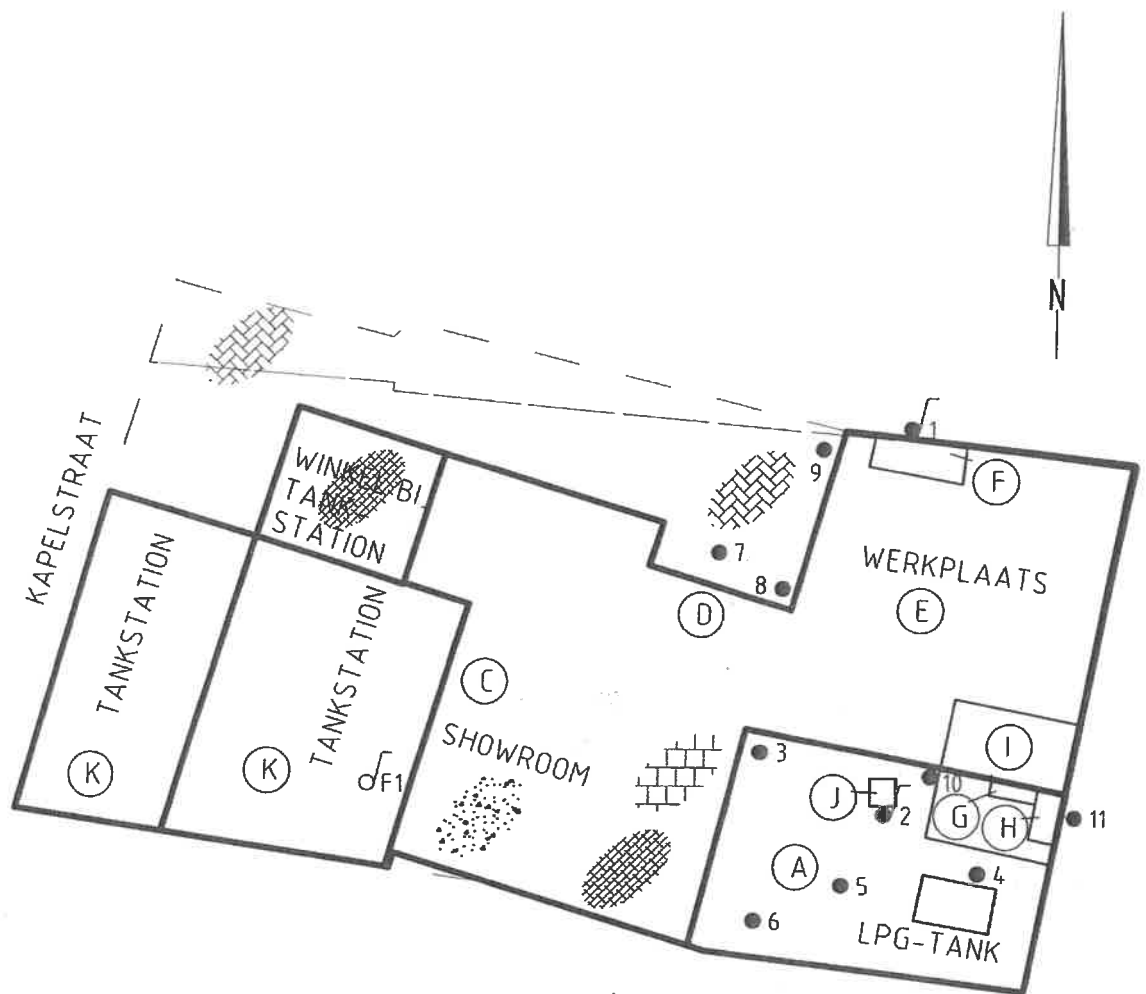
In de omgeving

Verkennd bodemonderzoek ten behoeve van een terrein aan de Kapelstraat te Heeze, Inpijn Blokpoel Son Milieu B.V., rap.nr. MB-0514, d.d. 24 januari 1994 op het naastgelegen terrein (Kapelstraat 39 en 41).

Uit dit onderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

De bovengrond (deels puin en koolas) bevat licht verhoogde gehalten zink, lood, PAK en minerale olie. De EOX-waarde is verhoogd. In de ondergrond is eveneens de EOX-waarde verhoogd. Het grondwater bevat een gehalte zink hoger dan de B-waarde, de fenol-index is verhoogd.

Door Lankelma Geotechniek Zuid B.V. is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Kapelstraat Zuid (opdr. nr. 1802270, d.d. 31 oktober 2018). Uit dit onderzoek blijkt dat een nader bodemonderzoek noodzakelijk is naar de parameters lood, zink, PAK en minerale olie ter plaatse van boring B6 (zintuiglijk verdachte bodemlaag, baksteen en zinkassen). In de boven- en ondergrond worden licht verhoogde gehalten aangetoond, in het grondwater is een licht verhoogd gehalte molybdeen aangetroffen.



VERKLARING

- Boring
- Boring met peilbuis
- Boring met peilbuis Grondslag
- Deellocatie nummer

- Klinkerverharding
- Tegelverharding
- Betonverharding
- Grindverharding

- (A) = VOORMALIGE VUILSTORT
- (C) = VOORMALIGE SMEERKELDER 1
- (D) = VOORMALIGE SMEERKELDER 2
- (E) = WERKPLAATS
- (F) = LOCATIE BOVENGRONDSE TANK VOOR OPSLAG MOTOROLIE
- (G) = LOCATIE BOVENGRONDSE TANK VOOR OPSLAG MOTOROLIE
- (H) = LOCATIE OPSLAG OLIE IN VATEN
- (I) = AFVOERPUT IN WASPLAATS
- (J) = OLIE- EN VETAFSCHEIDER
- (K) = LOCATIE TANKSTATION (SANERINGSLOCATIE)

UDM Adviesbureau B.V.

Kantoor Udenhout
013-5114470

Kreitemolenstraat 59-02
5071 BB Udenhout



Get Cdv	Datum 14-05-04	Gec Mdi	Datum 14-05-04	Schaal 1:500
---------	----------------	---------	----------------	--------------

SITUATIETEKENING MET BOORPUNTEN

0m 5 10 15 20 25m

SCHILDERS BEHEER B.V.

HEEZE - KAPELSTRAAT 35

Opdr 04 02 126

Bijl 2