

RAPPORT
Verkennd bodemonderzoek
Elsakkerpad 16 te Chaam

Opdrachtgever

Ordito
Postbus 94
5126 ZH Gilze

Projectnummer

Aeres Milieu projectnummer AM19035

Status rapport

Definitief

Autorisatie

Opsteller rapport:	paraaf	datum
BEd L. Koomen		28 februari 2019
Kwaliteitscontrole:	paraaf	datum
Ing. T.K.P.G. Thijssen		28 februari 2019

Contactgegevens

Aeres Milieu B.V.
Noordhoven 4
6042 NW ROERMOND
(t) 0475 – 320 000
e-mail: info@aeres-milieu.nl
www.aeres-milieu.nl

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING RESULTATEN	2
1. INLEIDING	4
2. VOORONDERZOEK	5
2.1 Inleiding.....	5
2.2 Topografische beschrijving	6
2.3 Historisch overzicht en omgeving	6
2.4 Dossieronderzoek	7
2.5 Bodemopbouw en geo(hydro)logie	8
2.6 Beschrijving van de onderzoekslocatie	9
2.7 Asbest	9
2.8 Bodemkwaliteitskaart en Nota bodembeheer Midden- en West-Brabant	9
2.9 Onderzoekshypothese	9
3. ONDERZOEKSSTRATEGIE	10
3.1 Inleiding.....	10
3.2 Onderzoeksstrategie	10
4. VELDWERKZAAMHEDEN	11
4.1 Algemeen.....	11
4.2 Grondbemonstering	11
4.3 Grondwatermonsternamen	12
5. LABORATORIUMONDERZOEK	13
5.1 Algemeen.....	13
5.2 Grond(meng)monster(s)	13
5.2.1 Analyseresultaten grond(meng)monsters	13
5.3 Grondwatermonsters	14
5.3.1 Analyseresultaten grondwatermonsters	14
5.4 Toetsing van de gestelde hypothese	15
6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	16

Bijlagen:

- 1 Topografische en kadastrale overzichtskaart
- 2 Foto's onderzoekslocatie
- 3 Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten
- 4 Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen
- 5 Verklaring veldmedewerker
- 6 Toetsingstabellen en analyserapport grond(meng)monsters
- 7 Toetsingstabel en analyserapport grondwatermonsters

SAMENVATTING RESULTATEN

Algemeen

Projectnummer	: AM19035
Soort onderzoek	: Verkennd bodemonderzoek
Adres onderzoekslocatie	: Elsakkerpad 16 te Chaam
Gemeente	: Alphen-Chaam
Kadastrale registratie	: Chaam, sectie K, nummer 1008 (ged.)
Coördinaten	: X = 118.275 / Y = 391.408
Oppervlakte	: circa 2.300 m ²
Aanleiding onderzoek	: bestemmingsplanwijziging
Opdrachtgever	: Ordito

Onderzoekshypothese

Hypothese conform NEN 5740 : Verdacht

Onderzoeksopzet hele terrein

Boringen tot 0,5 m-mv.	: 11
Boringen tot 2,0 m-mv.	: 2
Peilbuizen	: 1

Onderzoeksopzet HBO tanks

Boringen tot 2,0 m-mv.	: 2
Peilbuizen	: 1

Visuele waarnemingen

Maaiveld	: stukken asbestverdacht plaatmateriaal ter plaatse van gesloopte houtopslag
Bovengrond (0,0-0,5 m-mv.)	: spoor tot zwak baksteenhoudend
Ondergrond (0,5-2,0m-mv.)	: geen bijzonderheden
Grondwater	: geen bijzonderheden

Laboratoriumonderzoek

Bovengrond (0-0,5 m-mv.)	: plaatselijk licht verhoogd met zink
Ondergrond (0,5-2,0 m-mv.)	: geen verhoogde gehalten aangetoond
Grondwater	: licht verhoogd met barium, zink en naftaleen

Conclusie en aanbevelingen

In opdracht van Ordito heeft Aeres Milieu B.V. in februari 2019 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Elsakkerpad 16 te Chaam.

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond plaatselijk licht verhoogd is met zink. In de ondergrond zijn geen gehalten gemeten verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde. Het freatisch grondwater is licht verhoogd met barium, zink en naftaleen. De aangetoonde licht verhoogde gehalten vormen geen belemmering voor de voorgenomen bestemmingswijziging en planontwikkeling.

De milieuhygiënische conditie van de grond en het grondwater ter plaatse van de voormalige huisbrandolietanks is niet negatief beïnvloed door de aanwezigheid van de tanks.

Tijdens de terreininspectie zijn op het maaiveld ter plaatse van de gesloopte houtopslag asbestverdachte materialen aangetroffen. Dit deel van de onderzoekslocatie wordt verdacht beschouwd op het voorkomen van asbest in de bodem. Omdat ter plaatse van de onderzoekslocatie geen onderzoek naar asbest in de bodem is uitgevoerd kan geen bindende uitspraak gedaan worden over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem.

Geadviseerd wordt om ter plaatse een onderzoek asbest in bodem conform NEN5707 uit te voeren.

Indien er werkzaamheden plaatsvinden, waarbij grond vrijkomt, kan de grond mogelijk niet zonder meer worden afgevoerd of elders worden toegepast. Ten aanzien van hergebruik van deze grond elders is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing.

Het freatisch grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie is niet zondermeer multifunctioneel toepasbaar. Het wordt daarom afgeraden het freatisch grondwater te gebruiken voor consumptie, besproeiing of proceswater.

1. INLEIDING

In opdracht van Ordito heeft Aeres Milieu B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie:

Adres onderzoekslocatie	: Elsakkerpad 16 te Chaam
Gemeente	: Alphen-Chaam
Kadastrale registratie	: Chaam, sectie K, nummer 1008 (ged.)
Oppervlakte	: circa 2.300 m ²
Huidig gebruik van de locatie	: Braakliggend met woning
Toekomstig gebruik	: Wonen met tuin

Dit bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van de NEN 5740. Het verkennend bodemonderzoek bestaat uit een vooronderzoek naar de historie en bodemgesteldheid van de onderzoekslocatie en aanvullend hierop een bodemonderzoek op het perceel.

Aanleiding

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit bodemonderzoek is de voorgenomen bestemmingswijziging (bestemming agrarisch-agrarisch bedrijf naar wonen) ten behoeve van een herontwikkeling.

Doel

Het doel van het verkennend onderzoek is, middels een steekproef, het vaststellen van de actuele bodemkwaliteit ter plaatse. Het onderzoek is niet bedoeld om een exacte aard en omvang van een eventuele verontreiniging aan te geven.

Onderzoek

Aeres Milieu B.V. heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau.

In hoofdstuk 2 is het vooronderzoek en de daaruit volgende onderzoekshypothese beschreven. Naar aanleiding van de opgestelde hypothese wordt in hoofdstuk 3 de onderzoeksstrategie opgesteld. In hoofdstuk 4 worden de veldwerkzaamheden (grond- en grondwateronderzoek) beschreven. Hoofdstuk 5 beschrijft de laboratoriumwerkzaamheden en de onderzoeksresultaten. Het rapport wordt afgesloten met hoofdstuk 6, waarin de conclusies en enkele aanbevelingen staan beschreven.

Bemonstering en laboratoriumonderzoek vonden plaats in februari 2019. De chemische analyses zijn uitgevoerd door Synlab BV te Rotterdam. Synlab is geaccrediteerd volgens de door de Raad voor Accreditatie gestelde criteria voor Testlaboratoria conform ISO/IEC 17025. Alle analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatie Schema 3000 (AS3000).

Het onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden (opzet conform NEN 5740 en interpretatie aan de hand van de Leidraad Bodembescherming).

Opgemerkt wordt dat bij een verkennend bodemonderzoek sprake is van een steekproefsgewijze bemonstering en het nemen van een beperkt aantal monsters. De mogelijkheid blijft daarom bestaan dat puntverontreinigingen, welke niet voortkomen uit het historisch onderzoek, niet door het onderzoek worden aangetoond. Daarnaast blijft het mogelijk dat lokale afwijkingen in de samenstelling van het bodemmateriaal voorkomen. Tot slot wordt erop gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is.

Het bovenstaande betekent dat Aeres Milieu op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert voor maatregelen of mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Aeres Milieu uitgevoerde bodemonderzoek neemt. Tevens wordt opgemerkt dat Aeres Milieu voor het verkrijgen van de voor het historisch onderzoek noodzakelijke informatie (mede) afhankelijk is van externe bronnen. Voor Aeres Milieu is niet te verifiëren of deze bronnen altijd volledig en zonder fouten zijn. Hierdoor kan Aeres Milieu niet instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

2. VOORONDERZOEK

2.1 Inleiding

Conform het onderzoeksprotocol NEN 5725 is ten behoeve van de bepaling van de onderzoeksstrategie op onderhavige locatie een vooronderzoek uitgevoerd. De resultaten van dit vooronderzoek zijn opgenomen in voorliggend hoofdstuk. De in paragraaf 2.1 t/m 2.6 opgenomen informatie is afkomstig van/uit:

- opdrachtgever;
- eigenaar/gebruiker;
- kadaster.nl;
- topotijdreis.nl;
- PDOK-viewer;
- gemeente Alphen-Chaam;
- omgevingsdienst Brabant Noord;
- provincie Noord Brabant;
- terreininspectie.

In principe richt het vooronderzoek zich op alle percelen waarop het onderzoek betrekking heeft én de direct hieraan grenzende percelen. Indien een direct aangrenzend perceel smal (< 10 m breed) is, worden ook de percelen hier weer aan grenzend meegenomen. Indien de aangrenzende percelen groot zijn, wordt alleen het gedeelte van deze percelen binnen 25 meter vanaf de grens van de bodemonderzoekslocatie in beschouwing genomen, tenzij er aanleiding bestaat toch het gehele perceel te onderzoeken.

Op onderstaande luchtfoto is de globale begrenzing van de onderzoekslocatie met geel weergegeven.



Afbeelding 1: globale begrenzing onderzoekslocatie (bron luchtfoto: PDOK viewer)

2.2 Topografische beschrijving

De onderzoekslocatie ligt aan het Elsakkerpad ten noorden van de kern van Chaam. Kadastraal is de locatie bekend als gemeente Chaam, sectie K, nummer 1008 (ged.). De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn X = 118.275 / Y = 391.408. Zie bijlage 1 voor een topografisch overzicht en kadastrale kaart.

2.3 Historisch overzicht en omgeving

Uit kaartmateriaal van de geraadpleegde historische kaarten is af te leiden dat de onderzoekslocatie aan het einde van de 19^e eeuw al bebouwd is. Vanaf 1940 is direct ten noordoosten van de onderzoekslocatie bebouwing gerealiseerd. Op de kaart uit 1995 is de bebouwing op de onderzoekslocatie uitgebreid. Het betreft de recent gesloopte timmerwerkplaats en houtopslag (zie par.2.4 dossieronderzoek). De aangrenzende percelen zijn voornamelijk in gebruik als agrarisch bouwland.



Topografische kaart 1895



Topografische kaart 1940



Topografische kaart 1995



Topografische kaart 2005

Afbeelding 2a t/m 2d: geraadpleegde historische kaarten (bron kaarten: topotijdreis.nl)

2.4 Dossieronderzoek

Voor het verkrijgen van historische informatie (bodemonderzoeken, brandstoftanks, calamiteiten, bouw-sloop- en milieuvergunningen) is op 21 januari 2019 een informatieverzoek ingediend bij het samenwerkingsverband ABG Gemeenten. Door een medewerkster van het cluster leefomgeving is beschikbare milieu- en bouw informatie digitaal toegestuurd.

Via de website van de provincie Noord Brabant en samenwerkende omgevingsdiensten is een omgevingsrapportage gedownload van de onderzoekslocatie en directe omgeving. Uit de rapportage blijkt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie een ondergrondse huisbrandolie aanwezig is (geweest). Details omtrent de inhoud en ligging zijn niet bekend. Voor zover bekend is ter plaatse van de onderzoekslocatie niet eerder een bodemonderzoek uitgevoerd.

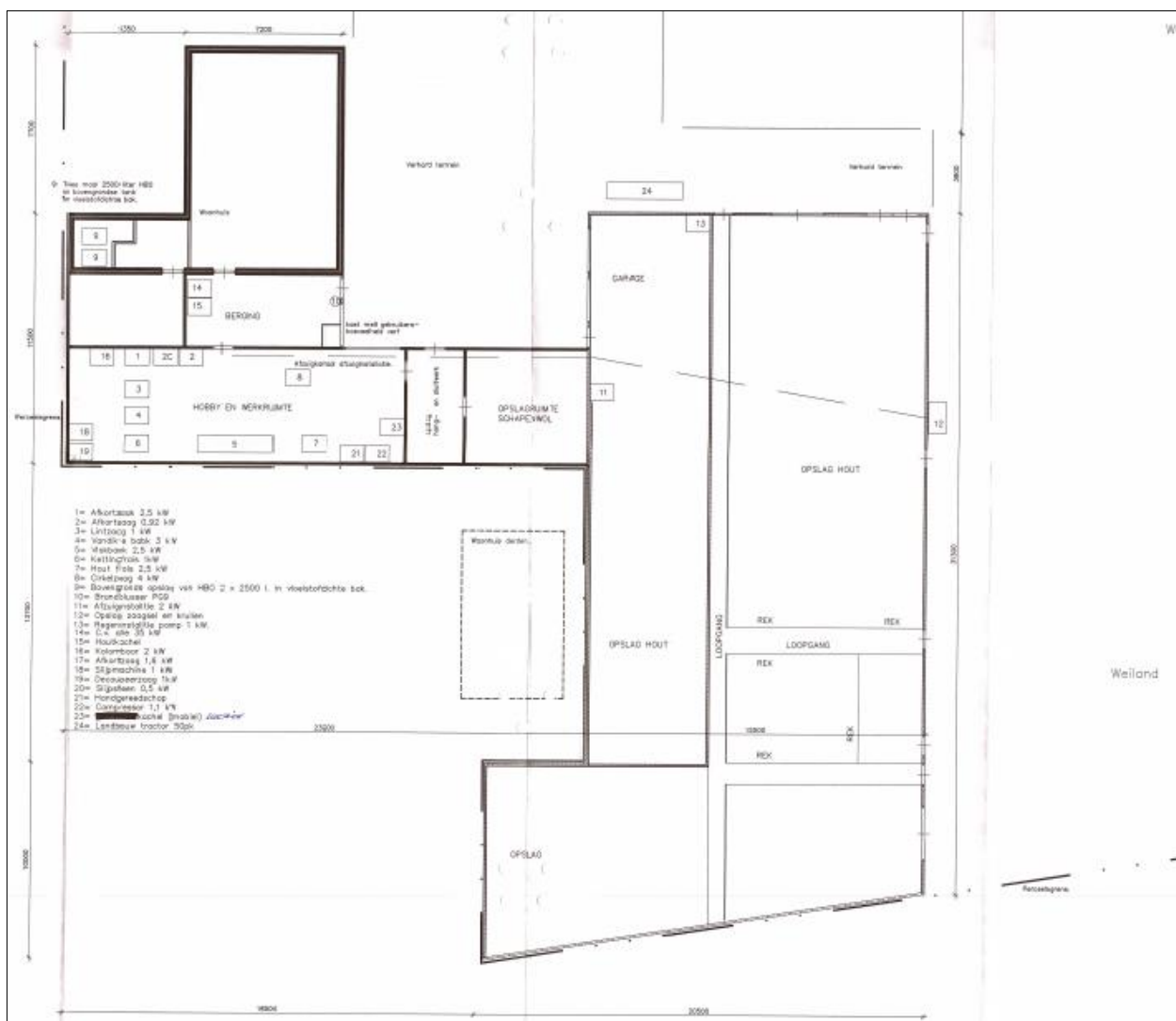
Voor de onderzoekslocatie zijn in het verleden diverse bouwvergunningen verleend (bouw opslagplaats, veranda en schapenschuilhok). Op 28 september 2016 is een sloopmelding ingediend voor de sloop van de woning en opstallen. Ten behoeve van de voorgenomen sloop is in oktober 2018 een asbestinventarisatie uitgevoerd in het woonhuis met bijgebouwen (rapport 'asbestinventarisatie Elsakkerpad 16 te Chaam', adviesbureau Flamant, projectnr. AS187467_revisie 1 d.d. 22-11-2018). Uit de resultaten van de inventarisatie blijkt dat asbesthoudende materialen aanwezig zijn. Het betreft de betimmering tegen de gordingen, rookgaskanaal van het woonhuis, golfplaten en restanten vlakke plaat en buismateriaal.

Voorafgaand aan de sloopwerkzaamheden zijn eind 2018 de asbesthoudende toepassingen gesaneerd door Van Chaam Asbestverwijdering & Sloopwerken. Na afronding van de saneringswerkzaamheden zijn door Adviesbureau Sanitas eindcontroles uitgevoerd van de gesaneerde asbestlocaties. Uit de uitgevoerde inspecties is af te leiden dat de geïnspecteerde gebieden zijn goedgekeurd en vrijgegeven.

Voor de locatie zijn de in tabel 2.1 weergegeven milieuvergunningen verleend en milieucontroles uitgevoerd.

Datum	Vergunning / controle	Opmerkingen
17-02-2004	Vergunning Wet milieubeheer	Vergunning voor het in werking hebben en houden van een timmerwerkplaats. De inrichting bestaat uit een werkplaats met houtbewerkingsmachines en een houtopslag. Binnen de inrichting vind opslag van olie plaats in twee bovengrondse huisbrandolie tanks (2 x 2.500 liter). De tanks staan opgesteld in een vloeiendafgedichte opvangbak. In afbeelding 3 is de inrichting weergegeven.
15-08-2013	Periodieke controle Wet milieubeheer	Tijdens het bedrijfsbezoek is geconstateerd dat geen bedrijfsmatige activiteiten meer plaatsvinden aan de Elsakkerpad 16 te Chaam. De twee bovengrondse huisbrandolietanks en opvangbak zijn nog aanwezig binnen de inrichting.

Tabel 2.1: Overzicht verleende milieuvergunningen en uitgevoerde controles



Afbeelding 3: situatietekening inrichting (bron situatietekening: milieuvergunning 2004)

Voor zover bekend hebben er op de locatie geen ophogingen, opvullingen of dempingen plaatsgevonden.

2.5 Bodembouw en geo(hydro)logie

De bodembouw van de onderzoekslocatie wordt schematisch weergegeven in tabel 2.2.

Diepte [m-mv]	Lithostratigrafie	Lithologie
0 – 1,0	Formatie van Stramproy	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden, fijn en grof zand, weinig klei en zandige klei en een spoor veen, bruinkool en grind
1,0 – 2,5	Formatie van Stramproy	Kleiige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei, klei en midden zand, weinig veen, fijn en grof zand en een spoor bruinkool
2,5 – 10,0	Formatie van Stramproy	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden, fijn en grof zand, weinig klei en zandige klei en een spoor veen, bruinkool en grind
10,0 – 15,0	Formatie van Waalre	Kleiige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei, klei en midden zand, weinig veen, fijn en grof zand en een spoor grind

Tabel 2.2: Geo(hydro)logische indeling (bron: Dinoloket, identificatie B50B0216)

De maaiveldhoogte ter plaatse van de onderzoekslocatie bedraagt circa 11,3 m+ NAP. De stroming van het freatisch grondwater is globaal noordwestelijk gericht en bevindt zich op een hoogte van circa 10-11 m+ NAP. De onderzoekslocatie bevindt zich niet binnen de grenzen van een grondwaterbeschermingsgebied.

2.6 Beschrijving van de onderzoekslocatie

Op 7 februari 2019 is een terreininspectie uitgevoerd. Hierbij is gelet op het terreingebruik en de aanwezigheid van ondergrondse tanks, stookplaatsen, (half)verhardingslagen, ophogingen, storthopen, dempingen, afgravingen en asbestverdachte materialen.

De onderzoekslocatie is deels bebouwd met een woning (Elsakkerpad 16). De woning staat leeg. Bij de woning ligt een tegelverharding. Recent zijn de timmerwerkplaats achter de woning en de noordwestelijk gesitueerde houtopslag gesloopt. Deze terreindelen liggen momenteel braak. Het overige deel van de onderzoekslocatie, richting het Elsakkerpad, bestaat uit grasland.

De onderzoekslocatie wordt aan de noord- en westzijde begrensd door grasland, aan de oostzijde door de woning Elsakkerpad 18 en aan de zuidzijde door het Elsakkerpad.

Tijdens de terreininspectie is gesproken met de eigenaar. Deze gaf aan dat ter plaatse van de werkplaats een ondergrondse huisbrandolietank aanwezig is geweest. De tank is bij de sloopwerkzaamheden verwijderd. Circa 20 tot 25 jaar geleden is de tank buiten gebruik gesteld en afgevuld. Een KIWA certificaat is niet (meer) beschikbaar.

Tijdens de terreininspectie zijn op het maaiveld ter plaatse van de gesloopte houtopslag stukken asbestverdacht materiaal aangetroffen. In totaal zijn 90 stukken asbestverdacht materiaal aangetroffen met een totaalgewicht van circa 7 kilo.

Een fotoreportage van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 2

2.7 Asbest

Uit het dossieronderzoek is gebleken dat in de woning en ter plaatse van de recent gesloopte opstallen in het verleden asbesthoudende materialen zijn toegepast. De asbesthoudende materialen zijn eind 2018 verwijderd en afgevoerd van de locatie. Tijdens de terreininspectie zijn op het maaiveld ter plaatse van de gesloopte houtopslag asbestverdachte materialen aangetroffen. Een foto van de 3 aangetroffen types asbestverdacht materiaal is opgenomen in bijlage 2.

2.8 Bodemkwaliteitskaart en Nota bodembeheer Midden- en West-Brabant

Uit de bodemkwaliteitskaart van Midden- en West-Brabant (projectnr:0412608.00, Anteagroup d.d 22 december 2017) blijkt dat voor de onderzoekslocatie de ontgravingsklasse 'AW2000' geldt voor zowel de bovengrond als ondergrond. Op de bodemfunctieklassenkaart heeft de locatie de functieklassen 'Landbouw-Natuur'.

2.9 Onderzoekshypothese

Gebaseerd op de verzamelde gegevens uit het vooronderzoek (langdurig menselijk gebruik en bedrijfsmatige activiteiten) is de onderzoekslocatie als "verdacht" beschouwd op het voorkomen van bodemverontreiniging. De locatie van de voormalige bovengrondse huisbrandolietanks en ondergrondse huisbrandolietank zijn verdacht op de aanwezigheid van minerale olie. Vanwege de visueel waargenomen asbestverdachte materialen op het maaiveld ter plaatse van de voormalige houtopslag wordt dit deel van de onderzoekslocatie als verdacht beschouwd op het voorkomen van asbest in de bodem.

3. ONDERZOEKSSTRATEGIE

3.1 Inleiding

Op basis van de verzamelde informatie uit het vooronderzoek (NEN 5725) en de gestelde onderzoekshypothese(n) voor de onderzoekslocatie, is een onderzoeksstrategie opgesteld conform de richtlijnen van de onderzoeksnorm NEN 5740 (Bodem-Landbodemonderzoek; Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, januari 2009) van het Nederlands Normalisatie-Instituut. De opdrachtgever heeft vooralsnog besloten geen onderzoek (conform NEN 5707) te verrichten naar het voorkomen van asbest in de grond.

3.2 Onderzoeksstrategie

Het onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740 voor heterogeen verdachte (VED-HE) locaties. In principe worden boringen willekeurig verspreid over de gehele onderzoekslocatie. Voor het vaststellen van de milieuhygiënische conditie van de bodem (grond en grondwater) van de onderzoekslocatie zal volgens onderstaande strategie veldwerk en monsternamen voor laboratoriumanalyse plaatsvinden.

ONDERZOEKSNORM NEN 5740 'Verdacht'								
Aantal boringen				Aantal te nemen monsters			Aantal te onderzoeken (meng)monsters	
oppervlakte	tot 0,5 m	èn tot 2 m	èn met peilbuis	grond		grondwater	bovengrond	ondergrond
				0-0,5 m	0,5-2,0 m ¹			
2.300 m ²	11	2	1	14	9	1	3	1
Analysepakket							NEN-grond incl. lutos	NEN-grond incl. lutos
								NEN-grondwater

Tabel 3.1: Veldwerk, monsternamen en analysestrategie volgens NEN 5740 "Verdacht"

¹⁾ Uit elke boring van 0,5 tot 2,0 diepte worden drie monsters in trajecten van ten hoogste 0,5 m genomen.

Legenda bij tabel 3.1

m: meter beneden maaiveld

lutos: lutum en organische stofgehalte

De bovengrond en de ondergrond worden onderzocht op de stoffen uit het NEN 5740 'standaardpakket' (drogestof-bepaling, 9 zware metalen, 10 polycyclische aromatische koolwaterstoffen, 7 Polychloorbifenylen (PCB) en minerale olie. Tevens bepaalt het laboratorium het gehalte aan organische stof en lutumgehalte voor het vaststellen van een toetsingskader voor de lokale bodemkwaliteit.

Het grondwater wordt onderzocht op de stoffen uit het NEN 5740 'standaardpakket' (9 zware metalen, 8 vluchtige aromatische koolwaterstoffen (incl. naftaleen), 21 vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie)

Voormalige huisbrandolietanks

Om inzicht te krijgen of de aanwezigheid van de voormalige ondergrondse huisbrandolietank en bovengrondse huisbrandolietanks hebben geleid tot gehalten aan verontreinigde stoffen in de grond en het freatisch grondwater worden ter plaatse enkele boringen verricht. Bij de twee voormalige bovengrondse huisbrandolietanks worden twee boringen verricht tot minimaal het freatisch grondwaterniveau. Grondmonsters van de bovengrond (verdachte bodemlaag) worden geanalyseerd op minerale olie. Ter plaatse van de voormalige ondergrondse huisbrandolie wordt een peilbuis geplaatst. Een monster van ondergrond (verdachte bodemlaag) en van het grondwater wordt geanalyseerd op minerale olie.

4. VELDWERKZAAMHEDEN

4.1 Algemeen

Conform de onderzoeksstrategie, zoals beschreven in hoofdstuk 3, is op de onderzoekslocatie een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat op grond van BRL SIKB 2000 conform protocollen 2001 en 2002 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

Voor het traceren van de kabels en leidingen is voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden een KLIC melding verricht.

4.2 Grondbemonstering

Op 7 februari 2019 zijn de boringen geplaatst volgens de in paragraaf 3.2 weergegeven onderzoeksstrategie conform protocol 2001 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. De werkzaamheden zijn uitgevoerd door de heer H. van den Tillaar. De heer H. van den Tillaar is erkend monsternemer in het kader van de BRL SIKB 2000 voor de protocollen 2001, 2002 en 2018. Assistentie is verleend door de heer L. Koomen.

De boringen zijn verricht met behulp van de Edelmanboor ($\varnothing$ 7 of 10 cm). Zie voor de boorpuntlocaties bijlage 3.

Ter plaatse van de voormalige ondergrondse huisbrandolie is een boring met peilbuis geplaatst (boorpunt 1). Bij de voormalige in pandige bovengrondse huisbrandolietanks zijn twee boringen verricht tot minimaal freatisch grondwaterniveau (boringen 2 en 3). Het opgeboorde bodemmateriaal ter plaatse van de boorpunten 1, 2 en 3 is middels een panproef (olie-water reactie test) visueel beoordeeld op het voorkomen van verontreinigingen met olie. Bij alle uitgevoerde testen van het opgeboorde bodemmateriaal is visueel geen olie-water reactie waargenomen.

De overige boringen (4 t/m 17) zijn verdeeld over de onderzoekslocatie. Boring 4 is centraal op de onderzoekslocatie geplaatst en is afgewerkt als peilbuis voor het uitvoeren van grondwateronderzoek.

De peilbuisfilters van beide peilbuizen (Pb1 en Pb4) zijn onder de aangetroffen grondwaterstand geplaatst. Tijdens de installatie van de peilbuizen is geen werkwater gebruikt.

Het opgeboorde bodemmateriaal is volgens de classificatienorm voor onverharde bodems (NEN 5104) beoordeeld. Daarnaast is vastgesteld in hoeverre het opgeboorde materiaal mogelijke aanwijzingen biedt voor de aanwezigheid van visueel zichtbare verontreiniging.

Op basis van de visuele waarnemingen en de bodemopbouw heeft laagsgewijze bemonstering plaatsgevonden. De uitkomende grond en alle zintuiglijk waargenomen bijzonderheden zijn per boring beschreven in de profielbeschrijvingen (zie bijlage 4).

In tabel 4.1 zijn de boringen beschreven waarin visueel afwijkingen zijn geconstateerd.

Boring	Dieptetraject [m-mv.]	Zintuiglijke waarneming
01	0 – 0,4	Sporen baksteen
02	0 – 0,15	Sporen baksteen
05	0,08 – 0,5	zwak baksteenhoudend
11	0,15 – 0,5	zwak baksteenhoudend
17	0 – 0,3	zwak baksteenhoudend

Tabel 4.1: Overzicht zintuiglijke afwijkingen

4.3 Grondwatermonstername

De peilbuizen zijn een week na plaatsing op 15 februari 2019 bemonsterd conform protocol 2002 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. De bemonstering is uitgevoerd door erkend veldwerker van Aeres Milieu, de heer H. van den Tillaar.

Voorafgaand aan de bemonstering is de grondwaterstand opgenomen en zijn de zuurgraad (pH) en het elektrische-geleidingsvermogen (Ec) van het grondwater bepaald. Deze waarden waren constant bij monstername. De geleidbaarheid is gecorrigeerd voor de grondwatertemperatuur.

De geleiding is een maat voor de concentratie aan opgeloste stoffen in het water, terwijl de pH de zuurgraad van het water aangeeft (pH<7: zuur, pH = 7: neutraal, pH>7: basisch).

De grondwatermonsters zijn in het veld, voor zover noodzakelijk gefiltreerd en geconserveerd.

De in het veld gemeten parameters zijn in onderstaande tabel samengevat.

Peilbuisnummer	Pb 1 (tank)	Pb 4
filterstelling [m-mv]	1,6 - 2,6	1,8 - 2,8
grondwaterpeil [m-mv]	0,9	1,25
toestroming	matig	slecht
zuurgraad [pH]	6,59	7,17
elektrisch geleidingsvermogen [μ S/cm]	865	252
troebelheid [NTU]	941 (troebel)	101 (matig troebel)
drijfslag	geen	geen
geur	geen	geen
waargenomen afwijkingen	geen	geen

Tabel 4.2: Resultaten veldmetingen tijdens grondwatermonstername

De meetresultaten wijken niet af van natuurlijk of regionaal voorkomende waarden.

In het grondwater uit alle peilbuizen is sprake van een verhoogde troebelheid (>10 NTU). Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de gehalten aan organische parameters in het grondwater. Bij het voorliggende onderzoek is de index van geen enkele organische parameter groter dan 0,5. De eventuele overschatting van de gehalten als gevolg van een verhoogde troebelheid heeft geen gevolgen voor de interpretatie van de onderzoeksgegevens en de conclusies van dit rapport. Aanvullend onderzoek naar de verhoogde troebelheid is daarom niet uitgevoerd. De overige waarden geven geen aanleiding tot opmerkingen.

5. LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Algemeen

De analyses zijn uitgevoerd door het onderzoekslaboratorium van Synlab BV te Rotterdam. Synlab is geaccrediteerd volgens de door de Raad voor Accreditatie gestelde criteria voor Testlaboratoria conform ISO/IEC 17025, waar verdere conservering en (voor)behandeling van de monsters plaats heeft gevonden.

5.2 Grond(meng)monster(s)

In het laboratorium zijn voor het chemisch onderzoek van de grondmonsters uit de boven- en ondergrond al dan niet mengmonsters samengesteld volgens onderstaande tabel. De keuze voor het samenstellen van deelmonsters tot een mengmonster of het analyseren van individuele monsters is gebaseerd op de zintuiglijke waarnemingen in het veld en op de onderzoeksstrategie.

Monsternummer	Grondmonster(s) ¹⁾	Bodemlaag [m-mv]	Zintuiglijke waarnemingen
M1 (vml. ondergrondse tank)	01-3	1,1 – 1,5	geen bijzonderheden
MM2 (vml. bovengrondse tanks)	02-2	0,15 – 0,5	geen bijzonderheden
	03-1	0 – 0,5	geen bijzonderheden
MM3	04-1	0 – 0,5	geen bijzonderheden
	10-1	0 – 0,4	geen bijzonderheden
	13-1	0 – 0,5	geen bijzonderheden
	15-1	0 – 0,5	geen bijzonderheden
MM4	05-1	0,08 – 0,5	zwak baksteenhoudend
	11-1	0,15 – 0,5	sporen baksteen
	17-1	0 – 0,3	zwak baksteenhoudend
MM5	06-1	0 – 0,5	geen bijzonderheden
	07-1	0 – 0,25	geen bijzonderheden
	08-1	0 – 0,45	geen bijzonderheden
	09-1	0 – 0,5	geen bijzonderheden
MM6	04-2	0,5 – 1,0	geen bijzonderheden
	04-3	1,0 – 1,5	geen bijzonderheden
	05-3	0,75 – 1,0	geen bijzonderheden
	06-2	0,6 – 1,0	geen bijzonderheden
	11-2	0,5 – 1,0	geen bijzonderheden

Tabel 5.1: schema grond(meng)monsters

¹⁾ Het eerste cijfer geeft het boorpunt aan, het tweede cijfer het monsternametraject (zie bijlage 3).

5.2.1 Analyseresultaten grond(meng)monsters

De analyseresultaten van de grond(meng)monsters worden in de volgende tabel samengevat, waarbij door middel van onderstaande sterrencodering de mate van verontreiniging is aangegeven.

- * Het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde;
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde.

In de Regeling bodemkwaliteit (RBK) is vastgelegd dat per 1 juli 2013 de toetsing altijd moet plaatsvinden door het gevonden gehalte in een monster eerst te corrigeren met het lutum en organisch stof gehalte (=berekende concentratie) en vervolgens te vergelijken met de grenswaarden van de Regeling Bodemkwaliteit.

In de kolommen zijn alleen die stoffen vermeld waarvan de analyseresultaten na toetsing hoger zijn dan de bijbehorende achtergrondwaarde voor duurzame bodemkwaliteit. Zie bijlage 6 voor de toetsingstabellen en het analyserapport.

Monsternummer	Bodemlaag [m-mv]	Zintuiglijke waarnemingen	Verhoogde component	Berekende concentratie en toetsing	
M1 (vml. o.g. tank)	1,1 – 1,5	geen bijzonderheden	--	-	-
MM2 (vml. b.g. tanks)	0 – 0,5	geen bijzonderheden	--	-	-
MM3	0 – 0,5	geen bijzonderheden	Zink	308 mg/kg d.s.	*
MM4	0 – 0,5	sporen tot zwak baksteenhoudend	Zink	142 mg/kg d.s.	*
MM5	0 – 0,5	geen bijzonderheden	--	-	-
MM6	0,5 – 1,5	geen bijzonderheden	--	-	-

Tabel 5.2: Toetsingsresultaten van de grond(meng)monsters

Uit de analyseresultaten blijkt dat bovengrondmengmonsters MM3 en MM4 licht verhoogd zijn met zink. In de overige grond(meng)monsters zijn geen gehalten gemeten verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde.

Zware metalen, zoals zink, bezitten een geringe mobiliteit in de bodem en hechten zich met name aan slib- en kleideeltjes. Zware metalen komen van nature in bepaalde concentraties in de bodem voor. Deze concentraties kunnen verhoogd voorkomen in het stedelijk milieu. De afgifte vindt onder andere plaats door dakpannen, dakgoten, kabels en leidingen, verkeer en afval. Ook depositie van zware metalen op de bodem door industriële activiteiten is een mogelijke oorzaak van verhoogde concentraties. Tot de bedrijfsactiviteiten die verontreiniging van de bodem met zware metalen kunnen veroorzaken worden onder andere gerekend galvanische bedrijven, grafische industrie, sloperijen en metaalbewerkende industrie.

5.3 Grondwatermonsters

5.3.1 Analyseresultaten grondwatermonsters

De analyseresultaten van de grondwatermonsters worden in de volgende tabel samengevat, waarbij door middel van onderstaande sterrencodering de mate van verontreiniging is aangegeven.

- * Het gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde;
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde.

In de kolommen zijn alleen die stoffen vermeld waarvan de analyseresultaten na toetsing hoger zijn dan de bijbehorende streefwaarde voor duurzame bodemkwaliteit. Zie bijlage 7 voor de toetsingstabellen en het analyserapport.

Peilbuis	Filtertraject	Grondwaterstand	Verhoogde component	Gemeten concentratie en toetsing	
Pb 1	1,6 – 2,6 m-mv	0,9 m-mv	--	-	-
Pb 4	1,8 - 2,8 m-mv	1,25 m-mv	Barium Zink Naftaleen	85 µg/l 110 µg/l 0,03 µg/l	* * *

Tabel 5.3: Toetsingsresultaten van de grondwatermonsters

Uit de analyseresultaten blijkt dat in het grondwater afkomstig uit peilbuis 1 geen verhoogd gehalte aan minerale olie is aangetoond. Het grondwater afkomstig uit peilbuis 4 is licht verhoogd met barium, zink en naftaleen.

De licht verhoogde gehalten aan barium en zink wordt waarschijnlijk van buiten de locatie aangevoerd, aangezien in de ondergrond geen verhoogde gehalten zijn aangetoond. Verhoogde gehalten aan barium zijn daarnaast vaak van natuurlijke oorsprong. Het licht verhoogde gehalte aan naftaleen is op basis van de resultaten van het vooronderzoek en de veldwerkzaamheden niet te verklaren. Op de locatie zijn geen verontreinigingsbronnen aan te wijzen die in relatie zouden kunnen staan met de verhoogd aangetroffen gehalten.

5.4 Toetsing van de gestelde hypothese

Geconcludeerd kan worden dat de verhoogde gehalten aan zink in de bovengrond (MM3 en MM4) en verhoogde gehalten barium, zink en naftaleen in het grondwater (peilbuis pb 4) in overeenstemming zijn met de vooraf geformuleerde hypothese dat de locatie als verdacht beschouwd dient worden. Gelet op het aangetoonde componenten, de gemeten concentraties en het ontbreken van potentiële verontreinigingsbronnen ter plaatse wordt het uitvoeren van een nader bodemonderzoek niet noodzakelijk geacht.

De verdenking op het aantreffen van verhoogde gehalten aan minerale olie in de grond en/of grondwater ter plaatse van de voormalige huisbrandolietanks is niet terecht. De milieuhygiënische conditie van de grond en het grondwater is niet negatief beïnvloed door de aanwezigheid van de voormalige huisbrandolietanks.

Geconcludeerd kan worden dat de gemeten concentraties in het grondwater niet in tegenspraak zijn met de vooraf opgestelde hypothese dat de locatie verdacht is. Het uitvoeren van een aanvullend of nader bodemonderzoek is gelet op de aangetroffen componenten en gemeten concentraties niet noodzakelijk.

Omdat ter plaatse van de onderzoekslocatie geen onderzoek naar asbest in bodem is uitgevoerd, kan geen bindende uitspraak gedaan worden over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem. De locatie blijft derhalve verdacht op de aanwezigheid van asbest in bodem.

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Ordito heeft Aeres Milieu B.V. in februari 2019 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Elsakkerpad 16 te Chaam.

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond plaatselijk licht verhoogd is met zink. In de ondergrond zijn geen gehalten gemeten verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde. Het freatisch grondwater is licht verhoogd met barium, zink en naftaleen. De aangetoonde licht verhoogde gehalten vormen geen belemmering voor de voorgenomen bestemmingswijziging en planontwikkeling.

De milieuhygiënische conditie van de grond en het grondwater ter plaatse van de voormalige huisbrandolietanks is niet negatief beïnvloed door de aanwezigheid van de tanks.

Tijdens de terreininspectie zijn op het maaiveld ter plaatse van de gesloopte houtopslag asbestverdachte materialen aangetroffen. Dit deel van de onderzoekslocatie wordt verdacht beschouwd op het voorkomen van asbest in bodem. Omdat ter plaatse van de onderzoekslocatie geen onderzoek naar asbest in bodem is uitgevoerd, kan geen bindende uitspraak gedaan worden over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem.

Geadviseerd wordt om ter plaatse een onderzoek naar asbest in bodem conform NEN5707 uit te voeren.

Indien er werkzaamheden plaatsvinden, waarbij grond vrijkomt, kan de grond mogelijk niet zonder meer worden afgevoerd of elders worden toegepast. Ten aanzien van hergebruik van deze grond elders is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing.

Het freatisch grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie is niet zondermeer multifunctioneel toepasbaar. Het wordt daarom afgeraden het freatisch grondwater te gebruiken voor consumptie, besproeiing of proceswater.

BIJLAGE 1

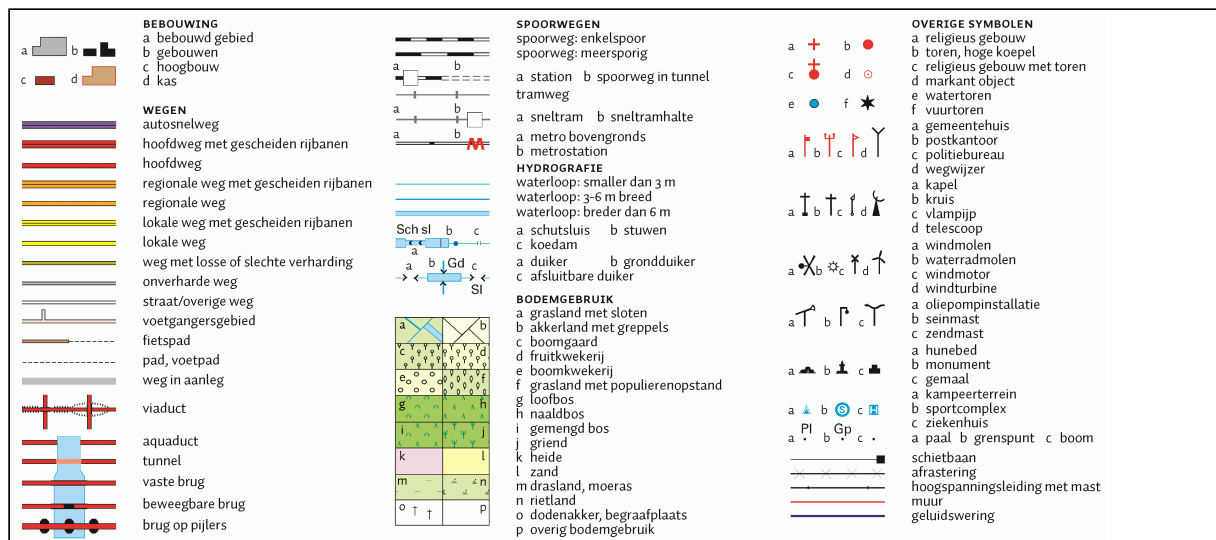
Topografische en kadastrale overzichtskaart

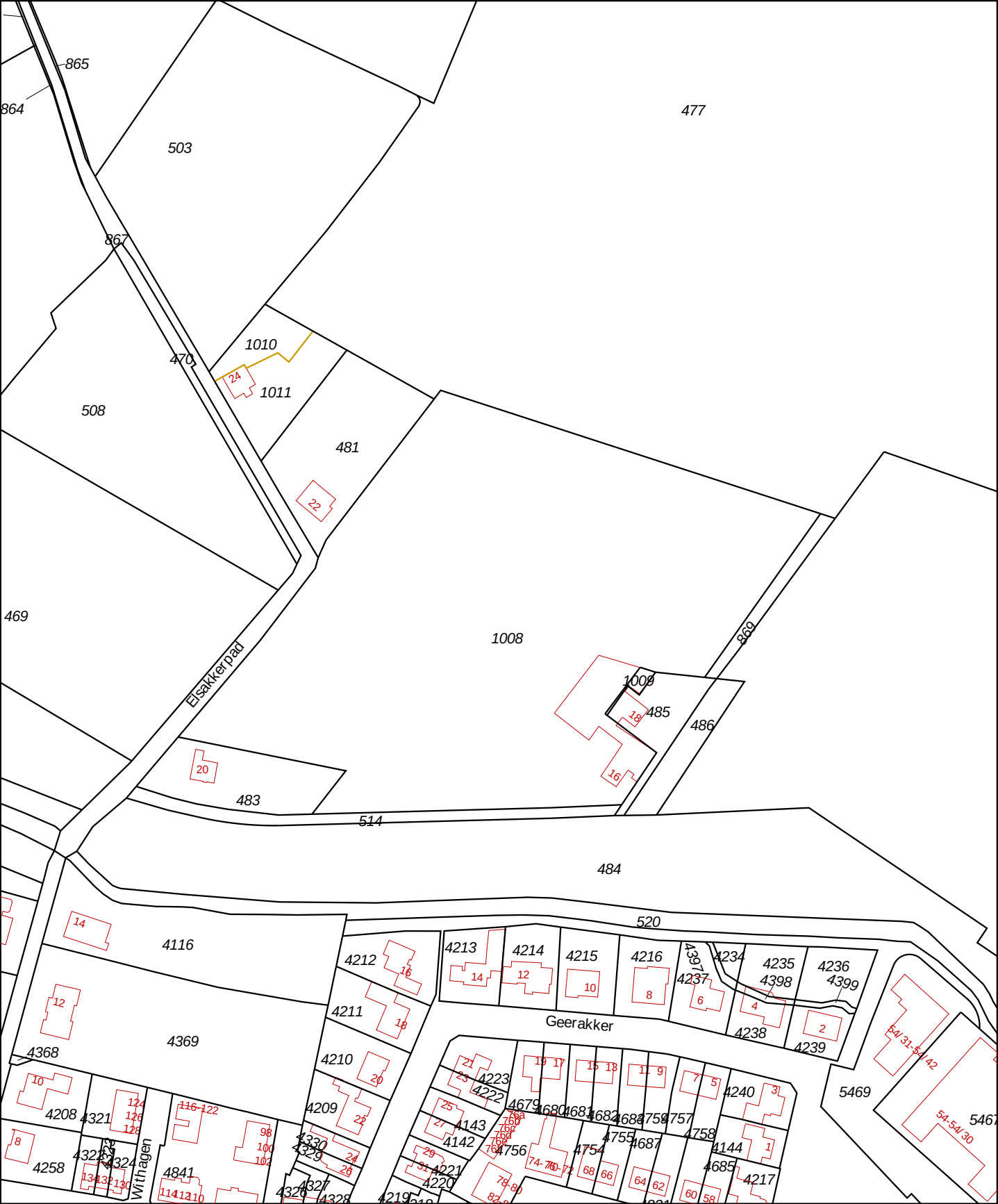


Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object Chaam K 1008
Elsakkerpad 16, 4861TA Chaam
CC-BY Kadaster.





12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, v. 5 februari 2019

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente

Perceel

Chaam

K

1008

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

BIJLAGE 2

Foto's onderzoekslocatie



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



Foto 7



Foto 8



Foto 9



Foto 10



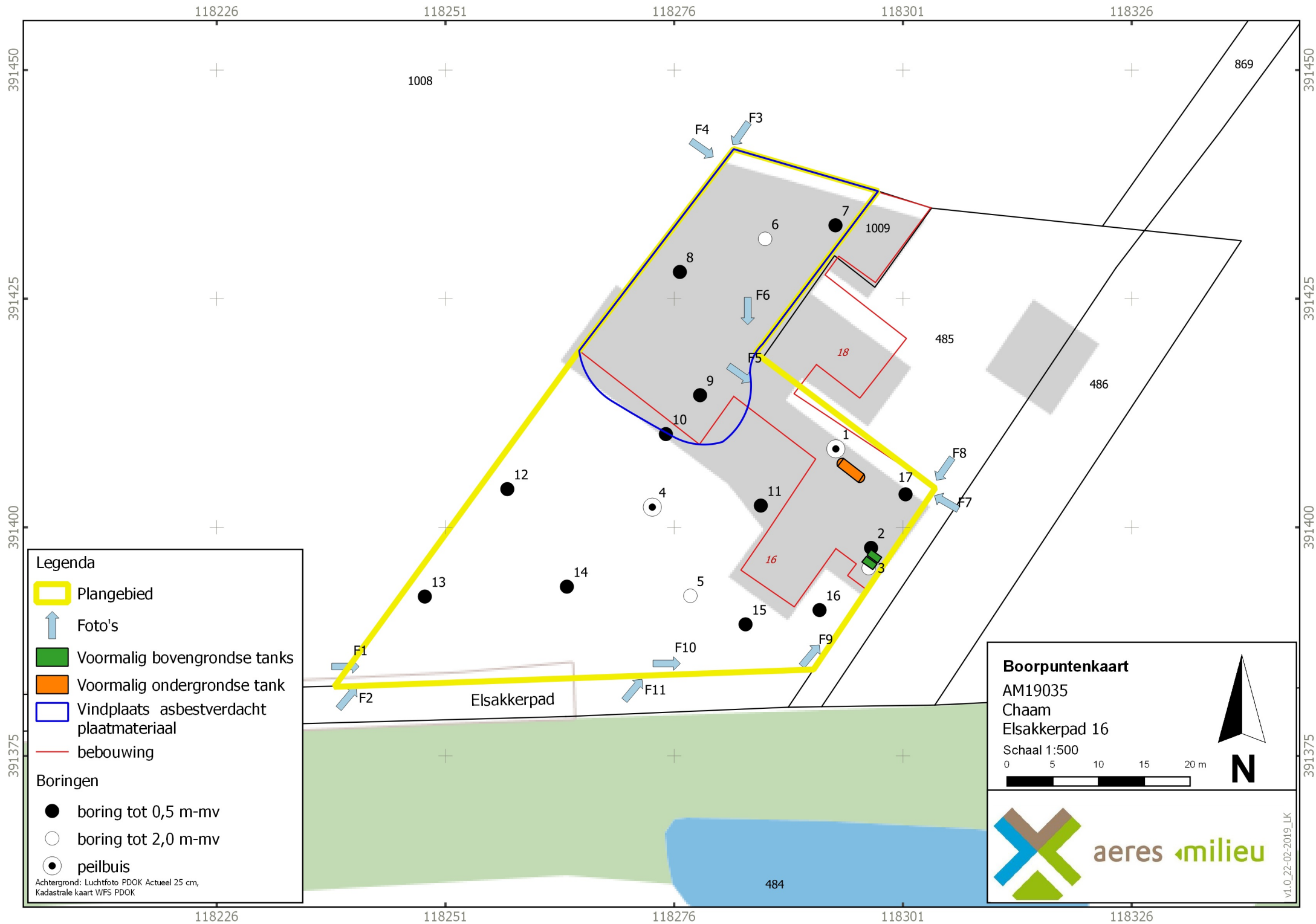
Foto 11



Foto 12: 3 soorten asbestverdacht materiaal

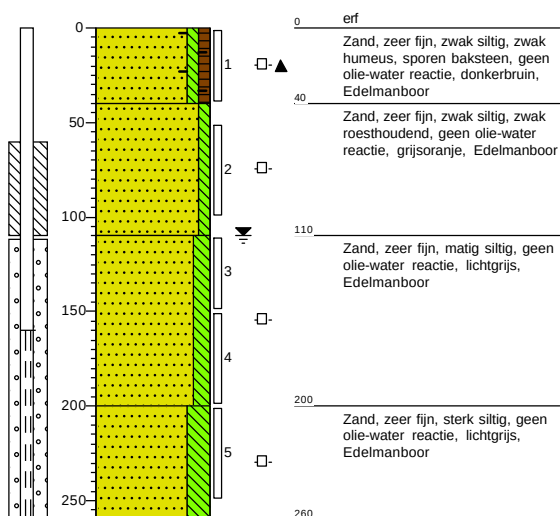
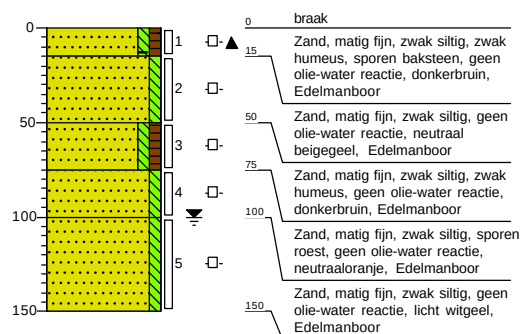
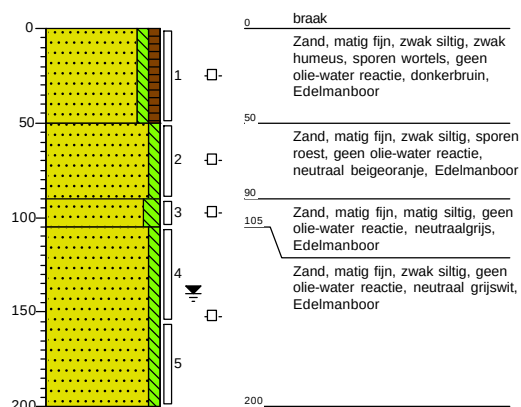
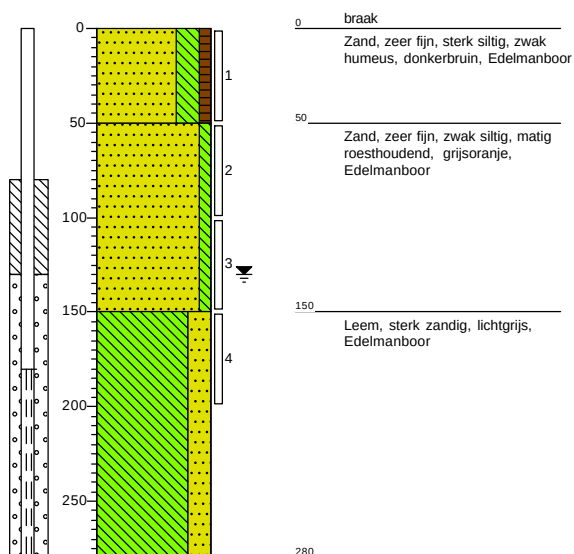
BIJLAGE 3

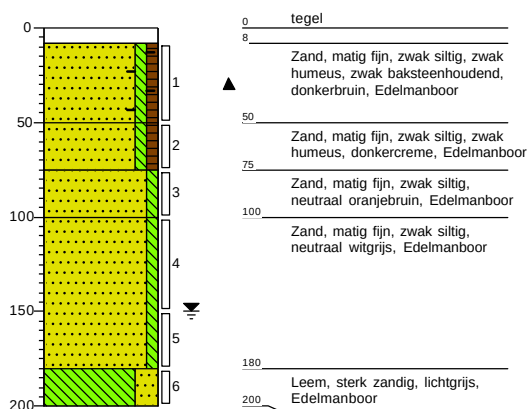
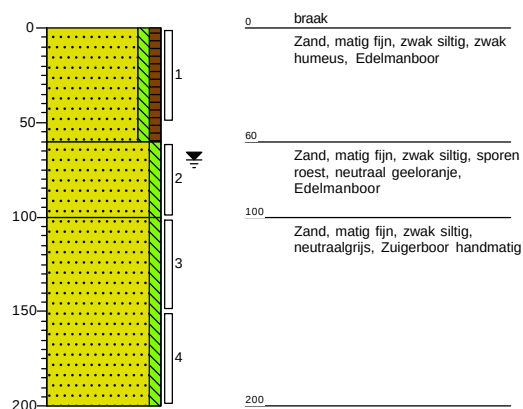
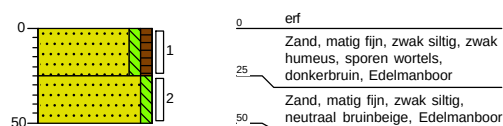
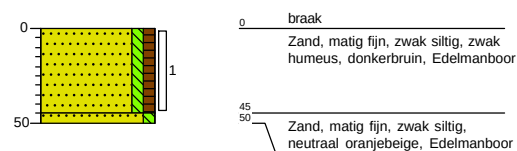
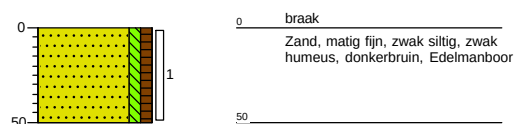
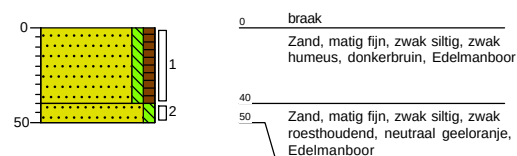
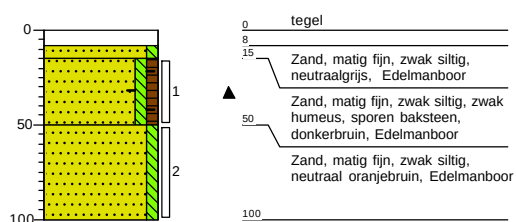
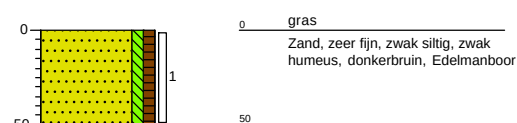
Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten



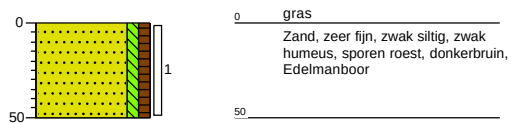
BIJLAGE 4

Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen

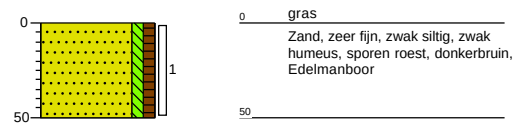
Boring: 01**Boring: 02****Boring: 03****Boring: 04**

Boring: 05**Boring: 06****Boring: 07****Boring: 08****Boring: 09****Boring: 10****Boring: 11****Boring: 12**

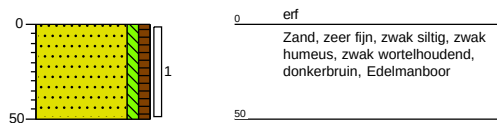
Boring: 13



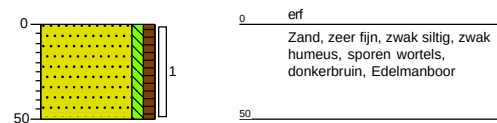
Boring: 14



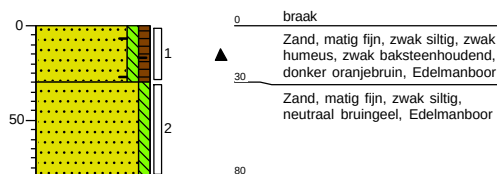
Boring: 15



Boring: 16

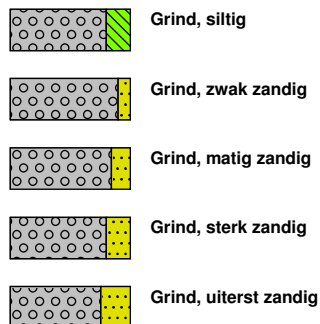


Boring: 17

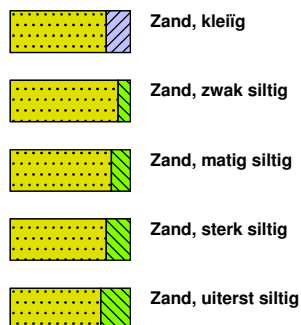


Legenda (conform NEN 5104)

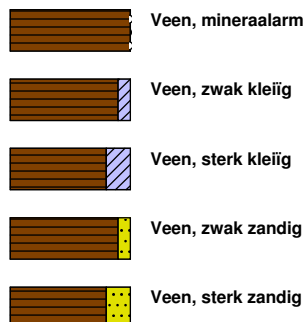
grind



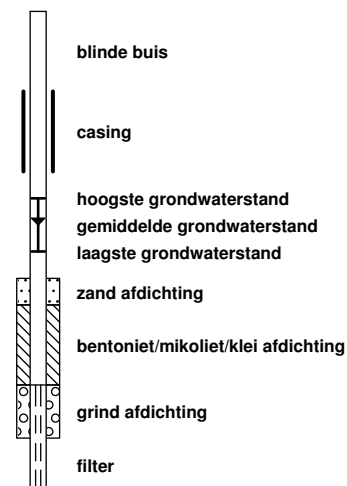
zand



veen



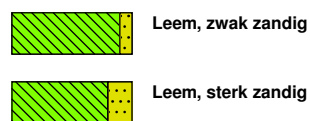
peilbuis



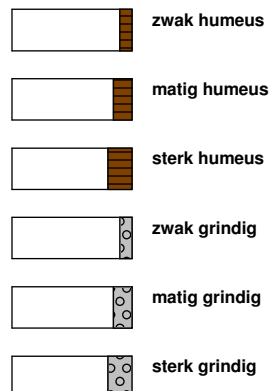
klei



leem



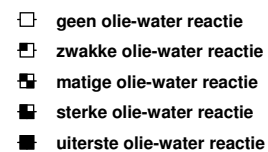
overige toevoegingen



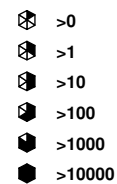
geur



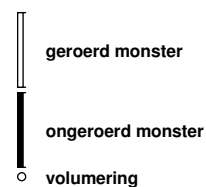
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig



BIJLAGE 5

Verklaring Veldmedewerker

VERKLARING

Hierbij verklaar ik (ondergetekende) dat de veldwerkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de bijbehorende protocollen 2001 en 2002.

Projectnummer	AM19035
Onderzoekslocatie	Elsakkerpad 16 te Chaam
Datum uitvoering veldwerkzaamheden	7 februari 2019, protocol 2001 15 februari 2019, protocol 2002
Gecertificeerd monsternemer	Dhr. H. van den Tillaar



BIJLAGE 6

Analyseresultaten grond(meng)monster(s) met achtergrond- en
interventiewaarden

Projectnaam Elsakkerpad 16 te Chaam
Projectcode AM19035

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	M1		MM2		AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	1		2					eis
	or	br	or	br				
droge stof (gew.-%)	84.5	--	87.8	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten (-)	Geen	--	Geen	--				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	<0.5	--	2.3	--				
KORRELGROOTTEVERDELING								
lutum (bodem) (% vd DS)	6.3	--	<1	--				
MINERALE OLIE								
fractie C10-C12	<5	--	<5	--				
fractie C12-C22	<5	--	<5	--				
fractie C22-C30	<5	--	<5	--				
fractie C30-C40	<5	--	<5	--				
totaal olie C10 - C40	<20	70	<20	60.9	190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject

¹ 12969153-001 M1 01(3)
² 12969153-002 MM2 02(2) 03(1)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

or Origineel resultaat

br Omgerekend resultaat

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtypehumuslutum

1 0.5% 6.3%

2 2.3% 1%

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM3		MM4		AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	3		4					eis
	or	br	or	br				
droge stof (gew.-%)	84.9	--	83.3	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten (-)	Geen	--	Geen	--				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	1.8	--	2.9	--				
KORRELGROOTTEVERDELING								
lutum (bodem) (% vd DS)	2.0	--	1.6	--				
METALEN								
barium ⁺	<20	54.2	<20	54.2			920	20
cadmium	0.23	0.396	<0.2	0.231	0.60	6.8	13	0.20
kobalt	<1.5	3.69	<1.5	3.69	15	102	190	3.0
koper	11	22.8	5.4	10.8	40	115	190	5.0
kwik	<0.05	0.0503	<0.05	0.0499	0.15	18	36	0.050
lood	26	40.9	16	24.8	50	290	530	10
molybdeen	<0.5	0.35	<0.5	0.35	1.5	96	190	1.5
nikkel	<3	6.12	<3	6.12	35	68	100	4.0
zink	130	308	61	142	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	<0.01	--	<0.01	--				
fenantreen	0.04	--	0.01	--				
antraceen	<0.01	--	<0.01	--				
fluoranteen	0.07	--	0.03	--				
benzo(a)antraceen	0.03	--	0.02	--				
chryseen	0.04	--	0.02	--				
benzo(k)fluoranteen	0.03	--	0.01	--				
benzo(a)pyreen	0.04	--	0.02	--				
benzo(ghi)peryleen	0.03	--	0.02	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.04	--	0.02	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.334	0.334	0.164	0.164	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)								
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4.9	24.5	4.9	16.9	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE								
fractie C10-C12	<5	--	<5	--				
fractie C12-C22	<5	--	<5	--				
fractie C22-C30	<5	--	<5	--				
fractie C30-C40	<5	--	<5	--				
totaal olie C10 - C40	<20	70	<20	48.3	190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject

¹ 12969153-003 MM3 04(1) 10(1) 13(1) 15(1)

² 12969153-004 MM4 05(1) 11(1) 17(1)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- + De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtype	humus	lutum
3	1.8%	2%
4	2.9%	1.6%

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM5		MM6		AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	5	br	6	br				eis
droge stof (gew.-%)	82.8	--	84.4	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten (-)	Geen	--	Geen	--				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	2.9	--	1.3	--				
KORRELGROOTTEVERDELING								
lutum (bodem) (% vd DS)	4.3	--	1.5	--				
METALEN								
barium ⁺	<20	42.1	<20	54.2			920	20
cadmium	<0.2	0.224	<0.2	0.241	0.60	6.8	13	0.20
kobalt	<1.5	2.95	<1.5	3.69	15	102	190	3.0
koper	15	28	<5	7.24	40	115	190	5.0
kwik	0.08	0.11	<0.05	0.0503	0.15	18	36	0.050
lood	18	26.7	<10	11	50	290	530	10
molybdeen	<0.5	0.35	<0.5	0.35	1.5	96	190	1.5
nikkel	<3	5.14	<3	6.12	35	68	100	4.0
zink	23	47.9	<20	33.2	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	<0.01	--	<0.01	--				
fenantreen	0.04	--	<0.01	--				
antraceen	<0.01	--	<0.01	--				
fluoranteen	0.08	--	<0.01	--				
benzo(a)antraceen	0.04	--	<0.01	--				
chryseen	0.04	--	<0.01	--				
benzo(k)fluoranteen	0.03	--	<0.01	--				
benzo(a)pyreen	0.03	--	<0.01	--				
benzo(ghi)peryleen	0.03	--	<0.01	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.03	--	<0.01	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.334	0.334	0.07	0.07	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)								
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4.9	16.9	4.9	24.5	^a	20	510	1000 4.9
MINERALE OLIE								
fractie C10-C12	<5	--	<5	--				
fractie C12-C22	<5	--	<5	--				
fractie C22-C30	6	--	<5	--				
fractie C30-C40	<5	--	<5	--				
totaal olie C10 - C40	<20	48.3	<20	70	190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject

¹ 12969153-005 MM5 06(1) 07(1) 08(1) 09(1)

² 12969153-006 MM6 04(2) 04(3) 05(3) 06(2) 11(2)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- + De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtype	humus	lutum
5	2.9%	4.3%
6	1.3%	1.5%

Aeres Milieu BV
Tom Thijssen
Postbus 1015
6040 KA ROERMOND

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : Elsakkerpad 16 te Chaam
Uw projectnummer : AM19035
SYNLAB rapportnummer : 12969153, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : W2GY8TDM

Rotterdam, 18-02-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM19035. 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 10 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Elsakkerpad 16 te Chaam
Projectnummer AM19035
Rapportnummer 12969153 - 1

Orderdatum 08-02-2019
Startdatum 08-02-2019
Rapportagedatum 18-02-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	M1 01(3)					
002	Grond (AS3000)	MM2 02(2) 03(1)					
003	Grond (AS3000)	MM3 04(1) 10(1) 13(1) 15(1)					
004	Grond (AS3000)	MM4 05(1) 11(1) 17(1)					
005	Grond (AS3000)	MM5 06(1) 07(1) 08(1) 09(1)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	84.5	87.8	84.9	83.3	82.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	2.3	1.8	2.9	2.9
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	6.3	<1	2.0	1.6	4.3
METALEN							
barium	mg/kgds	S			<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S			0.23	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S			<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S			11	5.4	15
kwik	mg/kgds	S			<0.05	<0.05	0.08
lood	mg/kgds	S			26	16	18
molybdeen	mg/kgds	S			<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S			<3	<3	<3
zink	mg/kgds	S			130	61	23
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S			<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S			0.04	0.01	0.04
antraceen	mg/kgds	S			<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S			0.07	0.03	0.08
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S			0.03	0.02 ²⁾	0.04 ²⁾
chryseen	mg/kgds	S			0.04	0.02 ²⁾	0.04
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S			0.03	0.01	0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S			0.04	0.02	0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S			0.03	0.02	0.03 ²⁾
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S			0.04	0.02	0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S			0.334 ¹⁾	0.164 ¹⁾	0.334 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S			<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S			<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S			<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S			<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S			<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S			<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S			<1	<1	<1

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

Paraaf :



Aeres Milieu BV
Tom Thijssen

Analysrapport

Blad 3 van 10

Projectnaam Elsakkerpad 16 te Chaam
Projectnummer AM19035
Rapportnummer 12969153 - 1

Orderdatum 08-02-2019
Startdatum 08-02-2019
Rapportagedatum 18-02-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	M1 01(3)					
002	Grond (AS3000)	MM2 02(2) 03(1)					
003	Grond (AS3000)	MM3 04(1) 10(1) 13(1) 15(1)					
004	Grond (AS3000)	MM4 05(1) 11(1) 17(1)					
005	Grond (AS3000)	MM5 06(1) 07(1) 08(1) 09(1)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S			4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	6
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 :



Aeres Milieu BV
Tom Thijssen

Analyserapport

Blad 4 van 10

Projectnaam Elsakkerpad 16 te Chaam
Projectnummer AM19035
Rapportnummer 12969153 - 1

Orderdatum 08-02-2019
Startdatum 08-02-2019
Rapportagedatum 18-02-2019

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam Elsakkerpad 16 te Chaam
Projectnummer AM19035
Rapportnummer 12969153 - 1

Orderdatum 08-02-2019
Startdatum 08-02-2019
Rapportagedatum 18-02-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
006	Grond (AS3000)	MM6 04(2) 04(3) 05(3) 06(2) 11(2)	
Analyse	Eenheid	Q	006
droge stof	gew.-%	S	84.4
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.3
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.5
METALEN			
barium	mg/kgds	S	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3
zink	mg/kgds	S	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	mg/kgds		<5

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

Paraaf :

Aeres Milieu BV
Tom Thijssen

Analysrapport

Blad 6 van 10

Projectnaam Elsakkerpad 16 te Chaam
Projectnummer AM19035
Rapportnummer 12969153 - 1

Orderdatum 08-02-2019
Startdatum 08-02-2019
Rapportagedatum 18-02-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM6 04(2) 04(3) 05(3) 06(2) 11(2)

Analyse	Eenheid	Q	006
fractie C12-C22	mg/kgds		<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

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

Paraaf :



Projectnaam Elsakkerpad 16 te Chaam
Projectnummer AM19035
Rapportnummer 12969153 - 1

Orderdatum 08-02-2019
Startdatum 08-02-2019
Rapportagedatum 18-02-2019

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam Elsakkerpad 16 te Chaam
Projectnummer AM19035
Rapportnummer 12969153 - 1

Orderdatum 08-02-2019
Startdatum 08-02-2019
Rapportagedatum 18-02-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7502649	07-02-2019	07-02-2019	ALC201
002	Y7502319	07-02-2019	07-02-2019	ALC201
002	Y7502110	07-02-2019	07-02-2019	ALC201
003	Y7502196	07-02-2019	07-02-2019	ALC201
003	Y7502659	07-02-2019	07-02-2019	ALC201

Paraaf :



Aeres Milieu BV
Tom Thijssen

Analysrapport

Blad 9 van 10

Projectnaam Elsakkerpad 16 te Chaam
Projectnummer AM19035
Rapportnummer 12969153 - 1

Orderdatum 08-02-2019
Startdatum 08-02-2019
Rapportagedatum 18-02-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y7502718	07-02-2019	07-02-2019	ALC201
003	Y7502648	07-02-2019	08-02-2019	ALC201
004	Y7502650	07-02-2019	07-02-2019	ALC201
004	Y7502655	07-02-2019	07-02-2019	ALC201
004	Y7502710	07-02-2019	07-02-2019	ALC201
005	Y7502288	07-02-2019	07-02-2019	ALC201
005	Y7502313	07-02-2019	07-02-2019	ALC201
005	Y7502330	07-02-2019	07-02-2019	ALC201
005	Y7502314	07-02-2019	07-02-2019	ALC201
006	Y7502660	07-02-2019	07-02-2019	ALC201
006	Y7502653	07-02-2019	07-02-2019	ALC201
006	Y7502712	07-02-2019	07-02-2019	ALC201
006	Y7502323	07-02-2019	07-02-2019	ALC201
006	Y7502643	07-02-2019	07-02-2019	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Elsakkerpad 16 te Chaam
Projectnummer AM19035
Rapportnummer 12969153 - 1

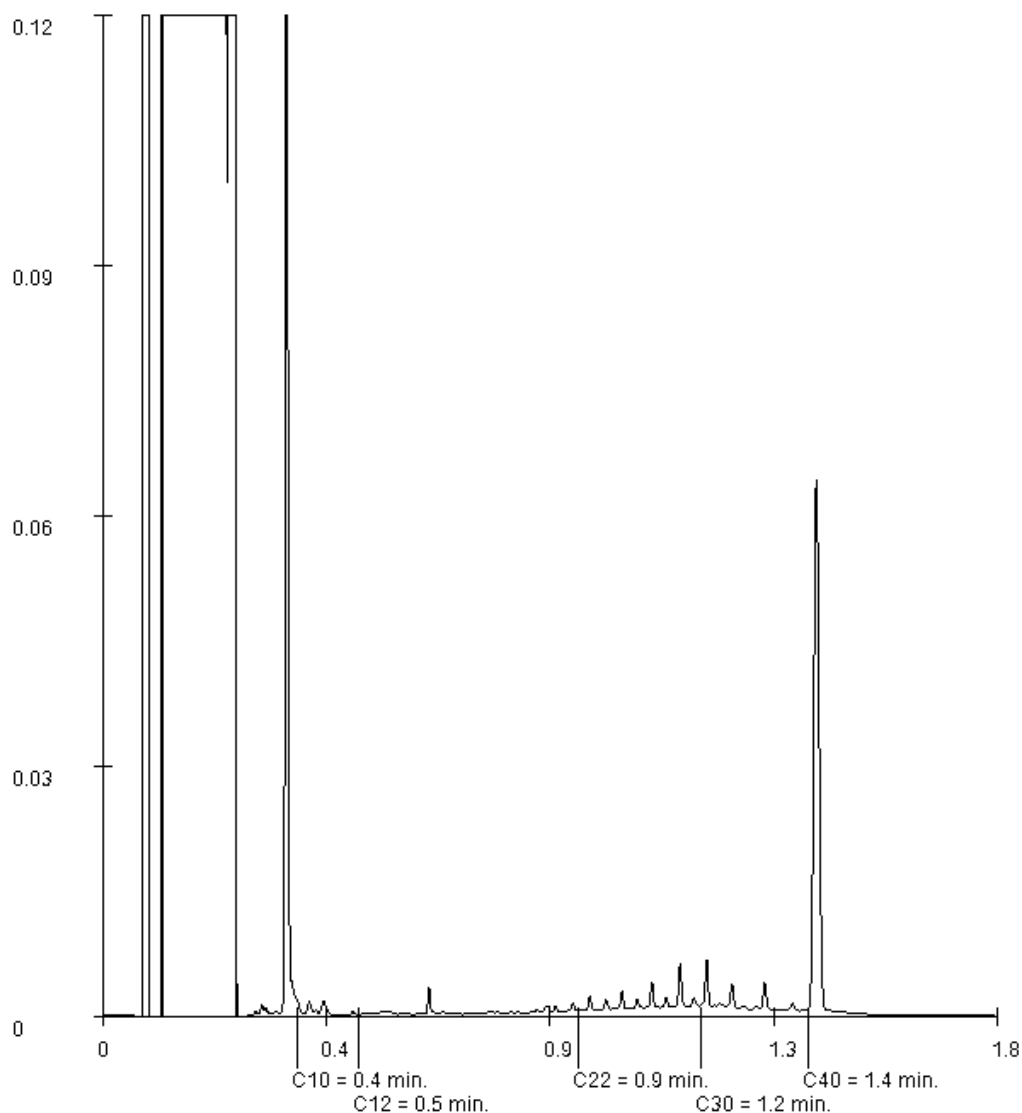
Orderdatum 08-02-2019
Startdatum 08-02-2019
Rapportagedatum 18-02-2019

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen MM506(1) 07(1) 08(1) 09(1)

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 :

BIJLAGE 7

Analyseresultaten grondwatermonster(s) met streef- en
interventiewaarden

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	01	04		S	1/2(S+I)	I	RBK
Bodemtype	1	1					eis
METALEN							
barium	-	85	*	50	338	625	20
cadmium	-	<0.20		0.40	3.2	6.0	0.20
kobalt	-	<2		20	60	100	2.0
koper	-	8.3		15	45	75	2.0
kwik	-	<0.05		0.050	0.18	0.30	0.050
lood	-	<2.0		15	45	75	2.0
molybdeen	-	<2		5.0	152	300	2.0
nikkel	-	3.2		15	45	75	3.0
zink	-	110	*	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	<0.2	<0.2		0.20	15	30	0.20
tolueen	<0.2	<0.2		7.0	504	1000	0.20
ethylbenzeen	<0.2	<0.2		4.0	77	150	0.20
o-xyleen	<0.1	<0.1	--				0.10
p- en m-xyleen	<0.2	<0.2	--				0.20
xylenen (0.7 factor)	0.21	0.21	a	0.20	35	70	0.21
totaal BTEX (0.7 factor)	0.63	-					
styreen	-	<0.2		6.0	153	300	0.20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	<0.02	0.03	*	0.01	35	70	0.020
interventiefactor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0.0002	0.000429				1	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	-	<0.2		7.0	454	900	0.20
1,2-dichloorethaan	-	<0.2		7.0	204	400	0.20
1,1-dichlooretheen	-	<0.1	a	0.01	5.0	10	0.10
cis-1,2-dichlooretheen	-	<0.1	--				0.10
trans-1,2-dichlooretheen	-	<0.1	--				
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	-	0.14	a	0.01	10	20	0.14
dichloormethaan	-	<0.2	a	0.01	500	1000	0.20
1,1-dichloorpropaan	-	<0.2		0.80	40	80	0.20
1,2-dichloorpropaan	-	<0.2		0.80	40	80	0.20
1,3-dichloorpropaan	-	<0.2		0.80	40	80	0.20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	-	0.42		0.80	40	80	0.42
tetrachlooretheen	-	<0.1	a	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	-	<0.1	a	0.01	5.0	10	0.10
1,1,1-trichloorethaan	-	<0.1	a	0.01	150	300	0.10
1,1,2-trichloorethaan	-	<0.1	a	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	-	<0.2		24	262	500	0.20
chloroform	-	<0.2		6.0	203	400	0.20
vinylchloride	-	<0.2	a	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan	-	<0.2				630	0.20
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	<25	<25	--				
fractie C12-C22	<25	<25	--				
fractie C22-C30	<25	<25	--				
fractie C30-C40	<25	<25	--				
totaal olie C10 - C40	<50	<50		50	325	600	50

Monstercode en monstertraject

¹ 12974193-001 01 01(01)

² 12974193-002 04 04(04)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.
- ^b gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Aeres Milieu BV
Tom Thijssen
Postbus 1015
6040 KA ROERMOND

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Elsakkerpad 16 te Chaam
Uw projectnummer : AM19035
SYNLAB rapportnummer : 12974193, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : E813XPLK

Rotterdam, 21-02-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM19035. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Elsakkerpad 16 te Chaam
Projectnummer AM19035
Rapportnummer 12974193 - 1

Orderdatum 15-02-2019
Startdatum 15-02-2019
Rapportagedatum 21-02-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01 01(01)
002	Grondwater (AS3000)	04 04(04)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
barium	µg/l	S		85
cadmium	µg/l	S		<0.20
kobalt	µg/l	S		<2
koper	µg/l	S		8.3
kwik	µg/l	S		<0.05
lood	µg/l	S		<2.0
molybdeen	µg/l	S		<2
nikkel	µg/l	S		3.2
zink	µg/l	S		110
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		0.63 ¹⁾	
styreen	µg/l	S		<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	<0.02	0.03
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S		<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S		<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S		<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S		<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S		<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S		0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S		<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S		<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S		<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S		<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S		0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S		<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S		<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S		<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S		<0.1
trichlooretheen	µg/l	S		<0.2
chloroform	µg/l	S		<0.2

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

Paraaf :

Aeres Milieu BV
Tom Thijssen

Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Elsakkerpad 16 te Chaam
Projectnummer AM19035
Rapportnummer 12974193 - 1

Orderdatum 15-02-2019
Startdatum 15-02-2019
Rapportagedatum 21-02-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01 01(01)
002	Grondwater (AS3000)	04 04(04)

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

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

Paraaf :



Projectnaam Elsakkerpad 16 te Chaam
Projectnummer AM19035
Rapportnummer 12974193 - 1

Orderdatum 15-02-2019
Startdatum 15-02-2019
Rapportagedatum 21-02-2019

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam Elsakkerpad 16 te Chaam
Projectnummer AM19035
Rapportnummer 12974193 - 1

Orderdatum 15-02-2019
Startdatum 15-02-2019
Rapportagedatum 21-02-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
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
totaal BTEX (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5
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
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6607186	15-02-2019	15-02-2019	ALC236
001	G6607183	15-02-2019	15-02-2019	ALC236
002	G6607189	15-02-2019	15-02-2019	ALC236

Paraaf :

Aeres Milieu BV
Tom Thijssen

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Elsakkerpad 16 te Chaam
Projectnummer AM19035
Rapportnummer 12974193 - 1

Orderdatum 15-02-2019
Startdatum 15-02-2019
Rapportagedatum 21-02-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	B1817293	15-02-2019	15-02-2019	ALC204
002	G6607188	15-02-2019	15-02-2019	ALC236

Paraaf :

