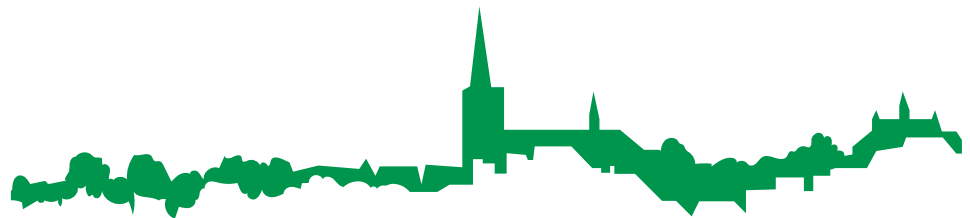


BIJLAGE 4: VERKENNEND BODEMONDERZOEK



Opdrachtgever:

**Vexpro B.V.
Horst 26
5126 BX Gilze**

Opdrachtnummer:

67660A

Status rapport:

Definitief

Datum rapport:

13 mei 2016

Rapport
Verkennd asbest- en verkennd en nader
bodemonderzoek
Kerkstraat 105 - 107
te Gilze

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



Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
1.1	Opdrachtvorming	1
1.2	Doelstelling van het onderzoek	1
1.3	Gevolgd richtlijnen en opbouw rapportage	1
2	Vooronderzoek	2
2.1	Locatiegegevens	2
2.2	Historische informatie	2
2.3	Regionale bodemopbouw en geohydrologie	3
2.4	Resumé	4
3	Onderzoeksprogramma	5
3.1	Hypothese	5
3.2	Onderzoeksstrategie	5
4	Uitvoering veldwerk en de bevindingen	6
4.1	Veldwerk	6
4.1.1	Grond	6
4.1.3	Grondwater	8
4.1.4	Afwijkingen ten opzichte van de BRL SIKB 2000 protocollen 2001, 2002 en 2018	8
5	Analyses en resultaten laboratoriumonderzoek	9
5.1	Samenstelling en analyseparameters	9
5.2	Toetsingscriteria	9
5.2.1	Generiek referentiekader Wet bodembescherming (Wbb)	9
5.2.2	Asbest in grond	10
5.2.3	Toetsing van de analyseresultaten grond	10
5.2.5	Toetsing van de analyseresultaten grondwater	11
5.2.6	Verklaring van de getoetste analyseresultaten	12
6	Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	13
6.1	Samenvatting en conclusies	13
6.2	Resumé en aanbevelingen	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

	Paraaf	Datum
Auteur rapport: ing. C.N.W. van Eck		13 mei 2016
Kwaliteitscontrole: ing. W.J.H. van den Heuvel		13 mei 2016

Verzonden	Datum	
Vexpro B.V.	13 mei 2016	Digitaal

1 Inleiding

1.1 Opdrachtvorming

In opdracht van Vexpro B.V. heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennend asbestonderzoek en een verkennend en nader bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Kerkstraat 105-107 te Gilze, gemeente Gilze en Rijen. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van een bodemonderzoek is de geplande ontwikkeling van deze locatie. In verband met de voorgenomen ontwikkeling dient de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater vastgelegd te worden ten einde hieromtrent een uitspraak te kunnen doen. Daarnaast dient door middel van onderhavig onderzoek beoordeeld te worden of aanvullende procedures noodzakelijk zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb).

Opgemerkt wordt dat bij een bodemonderzoek sprake is van een steekproefsgewijze bemonstering die er op is gericht om een beoordeling te krijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. De mogelijkheid blijft daarom bestaan dat puntverontreinigingen, welke niet voortkomen uit het historisch onderzoek, niet door het onderzoek worden aangetoond. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is.

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 van het onderzoek

De doelstelling van het onderzoek wordt onderstaand puntsgewijs benoemd:

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

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 NEN-5725 "Bodem-landbodem-strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, nader onderzoek" en de NEN 5740: 2009 "Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek", de NEN-5707: 2015 "Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in de bodem en partijen grond" en de NTA 5755 (2010): "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en

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 NEN 5725 is ten behoeve van de bepaling van de onderzoeksstrategie op onderhavige locatie een vooronderzoek uitgevoerd. De resultaten van dit vooronderzoek zijn opgenomen in voorliggend hoofdstuk. De in paragraaf 2.1 t/m 2.3 opgenomen informatie is afkomstig van/uit:

- terreininspectie;
- het archief van Lankelma Geotechniek Zuid B.V.;
- archiefonderzoek door een ambtenaar van de gemeente Gilze en Rijen;
- informatie opdrachtgever;
- historische kaarten;
- TNO (Regis);
- NAVOS bestand voormalige stortplaatsen;
- Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME);
- website www.archeologieinNederland.nl;
- website www.topotijdreis.nl;
- asbestsignaleringskaart gemeente Gilze en Rijen;
- 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.

In het kader van de Omgevings- en/of Wm vergunning of de Regeling bodemkwaliteit kan afhankelijk van de mate van verdachttheid volstaan worden met het uitvoeren van een beperkt vooronderzoek. Voor onderhavige locatie is gekozen voor een standaard vooronderzoek.

2.1 Locatiegegevens

Algemeen

De onderzochte locatie is gelegen aan de Kerkstraat 105-107 te Gilze. Kadastraal is de locatie bekend onder kadastrale gemeente Gilze, sectie L, nr. 863, 1402 en 2469. De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn $x = 124,02$ en $y = 394,83$.

Het oppervlak van de onderzoekslocatie bedraagt in totaal circa 1.717 m². Ten tijde van de uitvoering van het onderzoek was onderhavig perceel bebouwd met een woning, loods en een schuurtje. Het buitenterrein was verhard met klinkers en beton. Het overige terrein was begroeid met gras. Onderhavige locatie is in het centrum van Gilze gelegen.

Terreininspectie

Door een gecertificeerd medewerker van Lankelma Geotechniek Zuid b.v. is een terreininspectie uitgevoerd en wel voorafgaande aan de veldwerkzaamheden (d.d. 25 maart 2016). 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 voor een mogelijke bodemverontreiniging.

2.2 Historische informatie

Gebruik locatie: heden en verleden

Uit het historisch kaartmateriaal van eind 19^e eeuw blijkt dat onderhavige locatie in het historische centrum van Gilze is gelegen. In 1978 is een omgevingsvergunning verleend voor het oprichten van een carrosseriebedrijf. In de rapportage van een eerder uitgevoerd onderzoek wordt vermeld dat deze bedrijvigheid hier reeds sinds begin vorige eeuw plaatsvindt. De werkplaats inclusief spuitcabine zijn heden ten dage nog aanwezig, echter niet meer als zodanig in gebruik.

Er zijn geen gegevens bekend over een eventuele (voormalige) ligging van ondergrondse opslagtanks.

Voormalige stortlocatie

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

Archeologie

Met betrekking tot het item archeologie is de site www.archeologieinnederland.nl geraadpleegd. Deze website is gericht op de professional die in zijn of haar vak te maken heeft met archeologische werkzaamheden en vraagstukken.

Uit de kaart kan worden herleid dat er hoge archeologische waarde aan de onderzoekslocatie is toegekend.

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. In de zone waarbinnen de onderzoekslocatie is gesitueerd kunnen resten worden verwacht van kleinere objecten en structuren zoals crashlocaties, veldgraven en onderduikhollen.

Asbest

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. Ook is niets bekend over calamiteiten waarbij asbesthoudende materialen zijn vrij kunnen komen. Voor de betreffende gemeente is geen asbestsignaleringskaart opgesteld c.q. beschikbaar.

Eerder uitgevoerd onderzoek

In 1993 is ter plaatse van huisnummer 103 een nulonderzoek verricht (Witteveen+Bos, rap.nr. Gz 10.1 d.d. november 1993). Het betreft de loods, welke ter plaatse van onderhavig perceel is gesitueerd. In de bovengrond zijn licht verhoogde concentraties aan zware metalen en PAK gemeten. De ondergrond en het grondwater zijn niet onderzocht.

2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

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

Tabel 2.1 Geohydrologische bodemopbouw

Diepte tot* [m tov NAP]	Formatienaam*	Kenmerk	Lithologie**
12 +	Boxtel	zeer uiteenlopende afzettingen uit het Midden/Laat-Pleistoceen en het Vroeg-Holoceen	zand met fijne korrelgrootte, met plaatselijk leem-, klei-, veen- of humusrijke lagen
5 +	Stramproy	eolisch, periglaciaal en fluvioglaciaal zand uit de ijstijden van het Vroeg- tot vroeg Midden Pleistoceen	fijn tot grof zand met uiteenlopende korrelgroottes, met plaatselijk lagen leem, klei, grind
31 -	Peize / Waalre	fluviatiele zanden en kleien uit het Vroeg-Pleistoceen, gevormd door de vroegere rivier de Eridanos (form. van Peize, in het noorden van het land) en de oervorm van de Rijn (form. van Waalre, in het zuiden van het land). Omdat deze lagen vertand voorkomen -met name in het midden van het land- wordt geen nader onderscheid gemaakt.	Peize: fluviatiel en deltaïsch wit of grijs grof zand en grind, met dunne leem- en kleilagen Waalre: zanden (bij vroegere stroomruggen), uiterst grof tot matig fijn en kleien (bij vroegere komgronden of meren). Plaatselijk komen veenlaagjes voor.

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

** Beschreven is de dominante lithologie. Ondergeschikte en sporadisch voorkomende lithologie zijn niet beschreven.

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.

2.4 Resumé

Uit het vooronderzoek blijkt dat er reeds ruim een eeuw bedrijvigheid plaatsvindt er plaatse van onderhavig perceel (carrosseriebedrijf). Verder is er geen informatie naar voren gekomen waaruit zou kunnen blijken dat op of in de directe nabijheid van de locatie (<25 meter) sprake is, of is geweest van bedrijfsmatige activiteiten welke een bedreiging voor de bodemkwaliteit zouden kunnen vormen.

Specifiek met betrekking tot de parameter asbest is de locatie vooraleerst als 'onverdacht' kan worden beschouwd. Opgemerkt wordt dat naar aanleiding van de onderzoeksresultaten in een later stadium een verkennend asbest in bodemonderzoek is verricht.

3 Onderzoeksprogramma

3.1 Hypothese

Grond en grondwater

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de locatie, ten aanzien van de grond en het grondwater, als 'verdacht' gekwalificeerd.

Asbest

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de locatie, met betrekking tot de parameter asbest vooraleerst als 'overdachte' locatie gekwalificeerd. Opgemerkt wordt dat naar aanleiding van de onderzoeksresultaten in een later stadium een verkennend asbest in bodemonderzoek is verricht.

3.2 Onderzoeksstrategie

Grond en grondwater

Voor het grootste gedeelte van de onderzoekslocatie is bij het vaststellen van de onderzoeksstrategie de boor-, bemonsterings- en analysestrategie gehanteerd, zoals beschreven in de NEN 5740 'Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie' (VED-HE).

De loods is onderzocht conform de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP). De peilbuis van het reguliere onderzoek is gecombineerd ter plaatse van de loods geplaatst.

Door de opdrachtgever is aangegeven dat ter plaatse van de overige bebouwingen

In onderstaande tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de uit te voeren veldwerkzaamheden en laboratoriumwerkzaamheden.

Tabel 3.1: uit te voeren veld- en laboratoriumwerkzaamheden

		Veldwerk			Analyses		
Locatie	oppervlak (m ²)	0,5 m-mv	2 m-mv ¹	peilbuis ²	bovengrond	ondergrond	grondwater
Loods	< 800	4	0	1	1 x NEN5740 ³	-	1 x NEN5740 ⁴
Overig terrein	1.717	13	3	0	3 x NEN5740 ³	1 x NEN5740 ³	-

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 behoeft geen peilbuis te worden geplaatst
3	Standaard NEN 5740 pakket voor grond: 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. Aanvullend 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, Som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichlooretheen, chloroform, 1,1,1-trichlooretheen, tetrachloormethaan, 1,2-dichlooretheen, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropan, 1,1-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, Somdichloorpropan, 1,1,2-trichlooretheen, tetrachlooretheen, bromoform

De volgende opmerkingen worden gemaakt:

- De locaties op het terrein waar de boringen zijn geplaatst, zijn tijdens het veldonderzoek vastgesteld;
- Daar de boring van de peilbuis zojuist boven de einddiepte is gestaakt vanwege de aanwezigheid van een ondoordringbare laag, is het peilbuisfilter ingekort tot 0,5 meter. Dit om te voorkomen dat het filter snijdend met de grondwaterspiegel wordt geplaatst.

4 Uitvoering veldwerk en de bevindingen

4.1 Veldwerk

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

4.1.1 Grond

De veldwerkzaamheden zijn door de ervaren KWALIBO erkend personen dhr. W. Vogels en dhr. J. Gahrman uitgevoerd op 25 maart 2016 (uitvoering boringen, plaatsing peilbuis en bemonstering grond). Op 22 april 2016 zijn aanvullende veldwerkzaamheden uitgevoerd door de ervaren KWALIBO erkend persoon dhr. W. Henraath.

Na uitvoering van de analyses is informatie naar voren gekomen welke tot een aanpassing van de onderzoeksstrategie heeft geleid. Aangetoonde sterke verontreinigingen met koper, lood en PAK in grondmengmonster MM3. Aanvullend zijn de individuele grondmonsters van voorgenoemde grondmengmonster MM3 uitgesplitst en separaat onderzocht op de verdachte parameters koper, lood en PAK.

Hierop is vervolgens een nader bodemonderzoek uitgevoerd waarbij een viertal extra boringen op de onderzoekslocatie (B101 t/m B104) zijn geplaatst. In totaal is een viertal grondmonsters geanalyseerd op de verdachte parameters koper, lood en PAK.

Verder is op basis van de aangetroffen bodemvreemde bijmengingen (zie onderstaande tabel 4.2) overgegaan tot het uitvoeren van een verkennd asbestbodemonderzoek. Hierbij zijn een tiental asbestinspectiegaten verricht. De uitkomende grond is analytisch onderzocht conform de NEN5707 op asbest (2 stuks).

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

Tabel 4.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Boring	Diepte [m-mv]	Filterdiepte [m-mv]
B8, B9, B16, B18	0,5	-
B12	0,51	-
B7	0,7	-
B6, B17	0,8	-
B14, B15	1,0	-
B10, B11, B13	1,5	-
B2 t/m B5	2,0	-
B1	2,5	2,0 - 2,5
B101, B102	1,2	-
B103, B104	1,0	-
ABG1 t/m ABG10	0,0-0,5	-

De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van 2,5 m-mv uit matig fijn siltig zand. Met name de bovengrond is humushoudend. Lokaal wordt leem aangetroffen. 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.

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

Tabel 4.2 Waargenomen afwijkingen

Boring	Diepte [m-mv]	Afwijking
Verkennd bodemonderzoek		
B1	0,0 - 0,3	volledig beton
B2	0,0 - 0,22 0,22 - 0,5 0,5 - 0,7 0,7 - 1,0	volledig beton zwak puinhoudend, sporen baksteen sterk puinhoudend, matig baksteenhoudend sporen baksteen, sporen puin
B4	0,1 - 0,25 0,25 - 0,7 0,7 - 2,0	sporen baksteen matig bitumenhoudend, matig slakhoudend, matig baksteenhoudend, zwak puinhoudend sporen baksteen
B5	0,0 - 0,5	sporen baksteen
B6	0,0 - 0,3	matig baksteenhoudend, sterk puinhoudend, stukken dakpan
B7	0,0 - 0,2	uiterst baksteenhoudend
B10	0,0 - 0,2 0,2 - 0,5	volledig beton matig puinhoudend, matig baksteenhoudend
B11	0,0 - 0,15 0,15 - 0,5	volledig beton matig puinhoudend, matig baksteenhoudend
B12	0,0 - 0,2 0,2 - 0,51	volledig beton matig baksteenhoudend, zwak puinhoudend
B13	0,2 - 0,5 0,7 - 1,0	sterk slakhoudend, zwak baksteenhoudend, zwak glashoudend, zwak zinkassenhoudend matig kolengruishoudend
B14	0,1 - 0,5 0,5 - 1,0	matig baksteenhoudend, sporen puin zwak baksteenhoudend
B15	0,1 - 0,5	zwak puinhoudend, zwak baksteenhoudend
B17	0,1 - 0,3 0,3 - 0,8	matig puinhoudend, sporen baksteen sporen baksteen
B18	0,1 - 0,5	sporen baksteen
Nader bodemonderzoek		
B101	0,2-0,7	matig baksteenhoudend
B102	0,08-0,5 0,5-0,7	zwak baksteenhoudend matig baksteenhoudend
B103	0,08-0,5	matig baksteenhoudend
B104	0,2-0,5	zwak baksteen en kolengruis, matig slakhoudend
Verkennd asbest in bodemonderzoek		
ABG1	0,0-0,5	sporen baksteen
ABG2	0,0-0,5	sporen baksteen
ABG3	0,0-0,5	sporen baksteen en puin
ABG4	0,0-0,5	sporen baksteen
ABG5	0,0-0,5	sporen baksteen
ABG8	0,15-0,35	sporen baksteen
ABG9	0,15-0,4 0,4-0,5	volledig slakken, sporen baksteen sporen baksteen
ABG10	0,0-0,5	matig baksteenhoudend, sporen puin

4.1.2 Asbest

De veldwerkzaamheden zijn op d.d. 22 april 2016 uitgevoerd door de KWALIBO erkend persoon dhr. W. Henraath. De onderzoekslocatie is in een tweetal terreindelen verdeeld. Te weten: onbebouwd terreindeel gelegen achter pand nr. 99 en 101 (circa 300 m² groot) en het onbebouwde terreindeel zijnde de inrit en binnenplaats ter hoogte van pand nr. 105 (circa 630 m² groot). Als strategie is tabel 7 uit de NEN 5707 gehanteerd (lees: diffuse bodembelasting heterogeen verdeeld).

Tijdens het veldwerk waren de omstandigheden als volgt:

- Droog (neerslag kleiner dan 10 mm);
- Helder (zicht groter dan 50 meter);
- Oppervlakte deels bedekt (inspectie efficiëntie 30 %), het oppervlak is derhalve visueel voor een deel geïnspecteerd;
- Monstermateriaal na uitharken naast inspectiegat goed visueel te beoordelen.

Op basis van de opgestelde onderzoeksstrategie is een tiental inspectiegaten gegraven. De uitkomende bodemmaterialen zijn naast het inspectiegat uitgespreid en visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbesthoudende materialen. Hierbij zijn geen asbestverdachte materialen >20mm aangetroffen. Vervolgens is de grond gezeefd met een grove zeef (maaswijdte 20 mm). Ook hierbij zijn geen asbesthoudende materialen aangetroffen. Wel zijn asbestverdachte materialen aangetroffen in de vorm van bodemvreemde bijmengingen zijnde baksteen- en puinresten zie tabel 4.2).

Van de fijne fractie is vervolgens een tweetal mengmonsters samengesteld op basis van samenstelling van grond.

4.1.3 Grondwater

De peilbuis is na voldoende doorspoelen bemonsterd. In de navolgende tabel zijn de gegevens hiervan weergegeven:

Tabel 4.3 Peilbuisgegevens

Peilbuisnummer	B1
Datum bemonstering	5 april 2016
Bemonsterd door	W. Vogels
Diepte grondwaterspiegel [m-mv]	1,8
Filterstelling [m-mv]	2,0 - 2,5
Toestroming	goed
Zuurgraad [pH]	6,4
Elektrische geleidbaarheid [Ec, $\mu\text{S/cm}$]	502
troebelheid (NTU)	106
Waargenomen afwijkingen	geen
Drijfslag	geen

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

4.1.4 Afwijkingen ten opzichte van de 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.

Wel wordt opgemerkt 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 grondmengmonsters en het grondwatermonster zijn in het laboratorium van Alcontrol B.V. te Rotterdam (door de RvA erkend) chemisch geanalyseerd. De analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000.

In totaal is een vijftal grondmengmonsters onderzocht op het standaard NEN 5740 pakket voor grond. Tevens is een grondwatermonster op het standaard NEN 5740 pakket voor grondwater onderzocht.

Naar aanleiding van de analyseresultaten is mengmonster MM3 uitgesplitst. De separate grondmonsters (vijf stuks) zijn geanalyseerd op de parameters lood, koper en PAK.

Naar aanleiding van het nader bodem- en het verkennd asbestonderzoek is een viertal grondmonsters op de parameters koper, lood en PAK en een tweetal grondmengmonsters op de parameter asbest onderzocht.

In navolgende tabellen 5.1 t/m 5.3 is inzichtelijk gemaakt hoe de betreffende monsters (grond en grondwater) zijn samengesteld (o.a. globale bodemsamenstelling evenals zintuiglijke waarnemingen, diepte geanalyseerde bodemlaag). De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage 4. De resultaten zijn getoetst aan de achtergrondwaarden en interventiewaarden en weergegeven in bijlage 5.

5.2 Toetsingscriteria

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

5.2.1 Generiek referentiekader Wet bodembescherming (Wbb)

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

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

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

De referentiewaarden voor grond zijn mede afhankelijk gesteld van het gehalte lutum (fractie $<2\mu\text{m}$) en organische stof. Dit betekent dat bij elk (verkennd) bodemonderzoek de gemeten waarden moeten worden omgerekend als zijnde "standaard bodem" (10% organische stof en 25% lutum). De omgerekende waarden worden vervolgens getoetst aan de vigerende referentiewaarden.

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

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

5.2.2 Asbest in grond

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

In de NEN-5707 (2015) is opgenomen dat indien het asbestgehalte kleiner is dan de helft van de interventiewaarde, het statistisch aannemelijk is dat ook in een nader onderzoekstraject de interventiewaarde niet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt er geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest. Bij een asbestgehalte groter dan de helft van de interventiewaarde is een nader onderzoek asbest verplicht. De hoogst bepaalde waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend.

5.2.3 Toetsing van de analyseresultaten grond

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

Tabel 5.1 Resultaten grondonderzoek

nr	Boring nr. (diepte cm-mv)	bodemsamenstelling	analyseparameters	Parameters >AW	Conc. (mg/kds)	Toets (Wbb)	Bbk
Verkennd bodemonderzoek							
MM1	B14 (10-50) B6 (0-30) B7 (0-20)	zeer fijn matig siltig zand, humeus, matig tot sterk baksteen en puin	NEN5740 pakket grond	koper lood PAK	68.3 118 3.5	* * *	MWI
MM2	B16 (5-50) B18 (10-50) B3 (10-60) B5 (0-50) B8 (0-50) B9 (0-50)	zeer fijn matig siltig zand, humeus, plaatselijk sporen baksteen	NEN5740 pakket grond	koper lood zink som PCB	55.2 105 267 35.3	* * * *	MWI
MM3	B13 (20-50) B13 (70-100) B15 (10-50) B17 (10-30) B4 (25-70)	zeer fijn matig siltig zand, divers met sporen tot matig slakken, bitumen, glas, kolengruis, puin, baksteen	NEN5740 pakket grond	koper lood PAK kobalt nikkel zink	350 808 79.4 22.2 65.8 188	*** *** *** * * *	NT
MM4	B10 (20-50) B11 (15-50) B12 (20-50) B2 (22-50)	zeer fijn matig siltig zand, humeus, sporen tot matig baksteen en puin (loads)	NEN5740 pakket grond	kwik lood	0.155 93.9	* *	AW
MM5	B3 (120-160) B4 (70-100) B4 (100-150) B5 (150-200)	zeer fijn matig siltig zand, plaatselijk sporen baksteen	NEN5740 pakket grond	PAK	4	*	MWW
Aanvullend bodemonderzoek (uitsplitsing MM3)							
B13	B13 (20-50)	zeer fijn matig siltig zand, sterk slak, sporen/zwak puin, baksteen, glas, zinkassen	koper, lood, PAK	koper lood PAK	1.880 543 3.06	*** *** *	NT
B13	B13 (70-100)	zeer fijn matig siltig zand, matig kolengruis	koper, lood, PAK	koper lood PAK	78.3 167 5.96	* * *	MWI
B15	B15 (10-50)	zeer fijn matig siltig zand, zwak baksteen en puin	koper, lood, PAK	koper lood PAK	-	-	AW
B17	B17 (10-30)	zeer fijn matig siltig zand, sporen baksteen en matig puin	koper, lood, PAK	lood PAK	114 1.93	* *	MWW
B4	B4 (25-70)	zeer fijn matig siltig zand, matig bitumen, slak en baksteen, zwak puin	koper, lood, PAK	koper lood PAK	833 1.670 860	*** *** ***	NT
Nader bodemonderzoek (aanvullende boringen en analyses, rondom B4 en B13)							
B101-2	B101 (20-70)	zand, matig baksteenhoudend	koper, lood, PAK	koper lood	66.7 130	* *	MWI
B102-1	B102 (8-50)	zand, zwak baksteenhoudend	koper, lood, PAK	koper lood PAK	98,3 237 17,6	* * *	MWI
B103-1	B103 (8-50)	zand, matig baksteenhoudend	koper, lood, PAK	koper lood PAK	250 404 7,53	*** ** *	NT
B104-2	B104 (20-50)	zand, zwak baksteen en kolengruis, matig slakhoudend	koper, lood, PAK	koper lood PAK	127 251 5,15	** * *	MWI

	Verklaring gebruikte afkortingen:		Verklaring van de tekens:
AW	:voldoet aan bodemkwaliteitsklasse achtergrondwaarde 2000	*	:groter dan AW en kleiner of gelijk een de bodemindex
MWW	:voldoet aan bodemkwaliteitsklasse maximale waarde wonen	**	:groter dan bodemindex en kleiner of gelijk interventiewaarde
MWI	:voldoet aan bodemkwaliteitsklasse maximale waarde industrie	***	:groter interventiewaarde
NT	:voldoet aan bodemkwaliteitsklasse niet toepasbaar	-	:gehalte niet verhoogd t.o.v. AW dan wel detectiegrens
Conc. (mg/kgds)	:omgerekende gemeten waarden		
Bbk	:indicatief getoetst aan Besluit bodemkwaliteit		

5.2.4 Asbest in grond

In onderstaande tabel 5.2 is een overzicht weergegeven van de totale gehalten aan asbest. In dit geval van de verdachte laag afkomstig uit de verrichte inspectiegaten. Het totale gehalte is een sommatie van de grove fractie (indien aangetoond tijdens de visuele inspectie van de gaten) en de concentratie van de fijne fractie (analytisch gemeten in het laboratorium).

Tabel 5.2. Resultaten onderzoek naar asbest

monster	inspectiegat (m-mv)	bodem-samenstelling	analysepakket	gehalte grove fractie (mg/kgds)	gehalte fijne fractie (mg/kgds)	totale gehalte gewogen asbest (mg/kgds)
ASBMM1	ABG1, 0,0 - 0,5 ABG2, 0,0 - 0,5 ABG3, 0,0 - 0,5 ABG4, 0,0 - 0,5 ABG5, 0,0 - 0,5	zand vermengd met sporen baksteen en zeer plaatselijk sporen puin	NEN-5707	*	-	<2
ASBMM2	ABG8, 0,15 - 0,35 ABG9 0,4-0,5 ABG10, 0,15 - 0,5 ABG9, 0,15 - 0,4	zand dan wel vermengd met sporen / zwak puin en baksteen volledig slak, zwak baksteen	NEN-5707 Opmerking: Slakkenlaag is niet opgenomen in mengmonster	*	91	91

-geen verhoogd gehalte aangetoond

*geen grove fractie aangetroffen tijdens het veldwerk

5.2.5 Toetsing van de analyseresultaten grondwater

In onderstaande tabel 5.3. zijn alleen de onderzochte parameters vermeld, waarvan de concentraties de betreffende achtergrondwaarden overschrijden.

Tabel 5.3. Resultaten onderzoek grondwater

Monsternr.	Peilbuisnr.	analyseparameter	Parameters >AW	Conc. (µg/l)	Toets (Wbb)
B1	1	NEN 5740 pakket grondwater	barium	57	*

	Verklaring gebruikte afkortingen:		Verklaring van de tekens:
conc. (µg/kgds)	:Omgerekende gemeten waarden	*	:groter dan streefwaarde en kleiner of gelijk ½ (streefwaarde+I) waarde

5.2.6 Verklaring van de getoetste analyseresultaten

Bovengrond

Op basis van de analyseresultaten wordt geconcludeerd dat in de geroerde bovengrond licht verhoogde gehalten met diverse zware metalen (koper, lood, zink, nikkel, kobalt en kwik) , PAK en plaatselijk ook met som PCB worden aangetoond. In mengmonster MM3 zijn, naast enkele licht verhoogde gehalten, sterk verhoogde concentraties aan koper, lood en PAK gemeten.

Op basis van de overschrijdingen van de interventiewaarde is in overleg met de opdrachtgever besloten grondmengmonster MM3 uit te splitsen en de individuele grondmonsters op de verdachte parameters koper, lood en PAK te onderzoeken.

Uit deze uitsplitsing blijkt dat in de bodemlaag (minimaal 0,2 tot maximaal 0,7 m-mv) ter plaatse van de boringen B4 en B13 sterk verhoogde gehalten bevat. Het geen in overeenstemming is met de aangetroffen bodemvreemde bijmengingen. Naast puin- en baksteenresten worden in deze bodemlagen namelijk diverse bodemvreemde bijmengingen aangetroffen in de vorm van slakken, glas, bitumen, zinkassen en kolengruis.

Om deze sterk verhoogde gehalten in te kunnen kaderen zijn extra boringen geplaatst en analyses uitgevoerd. Naar aanleiding van dit nader bodemonderzoek is te concluderen dat, behoudens ter plaatse van boring B103, verder geen sterk verhoogde gehalten worden aangetroffen. Ter plaatse van B103 is nog een sterk verhoogd gehalte aan koper aangetoond.

Op basis van het Besluit bodemkwaliteit kan de milieuhygiënische kwaliteit van deze sterk geroerde bodemlagen als niet toepasbaar beschouwd worden.

De milieuhygiënische bodemkwaliteit van de overige bodemlagen, waarin in meer dan wel mindere mate puin- en baksteenresten zijn aangetroffen, worden op basis van het Besluit bodemkwaliteit indicatief als klasse industrie grond beschouwd. Uitzondering op laatstgenoemde betreft de grond onderzocht in MM4 (bovengrond ter plaatse van de loods). Op basis van het Besluit bodemkwaliteit kan de milieuhygiënische kwaliteit van deze bodemlaag indicatief als klasse AW2000 beschouwd worden.

Ondergrond

Op basis van de analyseresultaten wordt geconcludeerd dat in de geroerde ondergrond (plaatselijk sporen baksteen) een licht verhoogd gehalte aan PAK wordt aangetoond.

Op basis van het Besluit bodemkwaliteit kan de milieuhygiënische kwaliteit van deze bodemlaag indicatief als klasse wonen beschouwd worden.

Asbest in grond

In grondmengmonster ASBMM1, afkomstig van de geroerde bovengrond ter plaatse van het achtergelegen terreindeel, is geen verhoogd gehalte aangetoond.

In grondmengmonster ASBMM2, betreffende de meest sterk geroerde bovengrond ter plaatse van de inrit, is een verhoogd gehalte aan asbest aangetoond. Deze overschrijdt de detectiegrens evenals de helft van de interventiewaarde.

Grondwater

In grondwatermonster B1 is een licht verhoogd gehalte aan barium gemeten. Deze overschrijdt de streefwaarde doch niet de interventiewaarde.

Voor het relatief hoge gehalte aan onopgeloste bestanddelen in peilbuis B1 is de oorzaak niet duidelijk. Wellicht hangt dit samen met het feit dat de peilbuis recentelijk is geplaatst (zie ook toelichting inzake meten van NTU). Opgemerkt wordt dat voor onopgeloste bestanddelen geen toetsingswaarde beschikbaar is.

6 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

In opdracht van Vexpro B.V. heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennd asbestonderzoek en een verkennd en nader bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Kerkstraat 105-107 te Gilze, gemeente Gilze en Rijen.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van een bodemonderzoek is de geplande ontwikkeling van deze locatie.

6.1 Samenvatting en conclusies

Algemene bevindingen veldwerkzaamheden

De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van 2,5 m-mv uit matig fijn siltig zand. Met name de bovengrond is humushoudend. In de uitkomende grond zijn lokaal waarnemingen gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem. In onderstaande tabel is per monsternametraject een opsomming van de waargenomen zintuiglijke aangetroffen afwijkingen.

Tabel 6.1 Waargenomen afwijkingen

Boring	Diepte [m-mv]	Afwijking
Verkennd bodemonderzoek		
B1	0,0 - 0,3	volledig beton
B2	0,0 - 0,22 0,22 - 0,5 0,5 - 0,7 0,7 - 1,0	volledig beton zwak puinhoudend, sporen baksteen sterk puinhoudend, matig baksteenhoudend sporen baksteen, sporen puin
B4	0,1 - 0,25 0,25 - 0,7 0,7 - 2,0	sporen baksteen matig bitumenhoudend, matig slakhoudend, matig baksteenhoudend, zwak puinhoudend sporen baksteen
B5	0,0 - 0,5	sporen baksteen
B6	0,0 - 0,3	matig baksteenhoudend, sterk puinhoudend, stukken dakpan
B7	0,0 - 0,2	uiterst baksteenhoudend
B10	0,0 - 0,2 0,2 - 0,5	volledig beton matig puinhoudend, matig baksteenhoudend
B11	0,0 - 0,15 0,15 - 0,5	volledig beton matig puinhoudend, matig baksteenhoudend
B12	0,0 - 0,2 0,2 - 0,51	volledig beton matig baksteenhoudend, zwak puinhoudend
B13	0,2 - 0,5 0,7 - 1,0	sterk slakhoudend, zwak baksteenhoudend, zwak glashoudend, zwak zinkassenhoudend matig kolengruishoudend
B14	0,1 - 0,5 0,5 - 1,0	matig baksteenhoudend, sporen puin zwak baksteenhoudend
B15	0,1 - 0,5	zwak puinhoudend, zwak baksteenhoudend
B17	0,1 - 0,3 0,3 - 0,8	matig puinhoudend, sporen baksteen sporen baksteen
B18	0,1 - 0,5	sporen baksteen
Nader bodemonderzoek		
B101	0,2-0,7	matig baksteenhoudend
B102	0,08-0,5 0,5-0,7	zwak baksteenhoudend matig baksteenhoudend
B103	0,08-0,5	matig baksteenhoudend
B104	0,2-0,5	zwak baksteen en kolengruis, matig slakhoudend
Verkennd asbestbodemonderzoek		
ABG1	0,0-0,5	sporen baksteen
ABG2	0,0-0,5	sporen baksteen
ABG3	0,0-0,5	sporen baksteen en puin
ABG4	0,0-0,5	sporen baksteen
ABG5	0,0-0,5	sporen baksteen
ABG8	0,15-0,35	sporen baksteen
ABG9	0,15-0,4 0,4-0,5	volledig slakken, sporen baksteen sporen baksteen
ABG10	0,0-0,5	matig baksteenhoudend, sporen puin

Op basis van de aanwezige bodemvreemde bijmengingen evenals de analyseresultaten hebben aanvullende werkzaamheden evenals nader bodemonderzoek op de onderzoekslocatie plaatsgevonden.

Grond

Op basis van de analyseresultaten wordt geconcludeerd dat in de bovengrond licht tot sterk verhoogde gehalten zijn aangetoond aan koper, lood en PAK en licht verhoogde gehalten aan zink, kobalt, nikkel kwik en PCB.

De sterk verhoogde aangetoonde concentraties worden, ons inziens, veroorzaakt door de bodemvreemde bijmengingen in de vorm puin- en baksteen-, slak-, glas-, bitumen-, zinkas- en kolengruisresten. Deze bodemlagen worden ter hoogte van de inrit aangetroffen. Analytisch is deze verontreinigde bodemlaag uitpandig zowel horizontaal als verticaal afdoende afgeperkt.

In bijlage 2 is een globale contour aangegeven alwaar deze sterk verhoogde gehalten (lees overschrijding interventiewaarde) zijn aangetoond. De omvang van deze verontreiniging wordt geraamd op circa 120 m². Uitgaande van een gemiddeld bodemlaag dikte bedraagt circa 60 cm wordt de omvang van het bodemvolume dat sterk verontreinigd is geschat op circa 70 m³. Ter plaatse van de locatie is derhalve sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Daar de verontreiniging waarschijnlijk voor 1987 is ontstaan, is de zogenaamde zorgplicht zoals bedoeld in de Wet bodembescherming hier niet van toepassing.

Verder kan algemeen worden geconcludeerd dat in de veelal met baksteen- en puinresten vermengde bovengrond licht verhoogde gehalten met zink, kwik, kobalt, lood, koper, PAK en PCB worden aangetoond. In de ondergrond wordt, behoudens een licht verhoogd PAK gehalte, geen van de onderzochte stoffen verhoogd aangetoond. Genoemde gehalten overschrijden de achtergrondwaarden, doch niet de interventiewaarden.

Hierbij dient te worden opgemerkt dat in de bovengrond ter plaatse van de loods enkel licht verhoogde gehalten aan kwik en lood gemeten. Daar het betreffende mengmonster in mindere mate is verontreinigd dan de bodem ter plaatse van het overige terrein, kan worden gesteld dat de voormalige bedrijvigheid in deze loods de milieuhygiënische gesteldheid van de bodem niet negatief heeft beïnvloed.

Asbest in grond

In grondmengmonster ASBMM1, afkomstig van de geroerde bovengrond ter plaatse van het achtergelegen terreindeel, is geen verhoogd gehalte aangetoond.

In grondmengmonster ASBMM2, betreffende de meest sterk geroerde bovengrond ter plaatse van de inrit, is een licht verhoogde gehalte aan asbest aangetoond. Deze overschrijdt de detectiegrens evenals de helft van de interventiewaarde. Op basis hiervan dient een nader bodemonderzoek naar asbest in de bodem (NEN 5707) te worden uitgevoerd.

Grondwater

Op basis van de resultaten kan worden geconcludeerd dat er, met uitzondering van een licht verhoogd gehalte aan barium, geen van de onderzochte parameters in verhoogde mate wordt aangetoond.

Hierbij dient te worden opgemerkt dat de troebelheid van het grondwater uit de peilbuis hoog kan worden genoemd. Aangezien de peilbuis recentelijk is geplaatst en het feit dat de bodemopbouw o.a. uit leemlagen bestaat (deze bestaan veelal uit 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. Er is geen normatief geldende grens vastgelegd, waaraan de eindtroebelheid moet voldoen. Zolang er geen verontrustende overschrijdingen zijn van de analyseresultaten ten opzichte van de streef- en interventiewaardentabel is een troebelheid hoger dan 0 NTU – 10 NTU geen probleem. Voorgaande is, ons inziens, van toepassing op onderhavige locatie.

Voor wat betreft de licht verhoogde gehalte aan barium in het grondwater is, ons inziens, sprake van natuurlijk verhoogde achtergrondgehalte op basis van de volgende argumenten:

- Er zijn geen activiteiten welke een bariumverontreiniging in het grondwater doen verwachten;
- Het filter van de peilbuizen zijn direct geplaatst onder de bodemlaag, waarin van nature metalen in verhoogde mate worden aangetroffen, als gevolg van natuurlijke uitloging.

Nader bodemonderzoek

Op basis van voornoemde samenvatting en conclusies is nader bodemonderzoek vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien aan de orde. Dit met betrekking tot de sterk geroerde bovengrond ter plaatse van de inrit. Hierin is een dusdanig verhoogd gehalte aan asbest aangetoond, dat nader onderzoek aan de orde.

Toetsing hypothese grond

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

Toetsing hypothese grondwater

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

Toetsing hypothese asbest

Tijdens de uitvoering van onderhavig onderzoek is de hypothese 'onverdacht' bijgesteld naar 'diffuse bodembelasting met een heterogeen verdeeld'. Deze laatstgenoemde hypothese wordt op basis van de resultaten bevestigd.

6.2 Resumé en aanbevelingen

Middels onderhavig bodemonderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater vastgelegd. In het kader van de Wet bodembescherming zijn aanvullende procedures noodzakelijk. Op basis van de bevindingen uit onderhavig bodemonderzoek zijn er belemmeringen c.q. beperkingen voor de voorgenomen ontwikkeling.

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

- nader bodemonderzoek is aan de orde vanuit milieuhygiënisch oogpunt. Dit met betrekking tot de sterk geroerde bovengrond versus de parameter asbest;
- Ter plaatse is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Wanneer men werkzaamheden in de sterk verontreinigde bodem wil uitvoeren, dient men vooraf een BUS melding op te stellen en ter akkoord voor te leggen aan het bevoegd gezag (Omgevingdienst Midden- en West-Brabant);
- Voorgenoemde werkzaamheden dienen vervolgens uitgevoerd te worden conform de protocollen 6001 en 7001;
- Na afronding van de graafwerkzaamheden dient men een evaluatierapport te kunnen overleggen. Het is dus van belang dat verrichte werkzaamheden tijdens uitvoering op juiste wijze worden vastgelegd;
- Zorg dat de verschillende bodemlagen zich zo min mogelijk met elkaar kunnen vermengen;
- Borg de veiligheid van medewerkers. Conform de CROW 132 (werken met verontreinigde grond) dienen de werkzaamheden onder 3T condities te worden uitgevoerd (op basis van PAK).
- het verlenen van een omgevingsvergunning is ter competentie aan het bevoegd gezag.

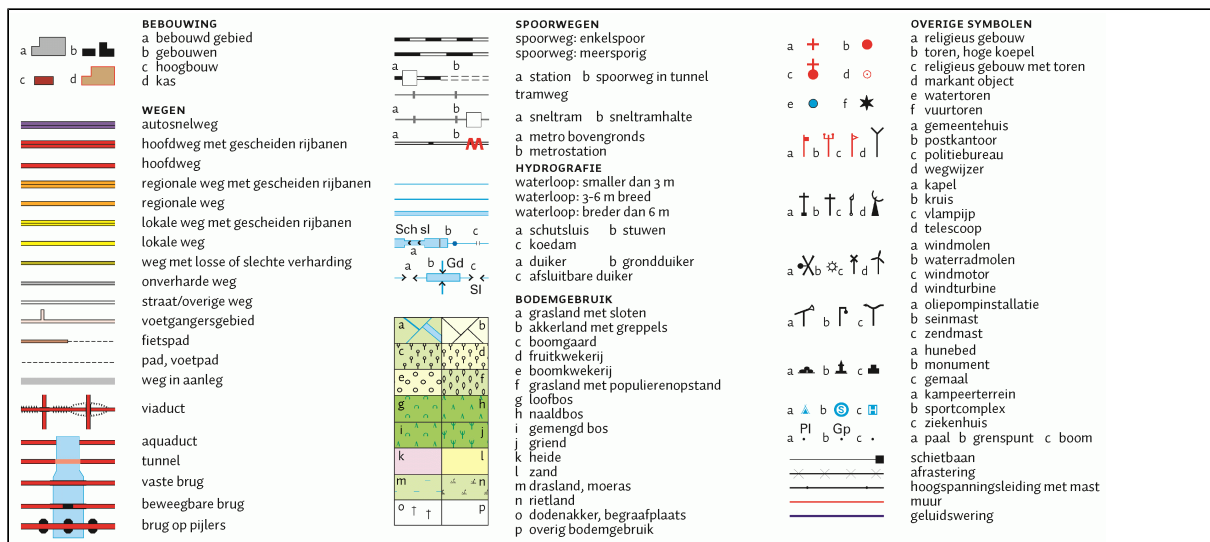
Bijlage 1 : Regionale ligging locatie



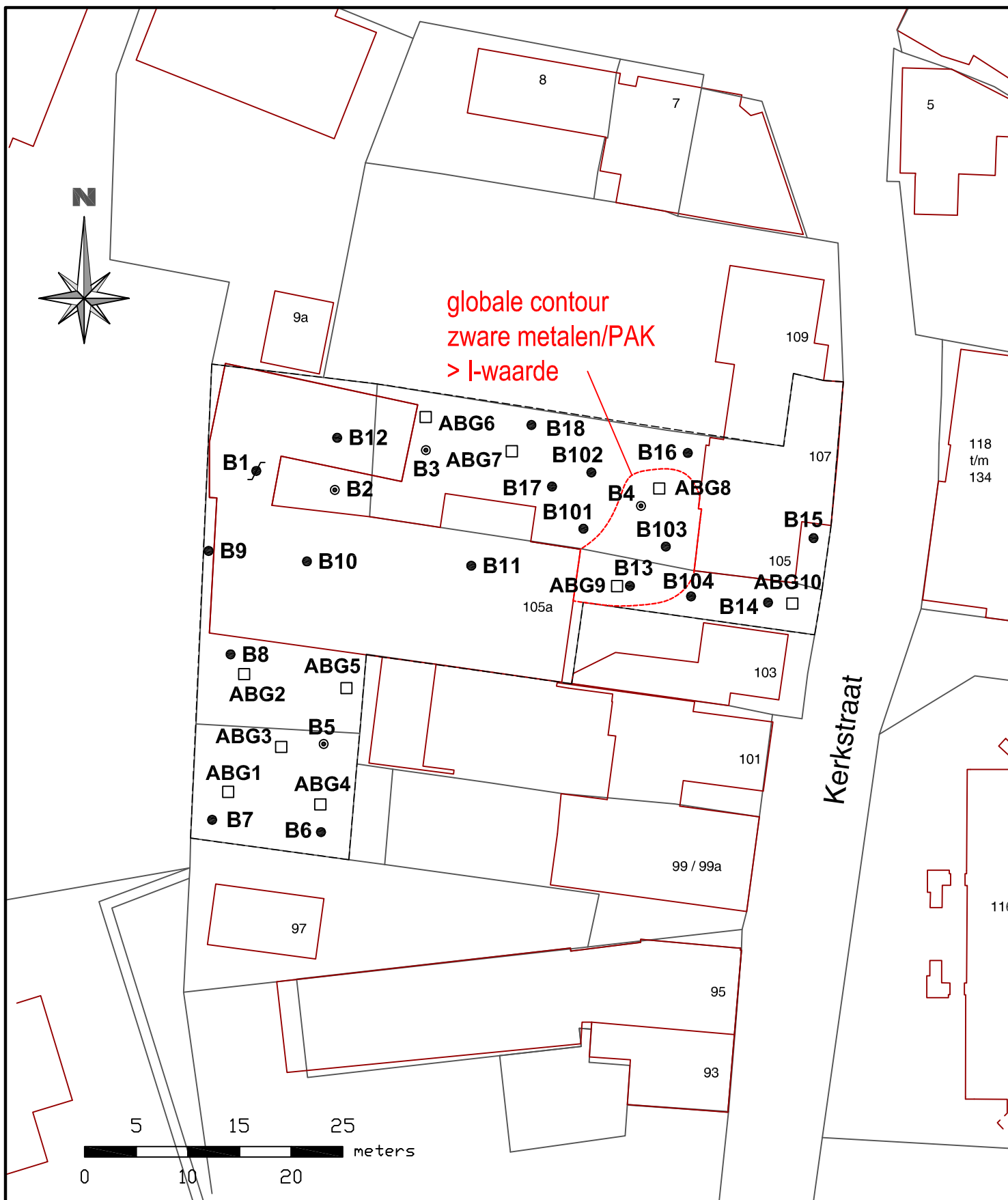
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object GILZE EN RIJEN L 2469
Kerkstraat 103, GILZE
CC-BY Kadaster.



Bijlage 2 : Situatietekening met boorlocaties



Legenda

- Boring met peilbuis
- ◉ Boring 2,0 m-mv
- Boring 0,5 / 1,0 m-mv
- Asbestinspectiegat
- Onderzoekslocatie

Situatietekening locatie

getekend: SHA
datum: 12 mei 2016
projectleider: CEC
formaat: A4
schaal: 1 : 500

Project

Kerkstraat 105 - 107 te Gilze

projectnummer: **67660**

bijlage: **2**

LANKELMA
INGENIEURSBUREAU
VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK

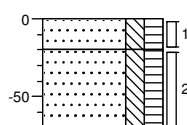


Lankelma Geotechniek Zuid BV
Postbus 38
5688 ZG Oirschot
T e l . 0499-578520
F a x . 0499-578573
info@lankelma-zuid.nl
www.lankelma-zuid.nl

Bijlage 3 : Profielbeschrijvingen

B7

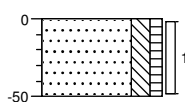
Datum: 25-03-2016
 Boormeester: JGA / WVO / TST



0 gras
 ▲ 20 Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, uiterst baksteenhoudend, antropogeen, donker grijsbruin, Edelmanboor, hele bakstenen
 70 Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor

B8

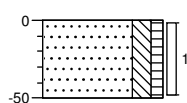
Datum: 25-03-2016
 Boormeester: JGA / WVO / TST



0 gras
 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraal bruingrijs, Edelmanboor

B9

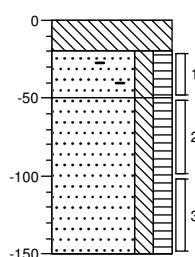
Datum: 25-03-2016
 Boormeester: JGA / WVO / TST



0 bosgrond
 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraal bruingrijs, Edelmanboor

B10

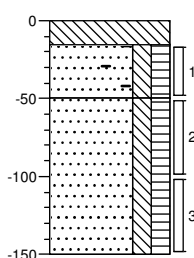
Datum: 25-03-2016
 Boormeester: JGA / WVO / TST



0 beton
 ▲ 20 Volledig beton, antropogeen, Kernboor
 ▲ 50 Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, matig puinhoudend, antropogeen, matig baksteenhoudend, antropogeen, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
 Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

B11

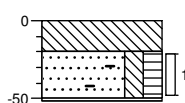
Datum: 25-03-2016
 Boormeester: JGA / WVO / TST



0 beton
 ▲ 15 Volledig beton, antropogeen, Kernboor
 ▲ 50 Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, matig puinhoudend, antropogeen, matig baksteenhoudend, antropogeen, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
 Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

B12

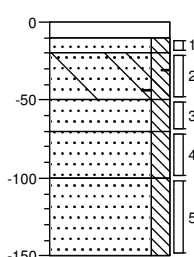
Datum: 25-03-2016
 Boormeester: JGA / WVO / TST



0 beton
 ▲ 20 Volledig beton, antropogeen, Kernboor
 ▲ 51 Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, matig baksteenhoudend, antropogeen, zwak puinhoudend, antropogeen, donker grijsbruin, Edelmanboor
 Edelmanboor, gestaakt, ondoordringbare laag

B13

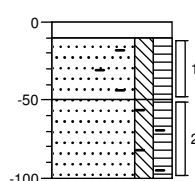
Datum: 25-03-2016
 Boormeester: JGA / WVO / TST



0 klinker
 10 Edelmanboor
 20 Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
 ▲ 50 Zand, matig fijn, matig siltig, sterk slakhoudend, antropogeen, zwak baksteenhoudend, antropogeen, zwak glashoudend, antropogeen, zwak zinkassenhoudend, antropogeen, neutraal oranjebruin, Edelmanboor
 ▲ 100 Zand, matig fijn, matig siltig, licht grijsgeel, Edelmanboor
 150 Zand, matig fijn, matig siltig, matig kolengruishoudend, antropogeen, donker grijsbruin, Edelmanboor
 Zand, matig fijn, matig siltig, licht bruingrijs, Edelmanboor

B14

Datum: 25-03-2016
 Boormeester: JGA / WVO / TST



0 klinker
 10 Edelmanboor
 ▲ 50 Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, matig baksteenhoudend, antropogeen, sporen puin, antropogeen, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
 ▲ 100 Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, antropogeen, donker grijsbruin, Edelmanboor

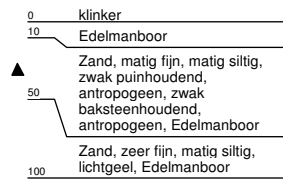
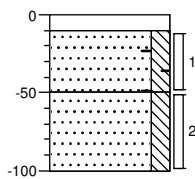
B15

Datum:

25-03-2016

Boormeester:

JGA / WVO / TST

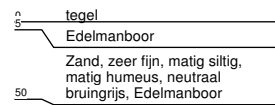
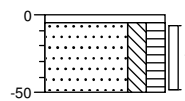
**B16**

Datum:

25-03-2016

Boormeester:

JGA / WVO / TST

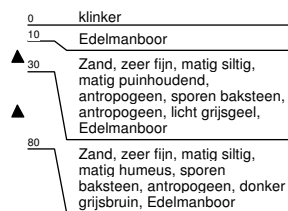
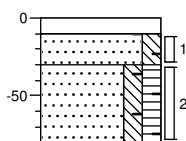
**B17**

Datum:

25-03-2016

Boormeester:

JGA / WVO / TST

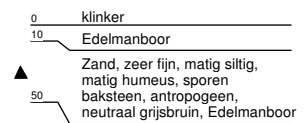
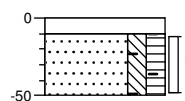
**B18**

Datum:

25-03-2016

Boormeester:

JGA / WVO / TST



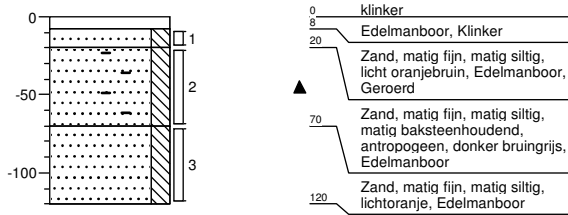
B101

Datum:

22-04-2016

Boormeester:

WHT / CRE

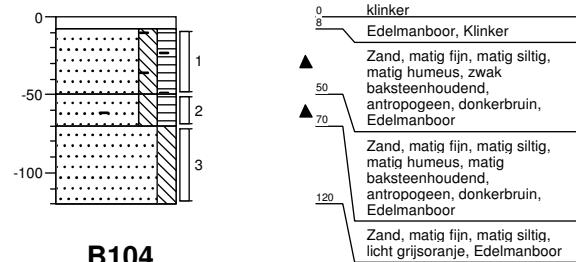
**B102**

Datum:

22-04-2016

Boormeester:

WHT / CRE

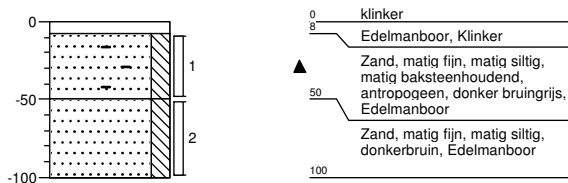
**B103**

Datum:

22-04-2016

Boormeester:

WHT / CRE

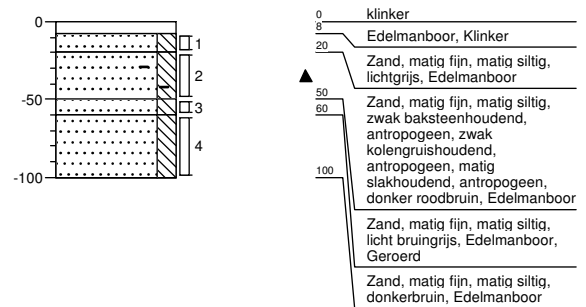
**B104**

Datum:

22-04-2016

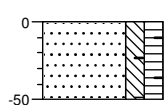
Boormeester:

WHT / CRE

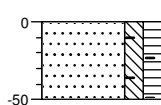


ABG1

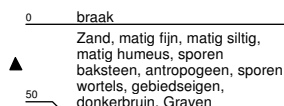
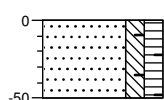
Datum: 22-04-2016
 Boormeester: WHT / CRE

**ABG2**

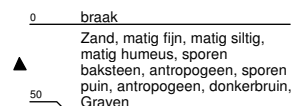
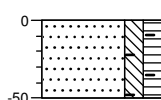
Datum: 22-04-2016
 Boormeester: WHT / CRE

**ABG3**

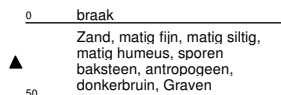
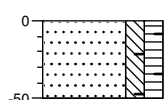
Datum: 22-04-2016
 Boormeester: WHT / CRE

**ABG4**

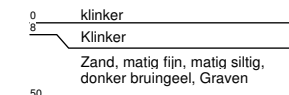
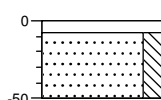
Datum: 22-04-2016
 Boormeester: WHT / CRE

**ABG5**

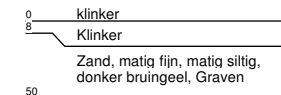
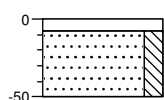
Datum: 22-04-2016
 Boormeester: WHT / CRE

**ABG6**

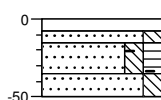
Datum: 22-04-2016
 Boormeester: WHT / CRE

**ABG7**

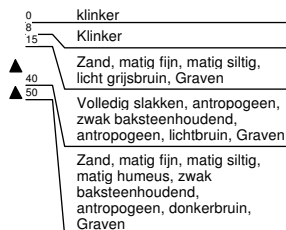
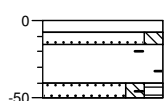
Datum: 22-04-2016
 Boormeester: WHT / CRE

**ABG8**

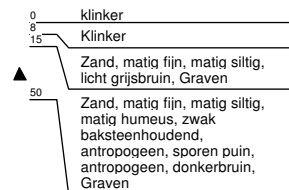
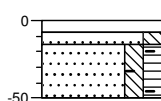
Datum: 22-04-2016
 Boormeester: WHT / CRE

**ABG9**

Datum: 22-04-2016
 Boormeester: WHT / CRE

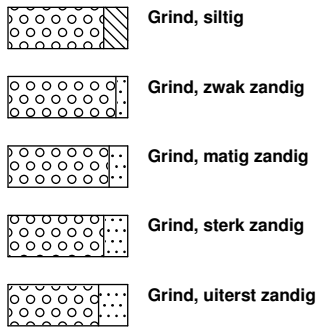
**ABG10**

Datum: 22-04-2016
 Boormeester: WHT / CRE

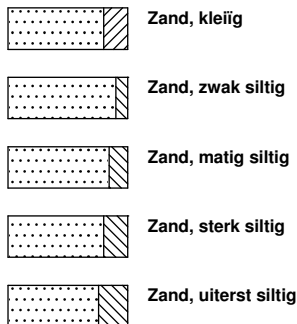


Legenda (conform NEN 5104)

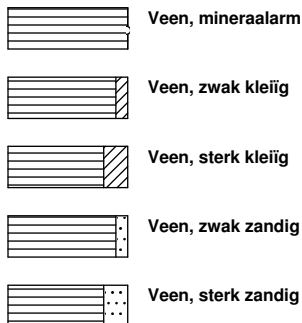
grind



zand



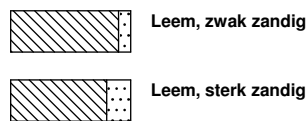
veen



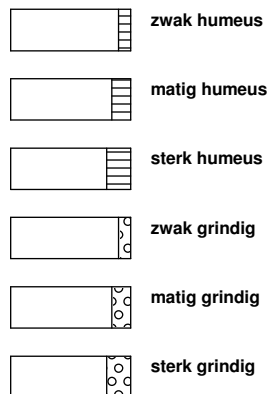
klei



leem



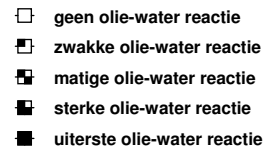
overige toevoegingen



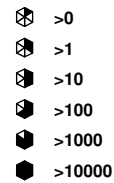
geur



olie



p.i.d.-waarde



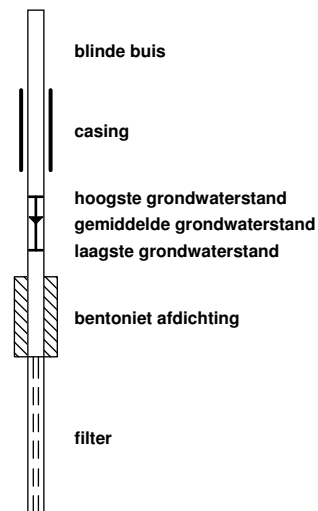
monsters



overig



peilbuis



Bijlage 4 : Analysecertificaten grond en grondwater



Analysrapport

Lankelma Geo. Zuid BV
C.N.W. van Eck
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : Gilze
Uw projectnummer : 67660
ALcontrol rapportnummer : 12273735, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 11Q4Z6EX

Rotterdam, 04-04-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 67660. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

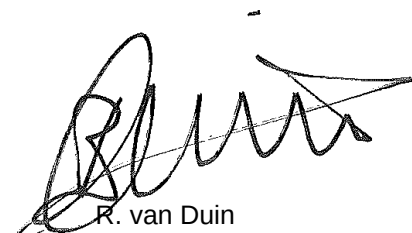
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport 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,



R. van Duin
Laboratory Manager



Lankelma Geo. Zuid BV
C.N.W. van Eck

Analyserapport

Blad 2 van 10

Projectnaam Gilze
Projectnummer 67660
Rapportnummer 12273735 - 1

Orderdatum 29-03-2016
Startdatum 29-03-2016
Rapportagedatum 04-04-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM1 B14 (10-50) B6 (0-30) B7 (0-20)					
002	Grond (AS3000)	MM2 B16 (5-50) B18 (10-50) B3 (10-60) B5 (0-50) B8 (0-50) B9 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MM3 B13 (20-50) B13 (70-100) B15 (10-50) B17 (10-30) B4 (25-70)					
004	Grond (AS3000)	MM4 B10 (20-50) B11 (15-50) B12 (20-50) B2 (22-50)					
005	Grond (AS3000)	MM5 B3 (120-160) B4 (70-100) B4 (100-150) B5 (150-200)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	87.1	88.1	88.9	85.4	84.2
gewicht artefacten	g	S	52	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	stenen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.1	6.2	7.7	2.2	1.4
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.4	4.7	3.3	3.0	2.3
METALEN							
barium	mg/kgds	S	39	46	36	37	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.28	0.40	0.43	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	3.0	2.8	7.2	2.2	3.2
koper	mg/kgds	S	37	33	210	19	9.1
kwik	mg/kgds	S	0.06	0.09	0.06	0.11	0.05
lood	mg/kgds	S	80	75	580	61	17
molybdeen	mg/kgds	S	0.51	<0.5	0.62	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	8.2	7.3	25	4.3	6.3
zink	mg/kgds	S	66	140	96	44	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	1.2	<0.01	0.05
fenantreen	mg/kgds	S	0.46	0.13	21	0.12	1.1
antraceen	mg/kgds	S	0.11	0.04	4.8	0.03	0.28
fluoranteen	mg/kgds	S	0.88	0.30	20	0.26	1.0
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.45	0.16	7.1	0.10	0.34
chryseen	mg/kgds	S	0.42	0.17	6.1	0.12	0.29
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.23	0.11	3.2	0.08	0.15
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.42	0.17	7.2	0.13	0.34
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.25	0.12	4.6	0.10	0.24
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.26	0.13	4.2	0.09	0.21
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	3.5 ¹⁾	1.337 ¹⁾	79.4 ¹⁾	1.037 ¹⁾	4 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1.7 ²⁾	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1.9 ²⁾	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	2.7	<1.6 ²⁾	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	3.4	<1.8 ²⁾	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	5.9	<1.7 ²⁾	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	4.6	<1.2 ²⁾	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	3.9	<1.7 ²⁾	<1	<1

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

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
C.N.W. van Eck

Analyserapport

Blad 3 van 10

Projectnaam Gilze
Projectnummer 67660
Rapportnummer 12273735 - 1

Orderdatum 29-03-2016
Startdatum 29-03-2016
Rapportagedatum 04-04-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM1 B14 (10-50) B6 (0-30) B7 (0-20)					
002	Grond (AS3000)	MM2 B16 (5-50) B18 (10-50) B3 (10-60) B5 (0-50) B8 (0-50) B9 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MM3 B13 (20-50) B13 (70-100) B15 (10-50) B17 (10-30) B4 (25-70)					
004	Grond (AS3000)	MM4 B10 (20-50) B11 (15-50) B12 (20-50) B2 (22-50)					
005	Grond (AS3000)	MM5 B3 (120-160) B4 (70-100) B4 (100-150) B5 (150-200)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	21.9 ¹⁾	8.12 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		8	<5	36	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		26	7	62	8	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		13	<5	27	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	50	<20	120	<20	<20

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

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
C.N.W. van Eck

Analysrapport

Blad 4 van 10

Projectnaam Gilze
Projectnummer 67660
Rapportnummer 12273735 - 1

Orderdatum 29-03-2016
Startdatum 29-03-2016
Rapportagedatum 04-04-2016

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 | De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning. |

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
C.N.W. van Eck

Analyserapport

Blad 5 van 10

Projectnaam Gilze
Projectnummer 67660
Rapportnummer 12273735 - 1

Orderdatum 29-03-2016
Startdatum 29-03-2016
Rapportagedatum 04-04-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. 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, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
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, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
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 prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5865528	25-03-2016	25-03-2016	ALC201
001	Y5865541	25-03-2016	25-03-2016	ALC201
001	Y5775319	25-03-2016	25-03-2016	ALC201
002	Y5865913	25-03-2016	25-03-2016	ALC201
002	Y5865543	25-03-2016	25-03-2016	ALC201
002	Y5865907	25-03-2016	25-03-2016	ALC201
002	Y5865556	25-03-2016	25-03-2016	ALC201

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
C.N.W. van Eck

Analyserapport

Blad 6 van 10

Projectnaam Gilze
Projectnummer 67660
Rapportnummer 12273735 - 1

Orderdatum 29-03-2016
Startdatum 29-03-2016
Rapportagedatum 04-04-2016

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y5865552	25-03-2016	25-03-2016	ALC201
002	Y5778185	25-03-2016	25-03-2016	ALC201
003	Y5775237	25-03-2016	25-03-2016	ALC201
003	Y5775252	25-03-2016	25-03-2016	ALC201
003	Y5775318	25-03-2016	25-03-2016	ALC201
003	Y5865900	25-03-2016	25-03-2016	ALC201
003	Y5778284	25-03-2016	25-03-2016	ALC201
004	Y5865525	25-03-2016	25-03-2016	ALC201
004	Y5865908	25-03-2016	25-03-2016	ALC201
004	Y5775323	25-03-2016	25-03-2016	ALC201
004	Y5865916	25-03-2016	25-03-2016	ALC201
005	Y5865912	25-03-2016	25-03-2016	ALC201
005	Y5865905	25-03-2016	25-03-2016	ALC201
005	Y5865492	25-03-2016	25-03-2016	ALC201
005	Y5865919	25-03-2016	25-03-2016	ALC201

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
C.N.W. van Eck

Blad 7 van 10

Analyserapport

Projectnaam Gilze
Projectnummer 67660
Rapportnummer 12273735 - 1

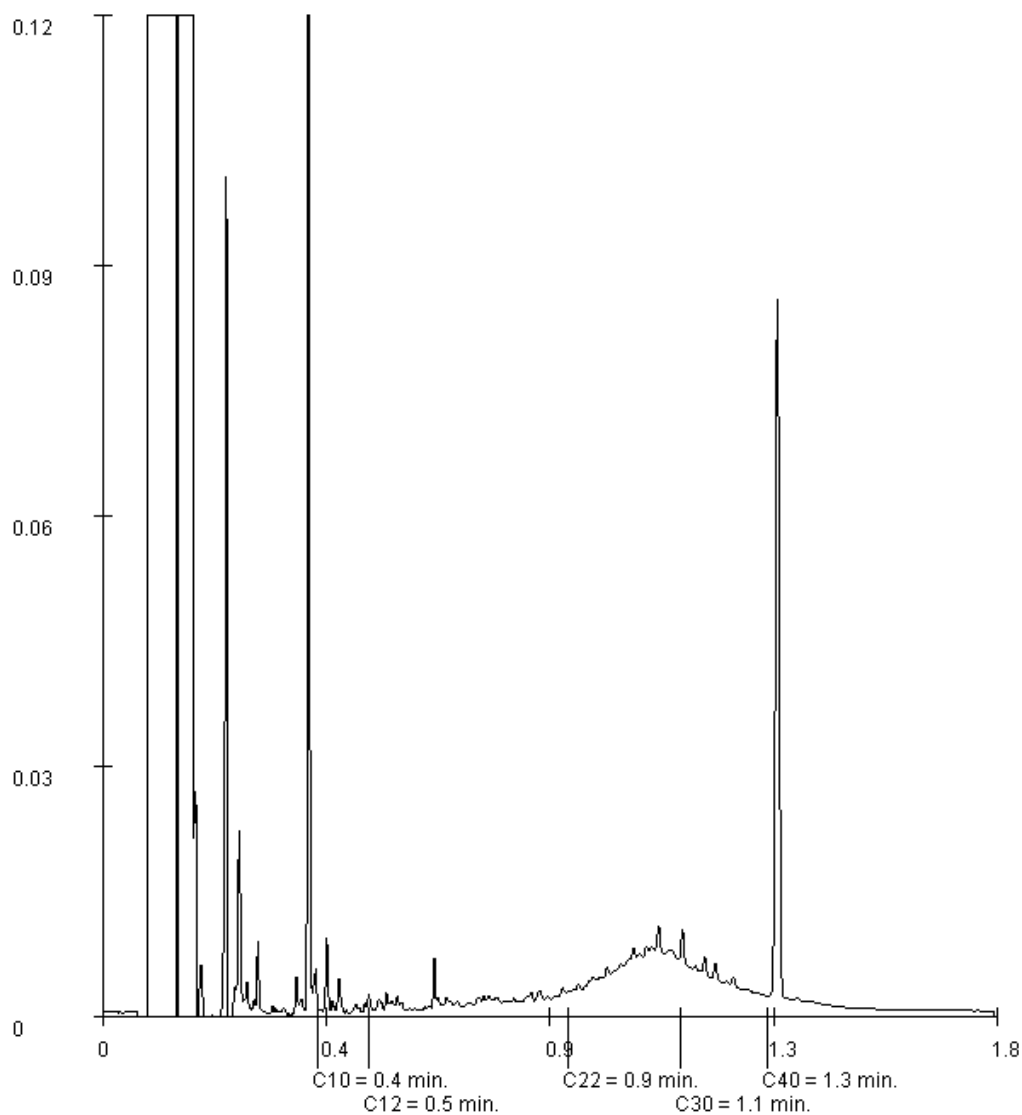
Orderdatum 29-03-2016
Startdatum 29-03-2016
Rapportagedatum 04-04-2016

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM1B14 (10-50) B6 (0-30) B7 (0-20)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam	Gilze
Projectnummer	67660
Rapportnummer	12273735 - 1

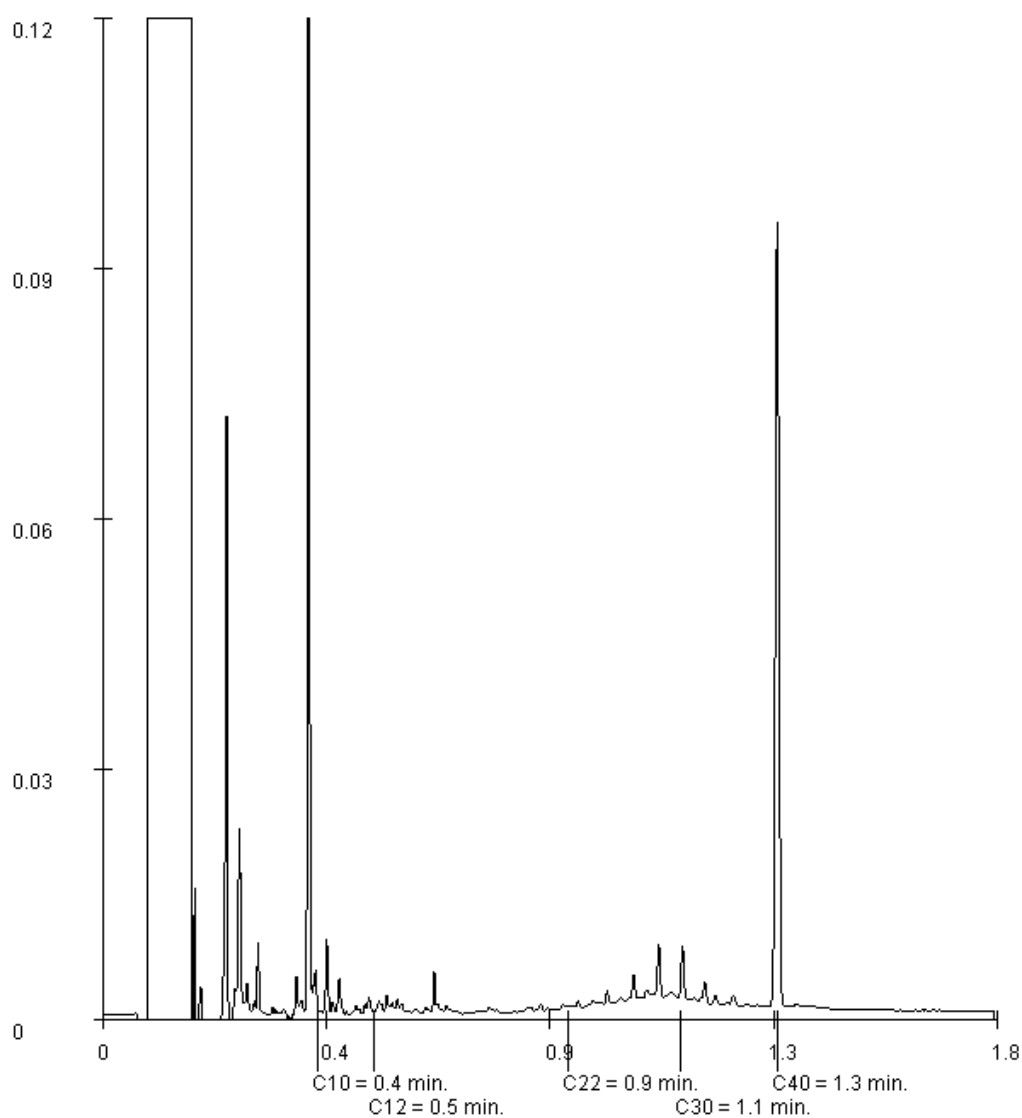
Orderdatum	29-03-2016
Startdatum	29-03-2016
Rapportagedatum	04-04-2016

Monsternummer:	002
Monster beschrijvingen	MM2B16 (5-50) B18 (10-50) B3 (10-60) B5 (0-50) B8 (0-50) B9 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

(Signature)

Analyserapport

Projectnaam	Gilze
Projectnummer	67660
Rapportnummer	12273735 - 1

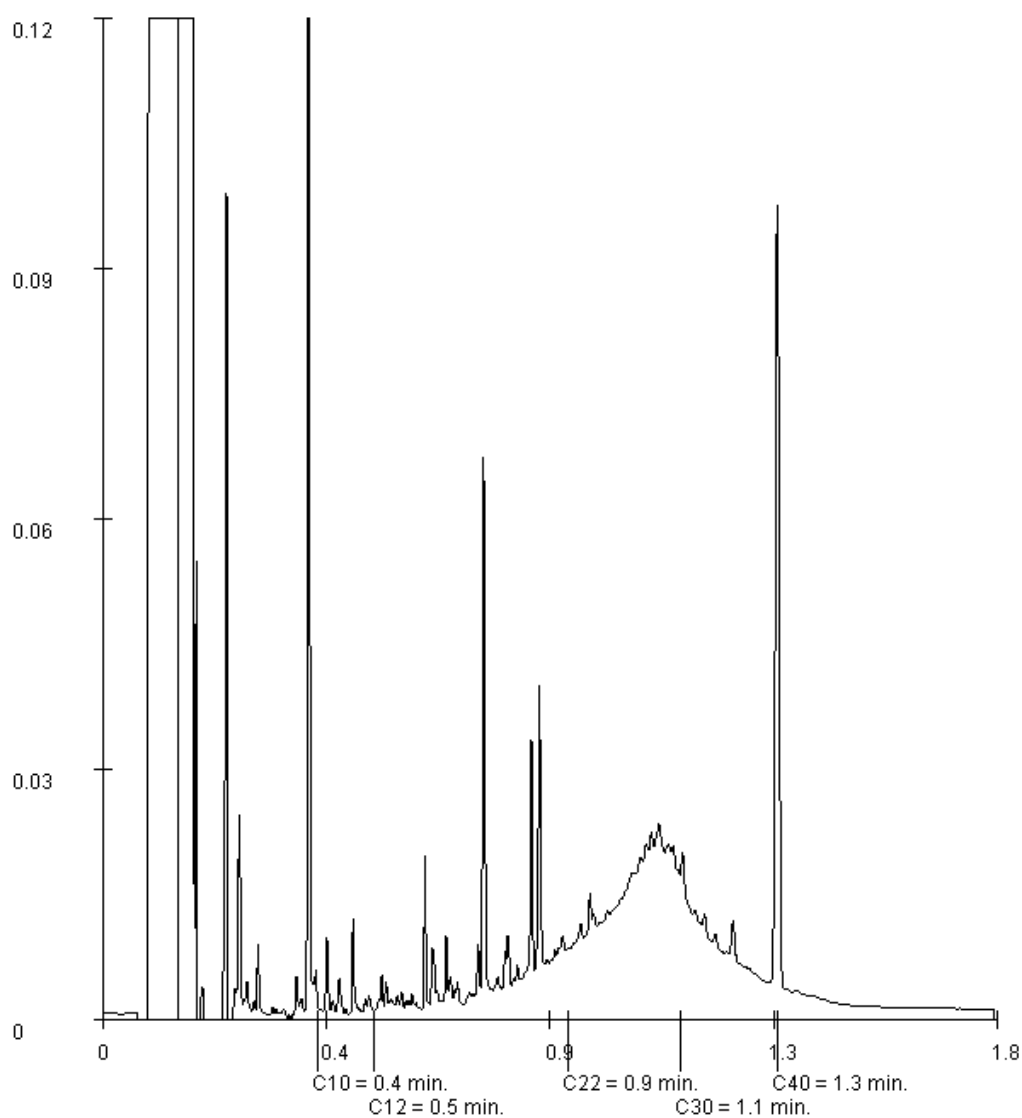
Orderdatum	29-03-2016
Startdatum	29-03-2016
Rapportagedatum	04-04-2016

Monsternummer: 003
 Monster beschrijvingen MM3B13 (20-50) B13 (70-100) B15 (10-50) B17 (10-30) B4 (25-70)

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
C.N.W. van Eck

Blad 10 van 10

Analysrapport

Projectnaam Gilze
Projectnummer 67660
Rapportnummer 12273735 - 1

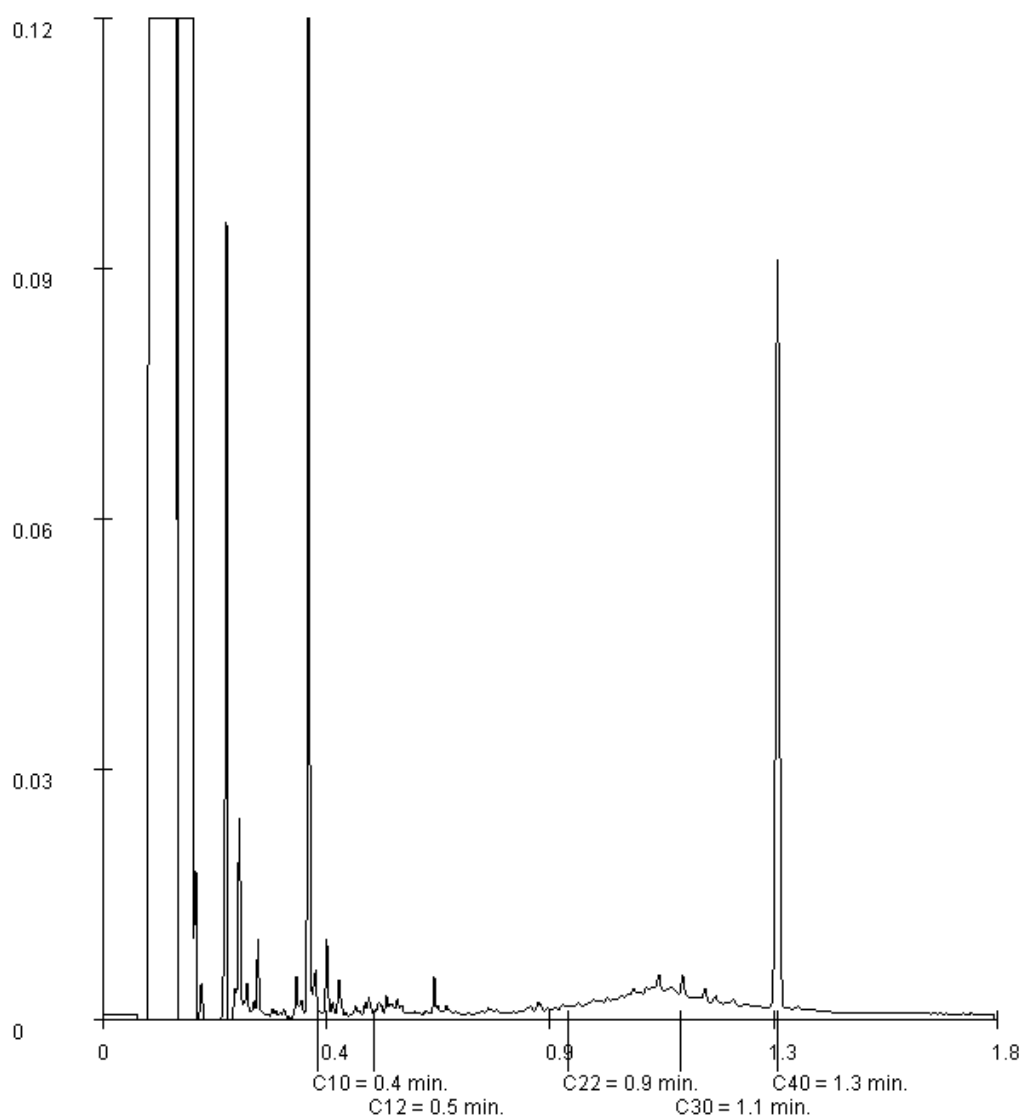
Orderdatum 29-03-2016
Startdatum 29-03-2016
Rapportagedatum 04-04-2016

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen MM4B10 (20-50) B11 (15-50) B12 (20-50) B2 (22-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Analysrapport

Lankelma Geo. Zuid BV
C.N.W. van Eck
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Gilze
Uw projectnummer : 67660
ALcontrol rapportnummer : 12278768, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : P114BB28

Rotterdam, 08-04-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 67660. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

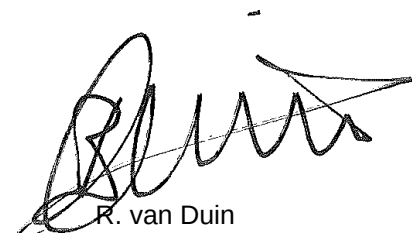
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Lankelma Geo. Zuid BV
C.N.W. van Eck

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Gilze
Projectnummer 67660
Rapportnummer 12278768 - 1

Orderdatum 05-04-2016
Startdatum 05-04-2016
Rapportagedatum 08-04-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	B13-2 B13 (20-50)					
002	Grond (AS3000)	B13-4 B13 (70-100)					
003	Grond (AS3000)	B15-1 B15 (10-50)					
004	Grond (AS3000)	B17-1 B17 (10-30)					
005	Grond (AS3000)	B4-2 B4 (25-70)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	85.1	77.3	88.4	90.2	89.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
METALEN							
koper	mg/kgds	S	1100	47	5.7	24	500
lood	mg/kgds	S	390	120	11	82	1200
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.03 ¹⁾	0.10	<0.01	<0.01	19
fenantreen	mg/kgds	S	0.38	0.37	<0.01	0.12	230
antraceen	mg/kgds	S	0.05	0.19	<0.01	0.11	57
fluoranteen	mg/kgds	S	0.48	1.1	<0.01	0.34	210
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.31	0.77	<0.01	0.25	68
chryseen	mg/kgds	S	0.87	0.74	<0.01	0.20	61
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.23	0.49	<0.01	0.16	35
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.26	1.0	<0.01	0.32	76
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.23	0.58	<0.01	0.21	53
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.22	0.62	<0.01	0.21	51
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	3.06 ²⁾	5.96 ²⁾	0.07 ²⁾	1.927 ²⁾	860 ²⁾

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

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
C.N.W. van Eck

Analysrapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Gilze
Projectnummer 67660
Rapportnummer 12278768 - 1

Orderdatum 05-04-2016
Startdatum 05-04-2016
Rapportagedatum 08-04-2016

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

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
C.N.W. van Eck

Analysrapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Gilze
Projectnummer 67660
Rapportnummer 12278768 - 1

Orderdatum 05-04-2016
Startdatum 05-04-2016
Rapportagedatum 08-04-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. 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
koper	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
lood	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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5775252	25-03-2016	25-03-2016	ALC201
002	Y5775237	25-03-2016	25-03-2016	ALC201
003	Y5775318	25-03-2016	25-03-2016	ALC201
004	Y5778284	25-03-2016	25-03-2016	ALC201
005	Y5865900	25-03-2016	25-03-2016	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

Lankelma Geo. Zuid BV
C.N.W. van Eck
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Gilze
Uw projectnummer : 67660
ALcontrol rapportnummer : 12291542, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 7FES8543

Rotterdam, 25-04-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 67660. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

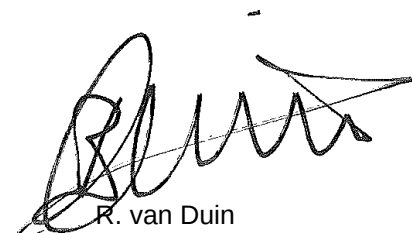
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Lankelma Geo. Zuid BV
C.N.W. van Eck

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Gilze
Projectnummer 67660
Rapportnummer 12291542 - 1

Orderdatum 22-04-2016
Startdatum 22-04-2016
Rapportagedatum 25-04-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	B101-2 B101 (20-70)				
002	Grond (AS3000)	B102-1 B102 (8-50)				
003	Grond (AS3000)	B103-1 B103 (8-50)				
004	Grond (AS3000)	B104-2 B104 (20-50)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	88.1	89.9	84.2	85.5
gewicht artefacten	g	S	<1	21	9.6	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	stenen	stenen	geen
METALEN						
koper	mg/kgds	S	40	59	150	76
lood	mg/kgds	S	93	170	290	180
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.05	0.05 ²⁾	0.03 ²⁾
fenantreen	mg/kgds	S	0.14	2.6	0.52	0.85
antraceen	mg/kgds	S	0.03	0.68	0.14	0.23
fluoranteen	mg/kgds	S	0.31	4.8	1.7	1.3
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.12	1.9	0.89	0.48
chryseen	mg/kgds	S	0.13	1.7	0.76	0.50
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.10	1.1	0.63	0.34
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.17	2.0	1.2	0.59
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.13	1.4	0.82	0.42
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.14	1.4	0.82	0.41
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.277 ¹⁾	17.63 ¹⁾	7.53 ¹⁾	5.15 ¹⁾

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

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
C.N.W. van Eck

Analysrapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Gilze
Projectnummer 67660
Rapportnummer 12291542 - 1

Orderdatum 22-04-2016
Startdatum 22-04-2016
Rapportagedatum 25-04-2016

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 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
C.N.W. van Eck

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Gilze
Projectnummer 67660
Rapportnummer 12291542 - 1

Orderdatum 22-04-2016
Startdatum 22-04-2016
Rapportagedatum 25-04-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. 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
koper	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
lood	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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5864194	22-04-2016	22-04-2016	ALC201
002	Y5864268	22-04-2016	22-04-2016	ALC201
003	Y5864265	22-04-2016	22-04-2016	ALC201
004	Y5864251	22-04-2016	22-04-2016	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

Lankelma Geo. Zuid BV
C.N.W. van Eck
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Gilze
Uw projectnummer : 67660
ALcontrol rapportnummer : 12278756, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : PM981411

Rotterdam, 07-04-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 67660. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

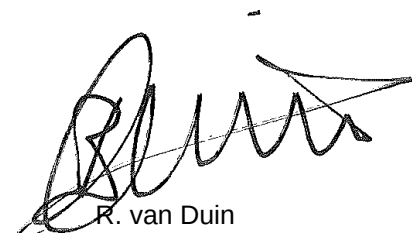
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Lankelma Geo. Zuid BV
C.N.W. van Eck

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Gilze
Projectnummer 67660
Rapportnummer 12278756 - 1

Orderdatum 05-04-2016
Startdatum 05-04-2016
Rapportagedatum 07-04-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	B1-1-1 B1 (200-250)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	57	
cadmium	µg/l	S	<0.20	
kobalt	µg/l	S	<2	
koper	µg/l	S	<2.0	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2.0	
molybdeen	µg/l	S	2.3	
nikkel	µg/l	S	<3	
zink	µg/l	S	22	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	<0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	

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

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
C.N.W. van Eck

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Gilze
Projectnummer 67660
Rapportnummer 12278756 - 1

Orderdatum 05-04-2016
Startdatum 05-04-2016
Rapportagedatum 07-04-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B1-1-1 B1 (200-250)

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

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	µg/l		<25
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

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

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
C.N.W. van Eck

Analysrapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Gilze
Projectnummer 67660
Rapportnummer 12278756 - 1

Orderdatum 05-04-2016
Startdatum 05-04-2016
Rapportagedatum 07-04-2016

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
C.N.W. van Eck

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Gilze
Projectnummer 67660
Rapportnummer 12278756 - 1

Orderdatum 05-04-2016
Startdatum 05-04-2016
Rapportagedatum 07-04-2016

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)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
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	G6119438	05-04-2016	05-04-2016	ALC236
001	G6119439	05-04-2016	05-04-2016	ALC236
001	B1550357	05-04-2016	05-04-2016	ALC204

Paraaf :



Analysrapport

Lankelma Geo. Zuid BV
C.N.W. van Eck
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Gilze
Uw projectnummer : 67660
ALcontrol rapportnummer : 12291522, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : DPJWX6YL

Rotterdam, 26-04-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 67660. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

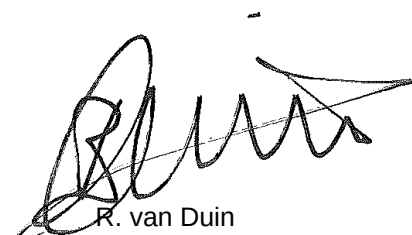
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport 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.

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Lankelma Geo. Zuid BV
C.N.W. van Eck

Analyserapport

Blad 2 van 7

Projectnaam Gilze
Projectnummer 67660
Rapportnummer 12291522 - 1

Orderdatum 22-04-2016
Startdatum 22-04-2016
Rapportagedatum 26-04-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
001	Asbestverdachte grond AS3000	ASBMM1 MM1 (0-1)			
002	Asbestverdachte grond AS3000	ASBMM2 MM2 (0-1)			
Analyse	Eenheid	Q	001	002	
ASBESTONDERZOEK					
aangeleverd materiaal grond	kg		10.55	10	
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK					
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	91	
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	91	
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	91	
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	<2	59	
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	<2	130	
chrysotiel	mg/kgds	S	<2	91	
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	mg/kgds	S	<2	59	
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	mg/kgds	S	<2	130	
amosiet	mg/kgds	S	<2	<2	
Concentratie amosiet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2	<2	
Concentratie amosiet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2	<2	
crocidoliet	mg/kgds	S	<2	<2	
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2	<2	
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2	<2	
anthophylliet	mg/kgds	S	<2	<2	
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2	<2	
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2	<2	
tremoliet	mg/kgds	S	<2	<2	
Concentratie tremoliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2	<2	
Concentratie tremoliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2	<2	
actinoliet	mg/kgds	S	<2	<2	
Concentratie actinoliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2	<2	
Concentratie actinoliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2	<2	
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	91	
gemeten amfibool-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	

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

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
C.N.W. van Eck

Analysrapport

Blad 3 van 7

Projectnaam Gilze
Projectnummer 67660
Rapportnummer 12291522 - 1

Orderdatum 22-04-2016
Startdatum 22-04-2016
Rapportagedatum 26-04-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
001	Asbestverdachte grond AS3000	ASBMM1 MM1 (0-1)			
002	Asbestverdachte grond AS3000	ASBMM2 MM2 (0-1)			
Analyse	Eenheid	Q	001	002	
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	1.4	0.1	

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 4 van 7

Orderdatum	22-04-2016
Startdatum	22-04-2016
Rapportagedatum	26-04-2016

Monster beschrijvingen

002 * Omdat boven de 4mm niet-hechtgebonden asbest is aangetroffen, moet - wanneer dat relevant is om de onderzoeksvraag te kunnen beantwoorden - tevens de fijne fractie ($f < 0.5\text{mm}$) worden onderzocht door middel van SEM/RMA conform ISO 14966. In opdracht van de opdrachtgever is de fijne fractie niet nader onderzocht.

④





Lankelma Geo. Zuid BV
C.N.W. van Eck

Analyserapport

Blad 5 van 7

Projectnaam Gilze
Projectnummer 67660
Rapportnummer 12291522 - 1

Orderdatum 22-04-2016
Startdatum 22-04-2016
Rapportagedatum 26-04-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
gewogen asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
chrysotiel	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
amosiet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie amosiet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie amosiet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
crocidoliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
anthophylliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
tremoliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie tremoliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie tremoliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
actinoliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie actinoliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie actinoliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten amfibool-asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1298690	22-04-2016	22-04-2016	ALC291
002	E1298691	22-04-2016	22-04-2016	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707

ALcontrolnummer: 12291522-001

Datum analyse: 26-04-2016

Projectnummer: 67660

Projectnaam: 67660

Monsteromschrijving: ASBMM1

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	8874	g	
totaal gewicht voor drogen	10552	g	
droge stof	84.1	gew.-%	

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.4		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	0	100														
16-32	0	100														
8-16	63	100														
4-8	107	100														
2-4	108	100														
1-2	153	27.2														0.7
0.5-1	315	6.9														0.7
<0.5	8128															

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 16 uit NEN 5707:2003.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.

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



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707

ALcontrolnummer: 12291522-002

Datum analyse: 25-04-2016

Projectnummer: 67660

Projectnaam: 67660

Monsteromschrijving: ASBMM2

Vorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	8935	g
totaal gewicht voor drogen	10001	g
droge stof	89.3	gew.-%

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	91		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	91		
gemeten totaal asbestconcentratie	91	59	130
berekende bepalingsgrens	N.v.t.		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	91	59	130
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	91		

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Isolatie	niet hechtgebonden	60-100	-	-	-	-	-
Metaal met bundels	niet hechtgebonden	30-60	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeef fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	0	100														
16-32	53	100														
8-16	431	100														
4-8	480	100	X						Isolatie	2	0.0787		7.046	5.285	8.808	
4-8	480	100	X						Metaal met bundels	12	1.1910		29.992	19.994	39.989	
2-4	343	100	X						Isolatie	15	0.2413		21.605	16.204	27.006	
2-4	343	100	X						Metaal met bundels	26	0.5026		12.656	8.438	16.875	
1-2	357	24.3	X						Isolatie	10	0.0326		12.018	5.462	24.567	
1-2	357	24.3	X						Metaal met bundels	8	0.033		3.422	1.025	9.953	
0.5-1	500	6.2	X						Isolatie	30	0.003		4.317	2.250	7.560	
<0.5	6770															

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 16 uit NEN 5707:2003.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeef fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef 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 12.0.0, toetsingsdatum: 15-04-2016 - 14:46)

Projectnaam	Gilze	Gilze	Gilze
Projectcode	67660	67660	67660
Monsteromschrijving	MM1	MM2	MM3
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	87.1	87.1			88.1	88.1			88.9	88.9		
gewicht artefacten	g	52				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Stenen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	4.1	4.1			6.2	6.2			7.7	7.7		

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	3.4	3.4			4.7	4.7			3.3	3.3		
---------------	---------	-----	-----	--	--	-----	-----	--	--	-----	-----	--	--

METALEN

barium*	mg/kg	39	129	--		46	133	--		36	120	--	
cadmium	mg/kg	0.28	0.431	<=AW-0.01		0.40	0.558	<=AW0.00		0.43	0.577	<=AW0.00	
kobalt	mg/kg	3.0	9.15	<=AW-0.03		2.8	7.6	<=AW-0.04		7.2	22.2	WO	0.04
koper	mg/kg	37	68.3	IN	0.19	33	55.2	IN	0.10	210	350	NT>I	2.07
kwik	mg/kg	0.06	0.0829	<=AW0.00		0.09	0.12	<=AW0.00		0.06	0.0808	<=AW0.00	
lood	mg/kg	80	118	WO	0.14	75	105	WO	0.11	580	808	NT>I	1.58
molybdeen	mg/kg	0.51	0.51	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01		0.62	0.62	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	8.2	21.4	<=AW-0.21		7.3	17.4	<=AW-0.27		25	65.8	IN	0.47
zink	mg/kg	66	139	<=AW0.00		140	267	IN	0.22	96	188	WO	0.08

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	0.02	0.02	-		<0.01	0.007	-		1.2	1.2	-	
fenantreen	mg/kg	0.46	0.46	-		0.13	0.13	-		21	21	-	
antraceen	mg/kg	0.11	0.11	-		0.04	0.04	-		4.8	4.8	-	
fluoranteen	mg/kg	0.88	0.88	-		0.30	0.3	-		20	20	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.45	0.45	-		0.16	0.16	-		7.1	7.1	-	
chryseen	mg/kg	0.42	0.42	-		0.17	0.17	-		6.1	6.1	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.23	0.23	-		0.11	0.11	-		3.2	3.2	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.42	0.42	-		0.17	0.17	-		7.2	7.2	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.25	0.25	-		0.12	0.12	-		4.6	4.6	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.26	0.26	-		0.13	0.13	-		4.2	4.2	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	3.5	3.5	WO	0.05	1.337	1.34	<=AW0.00		79.4	79.4	NT>I	2.02

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	ug/kg	<1	1.71	-		<1	1.13	-		<1.7 [#]	1.55	-	
PCB 52	ug/kg	<1	1.71	-		<1	1.13	-		<1.9 [#]	1.73	-	
PCB 101	ug/kg	<1	1.71	-		2.7	4.35	-		<1.6 [#]	1.45	-	
PCB 118	ug/kg	<1	1.71	-		3.4	5.48	-		<1.8 [#]	1.64	-	
PCB 138	ug/kg	<1	1.71	-		5.9	9.52	-		<1.7 [#]	1.55	-	
PCB 153	ug/kg	<1	1.71	-		4.6	7.42	-		<1.2 [#]	1.09	-	
PCB 180	ug/kg	<1	1.71	-		3.9	6.29	-		<1.7 [#]	1.55	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	12	<=AW	-	21.9	35.3	WO	0.02	8.12	10.5	<=AW	-

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	mg/kg	<5	8.54	--	-	<5	5.65	--	-	<5	4.55	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	8	19.5	--	-	<5	5.65	--	-	36	46.8	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	26	63.4	--	-	7	11.3	--	-	62	80.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	13	31.7	--	-	<5	5.65	--	-	27	35.1	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	50	122	<=AW-0.01		<20	22.6	<=AW-0.03		120	156	<=AW-0.01	

Monstercode	Monsteromschrijving
12273735-001	MM1 B14 (10-50) B6 (0-30) B7 (0-20)
12273735-002	MM2 B16 (5-50) B18 (10-50) B3 (10-60) B5 (0-50) B8 (0-50) B9 (0-50)
12273735-003	MM3 B13 (20-50) B13 (70-100) B15 (10-50) B17 (10-30) B4 (25-70)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Bedoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 15-04-2016 - 14:46)

Projectnaam	Gilze	Gilze	Gilze
Projectcode	67660	67660	67660
Monsteromschrijving	MM4	MM5	B13-2
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voltoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	85.4	85.4			84.2	84.2			85.1	85.1		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.2	2.2			1.4	1.4				7.7		

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	3.0	3.0			2.3	2.3				3.3		
---------------	---------	-----	------------	--	--	-----	------------	--	--	--	------------	--	--

METALEN

barium ⁺	mg/kg	37	127	--		<20	52.3	--					
cadmium	mg/kg	<0.2	0.235	<=AW-0.03		<0.2	0.24	<=AW-0.03					
kobalt	mg/kg	2.2	6.97	<=AW-0.05		3.2	10.9	<=AW-0.02					
koper	mg/kg	19	37.7	<=AW-0.02		9.1	18.6	<=AW-0.14			1100	1830	NT>11.96
kwik	mg/kg	0.11	0.155	WO	0.00	0.05	0.0715	<=AW0.00					
lood	mg/kg	61	93.9	WO	0.09	17	26.6	<=AW-0.05			390	543	NT>1.03
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01					
nikkel	mg/kg	4.3	11.6	<=AW-0.36		6.3	17.9	<=AW-0.26					
zink	mg/kg	44	98.9	<=AW-0.07		<20	32.7	<=AW-0.18					

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.05	0.05	-		0.03	0.03	-	
fenantreen	mg/kg	0.12	0.12	-		1.1	1.1	-		0.38	0.38	-	
antraceen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.28	0.28	-		0.05	0.05	-	
fluoranteen	mg/kg	0.26	0.26	-		1.0	1	-		0.48	0.48	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.10	0.1	-		0.34	0.34	-		0.31	0.31	-	
chryseen	mg/kg	0.12	0.12	-		0.29	0.29	-		0.87	0.87	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.08	0.08	-		0.15	0.15	-		0.23	0.23	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.13	0.13	-		0.34	0.34	-		0.26	0.26	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.10	0.1	-		0.24	0.24	-		0.23	0.23	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.09	0.09	-		0.21	0.21	-		0.22	0.22	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.037	1.04	<=AW-0.01		4	4	WO	0.06	3.06	3.06	WO	0.04

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	ug/kg	<1	3.18	-		<1	3.5	-				-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.18	-		<1	3.5	-				-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.18	-		<1	3.5	-				-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.18	-		<1	3.5	-				-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.18	-		<1	3.5	-				-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.18	-		<1	3.5	-				-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.18	-		<1	3.5	-				-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	22.3	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-			-	

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	mg/kg	<5	15.9	--	-	<5	17.5	--	-			-	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	15.9	--	-	<5	17.5	--	-			-	
fractie C22-C30	mg/kg	8	36.4	--	-	<5	17.5	--	-			-	
fractie C30-C40	mg/kg	<5	15.9	--	-	<5	17.5	--	-			-	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	63.6	<=AW-0.03		<20	70	<=AW-0.02				-	

Monstercode	Monsteromschrijving
12273735-004	MM4 B10 (20-50) B11 (15-50) B12 (20-50) B2 (22-50)
12273735-005	MM5 B3 (120-160) B4 (70-100) B4 (100-150) B5 (150-200)
12278768-001	B13-2 B13 (20-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Bedooring kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 15-04-2016 - 14:46)

Projectnaam	Gilze	Gilze	Gilze
Projectcode	67660	67660	67660
Monsteromschrijving	B13-4	B15-1	B17-1
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-3	Grond (AS3000)-3	Grond (AS3000)-3
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	77.3	77.3			88.4	88.4			90.2	90.2		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
METALEN													
koper	mg/kg	47	78.3	IN	0.26	5.7	9.5	<=AW-0.20		24	40	<=AW0.00	
lood	mg/kg	120	167	WO	0.24	11	15.3	<=AW-0.07		82	114	WO	0.13
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	0.10	0.1	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.37	0.37	-		<0.01	0.007	-		0.12	0.12	-	
antraceen	mg/kg	0.19	0.19	-		<0.01	0.007	-		0.11	0.11	-	
fluoranteen	mg/kg	1.1	1.1	-		<0.01	0.007	-		0.34	0.34	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.77	0.77	-		<0.01	0.007	-		0.25	0.25	-	
chryseen	mg/kg	0.74	0.74	-		<0.01	0.007	-		0.20	0.2	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.49	0.49	-		<0.01	0.007	-		0.16	0.16	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	1.0	1	-		<0.01	0.007	-		0.32	0.32	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.58	0.58	-		<0.01	0.007	-		0.21	0.21	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.62	0.62	-		<0.01	0.007	-		0.21	0.21	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	5.96	5.96	WO	0.12	0.07	0.07	<=AW-0.04		1.927	1.93	WO	0.01

Monstercode	Monsteromschrijving
12278768-002	B13-4 B13 (70-100)
12278768-003	B15-1 B15 (10-50)
12278768-004	B17-1 B17 (10-30)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing		
Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 3	7.7%	3.3%

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Becoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 15-04-2016 - 14:46)

Projectnaam	Gilze
Projectcode	67660
Monsteromschrijving	B4-2
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-3
Monster conclusie	Overschrijding Interventiewaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	89.9	89.9		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			

METALEN

koper	mg/kg	500	833	NT>I	5.29
lood	mg/kg	1200	1670	NT>I	3.38

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	19	19	-	
fenantreen	mg/kg	230	230	-	
antraceen	mg/kg	57	57	-	
fluoranteen	mg/kg	210	210	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	68	68	-	
chryseen	mg/kg	61	61	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	35	35	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	76	76	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	53	53	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	51	51	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	860	860	NT>I	22.30

Monstercode	Monsteromschrijving
12278768-005	B4-2 B4 (25-70)

Gebuurde bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 3	7.7%	3.3%

Legenda

Verklaring kolommen

AR	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	ALcontrol berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

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
>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
NT	Niet toepasbaar

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde, (BI > 1)
Roze	Niet toepasbaar, nooit toepasbaar niet toepasbaar (> S),
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)
Blauw	Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
	>= Achtergrond waarde (BI < 0.5), > streefwaarde, industrie of wonen

Normenblad

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

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW

= Achtergrondwaarden

WO

= Maximale waarden bodemfunctieklaas woen

IND

= Maximale waarden bodemfunctieklaas industrie

I

= Interventiewaarden

Normen en definities

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

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Becoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 15-04-2016 - 14:47)

Projectnaam Gilze
Projectcode 67660
Monsteromschrijving B1-1-1
Monstersoort Grondwater (AS3000)
Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI
---------	---------	----	----	----	----

METALEN

barium	ug/l	57	57	>S	0.01
cadmium	ug/l	<0.20	0.14	<=S	-
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=S	-
koper	ug/l	<2.0	1.4	<=S	-
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=S	-
lood	ug/l	<2.0	1.4	<=S	-
molybdeen	ug/l	2.3	2.3	<=S	-
nikkel	ug/l	<3	2.1	<=S	-
zink	ug/l	22	22	<=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	<0.02	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	-	-0.01
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-0.01
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-0.01
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

Eenheid BT BC

12278756-001

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

ug/l 0.77 ^-
DIMSL0.0002

Monstercode 12278756-001
Monsteromschrijving B1-1-1 B1 (200-250)

Legenda

Verklaring kolommen

AR 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 ALcontrol berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

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, (BI > 1)
Oranje >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)
Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw >= Achtergrond waarde (BI < 0.5), > streefwaarde, industrie of wonen

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>

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
xylene (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.08.01.12	Paginanummer: 1
	Revisiedatum: 08-12-2015	Vorige revisie: 17-09-2014

Projectgegevens

Projectnummer: 67660

Locatie: Kerkstraat 105-107

Plaats: Gilze

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

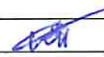
- protocol 6001 conventioneel en/of grondwater

☐ BRL SIKB 2100 Mechanisch boren

- protocol 2101 mechanisch boren

Funciescheiding

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	Uitvoeringsdata	Paraaf
☐ L. Verbeek	2001		
	2002		
	2003		
	2018		
	6001		
☒ W.J.A. Henraath	2001	22-04-16	
	2002		
	2003		
	2018	22-04-16	
☒ W. Vogels	2001	25-3-2016	
	2002		
	2101		
☒ J. Gahrman	2001	25-3-2016	
	2002		
	6001		
☐ P. Goes	2101		
☐ P. Antonius	2101		

Formulier opnemen in bijlage rapport