



Bodemonderzoek
Tivoliterrein te Eindhoven
(1811/191/BST-01, versie 0)



ADVISEURS
IN BOUWEN,
MILIEU &
VEILIGHEID



Bodemonderzoek

in opdracht van

SDK Vastgoed B.V.
T.a.v. de heer J.C.F. van Eijkeren
Dillenburgstraat 25a
5652 AM Eindhoven

betreffende locatie

Tivoliterrein (Heezerweg ong.) te Eindhoven

documentkenmerk

1811/191/BST-01

versie

0

vestiging

Nuenen

datum

8 april 2019

opgesteld door:

T. Buijs
Projectleider bodem

gecontroleerd door:

A. Martens
Projectleider bodem

Dit document is digitaal gegenereerd en derhalve niet voorzien van een handtekening. De inhoud is aantoonbaar gecontroleerd en vrijgegeven. Het document mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd. Door derden aangebrachte wijzigingen en/of toevoegingen dan wel oneigenlijk gebruik van het document vallen niet onder de verantwoording van Tritium Advies BV.

Tritium Advies BV

Adviseurs in bouwen, milieu en veiligheid

T. 088.44 02 900

E. info@tritium.nl

i www.tritium.nl

K.v.k.nr. 17108024

Tritium Advies is gevestigd in:

Arkel >> Neer >> Nuenen >>

Prinsenbeek >> Rijkevoort

Samenvatting

In opdracht van SDK Vastgoed B.V. heeft Tritium Advies B.V. een bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Tivoliterrein (Heezerweg ong.) te Eindhoven. Het onderzoek is in twee fases uitgevoerd.

Fase 1: verkennend bodem- en asbestonderzoek;

Fase 2: nader asbestonderzoek.

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen bestemmingswijziging en in een later stadium de aanvraag van een omgevingsvergunning voor bouwen op de onderzoekslocatie. Doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) om te bepalen of er op de locatie sprake is van een bodemverontreiniging, welke mogelijk een belemmering vormt voor de voorgenomen ontwikkelingen.

Zintuiglijke waarnemingen en bijzonderheden terrein

Op de onderzoekslocatie zijn verspreid over het terrein diverse gronddepots aanwezig. Tevens is op een gedeelte van de locatie een tijdelijke verharding aangebracht (repac) met een afsluitend doek op 0,3 m-mv. De repaclaag en de gronddepots zijn in overleg met de opdrachtgever niet onderzocht. In de bodem zijn sporen tot plaatselijk uiterste bijmengingen met puin aangetroffen. plaatselijk zijn zwakke tot matige bijmengingen met metaal waargenomen.

Verkennend bodemonderzoek (NEN 5740)

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de grond lichte verontreinigingen zijn aangetoond met cadmium, lood, zink, PAK en minerale olie. Het grondwater blijkt plaatselijk (peilbuis 01) matig verontreinigd te zijn met nikkel en licht verontreinigd te zijn met barium, cadmium en xylenen en plaatselijk (peilbuis 19) licht verontreinigd te zijn met minerale olie en xylenen.

Formeel gezien dient nader onderzoek plaats te vinden naar de matige verontreiniging met nikkel in het grondwater. Aangezien in de grond geen verontreiniging met nikkel aanwezig is en vaker verhoogde concentraties aan nikkel in het grondwater worden aangetoond in de regio, wordt aangenomen dat sprake is van een verhoogde achtergrondconcentratie. Het grondwater nabij de ondergrondse tank "Heezerweg 343" is niet verontreinigd met minerale olie en vluchtige aromaten. Nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

Verkennend en nader asbestonderzoek fase 1 en 2 (NEN 5707)

Zintuiglijk is op het maaiveld geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Tijdens de uitvoering van het verkennend asbestonderzoek (fase 1) is in inspectiegat 18 asbestverdacht plaatmateriaal (fractie > 20 mm) aangetroffen. In de fijne fractie (fractie < 20 mm) van de grond uit inspectiegat 18 is eveneens asbest aangetoond. Het maximale (indicatieve) asbestgehalte ter plaatse van inspectiegat 18 bedraagt 72 mg/kg d.s. Op het overige gedeelte van de onderzoekslocatie is zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetoond. Omdat de norm van 50 mg/kg d.s. wordt overschreden is, om het daadwerkelijke gehalte aan asbest vast te stellen, een nader asbestonderzoek uitgevoerd (fase 2).

Bij het nader asbestonderzoek is ter plaatse van inspectiegat 18 één sleuf gegraven (SL01). Rondom deze sleuf zijn 4 sleuven gegraven (SL02 t/m SL05). Bij de beoordeling van het opgegraven materiaal is in SL01 asbestverdacht plaatmateriaal (fractie > 20 mm) aangetroffen. Het materiaal betreft golfplaat en bevat 10-15% hechtgebonden chrysotiel. In de fijne fractie

(fractie < 20 mm) van de grond uit SL01 is geen asbest aangetoond. In de overige sleuven is zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetoond. Het gewogen asbestgehalte ter plaatse van SL01 bedraagt 13 mg/kg d.s. De interventiewaarde wordt niet overschreden. Geconcludeerd wordt dat de bodem niet verontreinigd is met asbest. Nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

Conclusie

De onderzoeksresultaten leveren geen beperkingen op ten aanzien van de voorgenomen bestemmingswijziging en in een later stadium de aanvraag van een omgevingsvergunning voor bouwen op de onderzoekslocatie.

Indien grond wordt afgegraven (bijvoorbeeld bij bouwwerkzaamheden) en van de locatie wordt afgevoerd, dient er rekening mee te worden gehouden dat deze grond elders niet zonder meer toepasbaar is. Met betrekking tot het elders hergebruiken van grond zijn de regels van het Besluit bodemkwaliteit van toepassing, die doorgaans een grotere onderzoeksinspanning vereisen. Een indicatie van de hergebruiksmogelijkheden is weergegeven in hoofdstuk 3 van dit rapport.

Inhoudsopgave

	pagina
Samenvatting	
1. Inleiding	1
2. Vooronderzoek	2
2.1 Locatiegegevens	2
2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek	4
2.3 Bodemopbouw	5
2.4 Bodemkwaliteitskaart	5
2.5 Conclusies vooronderzoek	5
3. Verkennend bodem- en asbestonderzoek (fase 1)	6
3.1 Uitvoering	7
3.2 Maaiveldinspectie	7
3.3 Plaatsen boringen, gaten en peilbuizen	7
3.4 Bemonstering grondwater	8
3.5 Analyses	9
3.6 Toetsingskader	10
3.7 Asbest	11
3.8 Overige parameters grond	12
3.9 Grondwater	13
4. Nader asbestonderzoek (fase 2)	14
4.1 Terreinverkenning	14
4.2 Veldwerk	14
4.3 Analyses	15
4.4 Toetsingskader	15
4.5 Analyseresultaten	15
5. Conclusie en aanbevelingen	17

Bijlagen

	aantal pagina's (excl. voorblad)
1. regionale ligging en kadastrale gegevens	2
2. situatietekening	2
3. veldwerkverslag	7
4. profielbeschrijvingen	7
5. analyseresultaten asbest	18
6. analyseresultaten overige parameters grond	12
7. analyseresultaten grondwater	6
8. omrekeningstabellen	2
9. toetsingstabellen grond	4
10. toetsingstabellen grondwater	2
11. foto's onderzoekslocatie	2
12. KIWA-certificaten	4

1. Inleiding

In opdracht van SDK Vastgoed B.V. heeft Tritium Advies B.V. een bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Tivoliterrein (Heezerweg ong.) te Eindhoven. Het onderzoek is in twee fases uitgevoerd.

Fase 1: verkennend bodem- en asbestonderzoek;

Fase 2: nader asbestonderzoek.

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen bestemmingswijziging en in een later stadium de aanvraag van een omgevingsvergunning voor bouwen op de onderzoekslocatie.

Doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) om te bepalen of er op de locatie sprake is van een bodemverontreiniging, welke mogelijk een belemmering vormt voor de voorgenomen ontwikkelingen.

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

Kwalibo

Op de veldwerkzaamheden en de chemische analyses die in het voorliggende rapport worden beschreven, is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Voor nadere gegevens hierover wordt verwezen naar het veldwerkverslag en de analysecertificaten in de bijlagen.

2. Vooronderzoek

Het vooronderzoek wordt uitgevoerd volgens de NEN 5725 (oktober 2017). De geraadpleegde bronnen zijn weergegeven in tabel 2.1.

Voor het vooronderzoek is gebruik gemaakt van de gegevens die zijn aangeleverd door de opdrachtgever. De overige geraadpleegde bronnen zijn weergegeven in tabel 2.1.

Tabel 2.1: overzicht geraadpleegde bronnen tijdens vooronderzoek.

categorie	bron	geraadpleegd	
		datum	contactpersoon
internet			
kadastrale gegevens	kadaster online	24 januari 2019	n.v.t.
	kadastralekaart.com	3 december 2018	
actuele terreinsituatie	bagviewer kadaster		
	google maps		
historische gegevens	topotijdreis.nl		
bodem informatie	actueel hoogte bestand	24 januari 2019	
	bodemloket		
	dinoloket		
	WKO tool Nederland		
archieven			
bodem informatie	bodeminformatiesysteem	24 januari 2019	dhr. van Laarhoven
	bodemkwaliteitskaart		gemeente Eindhoven
historische gegevens	tankenbestand		dhr. van Laarhoven
overig			
stedenbouwkundige verkenning december 2018	opdrachtgever	28 november 2018	dhr. R. Kerstens

2.1 Locatiegegevens

De topografische ligging en de kadastrale gegevens van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in bijlage 1. Een situatietekening is weergegeven in bijlage 2. Foto's van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in bijlage 11.

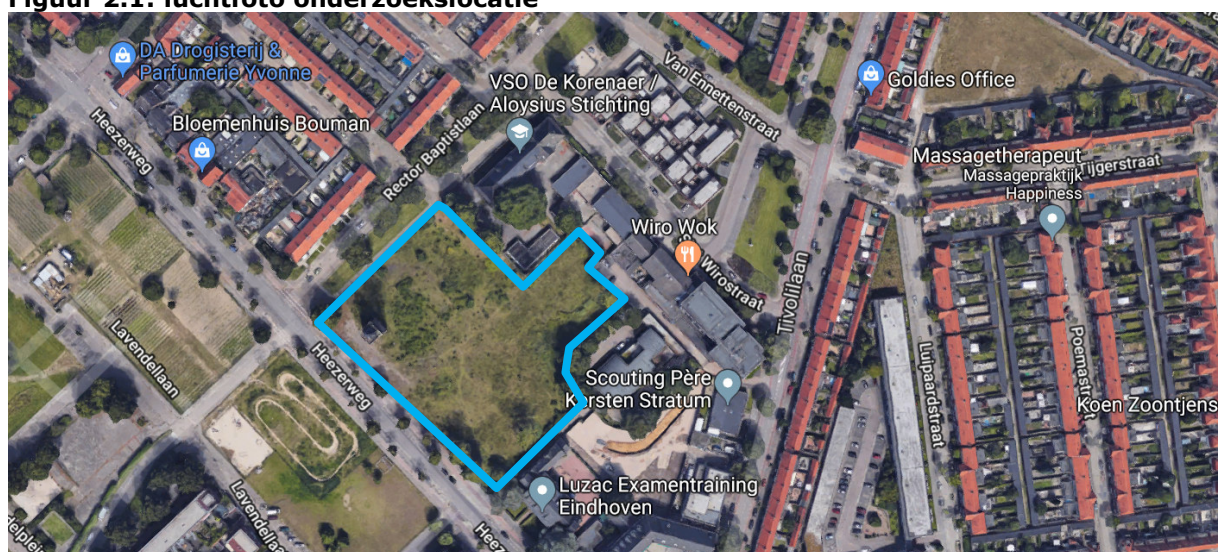
Tabel 2.2: overzicht onderzoekslocatie.

actuele locatiegegevens	
adres	
straat	Heezerweg (Tivoliterrein)
huisnummer	ong.
plaats	Eindhoven
kadastraal	
gemeente	Stratum
sectie	E
nummers	6999 en 7000

Tabel 2.2 (vervolg): overzicht onderzoekslocatie

locatie		
oppervlak	10.165 m ²	
huidig gebruik	Braakliggend, opslag grond (depots)	
voormalig gebruik	Tot 1953 is de onderzoekslocatie in gebruik geweest als natuur/ bosgebied. Van 1953 tot 2010 was de Tivolikerk gevestigd op de locatie. Hierna zijn de opstallen (behalve de kerktoeren) gesloopt en is de locatie braakliggend. In 2017 is het terrein gebruikt als tijdelijke depotlocatie voor de vrijkomende grond bij werkzaamheden in de Kruidenbuurt. Begin 2019 is de kerktoeren gesloopt.	
toekomstig gebruik	De opdrachtgever is voornemens om op de locatie diverse woningen en appartementen (inclusief parkeerplaatsen) te realiseren.	
dempingen, ophogingen, bijmengingen met puin	Op de locatie zijn geen dempingen of ophogingen bekend. Wel is het gezien de ligging, historie en de eerder uitgevoerde sloopwerkzaamheden op de locatie aannemelijk dat er zich bijmengingen met puin in de bodem bevinden.	
bodembedreigende activiteiten en calamiteiten	<p>in 2017 is het terrein in gebruik geweest als tijdelijke depotlocatie voor de vrijkomende grond bij werkzaamheden in de Kruidenbuurt. De kwaliteit van deze grond is bij Tritium Advies niet bekend.</p> <p>Op de locatie zijn twee ondergrondse huisbrandolietanks (Heezerweg 337 en Heezerweg 339) in gebruik geweest. Deze tanks zijn in januari 1992 inwendig gereinigd en gevuld met zand. De KIWA-certificaten van deze sanering zijn opgenomen in bijlage 12. De tank "Heezerweg 337" lag direct ten noordoosten van het voormalige kerkgebouw. De tank "Heezerweg 339" lag ter plaatse van het voormalige kerkgebouw.</p> <p>Direct ten oosten van de locatie is (of was) eveneens een ondergrondse brandstoftank aanwezig (tank "Heezerweg 343").</p>	
terreinsituatie		
bebouwing	n.v.t.	
verhardingen	bebouwing:	-
	overig:	gedeeltelijk braakliggend en gedeeltelijk verhard met tegels en klinkers
installaties	geen	
omgeving		
gebruik belendende percelen	gemengd	

Figuur 2.1: luchtfoto onderzoekslocatie



2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek

Op de onderzoekslocatie en in de omgeving zijn eerder de in de navolgende tabel vermelde bodemonderzoeken uitgevoerd. Voor zover relevant voor het nader onderzoek zijn de gegevens weergegeven in dit hoofdstuk. Voor de volledige gegevens wordt verwezen naar de desbetreffende rapportages.

Tabel 2.3: eerder uitgevoerd onderzoek en overige documenten.

nr	titel	locatie	auteur	kenmerk	datum
onderzoekslocatie					
1.	indicatief onderzoek	Heezerweg 337-345	Tauw	R001-4360813MAV-edu-01_nl	10-01-2005
2.	verkennend onderzoek	Heezerweg 337	Zeeuwen Milieu	ZM.0910218/VBO/ms.01	22-10-2010
directe omgeving					
3.	verkennend onderzoek	Heezerweg 343	Tebodin B.V.	332225	22-08-1994

Uit de bovenstaand weergegeven documenten in de voorgaande tabel blijkt samengevat het volgende.

Ad 1

Bij dit onderzoek is de onderhavige onderzoekslocatie onderzocht als onderdeel van een groter geheel. Aanleiding voor het onderzoek was bestemmingsplanwijziging. In de bovengrond werden lichte verontreinigingen aangetoond met lood, zink en PAK. In de ondergrond werd een lichte verontreiniging aangetoond met arseen, koper en zink. Op > 25 meter afstand van de onderhavige onderzoekslocatie werd een sterke verontreiniging met zware metalen in de bodem aangetoond. Geconcludeerd werd dat de resultaten van het onderzoek aanleiding gaven tot het verder af te perken van deze verontreiniging om de omvang vast te stellen.

Ad 2

Aanleiding voor het onderzoek was de voorgenomen sanering van de ondergrondse HBO tank "Heezerweg 337" (5.000 liter) ten noordoosten van het net gesloopte kerkgebouw. De Tank "Heezerweg 339" ter plaatse van het voormalige kerkgebouw is niet onderzocht.

De grond ter plaatse van de ondergrondse tank bleek niet verontreinigd te zijn met de onderzochte stoffen. In het grondwater werden lichte verontreinigingen aangetoond met naftaleen. Geconcludeerd werd dat de bodemkwaliteit ter plaatse van de ondergrondse HBO-tank aanvaardbaar was. Er waren uit milieuhygiënisch oogpunt geen belemmering voor het saneren van de ondergrondse HBO-tank.

Ad 3

Aanleiding voor het onderzoek was de aanvraag van een omgevingsvergunning voor een bouwactiviteit op de locatie (ten oosten van de onderhavige onderzoekslocatie). In de grond werden lichte verontreinigingen aangetoond met minerale olie. In het grondwater werden lichte verontreinigingen aangetoond met aromatische verbindingen en dichloormethaan. Geconcludeerd werd dat de resultaten van het onderzoek geen aanleiding gaven tot het uitvoeren van nader onderzoek en dat er geen belemmeringen waren voor het gebruik van de locatie.

2.3 Bodemopbouw

Tabel 2.4: bodemopbouw en geohydrologie.

bodemopbouw		
maaiveldhoogte	19,9 m+NAP	
deklaag	dikte	16 m
	samenstelling	midden en fijn zand
	doorlatendheid	matig
1 ^e watervoerende pakket	dikte	57 m
	samenstelling	grof en midden zand
	doorlatendheid	goed
geohydrologie		
freatisch grondwater	stijghoogte	18 m+NAP
	stromingsrichting	noordwestelijk
1 ^e watervoerende pakket	onbekend	noordwestelijk
waterhuishouding		
oppervlaktewater	niet aanwezig op of in de buurt van de onderzoekslocatie	
grondwaterbeschermingsbied	de locatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied	
grondwateronttrekking	op de onderzoekslocatie en in de omgeving vindt geen grondwateronttrekking plaats	
boringsvrije zone	de onderzoekslocatie is niet gelegen in een boringsvrije zone	

2.4 Bodemkwaliteitskaart

Tabel 2.5: regionale bodemkwaliteit.

bodemkwaliteitskaart	
kaart vastgesteld	ja, per 4 oktober 2013
gemeente	Eindhoven
bodemkwaliteitszone	Wonen
kwaliteit bovengrond (0 - 0,5 m-mv)	klasse "wonen"
kwaliteit ondergrond (0,5 - 2,0 m-mv)	klasse "wonen"

2.5 Conclusies vooronderzoek

Op basis van het vooronderzoek en de ligging van de locatie in binnenstedelijk gebied, wordt de locatie als "verdacht" beschouwd op bodemverontreinigingen met standaard NEN-parameters. Aannemelijk is dat er bijmengingen met puin in de bodem aangetroffen zullen worden. De locatie dient derhalve eveneens als verdacht te worden beschouwd op de aanwezigheid van asbest.

Op basis van het vooronderzoek wordt het aannemelijk geacht dat de ondergrondse tank "Heezerweg 339" is verwijderd ten tijde van de sloop van het kerkgebouw in 2010. Ondergrondse tank "Heezerweg 337" is vermoedelijk verwijderd na uitvoering van het onderzoek in 2010 [2]. Aangenomen wordt dat deze locaties voldoende zijn onderzocht.

Het noordoostelijke gedeelte van de onderzoekslocatie wordt als verdacht beschouwd op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten, vanwege de nabijheid van (voormalige) brandstoftank "Heezerweg 343".

3. Verkennend bodem- en asbestonderzoek (fase 1)

Het verkennend bodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5707+C2 (december 2017) en de NEN 5740+A1 (april 2016).

De te volgen strategie is weergegeven in de navolgende tabel.

Tabel 3.1: strategie verkennend bodem- en asbestonderzoek

strategie ¹⁾	veldwerkzaamheden				(chemische) analyses ²⁾		
	maaiveld-inspectie	inspectie-gaten ³⁾ (diepte in m-mv)	boringen (diepte in m-mv)	peilbuizen	asfalt- of beton-boringen (diameter)	grond	grondwater
VED-HE-NL	2 richtingen, stroken 1,5 m	19 x (0,5) 4 x (o.g)	19 x (0,5) 4 x (2,0)	2 ⁵⁾	-	6 x NEN-g ⁴⁾ 4 x asb-g	2 x NEN-gw

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) verklaring strategie:
 - VED-HE : onderzoeksstrategie asbest voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, homogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming, niet lijnvormig;
 - VED-HE-NL : onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming, niet lijnvormig;
- 2) verklaring analyses:
 - NEN-g : pakket NEN 5740 voor grondparameters (organische stof en lutum, 9 metalen, PAK, PCB en minerale olie);
 - NEN-gw : pakket NEN 5740 voor grondwaterparameters (9 metalen, vluchtige aromatische koolwaterstoffen en naftaleen, vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen en minerale olie);
- 3) de gaten worden uitgevoerd tot aan de onderzijde van de verdachte laag met een maximum van 2 meter. Indien blijkt dat vanaf een bepaalde diepte het graven van gaten niet meer mogelijk is, worden boringen uitgevoerd met een diameter van tenminste 12 cm;
- 4) in aanvulling op het onderzoek op de verdachte bodemlagen zijn twee extra analyses opgenomen, zodanig dat op de gehele locatie tenminste wordt voldaan aan de strategie voor een onverdachte locatie;
- 5) één van de peilbuizen wordt geplaatst nabij de perceelsgrens met Heezerweg 343 in verband met de aanwezigheid van ondergrondse brandstoftank "Heezerweg 343".

De analyses worden door een geaccrediteerd laboratorium uitgevoerd. De monsters worden conform AS3000 voorbereid.

3.1 Uitvoering

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd volgens:

NEN5706:2003 (juli 2003)	:	zintuiglijke waarnemingen
NEN5742:2001 (september 2001)	:	bemonstering grond en sediment
NEN5744:2011 (maart 2011) en NEN5744/A1 (april 2013)	:	bemonstering grondwater
NEN5766:2003 (augustus 2003)	:	plaatsing van peilbuizen

Eventuele afwijkingen op deze normen zijn weergegeven in dit hoofdstuk.

3.2 Maaiveldinspectie

De maaiveldinspectie is uitgevoerd op 22 februari 2019 door de heer V. Loderus (erkend veldwerker). Het maaiveld van de locatie was bedekt vegetatie (lang gras, onkruid), klinkers, repac en op een gedeelte van de onderzoekslocatie bevonden zich diverse gronddepots. Vanwege de toestand van het maaiveld wordt de efficiëntie van de maaiveldinspectie geschat op 50 - 70 %. De situatie van het maaiveld is op tekening weergegeven in bijlage 2. Tijdens de maaiveldinspectie zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen op het maaiveld.

3.3 Plaatsen boringen, gaten en peilbuizen

De plaats van de boringen en inspectiegaten zijn weergegeven in bijlage 2. Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden bleek dat onder de repaclaag ter plaatse van boorpunt 21, 22 en 23 een doek/folie is aangebracht. Om deze reden zijn deze inspectiegaten/boringen gestaakt op een diepte van 0,3 m-mv. Het aantreffen van deze repaclaag heeft niet geleid tot een aanpassing van de onderzoeksstrategie. Uit informatie van de opdrachtgever blijkt dat deze laag recent en tijdelijk is aangebracht ten behoeve van de uitvoering van de werkzaamheden op de locatie. De aanwezige gronddepots zijn in overleg met de opdrachtgever niet onderzocht en zijn waarschijnlijk afkomstig van graafwerkzaamheden op het terrein. Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van een ondergrondse brandstoftank op de locatie.

De bij de werkzaamheden vrijkomende grond is in het veld zintuiglijk beoordeeld. Hierbij zijn de in de navolgende tabel weergegeven afwijkingen waargenomen die duiden op een mogelijke bodemverontreiniging. Voor de bodemopbouw wordt verwezen naar de profielbeschrijvingen in bijlage 4.

Tabel 3.2: waargenomen afwijkingen tijdens veldwerkzaamheden bodemonderzoek.

boring	diepte boring (m-mv)	traject (m-mv)	zintuiglijke afwijking
01	3,80	0,00 - 0,70	zwak puinhoudend
03	0,50	0,00 - 0,30	zwak puinhoudend
04	0,50	0,00 - 0,50	zwak metaalhoudend
06	0,80	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend, matig metaalhoudend
07	2,00	0,00 - 0,60	zwak puinhoudend
08	0,50	0,00 - 0,50	sporen puin
09	0,80	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend
10	1,00	0,00 - 0,50	sterk puinhoudend
11	0,50	0,10 - 0,50	zwak puinhoudend
14	0,50	0,00 - 0,20	zwak puinhoudend
15	0,50	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend
16	2,00	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend
17	0,50	0,00 - 0,40	zwak puinhoudend
18	1,30	0,00 - 0,50	sporen puin, asbestverdacht plaatmateriaal, 1 stukje (12,4 gram) ¹⁾
		0,70 - 0,80	uiterst puinhoudend
19	3,70	0,00 - 0,20	zwak puinhoudend
		0,20 - 0,50	sterk puinhoudend
20	1,00	0,10 - 0,50	matig puinhoudend
21	0,30	0,08 - 0,30	volledig repac, zwak glashoudend, hierna (doek/folie)
22	0,30	0,00 - 0,30	volledig repac, zwak glashoudend, hierna (doek/folie)
23	0,30	0,00 - 0,30	volledig repac, zwak glashoudend, hierna (doek/folie)

Opmerking bij de tabel:

1) Dit betreft het gewicht van de aangetroffen materialen zoals gemeten in het veld. De gewogen materialen zijn niet gedroogd, waardoor de vermelde gewichten kunnen afwijken van de analysecertificaten.

Omdat de herkomst en kwaliteit van het puin onbekend is, dient deze als verdacht op het voorkomen van asbest te worden beschouwd. In overleg met de opdrachtgever is een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het aangetroffen puin.

3.4 Bemonstering grondwater

Tijdens de grondwatermonsternamen zijn in het veld de zuurgraad (pH), de troebelheid (ntu) en de elektrische geleidbaarheid (Ec) van het grondwater bepaald. De meetresultaten zijn weergegeven in de navolgende tabel. De plaats van de peilbuizen is weergegeven in bijlage 2.

Tabel 3.3: peilbuisspecificaties.

peilbuis	datum bemonstering	filterdiepte (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	ph (-)	ec (µs/cm)	troebelheid (ntu)
01	22-2-2019	2,80 - 3,80	2,35	7,0	245	15
19	22-2-2019	2,70 - 3,70	2,20	7,0	510	513

Tijdens de bemonstering van het grondwater deden zich geen belemmeringen of bijzonderheden voor. Tijdens de bemonstering van het grondwater hebben zich de volgende afwijkingen op de NEN5744 voorgedaan:

- de troebelheid in peilbuis 01 en 19 is groter dan 10 ntu. Hierdoor kunnen concentraties van organische parameters hoger uitvallen.

Bij de interpretatie van de analyseresultaten van het grondwater is met de afwijkingen rekening gehouden. De betrouwbaarheid van de analyseresultaten wordt in hoofdstuk 5 besproken.

3.5 Analyses

De monsters zijn volgens de navolgende tabellen geanalyseerd.

Tabel 3.4: geanalyseerde monsters grond

monster-code	traject ¹⁾ (m-mv)	boringen/gaten	chemische analyses ²⁾	toelichting
MM01	0,00 - 0,50	10, 19, 20	NEN-g	matig tot sterk puinhoudend
MM02	0,00 - 0,50	01, 03, 06, 07		zwak puinhoudend, matig metaalhoudend
MM03	0,00 - 0,50	14, 15, 17, 19		zwak puinhoudend
MM04	0,00 - 0,50	05, 12, 13, 25		zintuiglijk schone bovengrond
MM05	0,50 - 1,00	09, 10, 13		zintuiglijk schone ondergrond
18-3	0,70 - 0,80	18		uiterst puinhoudend

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) het aangegeven traject betreft de minimale en maximale diepte van de deelmonsters in het betreffende mengmonster;
- 2) verklaring analyses:
NEN-g : pakket NEN 5740 voor grondparameters (organische stof en lutum, 9 metalen, PAK, PCB en minerale olie).

Tabel 3.5: geanalyseerde monsters (asbest).

monster-code	gaten	traject (m-mv)	analyses ¹⁾	toelichting
ASBMM01	06, 07, 08, 09	0,00 - 0,50	asb-g	sporen tot zwak puinhoudende grond
ASBMM02	10, 19, 20	0,00 - 0,50		matig tot sterk puinhoudende grond
ASBMM03	11, 14, 15, 16	0,00 - 0,50		zwak puinhoudende grond
ASBMM04	18	0,00 - 0,50		sporen puin, asbestverdacht materiaal aangetroffen
AV01	18	0,00 - 0,50	asb-m	asbestverdacht plaatmateriaal, 1 stukje, 12,4 gram

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) verklaring analyses:
asb-m : asbest in materiaal(verzamelmmonster);
asb-g : asbest in grond NEN 5898.

Tabel 3.6: geanalyseerde monsters (grondwater).

monster-code	peilbuis-nummer	filtertraject (m-mv)	chemische analyses ¹⁾	motivatie
01-1-1	01	2,80 - 3,80	NEN-gw	onderzoek grondwater
19-1-1	19	2,70 - 3,70		onderzoek grondwater

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) verklaring analyses:
NEN-gw : pakket NEN 5740 voor grondwaterparameters (9 metalen, vluchtige aromatische koolwaterstoffen en naftaleen, vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen en minerale olie).

3.6 Toetsingskader

Wet bodembescherming (Wbb)

De analyseresultaten zijn vergeleken met de toetsingstabel 'Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater' uit de circulaire bodemsanering (Nederlandse Staatscourant, nr. 16675, 27 juni 2013). De resultaten van de grondmonsters zijn tevens vergeleken met de achtergrondwaarden die zijn weergegeven in de Regeling Bodemkwaliteit (Nederlandse Staatscourant, nr. 247, 20 december 2007 en daarop volgende aanpassingen).

Asbest

De interventiewaarde voor asbest is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. gewogen asbest. Voor de toetsing wordt de concentratie serpentijnasbest vermeerderd met tienmaal de concentratie amfiboolasbest. De te toetsen concentratie wordt berekend uit de som van de gewogen concentratie aan asbest in asbesthoudend materiaal (fractie >20 mm) en de gewogen concentratie aan asbest in de grond (fractie < 20 mm). Indien de resultaten van het verkennend bodemonderzoek leiden tot het vermoeden dat er sprake is van een geval van ernstige verontreiniging dient nader onderzoek plaats te vinden. Conform de NEN 5707+C2 (december 2017) worden hiervoor de volgende criteria gehanteerd:

- voor asbestinspectiegaten : als het gewogen gehalte aan asbest groter is dan de helft (0,3 x 0,3 m) van de interventiewaarde;
- voor boringen : als in het opgeboorde materiaal uit minimaal één boring (diameter < 0,35 m) asbest wordt aangetoond.

Verder kan nader onderzoek worden aanbevolen als de analyseresultaten van de visuele inspectie van het maaiveld (concentratie aan asbest in de toplaag met een dikte van 2 cm) niet overeenkomen met de concentraties in de inspectiegaten.

Overige stoffen grond en grondwater

Bij onderhavig onderzoek zijn het organische stof- en lutumgehalte analytisch bepaald en weergegeven op het analysecertificaat. Met behulp van de bodemtypecorrectieformules uit de Regeling bodemkwaliteit zijn de meetwaarden van de grond omgerekend naar waarden voor standaardbodem (met een lutum percentage van 25 % en een organische stof percentage van 10 %). Voor de grond en het grondwater worden respectievelijk de achtergrondwaarde en de streefwaarde beschouwd als het niveau waaronder sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. De interventiewaarde betreft het niveau waarboven voor zowel de grond als het grondwater sprake kan zijn van risico's voor het milieu en de volksgezondheid. Een sanering van de bodem kan dan noodzakelijk zijn.

In voorliggende rapportage wordt als criterium voor het uitvoeren van nader onderzoek de tussenwaarde gehanteerd. De tussenwaarde voor grond betreft het gemiddelde van de achtergrond- en de interventiewaarde en voor het grondwater het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde. De aanduiding van de mate van verontreiniging in het rapport is weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 3.7: aanduiding mate van verontreiniging.

aanduiding in rapport	betekenis voor grond	betekenis voor grondwater
- = niet verontreinigd	de toetsingswaarden worden niet overschreden	de toetsingswaarden worden niet overschreden
>AW of >S = licht verontreinigd	het aangetoonde gehalte ligt tussen de achtergrond- en tussenwaarde.	het aangetoonde gehalte ligt tussen de streef- en tussenwaarde.
>T = matig verontreinigd	het aangetoonde gehalte ligt tussen de tussen- en interventiewaarde.	het aangetoonde gehalte ligt tussen de tussen- en interventiewaarde.
>I = sterk verontreinigd	het aangetoonde gehalte ligt boven de interventiewaarde.	het aangetoonde gehalte ligt boven de interventiewaarde.

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

In bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit (Nederlandse Staatscourant, nr. 247, 20 december 2007 en de daaropvolgende wijzigingen) zijn de normen voor hergebruik van grond opgenomen. Om een indicatie te verkrijgen van de hergebruiksmogelijkheden van de grond voor een toepassing als landbodem, zijn de analyseresultaten van het onderzoek aanvullend vergeleken met de Regeling bodemkwaliteit. De aanduiding van de milieuhygiënische classificering is weergegeven in de navolgende tabel.

Tabel 3.8: aanduiding bodemkwaliteitsklasse.

aanduiding in rapport	betekenis
achtergrondwaarde (AW)	grond kan vrij worden toegepast bij elke bodemfunctie en elke bodemkwaliteit.
wonen	grond kan binnen het algemene generieke toetsingskader worden toegepast bij de bodemfuncties en bodemkwaliteiten "wonen" of "industrie".
industrie	grond kan binnen het algemene generieke toetsingskader enkel worden toegepast bij de bodemfunctie en bodemkwaliteit "industrie".
niet-toepasbaar (NT)	grond kan elders niet worden toegepast. Indien deze grond vrijkomt moet deze worden afgevoerd naar een erkende verwerker. Voor grond met asbest is deze grens gelijk aan de interventiewaarde (100 mg/kg d.s. gewogen).

3.7 Asbest

De analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 5. De omrekening van de analyseresultaten van het asbesthoudende materiaal naar een gehalte in de bodem is weergegeven in bijlage 8. Een samenvatting is weergegeven in de navolgende tabellen. De berekening van het totale gewogen gehalte asbest is weergegeven in tabel 3.10. Omdat er sprake is van een verkennend onderzoek, is er conform de NEN 5707 sprake van een indicatie.

Tabel 3.9: analyseresultaten plaatmateriaal.

monster-code	gat	traject (m-mv)	monster-type ¹⁾	omschrijving	percentage (%)	soort asbest ²⁾	hechtgebonden? (ja/nee)
AV01	18	0,00 - 0,50	m	golfplaat	10-15	chrysotiel,	ja
					2-5	crocidoliet	

Opmerkingen bij de tabel:

- verklaring monstertype:
 - m : asbest in materiaal (fractie > 20 mm);
- soorten asbest:
 - chrysotiel (wit asbest); : serpentijnasbest;
 - crocidoliet (blauw asbest) : amfiboolasbest.

Tabel 3.10: berekening gewogen concentratie.

monster-code	gaten	traject (m-mv) ¹	omschrijving	concentratie asbest (mg/kg d.s.)		
				fractie < 20 mm ²)	fractie > 20 mm ¹)	totaal gewogen ³)
ASBMM01	06, 07, 08, 09	0,00 - 0,50	sporen tot zwak puinhoudende grond	<1	n.a.	<1
ASBMM02	10, 19, 20	0,00 - 0,50	matig tot sterk puinhoudende grond	<1	n.a.	<1
ASBMM03	11, 14, 15, 16	0,00 - 0,50	zwak puinhoudende grond	<1	n.a.	<1
ASBMM04 + AV01	18	0,00 - 0,50	sporen puin, asbestverdacht materiaal aangetroffen	1	71	72

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) concentratie asbest berekend uit de concentratie in het materiaal en het bemonsterde bodemvolume;
 - 2) concentraties asbest volgens het analysecertificaat voor grond;
 - 3) deze concentratie is bepaald op basis van een verkennend onderzoek en betreft derhalve een indicatieve waarde;
- n.a.: niet aangetroffen.

Vanwege een overschrijding van de norm voor nader asbestonderzoek (50 mg/kg d.s.) ter plaatse van inspectiegat 18 is aanvullend een nader asbestonderzoek uitgevoerd (1 RE van 1.000 m²). De resultaten van het nader asbestonderzoek (fase 2) zijn weergegeven in hoofdstuk 4.

3.8 Overige parameters grond

De analyseresultaten van de grondmonsters zijn weergegeven in bijlage 6. De toetsingsresultaten zijn weergegeven in bijlage 9. Een samenvatting is weergegeven in de navolgende tabel.

Tabel 3.11: samenvatting toetsingsresultaten grond.

monster-code	boringen	traject (m-mv)	motivatie	toetsingsresultaten Wbb ¹⁾			indicatie Bbk ²⁾
				> AW	> T	> I	
MM01	10, 19, 20	0,00 - 0,50	sterk puinhoudend, matig puinhoudend	-	-	-	AW
MM02	01, 03, 06, 07	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend, matig metaalhoudend	zink	-	-	AW
MM03	14, 15, 17, 19	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend	-	-	-	AW
MM04	05, 12, 13, 25	0,00 - 0,50	zintuiglijk schone bovengrond	cadmium, zink	-	-	AW
MM05	09, 10, 13	0,50 - 1,00	zintuiglijke schone ondergrond	PAK	-	-	wonen
18-3	18	0,70 - 0,80	uiterst puinhoudend	cadmium, lood, zink, PAK, m.o.	-	-	industrie

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) verklaring afkortingen:
m.o. : minerale olie;
PAK : polycyclische aromatische koolwaterstoffen;
- 2) de toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit betreft indicatie van de hergebruikmogelijkheden.

3.9 Grondwater

De analyseresultaten van de grondwatermonsters zijn weergegeven in bijlage 7. De toetsingsresultaten zijn weergegeven in bijlage 10. Een samenvatting is weergegeven in de navolgende tabel.

Tabel 3.12: samenvatting toetsingsresultaten grondwater.

monster-code	filtertraject (m-mv)	motivatie	toetsingsresultaten Wbb		
			> S	> T	> I
01-1-1	2,80 - 3,80	onderzoek grondwater	barium, cadmium, xylenen	nikkel	-
19-1-1	2,70 - 3,70		xylenen, minerale olie	-	-

Vanwege de verhoogde troebelheid in peilbuis 01 en 19 is aan de hand van de verwachtingen volgens het vooronderzoek, de overige waarnemingen tijdens de uitvoering van het veldwerk en de overige analyseresultaten beoordeeld of de resultaten voor organische parameters in het totale beeld van het onderzoek passen. Dit is wel het geval, zodat de resultaten als betrouwbaar zijn beoordeeld.

4. Nader asbestonderzoek (fase 2)

Het nader asbestonderzoek van de grond ter plaatse van inspectiegat 18 wordt uitgevoerd conform de NEN 5707+C2 (december 2017). Tijdens het verkennend asbestonderzoek (fase 1) is reeds een visuele inspectie van het maaiveld uitgevoerd. Het uitvoeren van een maaiveldinspectie kan derhalve achterwege blijven.

De te volgen strategie is weergegeven in de navolgende tabel.

Tabel 4.1: strategie nader bodemonderzoek asbest.

strategie ¹⁾	aantal	te onderzoeken laag (m-mv)	sleuven per RE of vak (l x b x d)	analyses ²⁾
per RE	1 RE	0,00 - 0,50	5 x (2,0 x 0,45 x 1,00)	2 x asb-m 2 x asb-g

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) verklaring strategie:
 - per RE : vaststellen van het gemiddelde gehalte van de verontreiniging per ruimtelijke eenheid (RE) van maximaal 1.000 m²;
- 2) verklaring analyses:
 - asb-m : asbest in materiaal(verzamelmonster);
 - asb-g : asbest in grond NEN 5898.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd volgens NEN5707+C2. Eventuele afwijkingen op deze norm zijn weergegeven in dit hoofdstuk.

4.1 Terreinverkenning

Voorafgaand aan het veldwerk is een terreinverkenning uitgevoerd. Hierbij is gecontroleerd of de terreinsituatie overeenkomt met de situatie in het veld tijdens fase 1. Tevens is de positie van inspectiegat 18 met GPS vastgesteld. De resultaten van de terreinverkenning hebben verder geen aanleiding gegeven om de onderzoeksstrategie aan te passen.

4.2 Veldwerk

De plaats van de sleuven is weergegeven in bijlage 2. Hierbij is sleuf 01 geplaatst op dezelfde locatie als inspectiegat 18 uit het verkennend asbestonderzoek. De bij de werkzaamheden vrijkomende grond en overige materialen zijn in het veld zintuiglijk beoordeeld. Hierbij zijn de in de navolgende tabel weergegeven afwijkingen waargenomen die duiden op een mogelijke bodemverontreiniging met asbest. Voor de bodemopbouw wordt verwezen naar de profielbeschrijvingen in bijlage 4.

Tabel 4.2: waargenomen afwijkingen.

sleuf	traject (m-mv)	asbestverdacht materiaal ¹⁾	overige afwijkingen	einddiepte (m-mv)
SL01	0,00 - 0,30	plaatmateriaal, 2 stukjes, 60 gram	zwak puinhoudend	1,30
	0,30 - 0,80	-	zwak puinhoudend	
SL02	0,00 - 0,40	-	sporen puin	1,20
SL03	0,00 - 0,30	-	sporen puin	1,20
SL04	0,00 - 0,30	-	zwak puin	1,20
SL05	0,00 - 0,25	-	sporen puin	1,20

Opmerking bij de tabel:

- 1) Vermeld is het gewicht van de aangetroffen materialen zoals gemeten in het veld. De gewogen materialen zijn niet gedroogd, waardoor de vermelde gewichten kunnen afwijken van de analysecertificaten.

4.3 Analyses

De monsters zijn volgens de navolgende tabel geanalyseerd.

Tabel 4.3: geanalyseerde monsters.

monster-code	sleuf	traject (m-mv)	analyses ¹⁾	toelichting
SL01-4	SL01	0,00 - 0,30	asb-m	asbestverdacht plaatmateriaal
SL01-1			asb-g	zwak puinhoudend, asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen
ASBMM101	SL02 t/m SL05	0,00 - 0,40	asb-g	sporen puin tot zwak puinhoudend, geen asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) verklaring analyses:
- asb-g : asbest in grond NEN 5898;
- asb-m : asbest in materiaal.

4.4 Toetsingskader

Wet bodembescherming (Wbb)

De analyseresultaten zijn vergeleken met de toetsingstabel 'Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater' uit de circulaire bodemsanering (Nederlandse Staatscourant, nr. 16675, 27 juni 2013). De interventiewaarde voor asbest is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. gewogen asbest. Voor de toetsing wordt de concentratie serpentijnasbest vermeerderd met tienmaal de concentratie amfiboolasbest. De te toetsen concentratie wordt berekend uit de som van de gewogen concentratie aan asbest in asbesthoudend materiaal (fractie >20 mm) en de gewogen concentratie aan asbest in de grond (fractie <20 mm).

4.5 Analyseresultaten

De analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 5. De omrekening van de analyseresultaten van het asbesthoudende materiaal naar een concentratie in de bodem is weergegeven in bijlage 8. Een samenvatting is weergegeven in navolgende tabel. De berekening van de totale gewogen concentratie asbest is weergegeven in tabel 4.5.

Tabel 4.4: analysesresultaten plaatmateriaal.

monster-code	sleuf	traject (m-mv)	monster-type ¹⁾	omschrijving	percentage (%)	soort asbest ²⁾	hechtgebonden? (ja/nee)
SL01-4	SL01	0,00 - 0,30	m	golfplaat (44,8 gram)	10 - 15	chrysotiel	ja

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) verklaring monstertype:
m : asbest in materiaal (fractie > 20 mm);
- 2) soorten asbest:
 - chrysotiel (wit asbest);
 - serpentijnasbest.

Tabel 4.5: berekening gewogen concentratie.

monster-code	sleuven	traject (m-mv) ¹⁾	omschrijving	concentratie asbest (mg/kg d.s.)		
				fractie < 20 mm ²⁾	fractie > 20 mm ¹⁾	totaal gewogen
ASBMM101	SL02 t/m SL05	0,00 - 0,50	sporen puin tot zwak puinhoudend, geen asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen	<1	n.a.	<1
SL01-1 + SL01-4	SL01	0,00 - 0,30	zwak puinhoudend, asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen	<1	13	13

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) concentratie asbest berekend uit de concentratie in het materiaal en het bemonsterde bodemvolume;
 - 2) concentraties asbest volgens het analysecertificaat voor grond;
- n.a.: niet aangetroffen.

5. Conclusie en aanbevelingen

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt het volgende.

Zintuiglijke waarnemingen en bijzonderheden terrein

Op de onderzoekslocatie zijn verspreid over het terrein diverse gronddepots aanwezig. Tevens is op een gedeelte van de locatie een tijdelijke verharding aangebracht (repa) met een afsluitend doek op 0,3 m-mv. De repaclaag en de gronddepots zijn in overleg met de opdrachtgever niet onderzocht.

In de bodem zijn sporen tot plaatselijk uiterste bijmengingen met puin aangetroffen. plaatselijk zijn zwakke tot matige bijmengingen met metaal waargenomen.

Verkennend bodemonderzoek (NEN 5740)

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de grond lichte verontreinigingen worden aangetoond met cadmium, lood, zink, PAK en minerale olie. Het grondwater blijkt plaatselijk (peilbuis 01) matig verontreinigd te zijn met nikkel en licht verontreinigd te zijn met barium, cadmium en xylenen en plaatselijk (peilbuis 19) licht verontreinigd te zijn met minerale olie en xylenen.

Formeel gezien dient nader onderzoek plaats te vinden naar de matige verontreiniging met nikkel in het grondwater. Aangezien in de grond geen verontreiniging met nikkel aanwezig is en vaker verhoogde concentraties aan nikkel in het grondwater worden aangetoond in de regio, wordt aangenomen dat sprake is van een verhoogde achtergrondconcentratie. Het grondwater nabij de ondergrondse tank "Heezerweg 343" is niet verontreinigd met minerale olie en vluchtige aromaten. Nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

Verkennend en nader asbestonderzoek fase 1 en 2 (NEN 5707)

Zintuiglijk is op het maaiveld geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Tijdens de uitvoering van het verkennend asbestonderzoek (fase 1) is in inspectiegat 18 asbestverdacht plaatmateriaal (fractie > 20 mm) aangetroffen. Het materiaal betreft golfplaat en bevat 10-15% hechtgebonden chrysotiel en 2-5% hechtgebonden crocidoliet. In de fijne fractie (fractie < 20 mm) van de grond uit inspectiegat 18 is eveneens asbest aangetoond met een gehalte van 1,0 mg/kg d.s. Het maximale (indicatieve) asbestgehalte ter plaatse van inspectiegat 18 bedraagt 72 mg/kg d.s. Op het overige gedeelte van de onderzoekslocatie is zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetoond. Omdat de norm van 50 mg/kg d.s. wordt overschreden is, om het daadwerkelijke gehalte aan asbest vast te stellen, een nader asbestonderzoek uitgevoerd (fase 2).

Bij het nader asbestonderzoek is ter plaatse van inspectiegat 18 één sleuf gegraven (SL01). Rondom deze sleuf zijn 4 sleuven gegraven (SL02 t/m SL05). Bij de beoordeling van het opgegraven materiaal is in SL01 asbestverdacht plaatmateriaal (fractie > 20 mm) aangetroffen. Het materiaal betreft golfplaat en bevat 10-15% hechtgebonden chrysotiel. In de fijne fractie (fractie < 20 mm) van de grond uit SL01 is geen asbest aangetoond. In de overige sleuven werd zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetoond. Het gewogen asbestgehalte ter plaatse van SL01 bedraagt op 13 mg/kg d.s. De interventiewaarde wordt niet overschreden. Geconcludeerd wordt dat de bodem niet verontreinigd is met asbest. Nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

Resumé

De onderzoeksresultaten leveren geen beperkingen op ten aanzien van de voorgenomen bestemmingswijziging en in een later stadium de aanvraag van een omgevingsvergunning voor bouwen op de onderzoekslocatie.

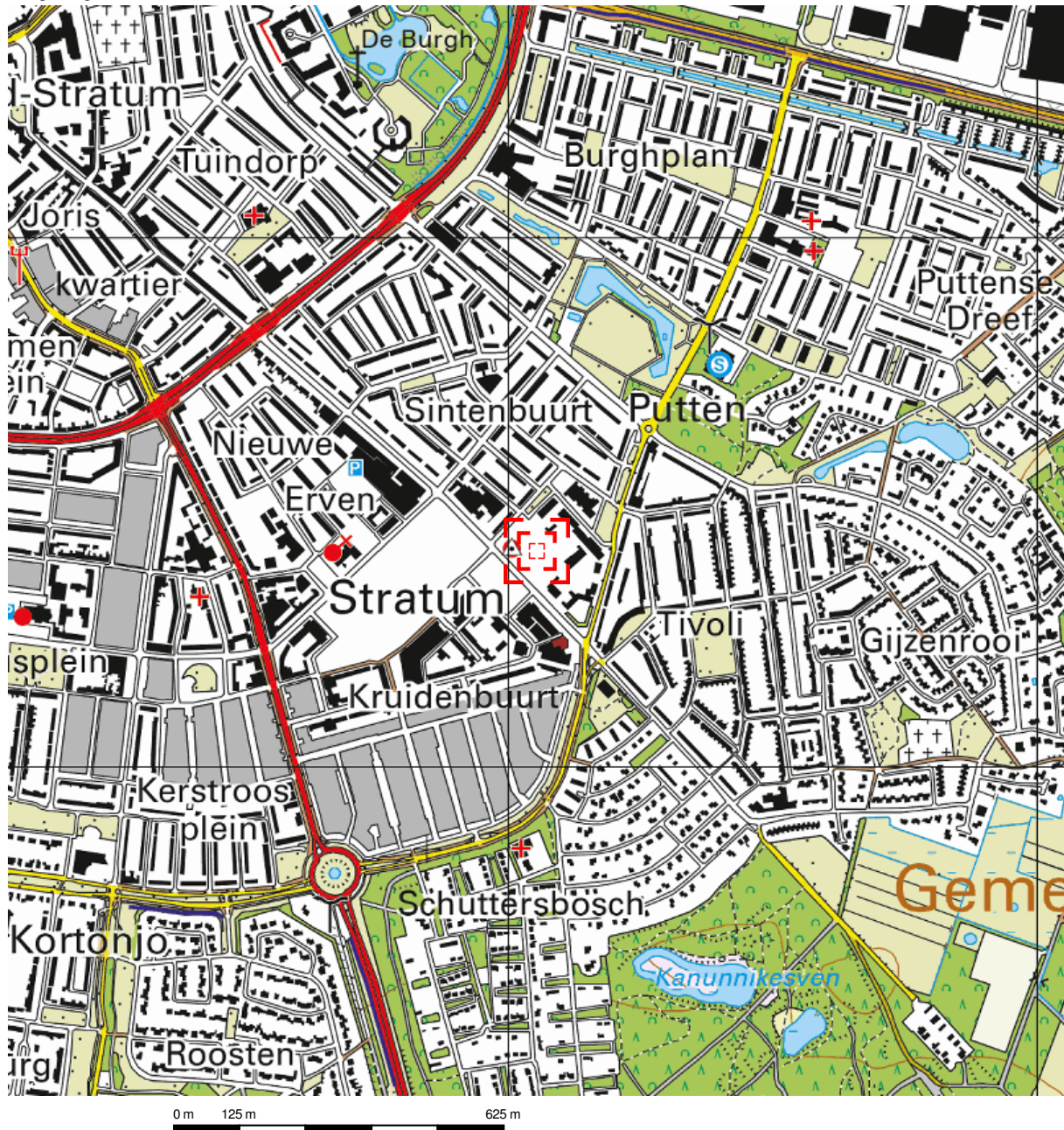
Indien grond wordt afgegraven (bijvoorbeeld bij bouwwerkzaamheden) en van de locatie wordt afgevoerd, dient er rekening mee te worden gehouden dat deze grond elders niet zonder meer toepasbaar is. Met betrekking tot het elders hergebruiken van grond zijn de regels van het Besluit bodemkwaliteit van toepassing, die doorgaans een grotere onderzoeksinspanning vereisen. Een indicatie van de hergebruiksmogelijkheden is weergegeven in hoofdstuk 3 van dit rapport.

Bijlage 1

Regionale ligging en kadastrale gegevens

Bijgevoegd zijn:

	aantal pagina's
1 topografische kaart	1
2 kadastrale kaart	1



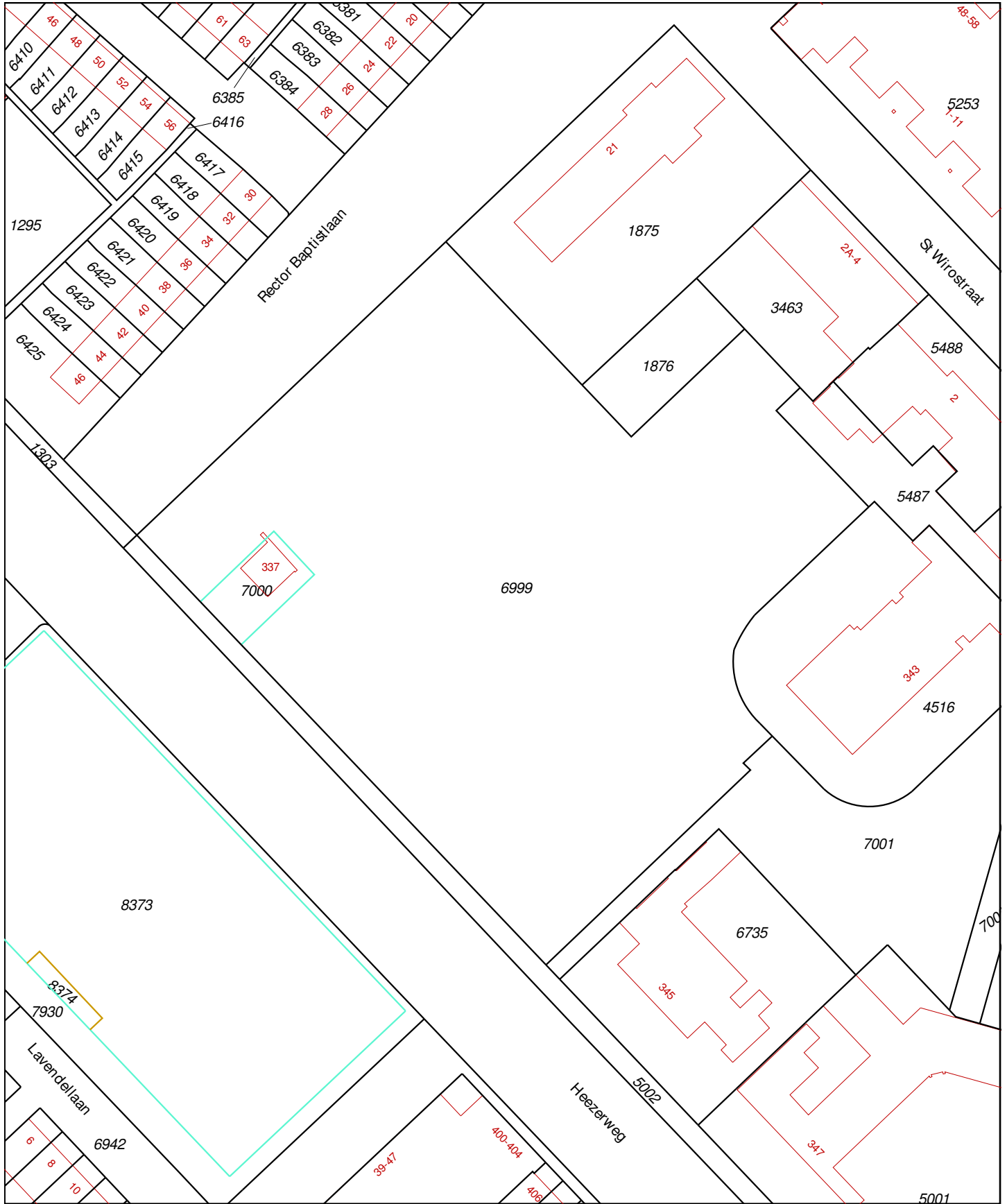
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object Stratum E 6999
CC-BY Kadaster.



<p>BEBOUWING</p> <p>a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas</p> <p>WEGEN</p> <p>autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg voetgangersgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg</p> <p>viaduct aquaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p>	<p>SPOORWEGEN</p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: meersporig</p> <p>a station b spoorweg in tunnel tramweg</p> <p>a sneltram b sneltramhalte a metro bovengronds b metrostation</p> <p>HYDROGRAFIE</p> <p>waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a schutsluis b stuwen c koedam a duiker b grondduiker c afsluitbare duiker</p> <p>BODEMGEBRUIK</p> <p>a grasland met sloten b akkerland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f grasland met populierenopstand g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m drasland, moeras n rietland o dodenakker, begraafplaats p overig bodemgebruik</p>	<p>OVERIGE SYMBOLEN</p> <p>a religieus gebouw b toren, hoge koepel c religieus gebouw met toren d markant object e watertoren f vuurtoren</p> <p>a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer</p> <p>a kapel b kruis c vlampijp d telescoop</p> <p>a windmolen b waterradmolen c windmotor d windturbine</p> <p>a oliepompinstallatie b seinmast c zendmast</p> <p>a hunebed b monument c gemaal</p> <p>a kampeertrein b sportcomplex c ziekenhuis</p> <p>a Pl b Gp c . a paal b grenspunt c boom</p> <p>schietbaan afgrastering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

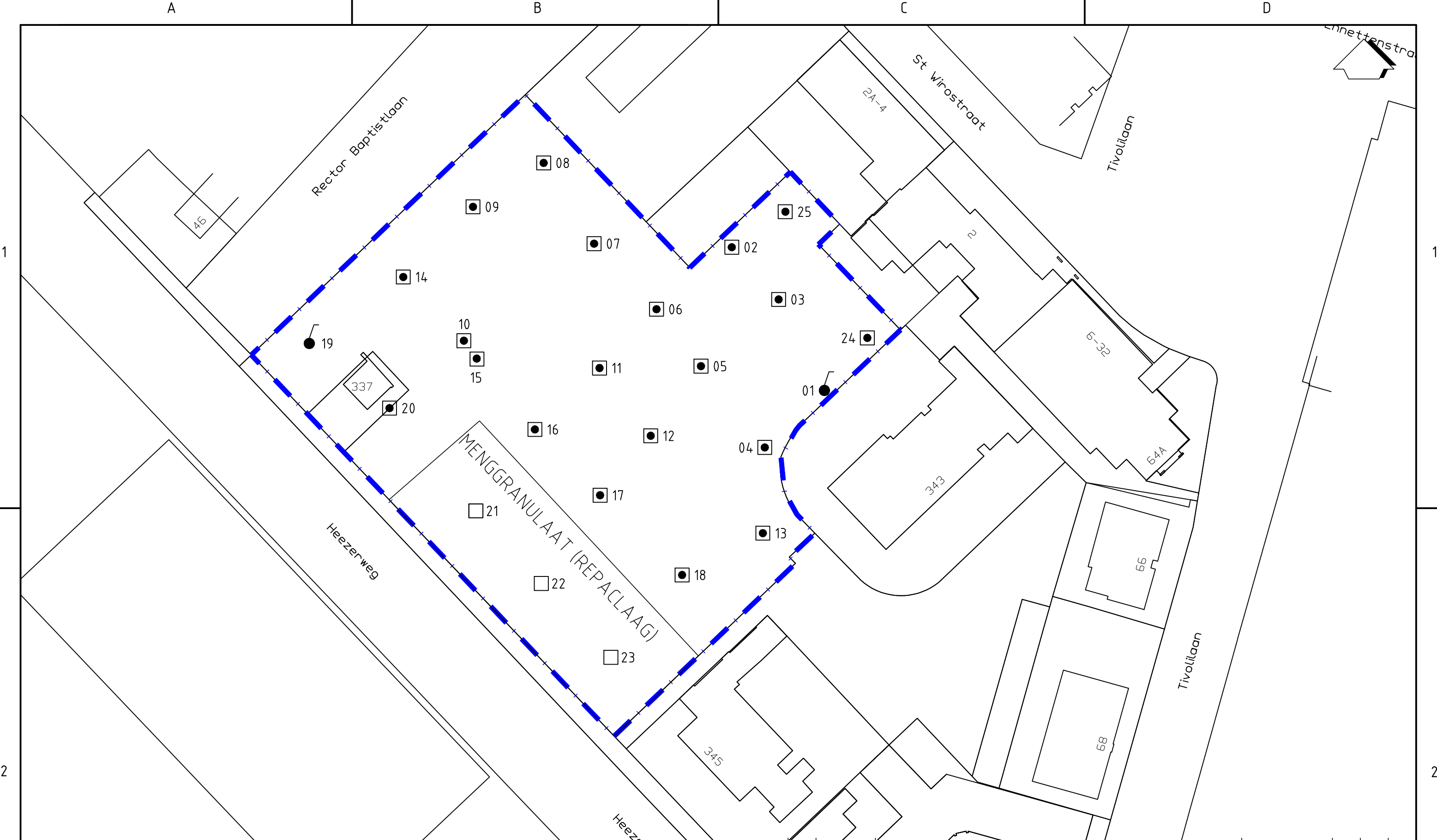


<p>Deze kaart is noordgericht</p> <p>12345 Perceelnummer</p> <p>25 Huisnummer</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens</p> <p>— Voorlopige kadastrale grens</p> <p>— Administratieve kadastrale grens</p> <p>— Bebouwing</p> <p>— Overige topografie</p> <p>Geleverd op 27 maart 2019</p>	<p>Schaal 1:1000</p> <p>Kadastrale gemeente</p> <p>Sectie</p> <p>Perceel</p>	<p>Stratum</p> <p>E</p> <p>6999</p>	
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------	--

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend. De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Bijlage 2

Situatietekening

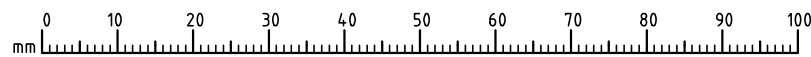


LEGENDA

- BORING EN INSPECTIEGAT
- PEILBUIS
- LOCATIEGREN



0	5-4-2019	.	BST			
Wijz.	Datum	Omschrijving	Gefekend	Gec.	Gezien	
		Opdrachtgever	SDK Vastgoed B.V.			
		Project	Tivoliterein Heezerweg 339			
		Titel	SITUATIEKENING MET VERKENNEND BODEM- EN ASBESTONDERZOEK (FASE 1)			
		BIJLAGE 2				
Vestiging	Schaal	Form.	Ordernummer	Tekeningnummer	Blad	van
NUENEN	1 : 750	A3	1811/191/BST	001	1	2



A

B

C

D

1

1

2

2

337

6-32

64A

343

66

Tivolilagn

68

345

MENGRANULAAT (REPACLAAG)

I SL04

I SL05

I SL01

I SL02

SL03

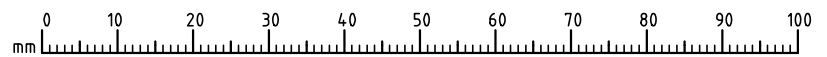
I

LEGENDA

- I SL01 INSPECTIESLEUF
- LOCATIEGRENS NO ASBEST



0	5-4-2019							TB			
Wijz.	Datum	Omschrijving	Opdrachtgever			SDK Vastgoed B.V.					
			Project			Tivolitereein Heezerweg 339					
			Titel			SITUATIETEKENING NADER ASBESTONDERZOEK (FASE 2)					
Vestiging NUENEN			Schaal 1 : 500	Form. A3	Ordernummer 1811/191/BST	Tekeningnummer 001	Blad 2	van 2	Wijz. 0	BIJLAGE 2	



A

B

C

Bijlage 3

Veldwerkverslag

Kwalibo

Op de veldwerkzaamheden van dit onderzoek is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Onder de naam Kwalibo regelt het Besluit de kwaliteitsborging in het bodembeheer. In het veldwerkverslag is expliciet vermeld welke werkzaamheden onder Kwalibo zijn uitgevoerd. Onderdelen zonder vermelding over Kwalibo, zijn niet onder Kwalibo uitgevoerd. Eventuele afwijkingen en bijzonderheden worden in het veldwerkverslag beschreven. De invloed van deze afwijkingen en bijzonderheden op de betrouwbaarheid van de resultaten wordt hieronder beschreven.

Afwijkingen en bijzonderheden.

afwijking	omschrijving	gevolgen voor de betrouwbaarheid
protocol 2002	verhoogde troebelheid	geen

1.1 Projectgegevens

Project		Opdrachtgever	Locatie
Projectnummer	1811191BST	SKD Vastgoed	Heezerweg 339
Projectnaam	tivoliterrein (Heezerweg ong.)	de heer J.C.F. van Eijkeren	Eindhoven
Projectleider	B. Stevens	via RV	R. Kersten
Plaatsvervanger	T. Buijs	r.kersten@planros.nl	via RV

1.2 Uitvoering

Grondboringen uitgevoerd: **Zie boorprofielen** Asbestinspectiegaten voorgeboord?

Toestroming peilbuis: goed / matig / slecht / anders, namelijk: _____

Grondwaterstand: 200 m-mv

Overige gegevens: Omgeving Noord Woning geb. Zuid Heezerweg
 Oost Voorzijde West Hector Poijtslaan

Asbest Asbestverdachte materialen waargenomen op het maaiveld? ja / nee
 (bij ja, omschrijven bij opmerkingen)

Meerwerk _____

Stagnatie 3/4 van gewacht voor operven terrein J.C.F van Eijkeren

Opmerkingen Boring 16a 21.22.23 nog niet uitgedaagd vanwege capaciteit 0,15 m³

1.3 Accordering monsternemingsformulier

	naam	datum	handtekening
Erkende monsterner(s)	<u>A. Gijzen</u>	<u>15-2-2019</u>	<u>[Handtekening]</u>
	<u>V. Lodewijks</u>	<u>15-02-19</u>	<u>[Handtekening]</u>
Niet erkende monsterner(s) (ondersteuning)	<u>Rik van Steen</u>	<u>15-02-2019</u>	<u>[Handtekening]</u>

Bovenstaande monsternemers bevestigen middels ondertekening dat:

- De werkzaamheden onder certificaat en volgens de actuele versie van BRL 2000 zijn uitgevoerd.
- De monsters ter onderzoek zijn aangeboden aan een door de Minister aangewezen laboratorium.
- Het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL 2000.

1.1 Projectgegevens

Project		Opdrachtgever	Locatie
Projectnummer	1811191BST	SKD Vastgoed	Heezerweg 339
Projectnaam	tivoliterrein (Heezerweg ong.)	de heer J.C.F. van Eijkeren	Eindhoven
Projectleider	B. Stevens	via RV	R. Kersten
Plaatsvervanger	T. Buijs	r.kersten@planros.nl	via RV

1.2 Uitvoering

Grondwater bemonsterd:




Overige gegevens: Meerwerk

Stagnatie

Opmerkingen

1.3 Accordering monsternemingsformulier

	naam	datum	handtekening
Erkende monsternemer(s)	V. Iodanis	22-10-19	
Niet erkende monsternemer (ondersteuning)			

Bovenstaande monsternemers bevestigen middels ondertekening dat:

- De werkzaamheden onder certificaat en volgens de actuele versie van BRL 2000 zijn uitgevoerd.
- De monsters ter onderzoek zijn aangeboden aan een door de Minister aangewezen laboratorium.
- Het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL 2000.

2. Monsternemingsformulier 2018

2.1 Projectgegevens

Project		Opdrachtgever	Locatie
Projectnummer	1811191BST	SKD Vastgoed	Heezerweg 339
Projectleider	B. Stevens	de heer J.C.F. van Eijkeren	Eindhoven
Plaatsvervanger	T. Buijs	via RV	R. Kersten
Protocol/Norm	2018	r.kersten@planros.nl	via RV
soort onderzoek	verkenkend onderzoek		
datum uitvoering	Zie profielbeschrijvingen		
aannemer	<input type="checkbox"/> conform monsternameplan	<input type="checkbox"/> anders, namelijk:	

2.2 Locatiegegevens en omstandigheden

oppervlakte locatie	10.165	m ²	
verharding	braakliggend / klinkers	<i>Uopac 1/5 van heide</i>	
bebouwing	wel bebouwing, oppervlak:	<i>Werktonen.</i>	5 %
bedekking maaiveld	> 25 % vegetatie		<i>> 80%</i>
neerslag	< 10 mm / > 10 mm regen / hagel / sneeuw		
tijdstip uitvoering	van <i>8</i> uur na zonsopgang tot <i>16</i> uur vóór zonsondergang.		
zicht	> 50 m / < 50 m		

2.3 Resultaten visuele inspectie maaiveld

geschatte inspectie-efficiëntie	100 - 90% / 90 - 70% / 70 - 50% / <50 %
toelichting	<i>< 50 %</i>
asbestverdacht materiaal aangetroffen	<input checked="" type="checkbox"/> ja (zie tabel) / nee <i>Boring 10</i>
overgedragen aan laboratorium d.d.	<i>15 1 2 1 2019</i>

soort(en) asbestverdacht materiaal	type	herkomst en omschrijving	gewicht (g)	monstercode	barcode
<i>Zie Terra index</i>	1				
	2				
	3				
	4				

*18AV → MM 7 grad (asbest gevonden)
 MM 7 - 6, 7, 8, 9
 MM 2 - 10, 19, 20
 MM 3 - 11, 14, 15, 16*

2.4 Monsterneming


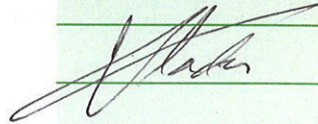

wijze van monsterneming	conform monsternemingsplan / afwijkend (zie opmerkingen)	
vegetatie verwijderd?	ja / <u>nee</u>	zo ja, bedekkingsgraad na verwijdering: _____ %
indeling RE en/of rasters	ja / nee	zo ja: <u>Zie T1</u>
asbestverdacht materiaal aangetroffen	<u>ja</u> (zie profielbeschrijvingen) / nee	
resultaten inspectiegaten	Zie profielbeschrijvingen	<input type="checkbox"/> n.v.t.
resultaten boringen	Zie profielbeschrijvingen	<input type="checkbox"/> n.v.t.
resultaten proefsleuven	Zie profielbeschrijvingen	<input type="checkbox"/> n.v.t.
afwijkingen protocol 2018	ja (zie opmerkingen) / <u>nee</u>	

Opmerkingen

→ Asbest gevonden dus 100% / separaat / bemonsterd.

→ gat 21 + 22 + B3 in de repac gestoort op 30 cm 1mm worteldoek.

2.5 Accordering monsternemingsformulier

	naam	datum	handtekening
Projectleider	<u>M. Gijzen</u>	<u>15-2-2019</u>	
Erkende monsternemer(s)	<u>V. Lodewijks</u>	<u>15-02-19</u>	
	<u>"</u>	<u>22-02-19</u>	
Niet erkende monsternemer(s) (ondersteuning)	<u>Rik v d Steen</u>	<u>15-02-2019</u>	

Bovenstaande monsternemers bevestigen middels ondertekening dat:

- De werkzaamheden onder certificaat en volgens de actuele versie van BRL 2000, protocol 2018 zijn uitgevoerd, met uitzondering van onderzoeken volgens NEN5897, of anders aangegeven bij de opmerkingen.
- De monsters ter onderzoek zijn aangeboden aan een door de Minister aangewezen laboratorium.
- Het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL 2000.

2. Monsternemingsformulier 2018



2.1 Projectgegevens

Project		Oprichtgever	Locatie
Projectnummer	1811/191/BST	SDK Vastgoed B.V.	Heezerweg 339
Projectleider	TB	Dhr. J. van Eijkeren	Eindhoven
Plaatsvervanger	BST	040-2504380	Dhr. J. van Eijkeren
Protocol/Norm	2018	0	0
soort onderzoek	nader onderzoek		
datum uitvoering	Zie profielbeschrijvingen		
aannemer	<input type="checkbox"/> conform monsternameplan	<input type="checkbox"/> anders, namelijk:	

2.2 Locatiegegevens en omstandigheden

oppervlakte locatie 1000 m²

verharding braakliggend / klinkers / beton / asfalt / anders, namelijk:

bebouwing geen bebouwing / wel bebouwing, oppervlak: %

bedekking maaiveld < 25% / > 25% vegetatie / waterplassen / anders, namelijk: gras

neerslag < 10 mm / > 10 mm regen / hagel / sneeuw

tijdstip uitvoering van 1 1/2 uur na zonsopgang tot 6 uur vóór zonsondergang

zicht > 50 m / < 50 m

2.3 Resultaten visuele inspectie maaiveld

geschatte inspectie-efficiëntie 100 - 90% / 90 - 70% / 70 - 50% / < 50 %

toelichting deels kort gras

asbestverdacht materiaal aangetroffen ja (zie tabel) / nee

overgedragen aan laboratorium d.d. NUT / /

soort(en) asbestverdacht materiaal

type	herkomst en omschrijving	gewicht (g)	monstercode	barcode
1				
2	<u>NUT</u>			
3				
4				

2.4 Monsterneming

wijze van monsterneming conform monsternemingsplan / afwijkend (zie opmerkingen)

vegetatie verwijderd? ja / nee zo ja, bedekkingsgraad na verwijdering: _____ %

indeling RE en/of rasters ja / nee zo ja: _____

asbestverdacht materiaal aangetroffen ja (zie profielbeschrijvingen) / nee *SL 01*

resultaten inspectiegaten Zie profielbeschrijvingen

 n.v.t.



resultaten boringen Zie profielbeschrijvingen n.v.t.

resultaten proefsleuven Zie profielbeschrijvingen n.v.t. *zie tevens index*

afwijkingen protocol 2018 ja (zie opmerkingen) / nee

Opmerkingen

2.5 Accordering monsternemingsformulier

	naam	datum	handtekening
Projectleider	<i>Tom Buys</i>	<i>27-3-2019</i>	
Erkende monsterner(s)	<i>Rolf Kiebaegh</i>	<i>21-03-2019</i>	
Niet erkende monsterner(s) (ondersteuning)			

Bovenstaande monsternemers bevestigen middels ondertekening dat:

- De werkzaamheden onder certificaat en volgens de actuele versie van BRL 2000, protocol 2018 zijn uitgevoerd, met uitzondering van onderzoeken volgens NEN5897, of anders aangegeven bij de opmerkingen.
- De monsters ter onderzoek zijn aangeboden aan een door de Minister aangewezen laboratorium.
- Het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL 2000.

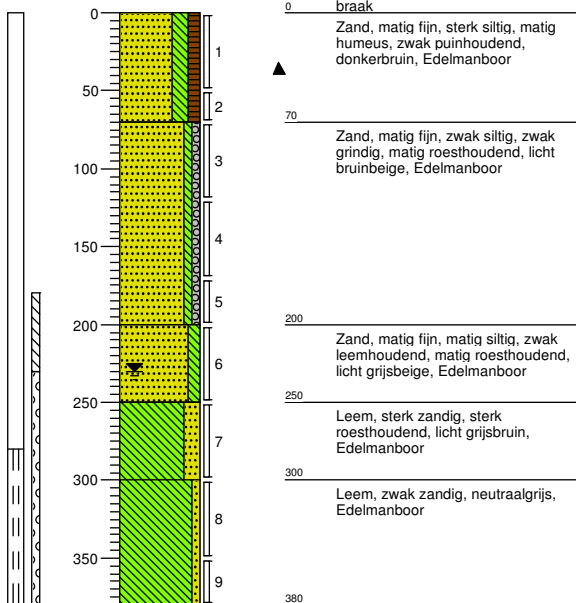
Bijlage 4

Profielbeschrijvingen

Bijlage: Boorprofielen

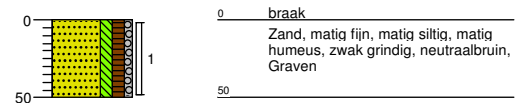
Boring: 01
Boormeester: Anne van Eijkeren X (RD): 163104,87
 Y (RD): 381411,02

Datum: 15-02-2019



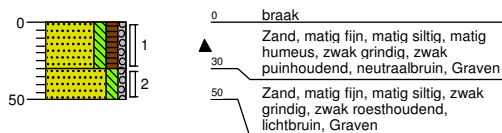
Boring: 02
Boormeester: Anne van Eijkeren X (RD): 163084,96
 Y (RD): 381441,81

Datum: 15-02-2019



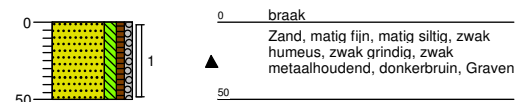
Boring: 03
Boormeester: Anne van Eijkeren X (RD): 163095,03
 Y (RD): 381430,59

Datum: 15-02-2019



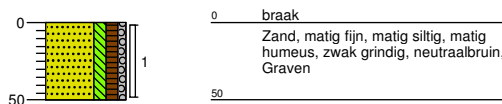
Boring: 04
Boormeester: Anne van Eijkeren X (RD): 163092,05
 Y (RD): 381398,78

Datum: 15-02-2019



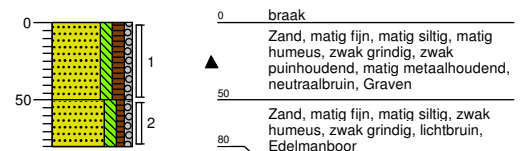
Boring: 05
Boormeester: Anne van Eijkeren X (RD): 163078,34
 Y (RD): 381416,25

Datum: 15-02-2019



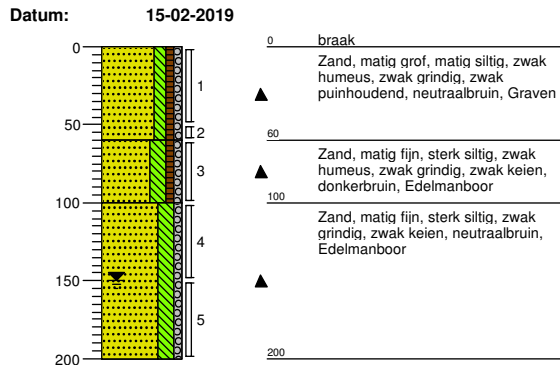
Boring: 06
Boormeester: Anne van Eijkeren X (RD): 163068,78
 Y (RD): 381428,49

Datum: 15-02-2019

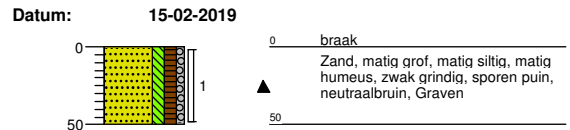


Bijlage: Boorprofielen

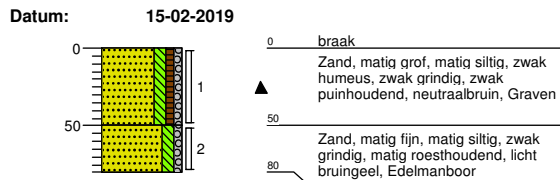
Boring: 07
Boormeester: Anne van Eijkeren X (RD): 163055,36
 Y (RD): 381442,57



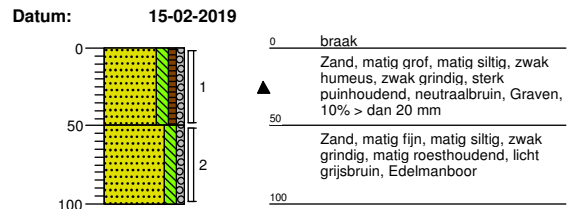
Boring: 08
Boormeester: Anne van Eijkeren X (RD): 163044,52
 Y (RD): 381459,93



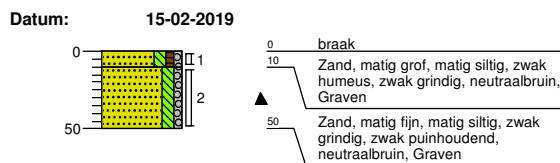
Boring: 09
Boormeester: Anne van Eijkeren X (RD): 163029,33
 Y (RD): 381450,49



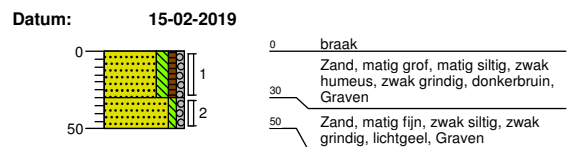
Boring: 10
Boormeester: Anne van Eijkeren X (RD): 163028,57
 Y (RD): 381419,80



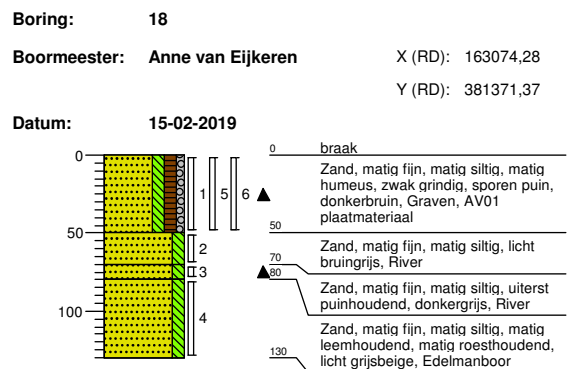
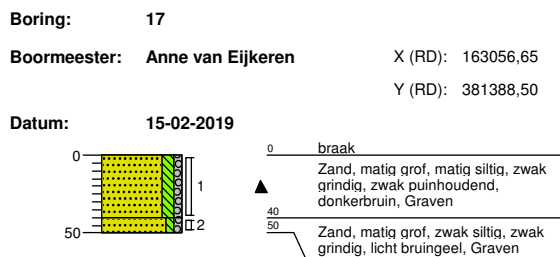
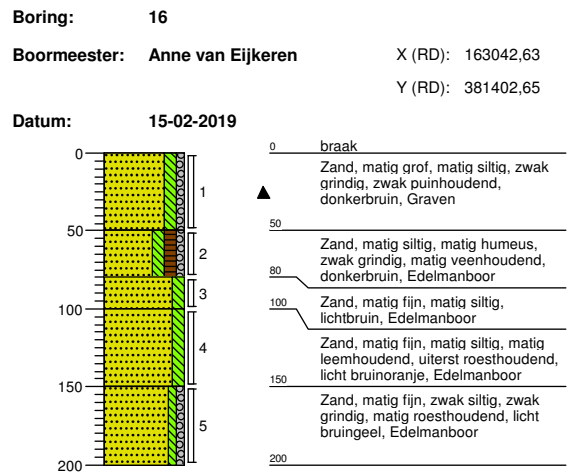
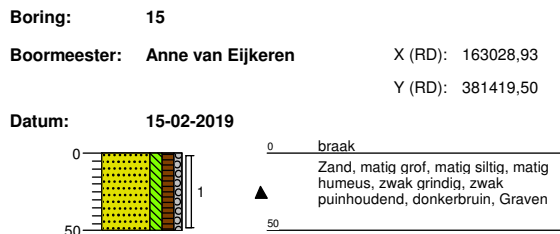
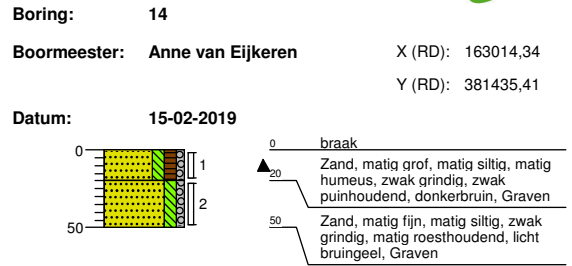
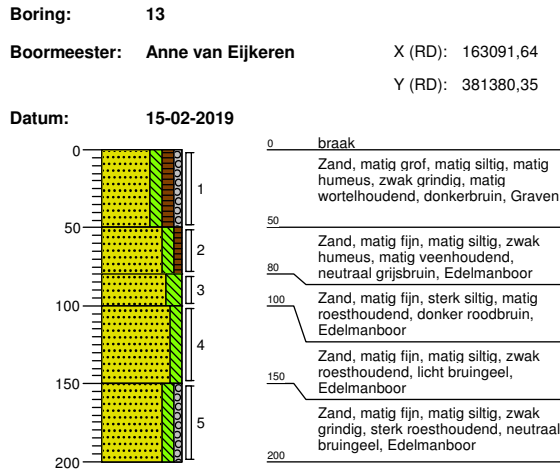
Boring: 11
Boormeester: Anne van Eijkeren X (RD): 163056,53
 Y (RD): 381415,84



Boring: 12
Boormeester: Anne van Eijkeren X (RD): 163067,53
 Y (RD): 381401,28



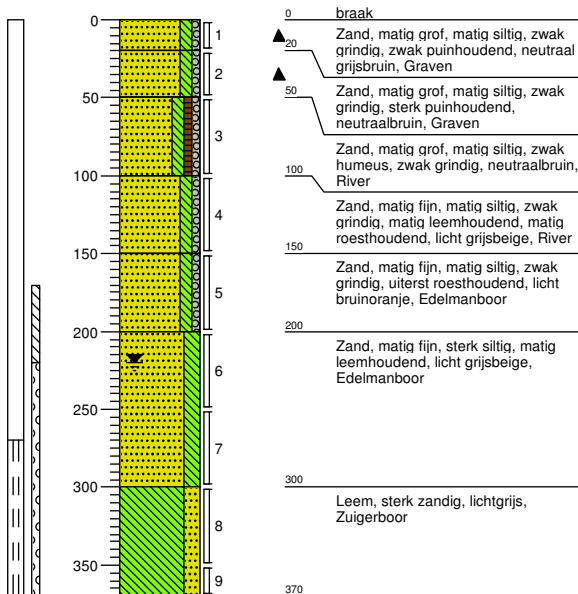
Bijlage: Boorprofielen



Bijlage: Boorprofielen

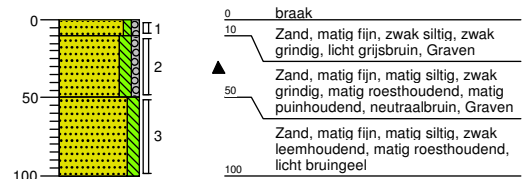
Boring: 19
Boormeester: Anne van Eijkeren
 X (RD): 162994,14
 Y (RD): 381421,12

Datum: 15-02-2019



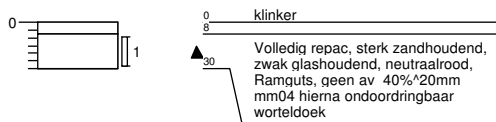
Boring: 20
Boormeester: Anne van Eijkeren
 X (RD): 163011,39
 Y (RD): 381407,23

Datum: 15-02-2019



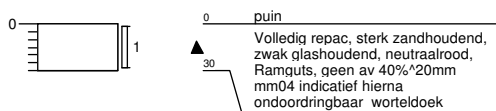
Boring: 21
Boormeester: Victor Loderus
 X (RD): 163023,45
 Y (RD): 381391,50

Datum: 22-02-2019



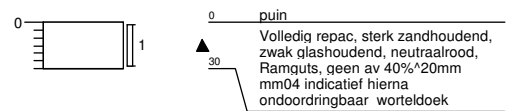
Boring: 23
Boormeester: Victor Loderus
 X (RD): 163052,69
 Y (RD): 381359,46

Datum: 22-02-2019



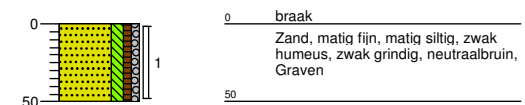
Boring: 22
Boormeester: Victor Loderus
 X (RD): 163037,66
 Y (RD): 381375,93

Datum: 22-02-2019



Boring: 24
Boormeester: Anne van Eijkeren
 X (RD): 163114,10
 Y (RD): 381422,32

Datum: 15-02-2019



Bijlage: Boorprofielen

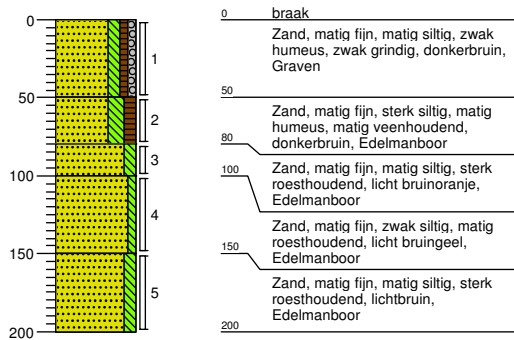
Boring: 25

Boormeester: Anne van Eijkeren

X (RD): 163096,49

Y (RD): 381449,44

Datum: 15-02-2019

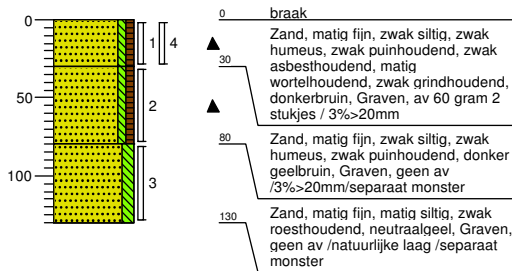


Bijlage: Boorprofielen

Boring: sl01

Boormeester: Rolf Liebregts X (RD): 163072,75
Y (RD): 381371,89

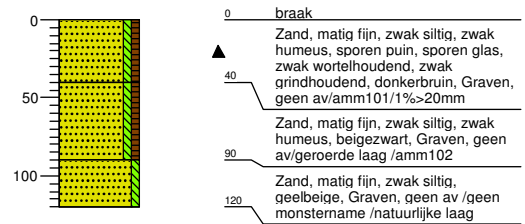
Datum: 21-03-2019



Boring: sl02

Boormeester: Rolf Liebregts X (RD): 163089,82
Y (RD): 381372,56

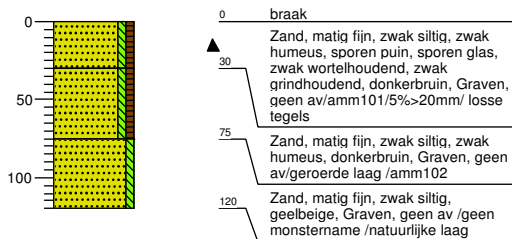
Datum: 21-03-2019



Boring: sl03

Boormeester: Rolf Liebregts X (RD): 163076,74
Y (RD): 381357,02

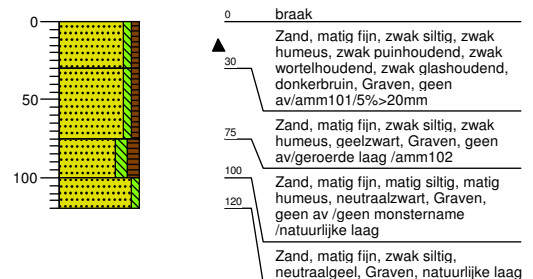
Datum: 21-03-2019



Boring: sl04

Boormeester: Rolf Liebregts X (RD): 163057,43
Y (RD): 381380,74

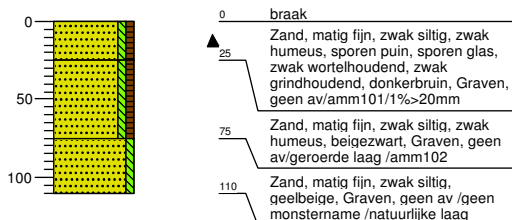
Datum: 21-03-2019



Boring: sl05

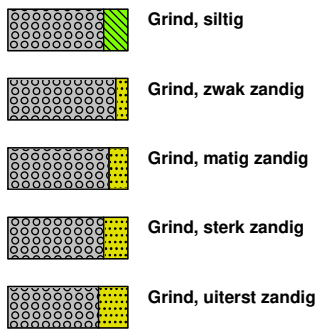
Boormeester: Rolf Liebregts X (RD): 163076,61
Y (RD): 381385,73

Datum: 21-03-2019

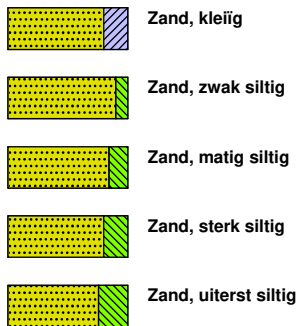


Legenda (conform NEN 5104)

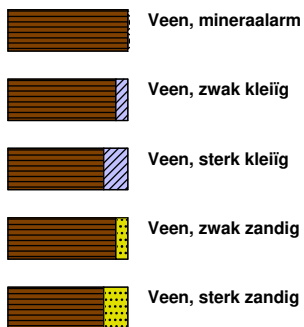
grind



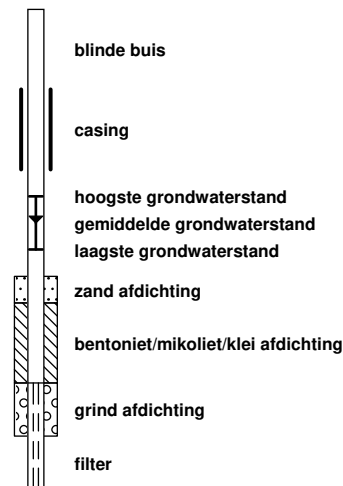
zand



veen



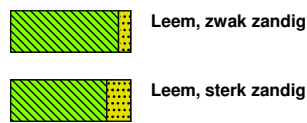
peilbuis



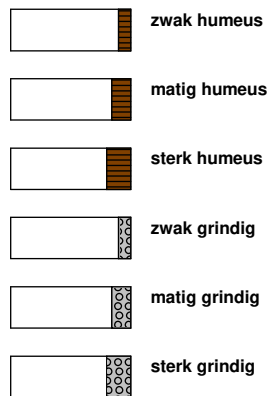
klei



leem



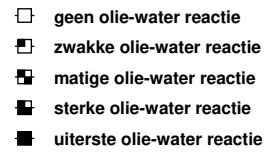
overige toevoegingen



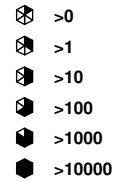
geur



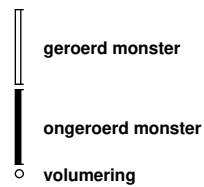
olie



p.i.d.-waarde



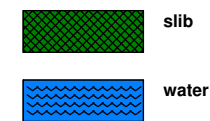
monsters



overig



toelichting mate van bodemvreemde bijmengingen:
 - sporen <1% (gewichtspercentage)
 - zwak 1-5% (gewichtspercentage)
 - matig 5-10% (gewichtspercentage)
 - sterk 10-20% (gewichtspercentage)
 - uiterst 20-50% (gewichtspercentage)
 - volledig >50% (volumepercentage)



Bijlage 5

Analyseresultaten asbest

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TRITIUM ADVIES B.V.

Tom Buijs
GULBERG 35
5674 TE NUENEN

Datum 22.02.2019
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 831170

ANALYSERAPPORT

Opdracht 831170 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 1811191BST Heezerweg 339 te Eindhoven
Opdrachtacceptatie 15.02.19
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

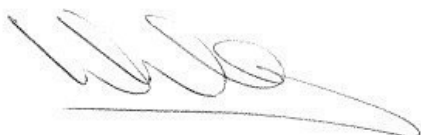
Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 831170 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
898161	15.02.2019	AV01 18 (0-50)

Eenheid **898161**
AV01 18 (0-50)

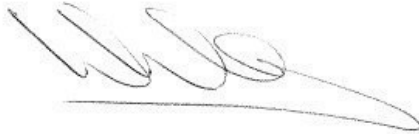
Asbestbepaling in grond/puin

Asbest verzamelmonster	zie bijlage
------------------------	--------------------

Begin van de analyses: 16.02.2019

Einde van de analyses: 22.02.2019

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.



AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

Toegepaste methoden

conform NEN 5896-bepaling van Asbest in materialen: Asbest verzamelmonster

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Rapportageblad verzameld materiaal

Monsternr. :	898161
Datum onderzoek :	18-02-2019

Monster omschrijving:	AV01 18 (0-50)						tot. asbesthoudend materiaal (g)
type	a	b	c	d	e	f	
aantal	1						
gram	12,4						12,4

	Omschrijving soorten	Hechtgebonden ja/nee	asbest type	gem %	MIN%	MAX %
a	golfplaat	ja	chrysotiel	12,5	10	15
			crocidoliet	3,5	2	5
b						
c						
d						
e						
niet asbesthoudend						
f		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-

asbesttype	aantal
Serpentijn	1
Amfibool	1
Totaal	1

gevonden asbest gram	MIN asbest gram	MAX asbest gram
1,6	1,2	1,9
0,4	0,2	0,6
2,0	1,5	2,5

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TRITIUM ADVIES B.V.

Tom Buijs
GULBERG 35
5674 TE NUENEN

Datum 22.02.2019
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 831169

ANALYSERAPPORT

Opdracht 831169 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 1811191BST Heezerweg 339 te Eindhoven
Opdrachtacceptatie 15.02.19
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

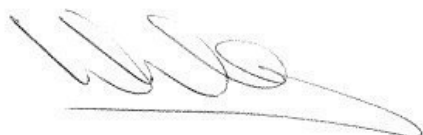
Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 831169 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
898157	15.02.2019	ASBMM01 MM1 (0-50)
898158	15.02.2019	ASBMM02 MM2 (0-50)
898159	15.02.2019	ASBMM03 MM3 (0-50)
898160	15.02.2019	ASBMM04 18 (0-50)

Eenheid	898157	898158	898159	898160
	ASBMM01 MM1 (0-50)	ASBMM02 MM2 (0-50)	ASBMM03 MM3 (0-50)	ASBMM04 18 (0-50)

Asbestbepaling in grond/puin

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse	++	++	++	++	
S Som gewogen asbest	mg/kg Ds	<1	<1	<1	1

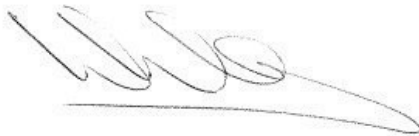
S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Begin van de analyses: 16.02.2019

Einde van de analyses: 22.02.2019

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.



AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

Toegepaste methoden

AS3000 asbest in bodem en materialen: Som gewogen asbest

<Geen informatie>: Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hmk			
Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
898157	ASBMM01 MM1 (0-50)	99,6	14601	14536

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	0,33	48,6	100				0	0			
4 - 8 mm	0,49	71,2	100				0	0			
2 - 4 mm	0,34	49,9	62				0	0			
1 - 2 mm	0,73	106,5	25				0	0			
0.5 mm - 1 mm	2,5	362,6	7				0	0			
< 0.5 mm	95	13762,75	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	14401,55					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) : <1 <1 <1

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
 in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<1	<1	<1

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	kws			
Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
898158	ASBMM02 MM2 (0-50)	99,4	15150	15065

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	13,7	100				0	0			
8 - 20 mm	1,4	211,3	100				0	0			
4 - 8 mm	1,3	200	100				0	0			
2 - 4 mm	0,77	116,4	59				0	0			
1 - 2 mm	1,2	181,7	26				0	0			
0.5 mm - 1 mm	3,5	519,8	7				0	0			
< 0.5 mm	91	13698,24	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	14941,14					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) : <1 <1 <1

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
 in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<1	<1	<1

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hmk					
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
898159	ASBMM03 MM3 (0-50)			99,0	15850	15691

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	0,44	69,4	100				0	0			
4 - 8 mm	0,64	101	100				0	0			
2 - 4 mm	0,46	72,5	59				0	0			
1 - 2 mm	0,8	125,2	25				0	0			
0.5 mm - 1 mm	2,4	381,3	7				0	0			
< 0.5 mm	94	14803,49	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	15552,89					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) : <1 <1 <1

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
 in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<1	<1	<1

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	kws					
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
898160	ASBMM04 18 (0-50)			99,2	15033	14911

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	0	12,7	100				0	0			
4 - 8 mm	0,29	43,9	100	0,4		0,1	1	0	0,6	0,4	0,7
2 - 4 mm	0,31	46,5	66				0	0			
1 - 2 mm	0,71	106,4	25				0	0			
0.5 mm - 1 mm	2,6	386,1	7				0	0			
< 0.5 mm	95	14181,01	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	14776,61		0,4		0,1	1	0	0,6	0,4	0,7

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<1	<1	<1
----	----	----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
asbestcement	ja
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
 in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	0,6	0,4	0,7
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	0,4	0,4	0,5
Amfibool asbest	0,1	<0,1	0,2
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	1	<1	3

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TRITIUM ADVIES B.V.

Tom Buijs
Collse Heide 48
5674 VN NUENEN

Datum 27.03.2019
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 839787

ANALYSERAPPORT

Opdracht 839787 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 1811191BST Heezerweg 339 te Eindhoven
Opdrachtacceptatie 21.03.19
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

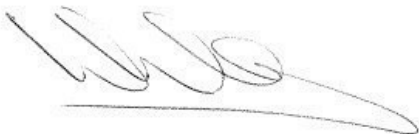
Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 839787 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
144930	21.03.2019	SL01-4 sl01 (0-30)

Eenheid 144930
SL01-4 sl01 (0-30)

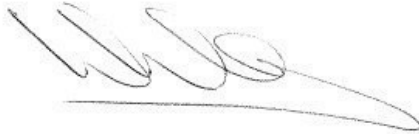
Asbestbepaling in grond/puin

Asbest verzamelmonster	Zie bijlage
------------------------	-------------

Begin van de analyses: 21.03.2019

Einde van de analyses: 27.03.2019

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.



AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

Toegepaste methoden

conform NEN 5896-bepaling van Asbest in materialen: Asbest verzamelmonster

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Rapportageblad verzameld materiaal

Monsternr. :	144930
Datum onderzoek :	25-03-2019

Monster omschrijving:	SL01-4 sl01 (0-30)						tot. asbesthoudend materiaal (g)
type	a	b	c	d	e	f	
aantal	2						
gram	44,8						44,8

	Omschrijving soorten	Hechtgebonden ja/nee	asbest type	gem %	MIN%	MAX %
a	Golfplaat	ja	chrysotiel	12,5	10	15
b						
c						
d						
e						
niet asbesthoudend						
f		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-

asbesttype	aantal
Serpentijn	2
Amfibool	0
Totaal	2

gevonden asbest gram	MIN asbest gram	MAX asbest gram
5,6	4,5	6,7
0,0	0,0	0,0
5,6	4,5	6,7

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TRITIUM ADVIES B.V.

Tom Buijs
Collse Heide 48
5674 VN NUENEN

Datum 04.04.2019
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 839788

ANALYSERAPPORT

Opdracht 839788 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 1811191BST Heezerweg 339 te Eindhoven
Opdrachtacceptatie 21.03.19
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

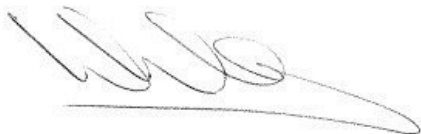
Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 839788 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
144931	21.03.2019	ASBMM101 amm101 (0-40)
144932	21.03.2019	SL01-1 sl01 (0-30)

Eenheid	144931	144932
	ASBMM101 amm101 (0-40)	SL01-1 sl01 (0-30)

Asbestbepaling in grond/puin

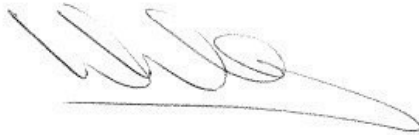
Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse	++	++
--------------------------------------------	----	----

Overig onderzoek

Asbest RPS AS3000 (NEN5898)	<1,0	<1,0
-----------------------------	------	------

Begin van de analyses: 21.03.2019
Einde van de analyses: 04.04.2019

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.



AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

Toegepaste methoden

Protocollen AS 3000(RP) v): Asbest RPS AS3000 (NEN5898)

<Geen informatie>: Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

v) Geaccrediteerde methode extern lab

Extern geleverde service door

(RP) RPS, Minervum 7002, 4817 ZL Breda

Methode

Protocollen AS 3000

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Analysecertificaat

Datum rapportage 04-04-2019

Monsternummer: 19-054172

Rapportnummer: 1903-3651_01

Ordernummer RPS 1903-3651
Ordernummer opdrachtgever DV 144931 - DV 144932
Opdrachtgever AL-West B.V.
 Dortmundstraat 16-b
 7418 BH Deventer
Datum order 27-03-2019
Datum analyse 04-04-2019
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever DV 144931
Barcode a99900730022

Datum monstername
Adres monstername
Monsternamepunt ASBMM101 amm101 (0-40)

Opmerking**Soort monster** Grond (15,576kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

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

Droog gewicht <20mm (kg) 14,136

RPS analyse bv
 E asbest@rps.nl
 W www.rps.nl
Breda
 Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

T 088 99 04 720

Zwolle
 Ampèrestraat 35
 Postbus 40172
 8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	0,042	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,032	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,030	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,088	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,351	0,000	0	57,6	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	13,595	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	14,136	0,000	0		-	-	-	-	-	-

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

Droge stof 90,8 % (m/m) *


Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Niels Kunzel

Labcoördinator



Analysecertificaat

Datum rapportage 04-04-2019

Monsternummer: 19-054172

Rapportnummer: 1903-3651_01

Ordernummer RPS	1903-3651
Ordernummer opdrachtgever	DV 144931 - DV 144932
Opdrachtgever	AL-West B.V. Dortmundstraat 16-b 7418 BH Deventer
Datum order	27-03-2019
Datum analyse	04-04-2019
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	DV 144931
Barcode	a99900730022
Datum monstername	
Adres monstername	
Monsternamepunt	ASBMM101 amm101 (0-40)
Opmerking	
Soort monster	Grond (15,576kg nat ingezet)

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

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

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

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

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

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie <0,5mm kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

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

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

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

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



Niels Kunzel

Labcoördinator

Analysecertificaat

Datum rapportage 04-04-2019

Monsternummer: 19-054173

Rapportnummer: 1903-3651_01

Ordernummer RPS 1903-3651
Ordernummer opdrachtgever DV 144931 - DV 144932
Opdrachtgever AL-West B.V.
 Dortmundstraat 16-b
 7418 BH Deventer
Datum order 27-03-2019
Datum analyse 04-04-2019
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever DV 144932
Barcode a99900730020

Datum monstername
Adres monstername
Monsternamepunt SL01-1 sl01 (0-30)

Opmerking**Soort monster** Grond (14,878kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

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

Droog gewicht <20mm (kg) 13,330

RPS analyse bv
 E asbest@rps.nl
 W www.rps.nl
Breda
 Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

T 088 99 04 720

Zwolle
 Ampèrestraat 35
 Postbus 40172
 8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	0,014	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,019	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,027	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,081	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,300	0,000	0	80,2	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	12,890	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	13,330	0,000	0		-	-	-	-	-	-

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

Droge stof 89,6 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Niels Kunzel

Labcoördinator



Analysecertificaat

Datum rapportage 04-04-2019

Monsternummer: 19-054173

Rapportnummer: 1903-3651_01

Ordernummer RPS	1903-3651
Ordernummer opdrachtgever	DV 144931 - DV 144932
Opdrachtgever	AL-West B.V. Dortmundstraat 16-b 7418 BH Deventer
Datum order	27-03-2019
Datum analyse	04-04-2019
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	DV 144932
Barcode	a99900730020
Datum monstername	
Adres monstername	
Monsternamepunt	SL01-1 sl01 (0-30)
Opmerking	
Soort monster	Grond (14,878kg nat ingezet)

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

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

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

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

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

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

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

SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

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

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

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

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



Niels Kunzel

Labcoördinator

Bijlage 6

Analyseresultaten overige parameters grond

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TRITIUM ADVIES B.V.
Tom Buijs
GULBERG 35
5674 TE NUENEN

Datum 22.02.2019
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 831161

ANALYSERAPPORT

Opdracht 831161 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 1811191BST Heezerweg 339 te Eindhoven
Opdrachtacceptatie 15.02.19
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

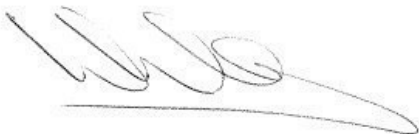
Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 831161 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
898094	15.02.2019	18-3 18 (70-80)
898095	15.02.2019	MM01 10 (0-50) 19 (20-50) 20 (10-50)
898099	15.02.2019	MM02 01 (0-50) 03 (0-30) 06 (0-50) 07 (0-50)
898104	15.02.2019	MM03 14 (0-20) 15 (0-50) 17 (0-40) 19 (0-20)
898109	15.02.2019	MM04 05 (0-50) 12 (0-30) 13 (0-50) 25 (0-50)

Eenheid	898094	898095	898099	898104	898109
	18-3 18 (70-80)	MM01 10 (0-50) 19 (20-50) 20 (10-50)	MM02 01 (0-50) 03 (0-30) 06 (0-50) 07 (0-50)	MM03 14 (0-20) 15 (0-50) 17 (0-40) 19 (0-20)	MM04 05 (0-50) 12 (0-30) 13 (0-50) 25 (0-50)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S Droge stof	%	86,9	89,1	86,4	89,2	89,5
S IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	1,7	2,5	2,3	<1,0	1,3
------------------	------	-----	-----	-----	------	-----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	1,9 ^{xj}	1,8 ^{xj}	2,8 ^{xj}	2,0 ^{xj}	2,9 ^{xj}
-------------------	------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

S Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
----------------------------	--	----	----	----	----	----

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	64	<20	23	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,54	<0,20	0,36	0,30	0,46
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	9,4	<5,0	7,9	<5,0	12
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,06	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	37	<10	22	18	24
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<4,0	4,7	<4,0	<4,0	<4,0
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	83	30	81	35	62

PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	0,32	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,71	0,13	0,079	0,17	0,080
S Benzo(a)Pyreen	mg/kg Ds	0,75	0,15	0,094	0,17	0,075
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,48	0,083	0,060	0,094	<0,050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,32	0,061	<0,050	0,081	<0,050
S Chryseen	mg/kg Ds	0,66	0,12	0,088	0,16	0,085
S Fenanthreen	mg/kg Ds	1,6	0,20	0,11	0,12	0,072
S Fluorantheen	mg/kg Ds	2,2	0,30	0,22	0,35	0,12
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,54	0,099	0,063	0,15	0,058
S Naftaleen	mg/kg Ds	0,064	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	7,6	1,2 [#]	0,82 [#]	1,4 [#]	0,63 [#]

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	44	<35	<35	<35	<35
S Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Blad 2 van 6

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 831161 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
898114	15.02.2019	MM05 09 (50-80) 10 (50-100) 13 (50-80)

Eenheid 898114

MM05 09 (50-80) 10 (50-100) 13 (50-80)

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000	++
S	Droge stof	% 86,7
S	IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds <5,0

Fracties (sedigraaf)

S	Fractie < 2 µm	% Ds 2,0
---	----------------	----------

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds 1,9 ^{x)}
---	-----------------	------------------------

Voorbehandeling metalen analyse

S	Koningswater ontsluiting	++
---	--------------------------	----

Metalen (AS3000)

S	Barium (Ba)	mg/kg Ds <20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds <0,20
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds <3,0
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds <5,0
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds <0,05
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds <10
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds <1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds <4,0
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds <20

PAK (AS3000)

S	Anthraceen	mg/kg Ds 0,15
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds 0,57
S	Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds 0,54
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds 0,28
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds 0,27
S	Chryseen	mg/kg Ds 0,47
S	Fenantheen	mg/kg Ds 0,57
S	Fluorantheen	mg/kg Ds 0,99
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds 0,38
S	Naftaleen	mg/kg Ds <0,050
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds 4,3 ^{#)}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds <35
S	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds <3 *

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 831161 Bodem / Eluaat

Eenheid	898094	898095	898099	898104	898109
	18-3 18 (70-80)	MM01 10 (0-50) 19 (20-50) 20 (10-50)	MM02 01 (0-50) 03 (0-30) 06 (0-50) 07 (0-50)	MM03 14 (0-20) 15 (0-50) 17 (0-40) 19 (0-20)	MM04 05 (0-50) 12 (0-30) 13 (0-50) 25 (0-50)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	8 *	<4 *	<4 *	<4 *	<4 *
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	7 *	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	8 *	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	10 *	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	8 *	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *

Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 #)	0,0049 #)	0,0049 #)	0,0049 #)	0,0049 #)

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 831161 Bodem / Eluaat

Eenheid **898114**
MM05 09 (50-80) 10 (50-100) 13
(50-80)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<5 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *

Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 #)

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

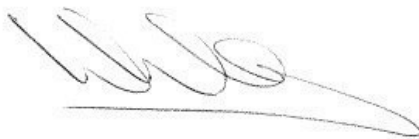
Het analysesresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 16.02.2019

Einde van de analyses: 22.02.2019

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.



AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 831161 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe₂O₃)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; NEN-EN15934: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Zink (Zn) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Kwik (Hg)
Barium (Ba) Cadmium (Cd) Koper (Cu) Kobalt (Co) Koolwaterstoffractie C10-C40 Fluorantheen Fenanthreen
Chryseen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(k)fluorantheen Benzo(ghi)peryleen Benzo(a)anthraceen Anthraceen
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118
PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

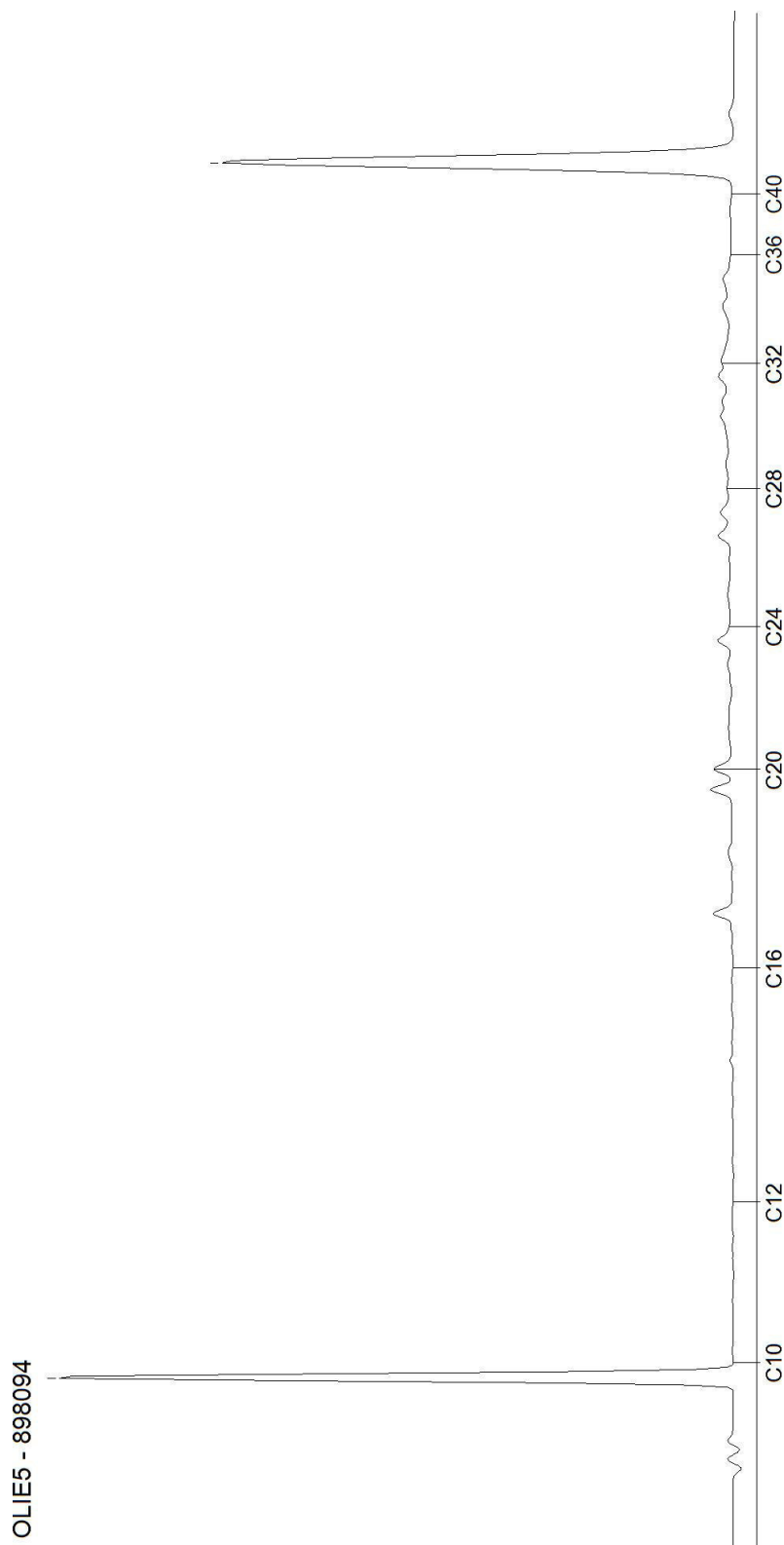
De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 831161, Analysis No. 898094, created at 20.02.2019 07:49:29

Monsteromschrijving: 18-3 18 (70-80)

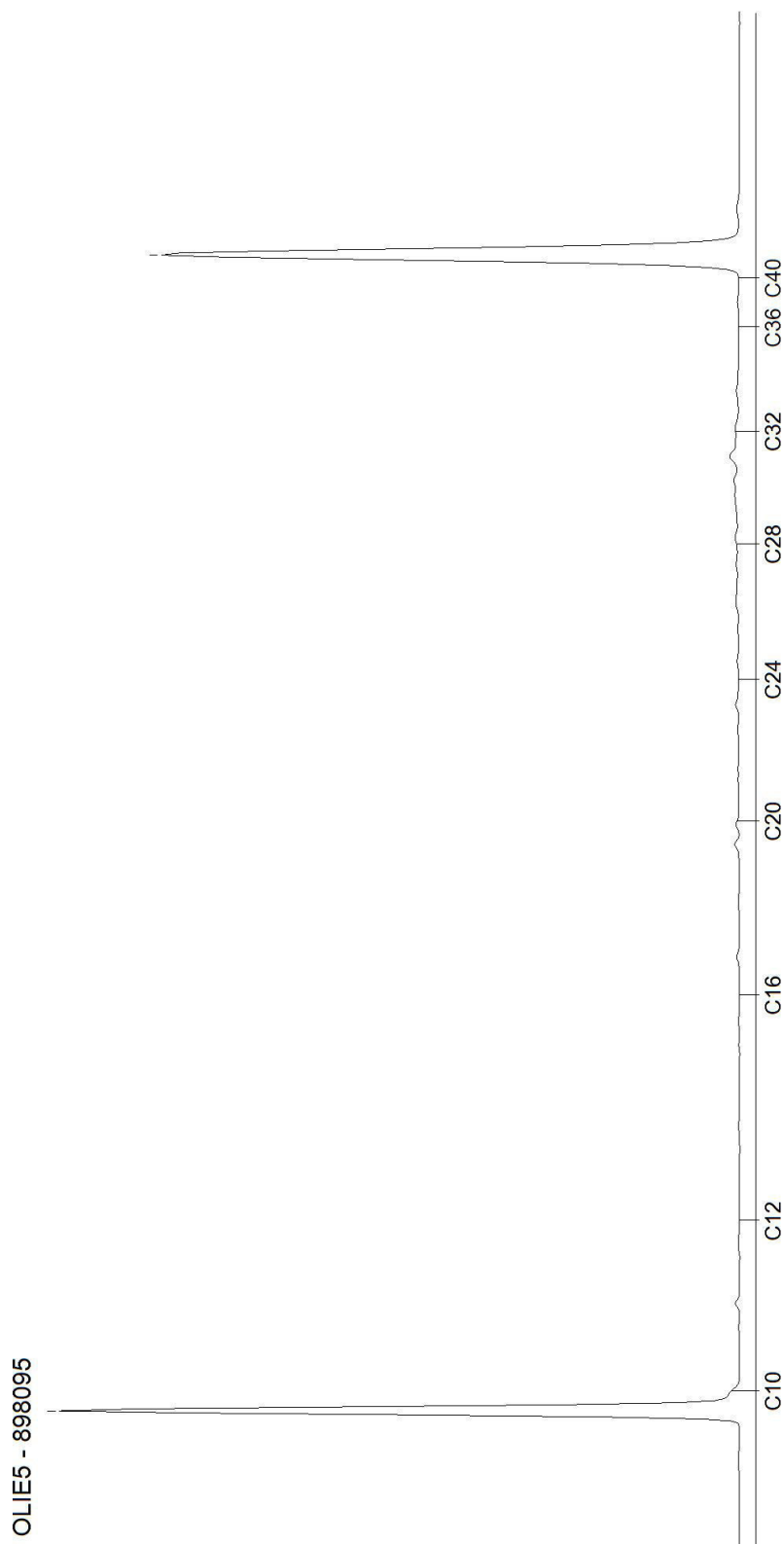


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 831161, Analysis No. 898095, created at 20.02.2019 14:35:37

Monsteromschrijving: MM01 10 (0-50) 19 (20-50) 20 (10-50)

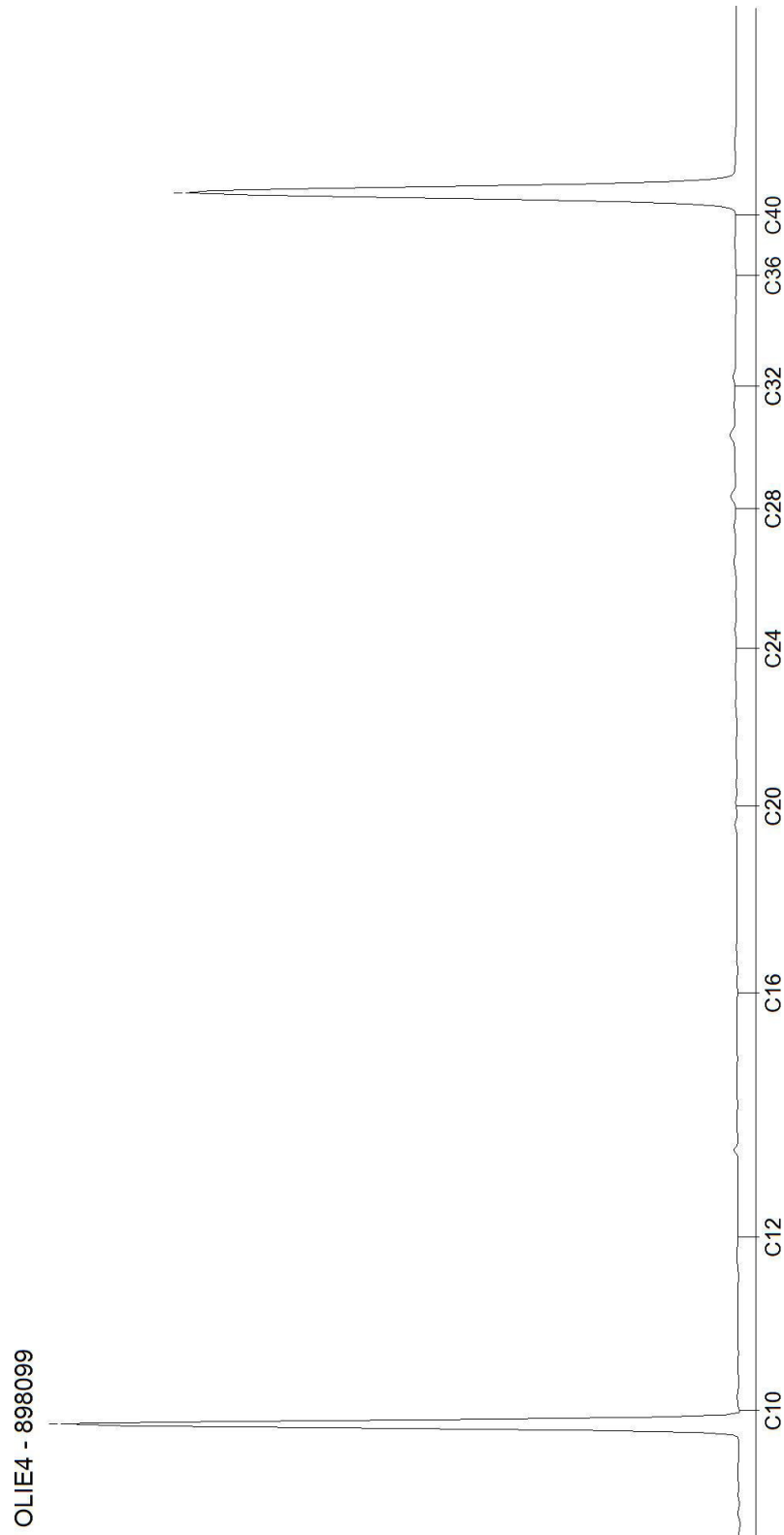


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 831161, Analysis No. 898099, created at 20.02.2019 08:08:24

Monsteromschrijving: MM02 01 (0-50) 03 (0-30) 06 (0-50) 07 (0-50)

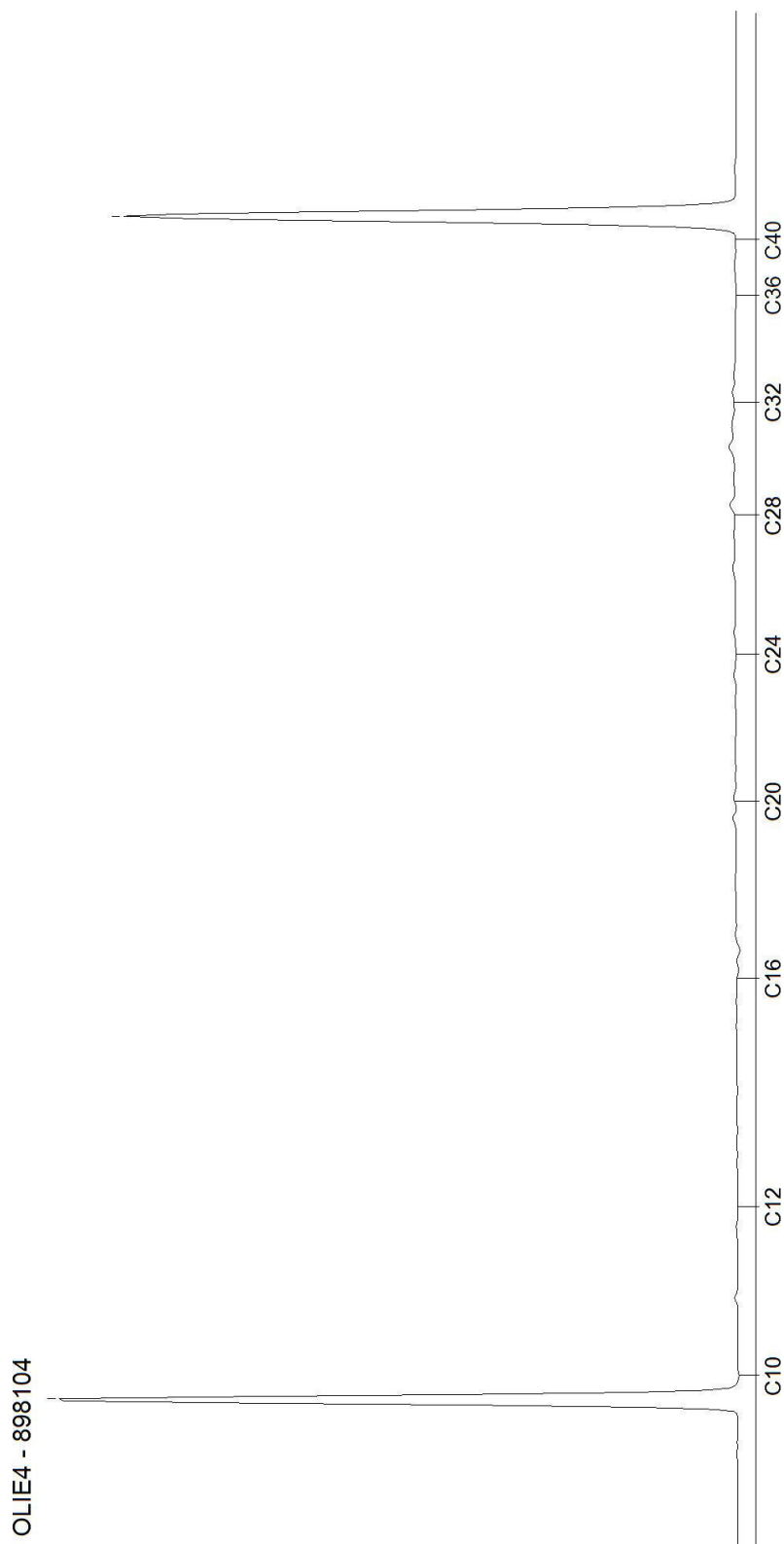


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 831161, Analysis No. 898104, created at 20.02.2019 08:08:24

Monsteromschrijving: MM03 14 (0-20) 15 (0-50) 17 (0-40) 19 (0-20)

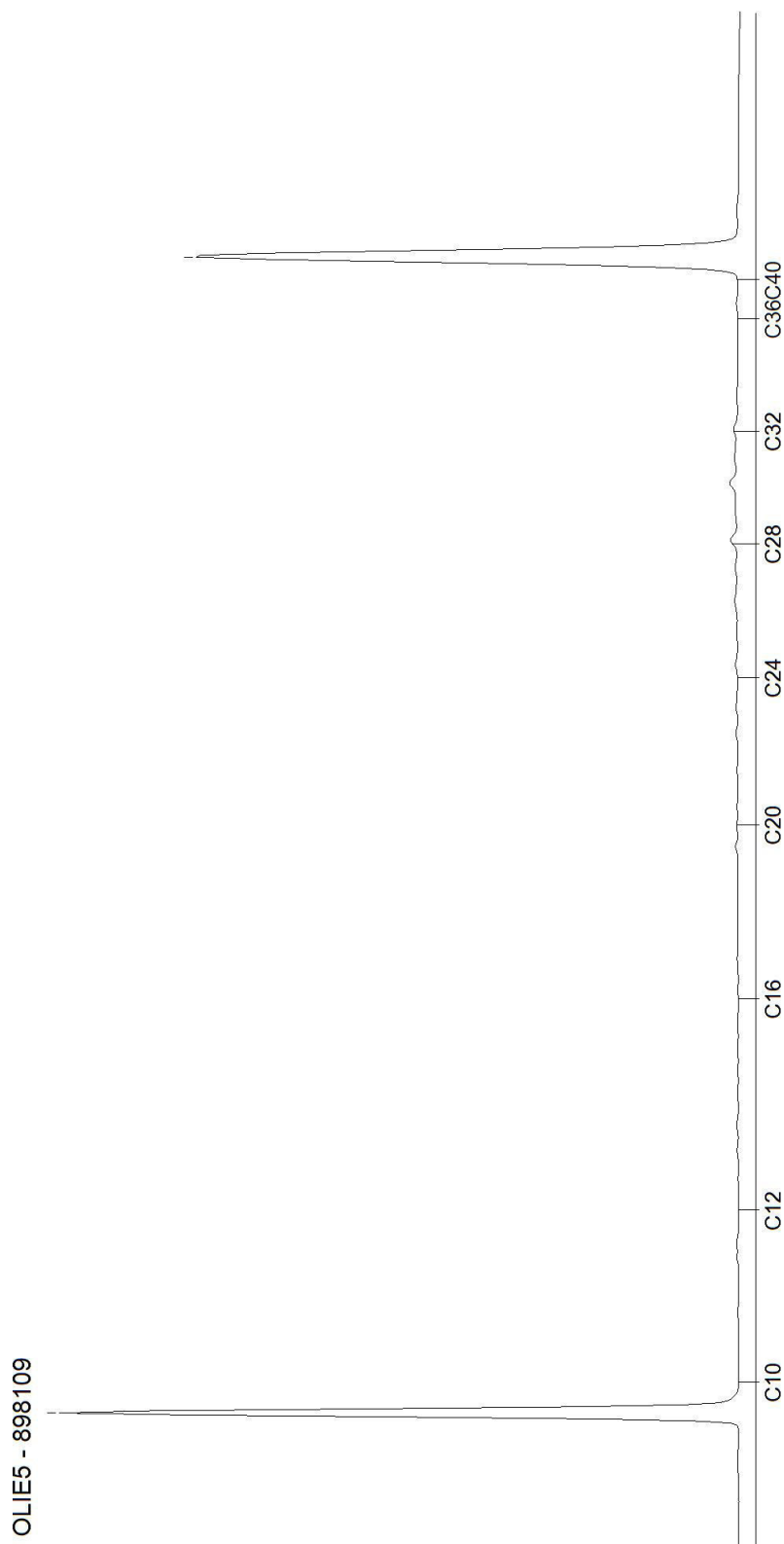


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 831161, Analysis No. 898109, created at 20.02.2019 07:49:29

Monsteromschrijving: MM04 05 (0-50) 12 (0-30) 13 (0-50) 25 (0-50)

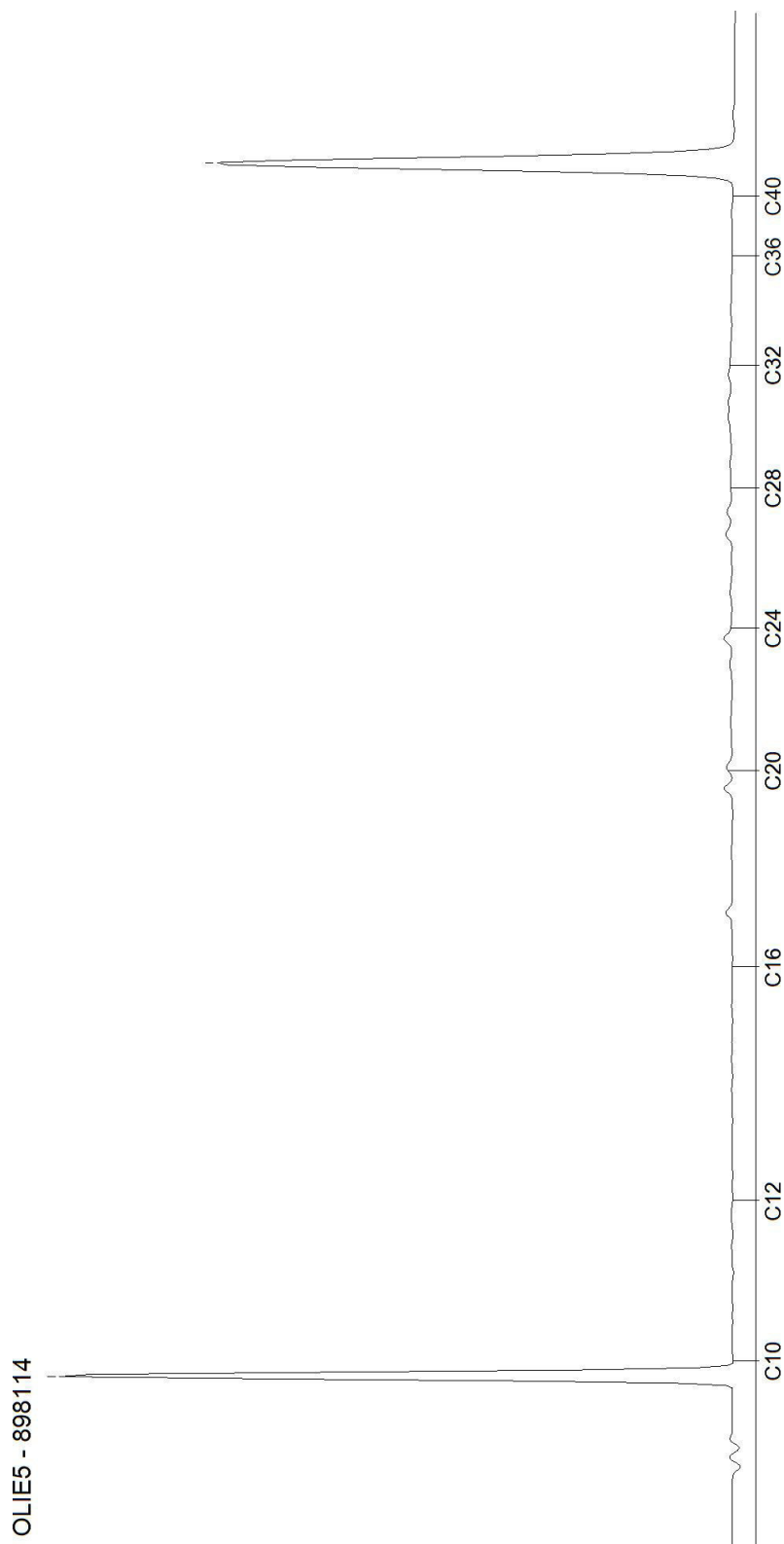


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 831161, Analysis No. 898114, created at 20.02.2019 07:49:29

Monsteromschrijving: MM05 09 (50-80) 10 (50-100) 13 (50-80)



Blad 6 van 6

Bijlage 7

Analyseresultaten grondwater

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TRITIUM ADVIES B.V.
Tom Buijs
GULBERG 35
5674 TE NUENEN

Datum 01.03.2019
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 832991

ANALYSERAPPORT

Opdracht 832991 Water

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 1811191BST Heezerweg 339 te Eindhoven
Opdrachtacceptatie 22.02.19
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

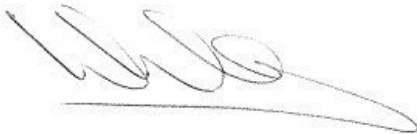
Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. 31/570788115
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 832991 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
106692	01-1-1 01 (280-380)	22.02.2019	
106693	19-1-1 19 (270-370)	22.02.2019	

Eenheid	106692	106693
	01-1-1 01 (280-380)	19-1-1 19 (270-370)

Metalen (AS3000)

	μg/l	106692	106693
S Barium (Ba)	μg/l	77	31
S Cadmium (Cd)	μg/l	0,43	<0,20
S Kobalt (Co)	μg/l	17	<2,0
S Koper (Cu)	μg/l	<2,0	2,8
S Kwik (Hg)	μg/l	<0,05	<0,05
S Lood (Pb)	μg/l	<2,0	<2,0
S Molybdeen (Mo)	μg/l	<2,0	<2,0
S Nikkel (Ni)	μg/l	71	3,2
S Zink (Zn)	μg/l	35	<10

Aromaten (AS3000)

	μg/l	106692	106693
S Benzeen	μg/l	<0,20	<0,20
S Tolueen	μg/l	0,28	<0,20
S Ethylbenzeen	μg/l	<0,20	<0,20
S <i>m,p</i> -Xyleen	μg/l	0,53	0,24
S <i>ortho</i> -Xyleen	μg/l	0,19	<0,10
S Som Xylenen (Factor 0,7)	μg/l	0,72	0,31 ^{#)}
S Naftaleen	μg/l	<0,020	<0,020
S Styreen	μg/l	<0,20	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

	μg/l	106692	106693
S Dichloormethaan	μg/l	<0,20	<0,20
S Trichloormethaan (Chloroform)	μg/l	<0,20	<0,20
S Tetrachloormethaan (Tetra)	μg/l	<0,10	<0,10
S 1,1-Dichloorethaan	μg/l	<0,20	<0,20
S 1,2-Dichloorethaan	μg/l	<0,20	<0,20
S 1,1,1-Trichloorethaan	μg/l	<0,10	<0,10
S 1,1,2-Trichloorethaan	μg/l	<0,10	<0,10
S Vinylchloride	μg/l	<0,20	<0,20
S 1,1-Dichlooretheen	μg/l	<0,10	<0,10
S <i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	μg/l	<0,10	<0,10
S <i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	μg/l	<0,10	<0,10
S Som <i>cis/trans</i> -1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	μg/l	0,14 ^{#)}	0,14 ^{#)}
S Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	μg/l	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}
S Trichlooretheen (Tri)	μg/l	<0,20	<0,20

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

Blad 2 van 4



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 832991 Water

Eenheid 106692 106693
01-1-1 01 (280-380) 19-1-1 19 (270-370)

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,10
S 1,1-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,20
S 1,2-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,20
S 1,3-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,20
S Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 #)	0,42 #)

Broomhoudende koolwaterstoffen

S Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	<0,20
-------------------------------	------	-------	-------

Minerale olie (AS3000)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50	88
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10 *	<10 *
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10 *	31 *
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0 *	22 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0 *	10 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0 *	5,8 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0 *	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0 *	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0 *	<5,0 *

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Begin van de analyses: 22.02.2019

Einde van de analyses: 01.03.2019

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. 31/570788115
Klantenservice

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 3 van 4



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 832991 Water

Toegepaste methoden

eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Protocollen AS 3100: Zink (Zn) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Kwik (Hg) Koper (Cu) Kobalt (Co) Barium (Ba) Cadmium (Cd)
Dichloormethaan Tribroommethaan (bromoform) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Toluene
Tetrachloormethaan (Tetra) 1,1-Dichloorethaan Ethylbenzeen ortho-Xyleen 1,2-Dichloorethaan m,p-Xyleen
Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen 1,1,1-Trichloorethaan Styreen 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride
1,1-Dichlooretheen Cis-1,2-Dichlooretheen trans-1,2-Dichlooretheen Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)
Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) 1,1-Dichloorpropan
1,2-Dichloorpropan 1,3-Dichloorpropan Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40

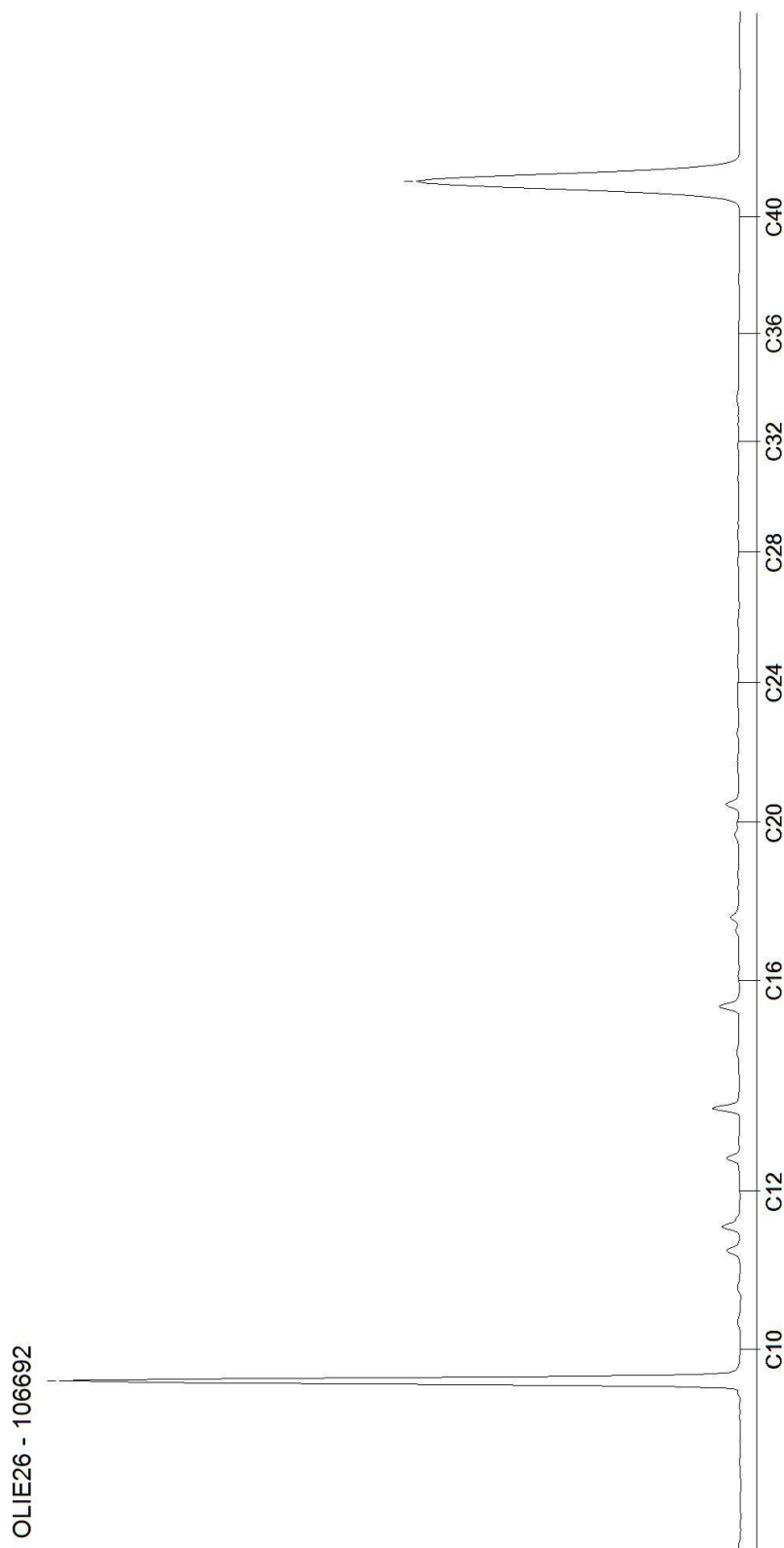
De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 832991, Analysis No. 106692, created at 26.02.2019 07:22:00

Monsteromschrijving: 01-1-1 01 (280-380)

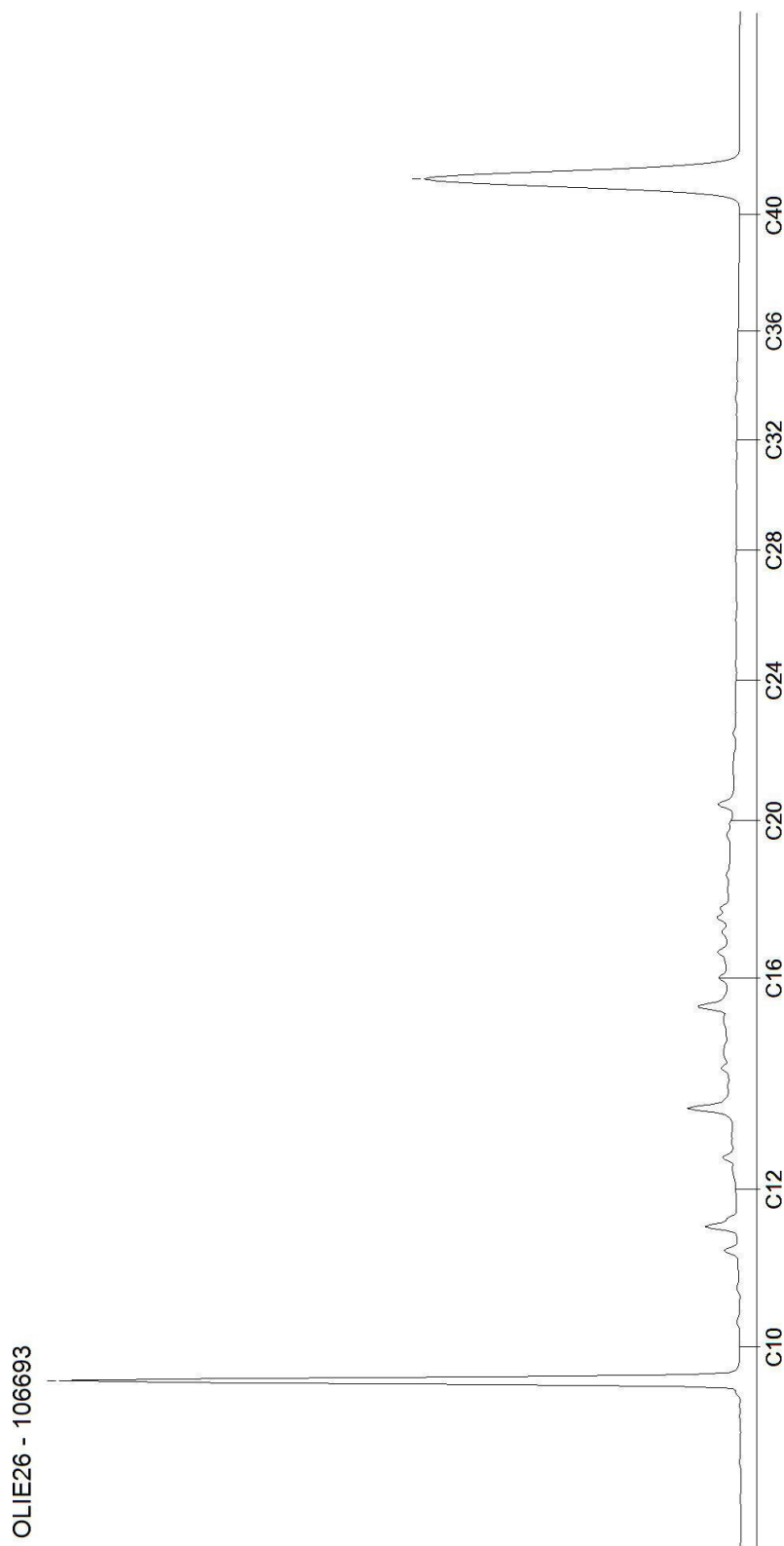


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 832991, Analysis No. 106693, created at 26.02.2019 07:22:00

Monsteromschrijving: 19-1-1 19 (270-370)



Blad 2 van 2

Bijlage 8

Omrekeningstabellen asbest

Berekening gewogen concentratie asbest (fractie > 20 mm)

Projectnaam	Heezerweg 337 te Eindhoven
Projectnummer	1811/191/BST
Certificaatnr. + monsternr.	< 20 mm
	> 20 mm

ruimtelijke eenheid (RE)	1
--------------------------	---

dichtheid in vaste m ³ :	1.850 kg/m ³
-------------------------------------	-------------------------

droge stof	99,2 %
------------	--------

soort	monstercode	gewicht ¹⁾	gehalte		
			min.	max.	
soort 1	chrysotiel	AV01	0,0124 kg	10 %	15 %
soort 2	crocidoliet	AV01	0,0124 kg	2 %	5 %
soort 3	amosiet				
soort 4	chrysotiel				

gat/sleuf nummer	18			
afmetingen gat/sleuf	l x b	0,3 m	x	0,3 m
	laagdikte	0,5 m		

Hoofbestanddeel	Bijmengsel	Massa in ton/m ³ Vaste m ³ (in-situ)	Massa in ton/m ³ Losse m ³ (depot)
Grond	Zwak siltig	1,85	1,65
	Sterk siltig	1,80	1,60
Zand	Zwak siltig	1,85	1,65
	Sterk siltig (kleilig)	1,75	1,55
Leem	Zwak zandig	1,70	1,50
	Sterk zandig	1,70	1,50
Klei	Zwak zandig	1,75	1,55
	Sterk zandig	1,70	1,50
Veen	Matig zandig of matig kleilig	1,25	1,15
	Sterk zandig of sterk kleilig	1,40	1,25

opmerking: bij de bepaling van de s.g. dient ook het vochtgehalte van het materiaal in acht te worden genomen. Het s.g van relatief nat materiaal kan immers 10-20% hoger zijn dan dat van droog materiaal.

gat/sleuf nummer	monstercode	droge stof (%)	gewicht materiaal (kg)	asbestgehalte		asbest soort	hoeveelheid asbest (mg)	oppervlakte gat/sleuf (m ²)	laagdikte (m)	hoeveelheid onderzochte onderzochte grond (kg d.s.)	asbest concentratie (gewogen) (mg/kg d.s.)
				min. (%)	max. (%)						
18	AV01	99,2	0,0124	10	15	chrysotiel	1.550	0,09	0,50	82,58	19
	AV01	99,2	0,0124	2	5	crocidoliet	434	0,09	0,50	82,58	53
Totaal											71

- Opmerkingen**
- Weergegeven is het totaalgewicht van het materiaal dat is aangetroffen in het gat of de proefsleuf.
 - De aanname van de dichtheid van het materiaal (grondsoort) is afkomstig van het interpretatiedocument voor SIKB protocol 1001 (d.d. 12 april 2012)

Berekening gewogen concentratie asbest (fractie > 20 mm)

Projectnaam	Heezerweg 337 te Eindhoven	
Projectnummer	1811/191/BST	
Certificaatnr. + monsternr.	< 20 mm	839799 (SL01-1)
	> 20 mm	839787 (SL01-4)

ruimtelijke eenheid (RE)

dichtheid in vaste m³: kg/m³

droge stof %

soort	monstercode	gewicht ¹⁾	gehalte		
			min.	max.	
soort 1	chrysotiel	SL01-4	0,0448 kg	<input type="text" value="10"/> %	<input type="text" value="15"/> %
soort 2	crocidoliet				
soort 3	amosiet				
soort 4	chrysotiel				

gat/sleuf nummer

afmetingen gat/sleuf l x b m x m

laagdikte m

Hoofbestanddeel	Bijmengsel	Massa in ton/m ³ Vaste m ³ (in-situ)	Massa in ton/m ³ Losse m ³ (depot)
Grond	Zwak siltig	1,85	1,65
	Sterk siltig	1,80	1,60
Zand	Zwak siltig	1,85	1,65
	Sterk siltig (kleilig)	1,75	1,55
Leem	Zwak zandig	1,70	1,50
	Sterk zandig	1,70	1,50
Klei	Zwak zandig	1,75	1,55
	Sterk zandig	1,70	1,50
Veen	Matig zandig of matig kleilig	1,25	1,15
	Sterk zandig of sterk kleilig	1,40	1,25

opmerking: bij de bepaling van de s.g. dient ook het vochtgehalte van het materiaal in acht te worden genomen. Het s.g van relatief nat materiaal kan immers 10-20% hoger zijn dan dat van droog materiaal.

gat/sleuf nummer	monstercode	droge stof (%)	gewicht materiaal (kg)	asbestgehalte		asbest soort	hoeveelheid asbest (mg)	oppervlakte gat/sleuf (m ²)	laagdikte (m)	hoeveelheid onderzochte grond (kg d.s.)	asbest concentratie (gewogen) (mg/kg d.s.)
				min. (%)	max. (%)						
SL01	SL01-4	89,6	0,0448	10	15	chrysotiel	5.600	0,9	0,30	447,55	13
Totaal											13

Opmerkingen

- 1) Weergegeven is het totaalgewicht van het materiaal dat is aangetroffen in het gat of de proefsleuf.
- 2) De aanname van de dichtheid van het materiaal (grondsoort) is afkomstig van het interpretatiedocument voor SIKB protocol 1001 (d.d. 12 april 2012)

Bijlage 9

Toetsingstabellen grond

Projectnaam Heezerweg 339 te Eindhoven
 Projectcode 1811191BST

Tabel 1: classificatie gehalten

Wbb	
-0,1	het gehalte is kleiner dan de achtergrondwaarde
0,2	het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde
0,6	het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
1,5	het gehalte is groter dan de interventiewaarde
245 ⁽⁶⁾	er is geen toetsingswaarde vastgesteld

Tabel 2: toetsingsresultaten grond Wbb (gehalten in mg/kg d.s.)

grondmonster		MM01			MM02			MM03		
boring(en)		10, 19, 20			01, 03, 06, 07			14, 15, 17, 19		
traject (m-mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
motivatie		sterk puinhoudend, matig puinhoudend, 10% > dan 20 mm			zwak puinhoudend, matig metaalhoudend			zwak puinhoudend		
humus	% ds	1,80			2,80			2,00		
lutum	% ds	2,50			2,30			1,00		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
barium	mg/kg ds	<20	<51 ⁽⁶⁾		23	86 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,24	-0,03	0,36	0,60	0	0,30	0,52	-0,01
kobalt	mg/kg ds	<3,0	<7,0	-0,05	<3,0	<7,1	-0,05	<3,0	<7,4	-0,04
koper	mg/kg ds	<5,0	<7,1	-0,22	7,9	15,7	-0,16	<5,0	<7,2	-0,22
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	22	34	-0,03	18	28	-0,05
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
nikkel	mg/kg ds	4,7	13,2	-0,34	<4,0	<8,0	-0,42	<4,0	<8,2	-0,41
zink	mg/kg ds	30	69	-0,12	81	186	0,08	35	83	-0,1
PAK										
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,20	-0,01		0,82	-0,02		1,40	-0
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		<0,018	-0		<0,025	0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<88	-0,02	<35	<123	-0,01

grondmonster		MM04			MM05			18-3		
boring(en)		05, 12, 13, 25			09, 10, 13			18		
traject (m-mv)		0,00 - 0,50			0,50 - 1,00			0,70 - 0,80		
motivatie								uiterst puinhoudend		
humus	% ds	2,90			1,90			1,90		
lutum	% ds	1,30			2,00			1,70		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
cadmium	mg/kg ds	0,46	0,76	0,01	<0,20	<0,24	-0,03	0,54	0,93	0,03
kobalt	mg/kg ds	<3,0	<7,4	-0,04	<3,0	<7,4	-0,04	<3,0	<7,4	-0,04
koper	mg/kg ds	12	24	-0,11	<5,0	<7,2	-0,22	9,4	19,4	-0,14
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	0,06	0,09	-0
lood	mg/kg ds	24	37	-0,03	<10	<11	-0,08	37	58	0,02
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
nikkel	mg/kg ds	<4,0	<8,2	-0,41	<4,0	<8,2	-0,41	<4,0	<8,2	-0,41
zink	mg/kg ds	62	144	0,01	<20	<33	-0,18	83	197	0,1
PAK										
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,63	-0,02		4,30	0,07		7,60	0,16
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,017	-0		<0,025	0,01		<0,025	0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<84	-0,02	<35	<123	-0,01	44	220	0,01

Tabel 3: toetsingswaarde voor standaard bodem in mg/kg d.s. (10% humus en 25% lutum)

		AW	T	WO	IND	I
METALEN						
cadmium	mg/kg ds	0,60	6,80	1,20	4,30	13,00
kobalt	mg/kg ds	15,00	103	35,0	190	190
koper	mg/kg ds	40,0	115	54,0	190	190
kwik	mg/kg ds	0,15	18,07	0,83	4,80	36,0
lood	mg/kg ds	50,0	290	210	530	530
molybdeen	mg/kg ds	1,50	95,8	88,0	190	190
nikkel	mg/kg ds	35,0	67,5	39,0	100,0	100,0
zink	mg/kg ds	140	430	200	720	720
PAK						
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,50	20,8	6,80	40,0	40,0
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,020	0,51	0,040	0,50	1,00
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	2595	190	500	5000

Tabel 4: classificatie gehalten volgens Besluit bodemkwaliteit

Bbk	
-0,1	voldoet aan de maximale waarde voor achtergrondwaarde
0,2	voldoet aan de maximale waarde voor wonen
0,6	voldoet aan de maximale waarde voor industrie
1,5	het gehalte overschrijdt de maximale waarde voor industrie
245 ⁽⁶⁾	er is geen toetsingswaarde vastgesteld

Tabel 5: toetsingsresultaten grond Bbk (gehalten in mg/kg d.s.)

grondmonster		MM01		MM02		MM03	
motivatie		sterk puinhoudend, matig puinhoudend, 10% > dan 20 mm		zwak puinhoudend, matig metaalhoudend		zwak puinhoudend	
humus (% ds)		1,80		2,80		2,00	
lutum (% ds)		2,50		2,30		1,00	
indicatieve bodemklasse		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,24	0,36	0,60	0,30	0,52
kobalt	mg/kg ds	<3,0	<7,0	<3,0	<7,1	<3,0	<7,4
koper	mg/kg ds	<5,0	<7,1	7,9	15,7	<5,0	<7,2
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
lood	mg/kg ds	<10	<11	22	34	18	28
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
nikkel	mg/kg ds	4,7	13,2	<4,0	<8,0	<4,0	<8,2
zink	mg/kg ds	30	69	81	186	35	83
PAK							
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,20		0,82		1,40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025		<0,018		<0,025
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	<35	<88	<35	<123

grondmonster		MM04		MM05		18-3	
motivatie						uiterst puinhoudend	
humus (% ds)		2,90		1,90		1,90	
lutum (% ds)		1,30		2,00		1,70	
indicatieve bodemklasse		Altijd toepasbaar		Klasse wonen		Klasse industrie	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
cadmium	mg/kg ds	0,46	0,76	<0,20	<0,24	0,54	0,93
kobalt	mg/kg ds	<3,0	<7,4	<3,0	<7,4	<3,0	<7,4
koper	mg/kg ds	12	24	<5,0	<7,2	9,4	19,4
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,06	0,09
lood	mg/kg ds	24	37	<10	<11	37	58
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
nikkel	mg/kg ds	<4,0	<8,2	<4,0	<8,2	<4,0	<8,2
zink	mg/kg ds	62	144	<20	<33	83	197
PAK							
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,63		4,30		7,60
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,017		<0,025		<0,025
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<84	<35	<123	44	220

Toelichting bij de tabel(len):

Meetw : Meetwaarde
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 5 : Norm I ontbreekt
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : Verhoogde rapportagegrens

Tabel 3: toetsingswaarde voor standaard bodem in mg/kg d.s. (10% humus en 25% lutum)

		AW	WO	IND	I
METALEN					
cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
koper	mg/kg ds	40	54	190	190
kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
lood	mg/kg ds	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Bijlage 10

Toetsingstabellen grondwater

Projectnaam Heezerweg 339 te Eindhoven
Projectcode 1811191BST

Tabel 1: classificatie gehalten

Wet bodembescherming (Wbb)	
-0,1	het gehalte is kleiner dan de streefwaarde
0,2	het gehalte is groter dan de streefwaarde
0,6	het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streefwaarde en interventiewaarde (tussenwaarde)
1,5	het gehalte is groter dan de interventiewaarde
245 ⁽⁶⁾	er is geen toetsingswaarde vastgesteld

Tabel 2: toetsingsresultaten grondwater (gehalten in µg/l)

Watermonster		01-1-1			19-1-1		
		22-2-2019			22-2-2019		
datum bemonstering		2,80 - 3,80			2,70 - 3,70		
filterdiepte (m-mv)		2,80 - 3,80			2,70 - 3,70		
monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		MeetwGSSD	Index		MeetwGSSD	Index	
METALEN							
barium	µg/l	77	77	0,05	31	31	-0,03
cadmium	µg/l	0,43	0,43	0,01	<0,20	<0,14	-0,05
kobalt	µg/l	17	17	-0,04	<2,0	<1,4	-0,23
koper	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	2,8	2,8	-0,2
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
molybdeen	µg/l	<2,0	<1,4	-0,01	<2,0	<1,4	-0,01
nikkel	µg/l	71	71	0,93	3,2	3,2	-0,2
zink	µg/l	35	35	-0,04	<10	<7	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
benzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0	<0,20	<0,14	-0
tolueen	µg/l	0,28	0,28	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,03	<0,20	<0,14	-0,03
xylenen (som)	µg/l		0,72	0,01		0,31	0
styreen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02
PAK							
Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,014	0	<0,020	<0,014	0
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,14	0	<0,20	<0,14	0
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01
vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,14	0,03	<0,20	<0,14	0,03
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03	88	88	0,07

Toelichting bij de tabel(len):

Meetw : Meetwaarde
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

Tabel 2: grondwaternormen van de Wet Bodembescherming ($\mu\text{g/l}$)

		S	T	I
METALEN				
barium	$\mu\text{g/l}$	50	338	625
cadmium	$\mu\text{g/l}$	0,4	3,20	6
kobalt	$\mu\text{g/l}$	20	60,0	100
koper	$\mu\text{g/l}$	15	45,0	75
kwik	$\mu\text{g/l}$	0,05	0,18	0,3
lood	$\mu\text{g/l}$	15	45,0	75
molybdeen	$\mu\text{g/l}$	5	153	300
nikkel	$\mu\text{g/l}$	15	45,0	75
zink	$\mu\text{g/l}$	65	433	800
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
benzeen	$\mu\text{g/l}$	0,2	15,10	30
tolueen	$\mu\text{g/l}$	7	504	1000
ethylbenzeen	$\mu\text{g/l}$	4	77,0	150
xylenen (som)	$\mu\text{g/l}$	0,2	35,1	70
styreen	$\mu\text{g/l}$	6	153	300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	$\mu\text{g/l}$			
PAK				
Naftaleen	$\mu\text{g/l}$	0,01	35,0	70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	$\mu\text{g/l}$	7	454	900
1,2-dichloorethaan	$\mu\text{g/l}$	7	204	400
1,1,1-trichloorethaan	$\mu\text{g/l}$	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	$\mu\text{g/l}$	0,01	65,0	130
dichloormethaan	$\mu\text{g/l}$	0,01	500	1000
trichloormethaan (Chloroform)	$\mu\text{g/l}$	6	203	400
tetrachloormethaan (Tetra)	$\mu\text{g/l}$	0,01	5,00	10
tetrachlooretheen (Per)	$\mu\text{g/l}$	0,01	20,0	40
trichlooretheen (Tri)	$\mu\text{g/l}$	24	262	500
1,1-dichlooretheen	$\mu\text{g/l}$	0,01	5,00	10
cis + trans-1,2-dichlooretheen	$\mu\text{g/l}$	0,01	10,01	20
vinylchloride	$\mu\text{g/l}$	0,01	2,50	5
tribroommethaan (bromoform)	$\mu\text{g/l}$			630
Dichloorpropaan	$\mu\text{g/l}$	0,8	40,4	80
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	$\mu\text{g/l}$	50	325	600

Bijlage 11

Foto's onderzoekslocatie



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



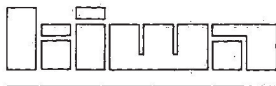
Foto 5



Foto 6

Bijlage 12

KIWA-certificaten



KIWA N.V.

Hoofdkantoor:
Sir Winston Churchill-laan 273
Postbus 70
2280 AB Rijswijk
Telefoon (070) 395 35 35
Telefax (070) 395 34 20
Telex 32480 kiwa nl

opdrachtgever

Kerkbestuur St. Jozef
Heezerweg 337
5643 KG EINDHOVEN

SANERING-CERTIFICAAT REIS-1987

betreffende ondergrondse opslag
van aardolie producten

ALLEEN GELDIG INDIEN GEREGISTREERD DOOR KIWA
(zie onder)

plaats van de installatie (naam en adres)

Kerkbestuur St. Jozef
Heezerweg 337
5643 KG EINDHOVEN

datum van melding datum van sanering

januari 1992 10 januari 1992

omvang van de ondergrondse installatie

soort produkt	inhoud in liters	opmerkingen
huisbrandolie	5.000	geen



controle van de bodem

de bodem rondom de gesaneerde tank is onderzocht op verontreiniging door produkt uit de tank

- verontreiniging werd niet aangetroffen.
- aangezien verontreiniging werd aangetroffen is het bevoegde gezag gewaarschuwd.

wijze van saneren

de tankinstallatie is na leegzuigen:

- verwijderd, de tank(s) zijn naar een geaccepteerd verschrotingsbedrijf afgevoerd.
- inwendig gereinigd en gevuld met zand / ~~water~~ / (onderstrepen c.q. invullen)

saneringswerkzaamheden

de saneringswerkzaamheden zijn geheel in overeenstemming met de voorschriften uitgevoerd.

uitvoering

verantwoordelijke uitvoerder	saneringsbedrijf	handtekening	datum
F. Bos	Arns Milieu- en Installatietechniek bv.		10 februari 1992

registratie KIWA

registratienummer	datum	afd. KB
-------------------	-------	---------

U 000.319 10 februari 1992

exemplaar certificaat bestemd voor

geel	eigenaar
groen	gemeente
wit	KIWA
blauw	provincie
rose	saneringsbedrijf

Verklaring van KIWA

Door KIWA is aan het aan ommezijde genoemde, ingevolge de REIS-1987 erkende, saneringsbedrijf het recht verleend sanering-certificaten door KIWA te laten registreren.

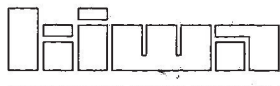
Verklaring van het saneringsbedrijf

Het saneringsbedrijf verklaart dat de aan ommezijde beschreven, door hem gesaneerde installatie is gesaneerd overeenkomstig de technische voorschriften van het ministerie VROM m.b.t. het definitief buiten gebruik stellen van ondergrondse installaties.

Wenken voor de afnemer

Indien de sanering niet volgens de voorschriften is uitgevoerd, dient u contact op te nemen met:

- a. het saneringsbedrijf;
- b. KIWA.



KIWA N.V.

Hoofdkantoor
Sir Winston Churchill-laan 273
Postbus 70
2280 AB Rijswijk
Telefoon (070) 395 35 35
Telefax (070) 395 34 20
Telex 32480 kiwa nl

opdrachtgever

Kerkbestuur St. Jozef
Heezerweg 339
5643 KG BINDHOVEN

**SANERING-CERTIFICAAT
REIS-1987**

betreffende ondergrondse opslag
van aardolie producten

ALLEEN GELDIG INDIEN GEREgistREERD DOOR KIWA
(zie onder)

plaats van de installatie (naam en adres)

Kerkbestuur St. Jozef
Heezerweg 339
5643 KG BINDHOVEN

datum van melding datum van sanering

10 januari 1992 10 januari 1992

omvang van de ondergrondse installatie

soort produkt	inhoud in liters	opmerkingen
huisbrandolie	5.000	geen



controle van de bodem

de bodem rondom de gesaneerde tank is onderzocht op verontreiniging door produkt uit de tank

- verontreiniging werd niet aangetroffen.
- aangezien verontreiniging werd aangetroffen is het bevoegde gezag gewaarschuwd.

wijze van saneren

de tankinstallatie is na leegzuigen:

- verwijderd, de tank(s) zijn naar een geaccepteerd verschrotingsbedrijf afgevoerd.
- inwendig gereinigd en gevuld met zand ~~Arns Hilien- en~~ (onderstrepen c.q. invullen)

saneringswerkzaamheden

de saneringswerkzaamheden zijn geheel in overeenstemming met de voorschriften uitgevoerd.

uitvoering

verantwoordelijke uitvoerder	saneringsbedrijf	handtekening	datum
F. Bos	Arns Hilien- en Installatietechniek bv.		10 februari 1992

registratie KIWA

registratienummer	datum	afd. KB
7 000.310	10 februari 1992	

exemplaar certificaat bestemd voor

geel	eigenaar
groen	gemeente
wit	KIWA
blauw	provincie
rose	saneringsbedrijf

Verklaring van KIWA

Door KIWA is aan het aan ommezijde genoemde, ingevolge de REIS-1987 erkende, saneringsbedrijf het recht verleend sanering-certificaten door KIWA te laten registreren.

Verklaring van het saneringsbedrijf

Het saneringsbedrijf verklaart dat de aan ommezijde beschreven, door hem gesaneerde installatie is gesaneerd overeenkomstig de technische voorschriften van het ministerie VROM m.b.t. het definitief buiten gebruik stellen van ondergrondse installaties.

Wenken voor de afnemer

Indien de sanering niet volgens de voorschriften is uitgevoerd, dient u contact op te nemen met:

- a. het saneringsbedrijf;
- b. KIWA.