



Verkennd bodem- en asbestonderzoek Galgoord (ong.) Haastrecht



ADVISEURS
IN BOUWEN,
MILIEU &
VEILIGHEID



Verkendend bodem- en asbestonderzoek

in opdracht van

OD205

T.a.v. de heer A. Stam

Schiehavenkade 158-160

3024 EZ ROTTERDAM

betreffende locatie

Galgoord (ong.)

Haastrecht

documentkenmerk

1612/097/BU-01

versie

0

vestiging, datum

Arkel, 14 maart 2018

opgesteld door:

A.G.J. (Teun) Martens

Projectleider bodem

gecontroleerd door:

B.M. (Bram) Uittenbogaard

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

TRITIUM NUENEN »

Gulberg 35

5674 TE Nuenen

T. 040.29 51 951

E. info@tritium.nl

TRITIUM PRINSENBEEK »

Groenstraat 27

4841 BA Prinsenbeek

T. 076.54 29 564

I. www.tritiumadvies.nl

TRITIUM NEER »

Steeg 27

6086 EJ Neer

T. 0475.49 81 50

K.v.K nr. 17108024

TRITIUM ARKEL »

Vlietskade 1509

4241 WH Arkel

T. 0183.71 20 80

IBAN NL29INGB0662572645

Samenvatting

In opdracht van OD205 heeft Tritium Advies B.V. een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Galgoord (ong.) te Haastrecht.

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen herontwikkeling en bestemmingswijziging en mogelijk de toekomstige aanvraag van een omgevingsvergunning voor bouwen. Doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) om te bepalen of op de locatie sprake is van een bodemverontreiniging welke mogelijk een belemmering vormt voor de voorgenomen herontwikkelingen.

Op basis van het vooronderzoek zijn de volgende deellocaties onderscheiden.

- A. gehele onderzoekslocatie, onverdacht;
- B. toplaag (0,3 m-mv) gehele onderzoekslocatie, verdacht op bestrijdingsmiddelen;
- C. voormalige (gedempte) watergangen (3x), verdacht op verontreinigd dempingsmateriaal.

Zintuiglijk zijn in de boven- en ondergrond bijmengingen aangetroffen met puin en kolengruis aangetroffen. Tevens is een puinfundering onder de grindverharding aanwezig en blijkt de dakbedekking op één van de aanwezige opstallen te bestaan uit asbestverdachte plaatmaterialen, waarbij geen dakgoten aanwezig zijn. Derhalve is direct een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd.

Verkennend bodemonderzoek

Gehele onderzoekslocatie (A) en toplaag bestrijdingsmiddelen(B)

Uit de analyseresultaten blijkt dat de boven- en ondergrond plaatselijk licht verontreinigd zijn met zware metalen PAK, PCB en minerale olie. De toplaag blijkt plaatselijk licht verontreinigd met alfa-HCH. Het grondwater blijkt plaatselijk licht verontreinigd te zijn met barium, xylenen en naftaleen. Gezien de hoogte van de aangetoonde lichte verontreinigingen wordt nader onderzoek hiernaar niet noodzakelijk wordt geacht.

Voormalige (gedempte) watergangen (3x)(C)

Uit de analyseresultaten blijkt dat de kolengruishoudende boven- en ondergrond van de westelijk gelegen voormalige (gedempte) watergang sterk verontreinigd is met lood. Het grondwater ter plaatse blijkt licht verontreinigd te zijn met barium, naftaleen en xylenen. De puinhoudende bovengrond bij de oostelijk gelegen voormalige (gedempte) watergang blijkt sterk verontreinigd te zijn met PCB.

Gezien de hoogte van de aangetoonde verontreinigingen wordt een nader onderzoek in het kader van de voorgenomen ontwikkelingen noodzakelijk geacht.

Verkennend asbestonderzoek

Zintuiglijk zijn in het uitkomende materiaal geen asbestverdachte materialen waargenomen. Uit de analyseresultaten blijkt dat in de mengmonsters van de puinhoudende grond en de puinfundering géén asbest is aangetoond in de fijne fractie (<20 mm). In de toplaag ter plaatse van de afwaterende zijde van de schuur (asbestverdacht dak) is eveneens géén asbest aangetoond. Een nader asbestonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

Conclusie

De onderzoeksresultaten vormen mogelijk een belemmering ten aanzien van het voorgenomen gebruik van de locatie en vormen derhalve mogelijk een belemmering voor de voorgenomen herontwikkelingen.

Gezien de hoogte van de aangetoonde verontreinigingen met lood en PCB in de grond wordt een nader onderzoek in het kader van de voorgenomen ontwikkelingen noodzakelijk geacht. Hierbij dient de omvang van de verontreinigingen bepaald te worden. Dit om vast te stellen of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging ($> 25 \text{ m}^3$ sterk verontreinigde grond).

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.

Inhoudsopgave

	pagina
Samenvatting	
1. Inleiding	1
2. Vooronderzoek	2
2.1 Locatiegegevens	2
2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek	4
2.3 Bodemopbouw	7
2.4 Bodemkwaliteitskaart	7
2.5 Conclusies vooronderzoek	8
3. Verkennend bodemonderzoek	9
3.1 Onderzoeksstrategie	9
3.2 Uitvoering	9
3.2.1 Grondonderzoek	10
3.2.2 Grondwateronderzoek	11
3.2.3 Analyses	11
3.3 Analyseresultaten	13
3.3.1 Toetsingskader	13
3.3.2 Grond	14
3.3.3 Grondwater	15
4. Verkennend asbestonderzoek	16
4.1 Onderzoeksstrategie	16
4.2 Uitvoering	17
4.2.1 Veldwerk asbestonderzoek	17
4.2.2 Analyses	18
4.3 Analyseresultaten	18
4.3.1 Toetsingskader	18
4.3.2 Analyseresultaten	19
5. Conclusie en aanbevelingen	20

Bijlagen

	aantal pagina's (excl. voorblad)
1. topografische ligging en kadastrale gegevens	2
2. situatietekening	1
3. boorprofielen	6
4. analyseresultaten grond	20
5. analyseresultaten grondwater	4
6. analyseresultaten asbest	10
7. toetsingstabellen grond	9
8. toetsingstabellen grondwater	2
9. foto's onderzoekslocatie	9

1. Inleiding

In opdracht van OD205 heeft Tritium Advies B.V. een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie Galgoord (ong.) te Haastrecht.

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen bestemmingswijziging en mogelijk de toekomstige aanvraag van een omgevingsvergunning voor bouwen.

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

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

Kwalibo

Op een deel van de werkzaamheden die in het voorliggende rapport worden beschreven is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Onder de naam Kwalibo regelt het Besluit de kwaliteitsborging in het bodembeheer. Voor deze kwaliteitsborging zijn onderdelen van het onderzoek onder Kwalibo uitgevoerd. Indien dit het geval is, dan is dit bij het betreffende onderdeel expliciet vermeld. Onderdelen zonder vermelding over Kwalibo, zijn niet onder Kwalibo uitgevoerd.

2. Vooronderzoek

Als onderdeel van het verkennend bodemonderzoek is een standaard vooronderzoek uitgevoerd volgens de Nederlandse norm NEN 5725 (januari 2009). De in de navolgende tabel weergegeven bronnen zijn geraadpleegd.

Tabel 2.1: overzicht geraadpleegde bronnen tijdens vooronderzoek.

tabel 2.17 overzicht geraadpleegde bronnen tijdens vooronderzoek:			
bron	contactpersoon	datum	uitvoerder Tritium Advies B.V.
internet			
www.ahn.nl	-	19 december 2016	de heer B.M. Uittenbogaard
www.dinoloket.nl			
www.bodemloket.nl			
www.topotijdreis.nl			
Atlas bodeminformatie Omgevingsdienst Midden-Holland			
bodemarchief	-	19 december 2016	de heer B.M. Uittenbogaard
bodemkwaliteitskaart			
overige bronnen			
Google Earth	-	19 december 2016	de heer B.M. Uittenbogaard
Flashearth			

2.1 Locatiegegevens

In de navolgende tabel zijn de locatiegegevens opgenomen. De topografische ligging en de kadastrale gegevens zijn weergegeven in bijlage 1. Een situatietekening is weergegeven in bijlage 2. Foto's van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in bijlage 9. In figuur 2.1 is een luchtfoto van de onderzoekslocatie weergegeven.

Tabel 2.2: locatiegegevens.

locatie	coördinaten		kadastrale percelen			totale opp. (m ²)	bebouwing (m ²)	onderzoekslocatie (m ²)
	x	y	gemeente	sectie	nummer			
Galgoord, Haastrecht	187.293	168.433	Haastrecht	B	3926	15.050	165	6.114

Figuur 2.1: luchtfoto onderzoekslocatie.



De onderzoekslocatie betreft een (voormalige) speeltuin, waarbij tevens nog diverse oude campers en caravans aanwezig zijn. De bebouwing op de locatie bestaat uit enkele bungalows, schuren en opstallen. De vloer in de bebouwing bestaat naar verwachting uit beton. Het onbebouwde deel van de locatie is gedeeltelijk onverhard, grotendeels braakliggend en gedeeltelijk in gebruik als bosschage. De verhardingen op de locatie bestaat gedeeltelijk uit een grindpad met daaronder puingranulaat.

De belendende percelen ten noorden en zuiden zijn in gebruik als openbare weg. Ten westen van de locatie zijn enkele bedrijven aanwezig. Ten oosten is een bosschage aanwezig.

historische situatie

Uit historisch kaartmateriaal (www.topotijdreis) blijkt dat de onderzoekslocatie tot halverwege de 20^e eeuw in gebruik is geweest als speeltuin 'De Kleine Betuwe' met een bijbehorende boomgaard. Vanaf deze periode is het gebruik als boomgaard beëindigd.

Op de locatie zijn drie voormalige (gedempte) watergangen gelegen. Deze bevinden zich voornamelijk in het verlengde van de nog aanwezige watergangen. De watergangen zijn naar verwachting gedempt begin jaren '80.

In de directe omgeving van de onderzoekslocatie hebben de in onderstaande tabel weergegeven activiteiten plaatsgevonden die kunnen hebben geleid tot een bodemverontreiniging.

Tabel 2.3: potentieel bodembedreigende activiteiten.

locatie	(bedrijfs)activiteit	beginjaar	eindjaar
Hoogstraat 2 (direct grenzend ten westen)	chemicaliën opslagplaats	onbekend	huidig
	stookolietank (bovengronds)	onbekend	1996
	erfverharding met puin en/of bouw en sloopafval	onbekend	huidig
	bleekchloorfabricage	onbekend	huidig
	chemische wasserij/stomerij	onbekend	huidig
	demping met grond	1995	huidig
	hbo-tank (ondergronds)	1980	1995
	wasblekerij (kleding)	1789	huidig
	wasserij (natwasserij)	1789	huidig
Provinciale weg Oost 94c (circa 20 m ten zuidwesten)	dieseltank (bovengronds)	onbekend	1995
	petroleum- of kerosinetank (bovengronds)	onbekend	1995
Galgoord 5 en Blekerstraat 4 (circa 25 m ten noorden)	stempelfabriek (metaal voor stansen e.d.)	onbekend	1994
	metaalwarenfabriek	1961	huidig

2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek

Op de onderzoekslocatie is niet eerder een bodemonderzoek uitgevoerd. In de directe omgeving zijn eerder de in de navolgende tabel vermelde onderzoeken uitgevoerd en documenten opgesteld.

Tabel 2.4: eerder uitgevoerd onderzoek.

omschrijving	locatiennaam	opgesteld door	datum	kenmerk
gegevens directe omgeving				
1. verkennend bodemonderzoek	Hoogstraat 2	Wiha	1993-07-29	930635
2. verkennend- en eindsituatie bodemonderzoek	Hoogstraat 2	Grondslag B.V.	2007-10-11	12567
3. nader onderzoek	Hoogstraat 2	Grondslag B.V.	2007-12-06	12567
4. verkennend onderzoek	provinciale Oost 94 -94C	Wiha	1995-05-11	950424
5. monitoring grondwater	Blekerstraat 4	wiha	2001-01-04	WN-09577
6. diverse onderzoeken	Galgoord 5 en Blekerstraat 4	diversen	1991 - 2003	diversen

Bovenstaande rapportages [6] zijn niet in bezit van Tritium Advies B.V. Uit de overige rapportages [1 t/m 5] blijkt het volgende.

Ad 1.

Het onderzoeksgebied bevond zich ten westen van de huidige onderzoekslocatie.

Aanleiding voor het onderzoek werd gevormd door de plannen om nieuwbouw te realiseren op de onderzoekslocatie en het vervangen van de bestaande Hinderwetvergunning. Doel van het onderzoek was enerzijds het bepalen van de nulsituatie op de onderzoekslocatie en anderzijds om te bepalen of op de locatie sprake was van een bodemverontreiniging welke een belemmering kon vormen voor de aanvraag van de bouwvergunning.

Uit de analyseresultaten bleek dat de bovengrond plaatselijk licht verontreinigd was met diverse zware metalen, PAK, EOX en minerale olie en tevens matig verontreinigd was met koper, lood, kwik en arseen. De ondergrond bleek licht verontreinigd te zijn met nikkel, zink, lood, kwik en arseen. Tevens bleek de ondergrond matig verontreinigd te zijn met koper.

Tevens is een slibmonster gestoken van een aanwezige watergang op de onderzoekslocatie. Dit monster bleek sterk verontreinigd te zijn met minerale olie, matig verontreinigd te zijn met nikkel, zink, lood, kwik en EOX en licht verontreinigd te zijn met chroom, cadmium en PAK

Het grondwater bleek licht verontreinigd te zijn met fenolen en arseen.

Geconcludeerd werd dat nader onderzoek noodzakelijk werd geacht naar de matige tot sterke verontreinigingen.

Ad 2.

Aanleiding voor het onderzoek was de beëindiging van de bedrijfsactiviteiten en de verkoop van het perceel. Doel van het onderzoek was het vaststellen of de voormalige bedrijfsactiviteiten hebben geleid tot een bodemverontreiniging.

Deellocatie opslag olie en wasmiddelen:

Ter plaatse van deze deellocatie werden in de bovengrond lichte verontreinigingen aangetoond met zware metalen en PAK en lichte- tot matige verontreinigingen met minerale olie. Tevens werd een sterke verontreiniging met PCB aangetoond. De ondergrond werd niet onderzocht.

Deellocatie voormalige bovengrondse stookolietank:

Ter plaatse van deze deellocatie werd in de ondergrond een sterke verontreiniging met minerale olie aangetoond.

Deellocatie de grenssloot:

In de boven- en ondergrond werden lichte verontreinigingen aangetoond met zware metalen, PAK en minerale olie. Tevens bleek de bovengrond plaatselijk matig tot sterk verontreinigd te zijn met minerale olie.

Deellocatie voormalige ondergrondse HBO-tank

Bij de voormalige ondergrondse HBO-tank nabij het woonhuis werd zowel in de grond als het grondwater geen verontreiniging aangetoond.

Deellocatie overig terrein

De bovengrond van de overige terreindelen bleek licht verontreinigd te zijn met zware metalen, PAK en minerale olie. Plaatselijk bleek de bovengrond matig tot sterk verontreinigd te zijn met arseen en matig verontreinigd te zijn met koper. De ondergrond bleek niet verontreinigd te zijn met de onderzochte stoffen. Het grondwater bleek matig verontreinigd te zijn met koper en arseen en sterk verontreinigd te zijn met nikkel en minerale olie.

De aanwezige gedempte en niet gedempte watergangen bleken sterk verontreinigd te zijn met koper, zink en minerale olie.

Geconcludeerd werd dat nader onderzoek naar de verschillende verontreinigingen in de grond- en het grondwater noodzakelijk werd geacht.

Ad 3.

Aanleiding voor het onderzoek werd gevormd door de uit het voorgaande onderzoek [2] aangetoonde verontreinigingen in de grond- en het grondwater. Doel van het nader onderzoek was het bepalen van de ernst en omvang van de eerder aangetoonde verontreinigingen, het bepalen van een eventuele saneringsurgentie en het schatten van kosten die met een eventuele toekomstige bodemsanering noodzakelijk werden geacht.

Geconcludeerd werd dat de omvang van de sterke verontreiniging met PCB in de grond ter plaatse van de voormalige zeecontainers (ten noordwesten van de huidige onderzoekslocatie) groter was dan 25 m³.

Ten oosten en zuiden van het bedrijfspand werden sterke verontreinigingen met arseen en koper in de bovengrond (tot ca. 0,70 m-mv) aangetoond. De omvang werd geschat op meer dan 25 m³.

Daarnaast werd geconcludeerd dat het klasse 4 slib in de oostelijke grenssloot eveneens diende te worden aangemerkt als een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De verontreiniging met minerale olie in de bovengrond ter plaatse van de voormalige HBO-tank en in de oostelijke grenssloot bleken geen gevallen van ernstige bodemverontreiniging te zijn. Ook de plaatselijk sterk verontreinigde bovengrond van het overig terrein werd niet aangemerkt als geval van ernstige bodemverontreiniging.

Aangezien de individuele omvang van de sterke verontreinigingen met minerale olie in het grondwater kleiner werden geraamd dan 100 m³, werd geconcludeerd dat dit geen geval van ernstige bodemverontreiniging betrof.

De verschillende aangetoonde verontreinigingen in grond en grondwater konden niet direct aan de bedrijfsactiviteiten worden toegeschreven. Derhalve werd gesteld dat het geen nieuw geval van bodemverontreiniging betrof, maar het mogelijk opgespoten was van in de buurt nabijgelegen baggerwerkzaamheden.

Geconcludeerd werd dat de verontreinigingen niet leiden tot onaanvaardbare humane -, ecologische en/ of verspreidingsrisico's. Indien de locatie ontwikkeld wordt, waarbij een bestemmingswijziging plaatsvindt, dienen sanerende maatregelen genomen te worden.

De sanering van het slib kan op basis van de concentraties aan zware metalen zeer waarschijnlijk wel als spoedeisend worden beschouwd. Dit was echter niet definitief vastgesteld.

Ad 4.

Het onderzoeksgebied is gelegen ten zuidwesten van de huidige onderzoekslocatie.

Aanleiding van het onderzoek was de voorgenomen grondtransactie en de voorgenomen bouw van woningen en bedrijfsbebouwing. Doel van het onderzoek was het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) om te bepalen of op de locatie sprake was van een bodemverontreiniging.

Uit de analyseresultaten bleek de bovengrond op het westelijk terreindeel licht verontreinigd te zijn met zink, lood, PAK en minerale olie. In de bovengrond van het oostelijk terreindeel (weiland) werden lichte verontreinigingen aangetoond met koper, zink, cadmium, lood, kwik en PAK. In de ondergrond werden geen parameters verhoogd aangetoond. Het grondwater ter plaatse van de petroleumtank bleek matig verontreinigd te zijn met minerale olie.

Geadviseerd werd om de verspreiding van de minerale olie verontreiniging ter plaatse van de petroleumtank bij het woonhuis nader te onderzoeken. Op het overig terreindeel werd nader onderzoek niet noodzakelijk geacht.

Ad 5.

Het onderzoeksgebied bevond zich ten noorden van de huidige onderzoekslocatie.

Aanleiding voor de monitoring waren de aanwezige verontreinigingen BTEXN, VOC en EOX op de onderzoekslocatie. Het doel van het onderzoek was het controleren of de aangetroffen verontreinigingen zich verspreidden. Indien dit het geval was, werd in overleg met de opdrachtgever bepaald wat de volgende te ondernemen stappen werden.

Uit de analyseresultaten bleek dat de gemeten concentraties in dezelfde orde van grote lagen zoals in eerdere grondwatermonitoringen gemeten.

Met betrekking tot de huidige onderzoekslocatie is enkel deellocatie 4, waar grondwatermonitoring plaatsvindt, van belang. Ter plaatse van de peilbuis die het meest dicht bij de huidige onderzoekslocatie ligt werden geen verontreinigingen aangetoond met VOCl en BTEXSN.

Geadviseerd werd om de grondwatermonitoring met dezelfde frequentie van 1 maal per jaar voort te zetten. Bij voorkeur in dezelfde periode om de grondwaterfluctuaties tot een minimum te beperken.

2.3 Bodemopbouw

In de navolgende tabellen is een overzicht opgenomen van de bodemsamenstelling en de geohydrologische situatie.

Tabel 2.5: bodemsamenstelling (maaiveldhoogte 0,5 m+NAP).

laagomschrijving	dikte	samenstelling	doorlatendheid
deklaag	12 m	zeer fijn tot grof zand, klei en plaatselijk veen	matig
1 ^e watervoerende pakket	25 m	matig tot grof zand	goed

Tabel 2.6: geohydrologische situatie.

laagomschrijving	stijghoogte grondwater	stromingsrichting
freatisch	1,5 m-NAP	westelijk
1 ^e watervoerende pakket	onbekend	onbekend, sterk beïnvloed door lokale watergangen

Ten westen van de onderzoekslocatie op een afstand van circa 200 meter is kanaal 'De Vlist' gelegen en op een afstand van circa 100 meter van de onderzoekslocatie is de 'Hollandsche IJssel' gelegen. De onderzoekslocatie is niet gelegen in of nabij een grondwaterbeschermingsgebied. Op de onderzoekslocatie vindt geen grondwateronttrekking plaats. Over grondwateronttrekking in de omgeving van de locatie zijn geen gegevens bekend.

2.4 Bodemkwaliteitskaart

In 2016 is de bodemkwaliteitskaart voor de Regio Midden-Holland en de Gemeente Zoetermeer vastgesteld. Op deze kaart is de landbodem van de regio ingedeeld in zones met een vergelijkbare milieuhygiënische bodemkwaliteit. De onderzoekslocatie is gelegen in de bodemfunctiezone 'industrie'.

De bodemkwaliteitsklasse van de bovengrond in deze zone wordt geclassificeerd als 'wonen' en de bodemkwaliteitsklasse van de ondergrond als 'landbouw/natuur'.

2.5 Conclusies vooronderzoek

Op grond van het vooronderzoek worden de volgende deellocaties onderscheiden.

Tabel 2.7: conclusie vooronderzoek.

deel-locatie	omschrijving	hypothese		verdachte parameters ¹⁾
A	gehele onderzoekslocatie	onverdacht		
B	toplaag (0,3 m-mv) gehele onderzoekslocatie	verdacht	voormalige boomgaard	OCB
C	voormalige (gedempte) watergangen (3x)	verdacht	mogelijk verontreinigd dempingsmateriaal	asbest, zware metalen

opmerkingen bij de tabel:

1) verklaring afkortingen:

OCB : organochloorbestrijdingsmiddelen.

3. Verkennend bodemonderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie

Het verkennend bodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5740+A1 (april 2016). De te volgen strategie is per deellocatie weergegeven in de navolgende tabel.

Tabel 3.1: strategie verkennend bodemonderzoek

deel-locatie	strategie ¹⁾	omschrijving		boorwerk (m-mv)		analyses ²⁾	
				boringen	peilbuizen	grond	grondwater
A	ONV-NL	gehele onderzoekslocatie	6.085 m ²	12 x (0,5) 3 x (2,0)	1	4 x NEN-g	1 x NEN-gw
B	VED-HE-NL	toplaag (0,3 m-mv) gehele onderzoekslocatie		19 x (0,3) ³⁾	-	3 x OCB	-
C	ODMH	voormalige (gedempte) watergangen (3x)	3 x raai	9 x (2,0)	-	- ⁴⁾	-

opmerkingen bij de tabel:

- verklaring strategie:
 - ONV-NL : onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie, niet lijnvormig;
 - VED-HE-NL : onderzoeksstrategie voor een niet lijnvormige verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming;
 - ODMH : onderzoeksstrategie voor gedempte watergangen binnen de regio Midden-Holland, bestaande uit één raai van 3 tot 5 boringen per 100 meter gedempte watergang;
- 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);
 - OCB : organochloorbestrijdingsmiddelen;
- de boringen ten behoeve van de verdachte toplaag (deellocatie B) worden gecombineerd met de boringen ten behoeve van deellocatie A en C, hierbij wordt de toplaag (0,0 - 0,3 m-mv) separaat bemonsterd;
- vooralnog zijn voor de voormalige (gedempte) watergangen geen analyses opgenomen. Indien tijdens de veldwerkzaamheden zintuiglijk bijmengingen in de grond worden aangetroffen die duiden op deze gedempte watergang, wordt (minimaal) één analyse op het standaard NEN-pakket voor grondparameters noodzakelijk geacht.

De analyses worden door een geaccrediteerd laboratorium uitgevoerd. De grond- en grondwatermonsters worden conform AS3000 voorbereid.

3.2 Uitvoering

Kwalibo

De coördinatie en planning van het veldwerk vindt plaats vanuit de onder BRL SIKB 2000 (versie 5, 12 december 2013) gecertificeerde vestiging van Tritium Advies B.V. te Nuenen.

De boringen zijn geplaatst conform protocol 2001 (versie 3.2, 12 december 2013) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. De peilbuizen zijn bemonsterd conform protocol 2002 (versie 4, 12 december 2013) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

In de navolgende tabel zijn de namen van de erkende veldwerkers weergegeven, die voor het onderhavig onderzoek het veldwerk hebben uitgevoerd.

Tabel 3.2: erkende veldwerkers Tritium Advies B.V.

tabel D121 erkende veldwerkers Titillim Advies B.V.		
veldwerkers	datum uitvoering	boornummers/ peilbuisnummers
boorwerkzaamheden		
Pauke van der Stelt	5 juli 2017	01 t/m 25
Dorus Straatman		
monstername grondwater		
Pauke van der Stelt	27 juli 2017	01 en 04

Conform BRL-SIKB 2000 zijn de veldwerkzaamheden getoetst op partijdigheid. De uitvoerder van het veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als dat van een onafhankelijk onderzoeksbureau.

3.2.1 Grondonderzoek

De plaats van de boringen is weergegeven in bijlage 2. Tijdens het plaatsen van de boringen bleek een groot gedeelte van de locatie dichtbegroeid te zijn. Verder bleek op de onderzoekslocatie een grindpad met onderliggende puinfundering aanwezig te zijn.

Tijdens de locatie inspectie is gebleken dat de dakbedekking, op één van de aanwezige opstallen, bestaat uit asbestverdachte plaatmaterialen, waarbij geen dakgoten aanwezig zijn. Derhalve is mogelijk door afspoelen van asbest uit eroderende golfplaten asbest in de bodem gekomen.

Ter plaatse van de westelijk gelegen (gedempte) watergang (boring 03, 04 en 05) is zintuiglijk dempingsmateriaal aangetroffen in de vorm van matig tot sterk kolengruis- en zwak puinhoudende klei. Bij één andere gedempte watergang (oostelijk) is bij twee boringen (09 en 10) en een boring (08) van de gehele onderzoekslocatie zintuiglijk dempingsmateriaal aangetroffen met sporen puin. Ter plaatse van de westelijke voormalige watergang (meest verdachte boring) is tevens een extra peilbuis geplaatst om te verifiëren of sprake is van een grondwaterverontreiniging.

De bij de boringen 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 boorprofielen in bijlage 3.

Tabel 3.3: waargenomen afwijkingen.

boring	traject (m-mv)	afwijking	einddiepte (m-mv)
deellocatie A. gehele onderzoekslocatie			
02	0,00 - 0,50	sporen puin, zwak kolengruishoudend	2,00
	0,50 - 1,00	zwak puinhoudend	
06	0,00 - 0,40	volledig puin	2,00
08	0,00 - 1,20	sporen puin	2,00
09	0,00 - 1,30	sporen puin	2,00
10	0,00 - 1,20	sporen puin	2,00
17	0,00 - 0,40	volledig puin	0,90
19	0,00 - 0,30	volledig puin	0,80
24	0,00 - 0,50	sporen puin	1,00
25	0,00 - 0,50	sporen puin, matig kolengruishoudend	0,50
deellocatie C. voormalige (gedempte) watergangen (3x)			
03	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend, matig kolengruishoudend	2,00
04	0,00 - 1,50	zwak puinhoudend, sterk kolengruishoudend	3,00
05	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend, matig kolengruishoudend	2,00

Omdat de herkomst en kwaliteit van de puinfundering en de puinhoudende grond onbekend zijn, zijn deze lagen verdacht op het voorkomen van asbest. In overleg met de opdrachtgever is een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het aangetroffen puin en de bovengrond ter plaatse van de bebouwing en met asbestverdachte dakbedekking. De resultaten van het verkennend asbestonderzoek zijn weergegeven in hoofdstuk 5.

3.2.2 Grondwateronderzoek

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 peilbuis is weergegeven in bijlage 2.

Tabel 3.4: peilbuispecificaties.

peilbuis	filtertraject (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	zuurgraad (pH)	geleidbaarheid (Ec, $\mu\text{S}/\text{cm}$)	troebelheid (ntu) ¹⁾
deellocatie A. gehele onderzoekslocatie					
01	2,00 - 3,00	0,94	7,0	787	61
deellocatie C. voormalige (gedempte) watergangen (3x)					
04	2,00 - 3,00	1,54	6,9	657	7

opmerking bij de tabel:

- 1) de verhoogde ntu (> 10) wordt veroorzaakt door de aanwezigheid van niet opgeloste stoffen in het grondwater en kan leiden tot een overschatting van een verontreiniging. Bij de interpretatie van de resultaten wordt bepaald of de verhoogde ntu van invloed is geweest op de resultaten.

3.2.3 Analyses

De grond- en grondwatermonsters zijn volgens de navolgende tabellen geanalyseerd door AL-West te Deventer (geaccrediteerd).

Tabel 3.5: geanalyseerde monsters (grond).

monster-code	deelmonsters (m-mv)	chemische analyses ¹⁾	motivatie
deellocatie A. gehele onderzoekslocatie			
02-1	02-1	NEN-g	sporen puin, zwak kolengruishoudend (klei)
02-3	02-3	NEN-g	zwak puinhoudend (zand)
MMA01	08 (0,00 - 0,30), 09 (0,00 - 0,30), 10 (0,00 - 0,30)	NEN-g	sporen puin (klei)
MMA02	01 (0,00 - 0,30), 12 (0,00 - 0,30), 14 (0,30 - 0,50), 15 (0,30 - 0,50), 16 (0,00 - 0,30), 18 (0,30 - 0,50), 20 (0,00 - 0,30), 22 (0,00 - 0,30)	NEN-g	zintuiglijk schone bovengrond (klei)
MMA03	08 (0,30 - 0,80), 09 (0,80 - 1,30), 10 (0,30 - 0,80)	NEN-g	sporen puin (klei)
MMA04	01 (0,80 - 1,30), 03 (1,50 - 2,00), 05 (1,00 - 1,50), 06 (0,40 - 0,90), 07 (1,50 - 2,00), 10 (1,20 - 1,60), 24 (0,50 - 1,00)	NEN-g	zintuiglijke schone ondergrond (klei)
08-1	08 (0,00 - 0,30)	PCB	uitsplitsing MMA01
09-1	09 (0,00 - 0,30)	PCB	uitsplitsing MMA01
10-1	10 (0,00 - 0,30)	PCB	uitsplitsing MMA01
deellocatie B. top laag (0,3 m-mv) gehele onderzoekslocatie			
MMB01	01 (0,00 - 0,30), 02 (0,00 - 0,30), 03 (0,00 - 0,30), 12 (0,00 - 0,30)	OCB	meest verdachte laag (klei)
MMB02	15 (0,00 - 0,30), 16 (0,00 - 0,30), 22 (0,00 - 0,30)	OCB	meest verdachte laag (klei)
MMB03	11 (0,00 - 0,30), 18 (0,00 - 0,30), 20 (0,00 - 0,30)	OCB	meest verdachte laag (klei)
deellocatie C. voormalige (gedempte) watergangen (3x)			
MMC01	03 (0,00 - 0,30), 04 (0,50 - 1,00), 05 (0,00 - 0,30)	NEN-g	dempingsmateriaal (zwak puinhoudend, matig tot sterk kolengruishoudend, klei)
03-1	03 (0,00 - 0,30)	lood	uitsplitsing MMC01
04-3	04 (0,50 - 1,00)	lood	uitsplitsing MMC01
05-1	05 (0,00 - 0,30)	lood	uitsplitsing MMC01

opmerkingen bij de tabel:

1) verklaring strategie:

- NEN-g : pakket NEN 5740 voor grondparameters (organische stof en lutum, 9 metalen, PAK, PCB en minerale olie);
- OCB : organochloorbestrijdingsmiddelen;
- PCB : polychloorbifenylen.

Tabel 3.6: geanalyseerde monsters (grondwater).

monster-code	peilbuisnummer	filtertraject (m-mv)	chemische analyses ¹⁾	motivatie
deellocatie A. gehele onderzoekslocatie				
01-1-1	01	2,00 - 3,00	NEN-gw	onderzoek grondwater
deellocatie C. voormalige (gedempte) watergangen (3x)				
04-1-1	04	2,00 - 3,00	NEN-gw	meest verdachte locatie, zwak puin- en sterk kolengruishoudende bijmengingen

opmerkingen bij de tabel:

1) verklaring analyses:

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

3.3 Analyseresultaten

3.3.1 Toetsingskader

Wet bodembescherming (Wbb)

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters 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).

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)

Om een indicatie te verkrijgen van de hergebruiksmogelijkheden van de grond voor een toepassing als landbodem, zijn de analyseresultaten van de grondmonsters aanvullend vergeleken met de tabellen 1 en 2 in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit (Nederlandse Staatscourant, nr. 247, 20 december 2007 en de daaropvolgende wijzigingen). 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 (WO)	grond kan binnen het algemene generieke toetsingskader worden toegepast bij de bodemfuncties en bodemkwaliteiten "wonen" of "industrie".
industrie (IND)	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.

3.3.2 Grond

De analyseresultaten van de grondmonsters zijn weergegeven in bijlage 4. De toetsingsresultaten zijn weergegeven in bijlage 7. Een samenvatting hiervan is weergegeven in de navolgende tabel.

Tabel 3.9: samenvatting toetsingsresultaten grond.

tabel 3.9: samenvatting toetsingsresultaten grond.						
monster- code	boringen	motivatie	toetsingsresultaten			
			Wbb			Bbk ¹⁾
			> AW	> T	> I	
deellocatie A. gehele onderzoekslocatie						
02-1	02-1	sporen puin, zwak kolengruishoudend (klei)	cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, nikkel, zink, PAK, PCB	-	-	IND
02-3	02-3	zwak puinhoudend (zand)	cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, nikkel, zink, minerale olie	-	-	NT
MMA01	08 (0,00 - 0,30), 09 (0,00 - 0,30), 10 (0,00 - 0,30)	sporen puin (klei)	kwik, lood, zink, PAK	PCB	-	NT
MMA02	01 (0,00 - 0,30), 12 (0,00 - 0,30), 14 (0,30 - 0,50), 15 (0,30 - 0,50), 16 (0,00 - 0,30), 18 (0,30 - 0,50), 20 (0,00 - 0,30), 22 (0,00 - 0,30)	zintuiglijk schone bovengrond (klei)	cadmium, kwik, lood, zink, PAK, PCB	-	-	WO
MMA03	08 (0,30 - 0,80), 09 (0,80 - 1,30), 10 (0,30 - 0,80)	sporen puin (klei)	cadmium, koper, kwik, lood, zink, PAK, PCB, minerale olie	-	-	IND
MMA04	01 (0,80 - 1,30), 03 (1,50 - 2,00), 05 (1,00 - 1,50), 06 (0,40 - 0,90), 07 (1,50 - 2,00), 10 (1,20 - 1,60), 24 (0,50 - 1,00)	zintuiglijke schone ondergrond (klei)	-	-	-	AW
08-1	08 (0,00 - 0,30)	uitsplitsing MMA01	-	-	-	.. ²⁾
09-1	09 (0,00 - 0,30)	uitsplitsing MMA01	-	-	PCB ³⁾	NT
10-1	10 (0,00 - 0,30)	uitsplitsing MMA01	-	-	PCB ³⁾	NT
deellocatie B. toplaag (0,3 m-mv) gehele onderzoekslocatie						
MMB01	01 (0,00 - 0,30), 02 (0,00 - 0,30), 03 (0,00 - 0,30), 12 (0,00 - 0,30)	meest verdachte laag (klei)	-	-	-	AW
MMB02	15 (0,00 - 0,30), 16 (0,00 - 0,30), 22 (0,00 - 0,30)	meest verdachte laag (klei)	alfa-HCH	-	-	IND
MMB03	11 (0,00 - 0,30), 18 (0,00 - 0,30), 20 (0,00 - 0,30)	meest verdachte laag (klei)	-	-	-	AW

Tabel 3.9 (vervolg): samenvatting toetsingsresultaten grond.

monster- code	boringen	motivatie	toetsingsresultaten			
			Wbb			Bbk ¹⁾
			> AW	> T	> I	
deellocatie C. voormalige (gedempte) watergangen (3x)						
MMC01	03 (0,00 - 0,30), 04 (0,50 - 1,00), 05 (0,00 - 0,30)	dempingsmateriaal (zwak puinhoudend, matig tot sterk kolengruishoudend, klei)	cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, zink	-	lood	NT
03-1	03 (0,00 - 0,30)	uitsplitsing MMC01	-	lood	-	NT
04-3	04 (0,50 - 1,00)	uitsplitsing MMC01	-	-	lood	NT
05-1	05 (0,00 - 0,30)	uitsplitsing MMC01	-	-	lood	NT

opmerking bij de tabel:

- 1) de toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) dient als indicatief te worden beschouwd;
- 2) gezien het geringe aantal geanalyseerde parameters wordt een toetsing aan het Besluit Bodemkwaliteit (Bbk) voor dit monster niet representatief geacht;
- 3) opgemerkt dient te worden dat de conserveringstermijn voor PCB is overschreden. Gezien de hoogte van de aangetoonde gehalten, wordt de invloed hiervan geringgeacht.

Een overzicht van de (voorlopige) verontreinigingssituatie met de sterke verontreinigingen met PCB en lood in de grond is weergegeven op de situatietekening in bijlage 2.

3.3.3 Grondwater

De analyseresultaten van het grondwatermonster zijn weergegeven in bijlage 5. De toetsingsresultaten zijn weergegeven in bijlage 8. Een samenvatting hiervan is weergegeven in de navolgende tabel.

Tabel 3.10: samenvatting toetsingsresultaten grondwater.

monster- code	peilbuis- nummer	filtertraject (m-mv)	motivatie	toetsingsresultaten Wbb		
				> S	> T	> I
deellocatie A. gehele onderzoekslocatie						
01-1-1	01	2,00 - 3,00	onderzoek grondwater	barium, naftaleen	-	-
deellocatie C. voormalige gedempte watergangen (3x)						
04-1-1	04	2,00 - 3,00	meest verdachte locatie, zwak puin- en sterk kolengruishoudende bijmengingen	barium, naftaleen, xylenen	-	-

4. Verkennend asbestonderzoek

4.1 Onderzoeksstrategie

Het verkennend asbestonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5707+C1 (augustus 2016) en de NEN 5897+C1 (augustus 2016).

Voorafgaand aan de werkzaamheden wordt het maaiveld geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Indien asbestverdachte materialen worden aangetroffen, worden deze bemonsterd en ter verificatie aangeboden aan het laboratorium.

De te volgen strategie is per deellocatie weergegeven in de navolgende tabel.

Tabel 4.1: strategie verkennend asbestonderzoek.

tabel 4.1. strategie verkennend asbestonderzoek:				
strategie ¹⁾	motivatie		inspectiegaten (m-mv) (0,3 x 0,3 m)	analyses ²⁾
deellocatie A. gehele onderzoekslocatie				
VED-HE (NEN 5707)	puinhoudende bovengrond (boring 02)	<100 m ²	2 x (0,5) 1 x o.z. laag ³⁾	1 x asb-g
VEP (NEN 5707)	toplaag afwatering asbestverdacht dak	<10 m ²	1 x (0,5)	1 x asb-g
HALF (NEN 5897)	puinfundering onder grindpad	ca. 530 m ²	5 x (0,6)	1 x asb-p
VED-HE (NEN 5707)	sporen puin (boring 08, 09 en 10)	<100 m ²	2 x (0,5) 1 x o.z. laag ³⁾	1 x asb-g
deellocatie C. voormalige gedempte watergangen (3x)				
VEP (NEN 5707)	puinhoudend dempingsmateriaal (03, 04 en 05)	216 m ²	2 x (1,5)	1 x asb-g

opmerking bij de tabel.

1) verklaring strategie:

- VED-HE : strategie voor een verdachte locatie met een diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld
- VEP : strategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting en een duidelijke verontreinigingskern;
- HALF : strategie voor halfverhardingslagen;

2) verklaring analyses:

- asb-g : asbest in grond;
- asb-p : asbest in puin;

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.

De grond- en puinmonsters worden door een geaccrediteerd laboratorium geanalyseerd.

4.2 Uitvoering

Kwalibo

De coördinatie en planning van het veldwerk vindt plaats vanuit de onder BRL SIKB 2000 (versie 5, 12 december 2013) gecertificeerde vestiging van Tritium Advies B.V. te Nuenen.

De werkzaamheden worden uitgevoerd onder certificaat op grond van BRL SIKB 2000 (versie 5, 12 december 2013) conform protocol 2018 (versie 3.2, 10 maart 2016) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

In de navolgende tabel is de naam weergegeven van de erkende veldwerker, die voor onderhavig onderzoek het veldwerk heeft uitgevoerd.

Tabel 4.2: erkende veldwerker Tritium Advies B.V.

veldwerker	datum	nummers
maaiveldinspectie		
Pauke van der Stelt	27 juni 2017	maaiveld
gaten en boringen (inspectie grond)		
Pauke van der Stelt	27 juni 2017	AG01 t/m AG12

Opgemerkt wordt dat de puinfundering ter plaatse van de oprit (gaten AG03 t/m AG08) bestaat uit meer dan 50% bodemvreemde materialen. Voor werkzaamheden in grond met meer dan 50% bodemvreemde materialen is het protocol 2018 niet van toepassing is. Dit heeft geen invloed op de onderzoeksstrategie en de resultaten van het onderzoek.

4.2.1 Veldwerk asbestonderzoek

Tijdens de veldwerkzaamheden deden zich geen belemmeringen of bijzonderheden voor.

Maaiveldinspectie

Tijdens de maaiveldinspectie zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen op het maaiveld. Gezien de conditie van het maaiveld (aanwezige begroeiing) wordt de inspectie-efficiëntie op delen van de locatie geschat op < 50%. Dit betekent dat de waarde van de inspectie-efficiëntie onvoldoende is om het verdachte gebied in te perken en een kwantitatieve uitspraak te doen over het asbestgehalte in de toplaag.

Bodem

De plaats van de inspectiegaten is weergegeven in bijlage 2.

De bij de werkzaamheden vrijkomende grond en puin is in het veld zintuiglijk beoordeeld. Hierbij zijn de in de navolgende tabel weergegeven bodemvreemde bijmengingen waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging met asbest. Voor de bodemopbouw wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 3.

Tabel 4.3: afwijkende waarnemingen.

inspectiegat	traject (m-mv)	zintuiglijk asbestverdacht materiaal	bodemvreemde bijmengingen	einddiepte (m-mv)
deellocatie A. gehele onderzoekslocatie				
AG01	0,00 - 0,50	nee	sporen puin	1,00
AG02	0,00 - 0,50	nee	sporen puin	1,00
AG03	0,00 - 0,20	nee	volledig puin	0,50
AG04	0,00 - 0,30	nee	volledig puin	0,50
AG05	0,00 - 0,40	nee	volledig puin	0,50
AG06	0,00 - 0,40	nee	volledig puin	0,50
AG07	0,00 - 0,40	nee	volledig puin	0,50
AG09	0,00 - 0,50	nee	sporen puin	0,50
AG10	0,00 - 0,50	nee	sporen puin	0,50
deellocatie C. voormalige gedempte watergangen (3x)				
AG11	0,00 - 1,50	nee	matig puinhoudend	2,00

4.2.2 Analyses

De monsters zijn volgens de navolgende tabel geanalyseerd door RPS te Breda (geaccrediteerd).

Tabel 4.4: geanalyseerde monsters.

monster- code	asbestgaten	traject (m-mv)	analyses	motivatie
deellocatie A. gehele onderzoekslocatie				
MMasb01	AG01 en AG02	0,15 - 0,50	asbest in grond	asbestverdachte grond
MMasb02a	AG03	0,00 - 0,20	asbest in puin	toplaag onder asbestverdacht dak
MMasb03	AG04 t/m AG07	0,00 - 0,40	asbest in puin	asbestverdacht puin
MMasb04	AG09 en AG10	0,00 - 0,50	asbest in grond	asbestverdachte grond
deellocatie C. voormalige (gedempte) watergangen (3x)				
MMasb05a	AG11 en AG12	0,00 - 0,50	asbest in grond	asbestverdachte grond

4.3 Analyseresultaten

4.3.1 Toetsingskader

De analyseresultaten van de grondmonsters 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 (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie). De te toetsen concentratie aan asbest betreft een optelling van de (omgerekende) gewogen concentratie aan asbest in het asbesthoudende materiaal (fractie >20 mm) en de gewogen concentratie aan asbest in de grond (fractie < 20 mm).

De maximale waarde voor hergebruik van grond, baggerspecie en puin(granulaat) die verontreinigd zijn met asbest is weergegeven in de Regeling Bodemkwaliteit en is eveneens vastgesteld op 100 mg/kg d.s. gewogen asbest (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie).

Het Arbeidsomstandighedenbesluit en het Asbestverwijderingsbesluit zijn niet van toepassing op handelingen met materialen met een asbestconcentratie beneden de maximale hergebruikswaarde. In dat geval zijn geen aanvullende maatregelen ten aanzien van asbest vereist bij bewerking of verwerking van de grond/puin. Bij overschrijding van de hergebruikswaarde is sprake van een verontreiniging met asbest en dienen werkzaamheden met de grond/puin onder asbestcondities te worden uitgevoerd.

Indien de resultaten van het verkennend onderzoek leiden tot het vermoeden dat er sprake is van een overschrijding van de hergebruikswaarde, dient een nader onderzoek plaats te vinden. Conform de NEN 5707 (augustus 2016) wordt nader onderzoek noodzakelijk geacht indien het gewogen gehalte aan asbest (hoogste gehalte) groter is dan de helft van de hergebruikswaarde.

Indien de resultaten van het verkennend bodemonderzoek leiden tot het vermoeden dat er sprake is van een geval van ernstige verontreiniging dient een nader onderzoek plaats te vinden. Nader onderzoek moet duidelijk maken of het hiervoor geldende criterium wordt overschreden. Conform de NEN 5707 (augustus 2016) wordt voor het uitvoeren van nader onderzoek de volgende criteria gehanteerd:

- voor asbestinspectiegaten (0,3 x 0,3 m) : indien voor een (deel)locatie en bodemlaag het gewogen gehalte aan asbest (hoogste gehalte) groter is dan de helft van de interventiewaarde;
- voor boringen (diameter < 35 cm) : indien in het opgeboorde materiaal uit minimaal één boring binnen een (deel)locatie asbest wordt aangetroffen.

Verder kan nader onderzoek zinvol zijn als op basis van de visuele inspectie van het maaiveld blijkt dat het gehalte aan asbest in de toplaag (bovenste 2 cm) niet overeenkomt met het gehalte in de inspectiegaten.

4.3.2 Analyseresultaten

De analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 6. Een samenvatting is weergegeven in de navolgende tabellen.

Tabel 4.5: berekening totale concentratie asbest (mg/kg d.s.).

monster-code	inspectie-gat	toelichting	traject (m-mv)	concentratie < 20 mm ¹	totaal gewogen concentratie ²
deellocatie A. gehele onderzoekslocatie					
MMasb01	AG01 en AG02	asbestverdachte grond	0,15 - 0,50	< 1,0	< 1,0
MMasb02a	AG03	toplaag onder asbestverdacht dak	0,00 - 0,20	< 1,0	< 1,0
MMasb03	AG04 t/m AG07	asbestverdacht puin	0,00 - 0,40	< 1,0	< 1,0
MMasb04	AG09 en AG10	asbestverdachte grond	0,00 - 0,50	< 1,0	< 1,0
deellocatie C. voormalige (gedempte) watergangen (3x)					
MMasb05a	AG11 en AG12	asbestverdachte grond	0,00 - 0,50	< 1,0	< 1,0

opmerkingen bij de tabel:

- 1) concentraties asbest op basis van de onderzochte (meng)monsters zoals weergegeven op het analysecertificaat;
- 2) deze concentratie is bepaald op basis van een verkennend onderzoek en betreft derhalve een indicatieve waarde.

5. Conclusie en aanbevelingen

Uit de resultaten van het vooronderzoek, de veldwerkzaamheden en de uitgevoerde analyses wordt het volgende geconcludeerd.

Zintuiglijk zijn in de boven- en ondergrond bijmengingen aangetroffen met sporen tot zwak puin en zijn matige tot sterke bijmengingen met kolengruis aangetroffen. Tevens is een puinfundering onder de grindverharding aanwezig en blijkt de dakbedekking op één van de aanwezige opstallen te bestaan uit asbestverdachte plaatmaterialen, waarbij geen dakgoten aanwezig zijn. In overleg met de opdrachtgever is een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het aangetroffen puin en ter plaatse van de bovengrond aan de afwateringszijde van het asbestverdachte dak.

Verkendend bodemonderzoek

Deellocatie A. gehele onderzoekslocatie.

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond licht verontreinigd is met cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, nikkel, zink, PAK en PCB. De ondergrond blijkt licht verontreinigd te zijn met cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, nikkel, zink, PAK, PCB en minerale olie. Het grondwater blijkt licht verontreinigd te zijn met barium en xylenen. Tevens geldt voor het grondwater dat een zeer geringe overschrijding van de detectielimiet / streefwaarde voor naftaleen is aangetoond, waardoor deze formeel als licht verontreinigd dient te worden beschouwd.

Deellocatie B. toplaag (0,3 m-mv) gehele onderzoekslocatie.

Ter plaatse van de toplaag van de gehele onderzoekslocatie is plaatselijk een lichte verontreiniging aangetoond met alfa-HCH. De overige onderzochte stoffen zijn niet verhoogd aangetoond.

Deellocatie C. voormalige (gedempte) watergangen (3x).

Ter plaatse van de westelijke (gedempte) watergang is zintuiglijk dempingsmateriaal aangetroffen in de vorm van matig tot sterk kolengruis- en zwak puinhoudende klei. Bij een andere gedempte watergang (oostelijk) is bij twee boringen zintuiglijk dempingsmateriaal aangetroffen met sporen puin.

Uit de analyseresultaten blijkt dat de boven- en ondergrond van de westelijke voormalige (gedempte) watergang sterk verontreinigd is met lood. Het grondwater ter plaatse blijkt licht verontreinigd te zijn met barium, naftaleen en xylenen. Uit de analyseresultaten van de oostelijke watergang blijkt dat de bovengrond sterk verontreinigd is met PCB.

Het is aannemelijk dat de sterke lood- en PCB verontreiniging te relateren zijn aan de voormalige (gedempte) watergangen. Gezien de historie en het gebruik van de locatie, waarbij de watergangen begin jaren '80 zijn gedempt betreft dit waarschijnlijk een verontreiniging welke vóór 1987 is ontstaan / aangebracht.

Toetsing hypothese

De lichte verontreinigingen zware metalen, PAK, PCB en minerale olie in de grond en de lichte verontreinigingen met barium, naftaleen en xylenen in het grondwater zijn in tegenspraak met de hypothese dat de gehele locatie (A) onverdacht is.

De lichte verontreiniging met alfa-HCH in de toplaag is overeenkomstig de hypothese dat de locatie verdacht is op het voorkomen van bestrijdingsmiddelen (B). Gezien de hoogte van de aangetoonde lichte verontreinigingen wordt nader onderzoek hiernaar niet noodzakelijk wordt geacht.

De sterke verontreinigingen met lood en PCB en lichte verontreinigingen met zware metalen en PAK in de grond ter plaatse van de voormalige (gedempte) watergangen (C), zijn overeenkomstig de hypothese dat deze verdacht zijn op het voorkomen van een bodemverontreiniging. Gezien de hoogte van de aangetoonde verontreinigingen wordt een nader onderzoek in het kader van de voorgenomen ontwikkelingen noodzakelijk geacht.

Verkennd asbestonderzoek

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is het maaiveld visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Tijdens de graafwerkzaamheden is het uitkomende materiaal eveneens beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Zintuiglijk zijn in het uitkomende materiaal geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de mengmonsters van de puinhoudende grond en de puinfundering analytisch géén asbest is aangetoond in de fijne fractie (<20 mm). In de toplaag ter plaatse van de afwaterende zijde van de schuur (asbestverdacht dak) is eveneens géén asbest aangetoond. Derhalve dient de hypothese dat de locatie verdacht is op de aanwezigheid van asbest te worden verworpen. Een nader asbestonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

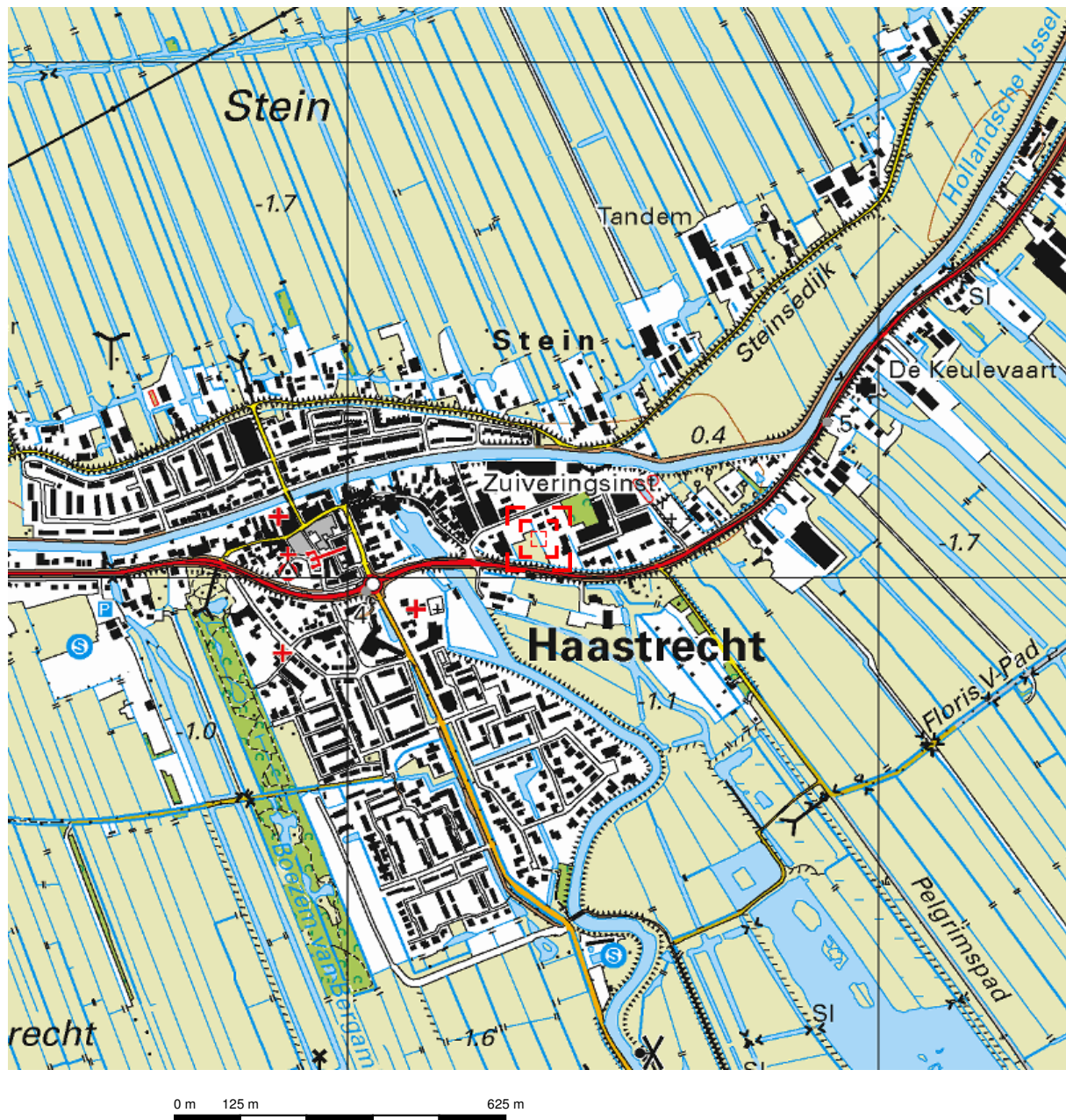
Resumé

De onderzoeksresultaten vormen mogelijk een belemmering ten aanzien van het voorgenomen gebruik van de locatie en vormen derhalve mogelijk een belemmering voor de voorgenomen herontwikkelingen.

Gezien de hoogte van de aangetoonde verontreinigingen met lood en PCB in de grond wordt een nader onderzoek in het kader van de voorgenomen ontwikkelingen noodzakelijk geacht. Hierbij dient de omvang van de verontreinigingen bepaald te worden. Dit om vast te stellen of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (> 25 m³ sterk verontreinigde grond).

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. De analyseresultaten van de grond zijn indicatief vergeleken met de hergebruikswaarden uit het Besluit bodemkwaliteit. De indicatie van de kwaliteitsklassen is weergegeven in hoofdstuk 3.

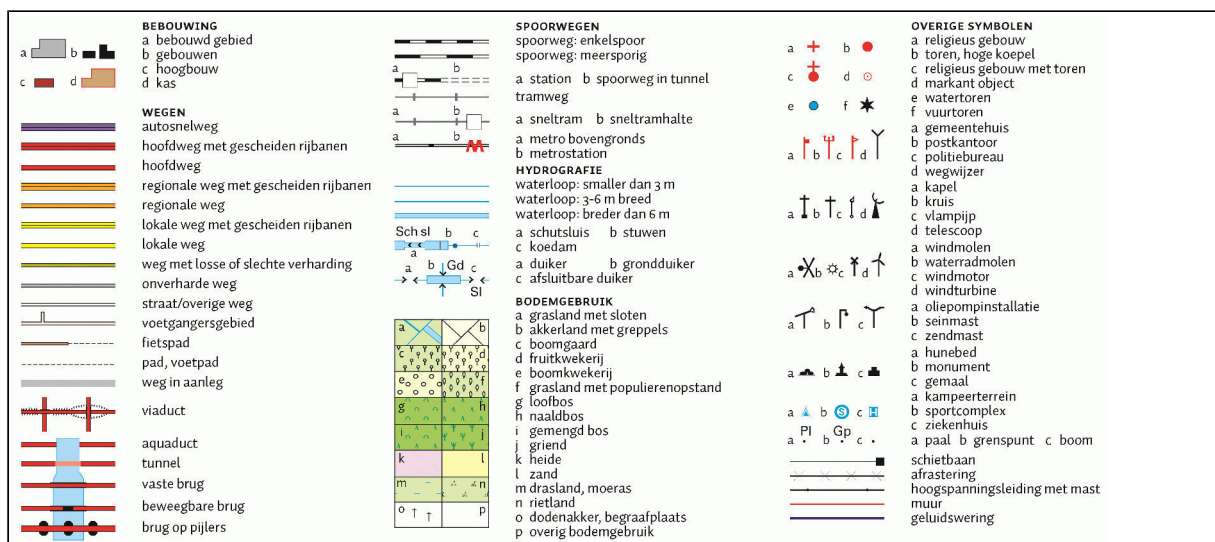
BIJLAGE 1: REGIONALE LIGGING EN KADASTRALE GEGEVENS



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object HAASTRECHT B 3926
 Provincialeweg Oost 96, 2851 AJ HAASTRECHT
 CC-BY Kadaster.





Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer
25 Huisnummer

— Vastgestelde kadastrale grens
— Voorlopige kadastrale grens
— Administratieve kadastrale grens
— Bebouwing
— Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 3 augustus 2017
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:1000

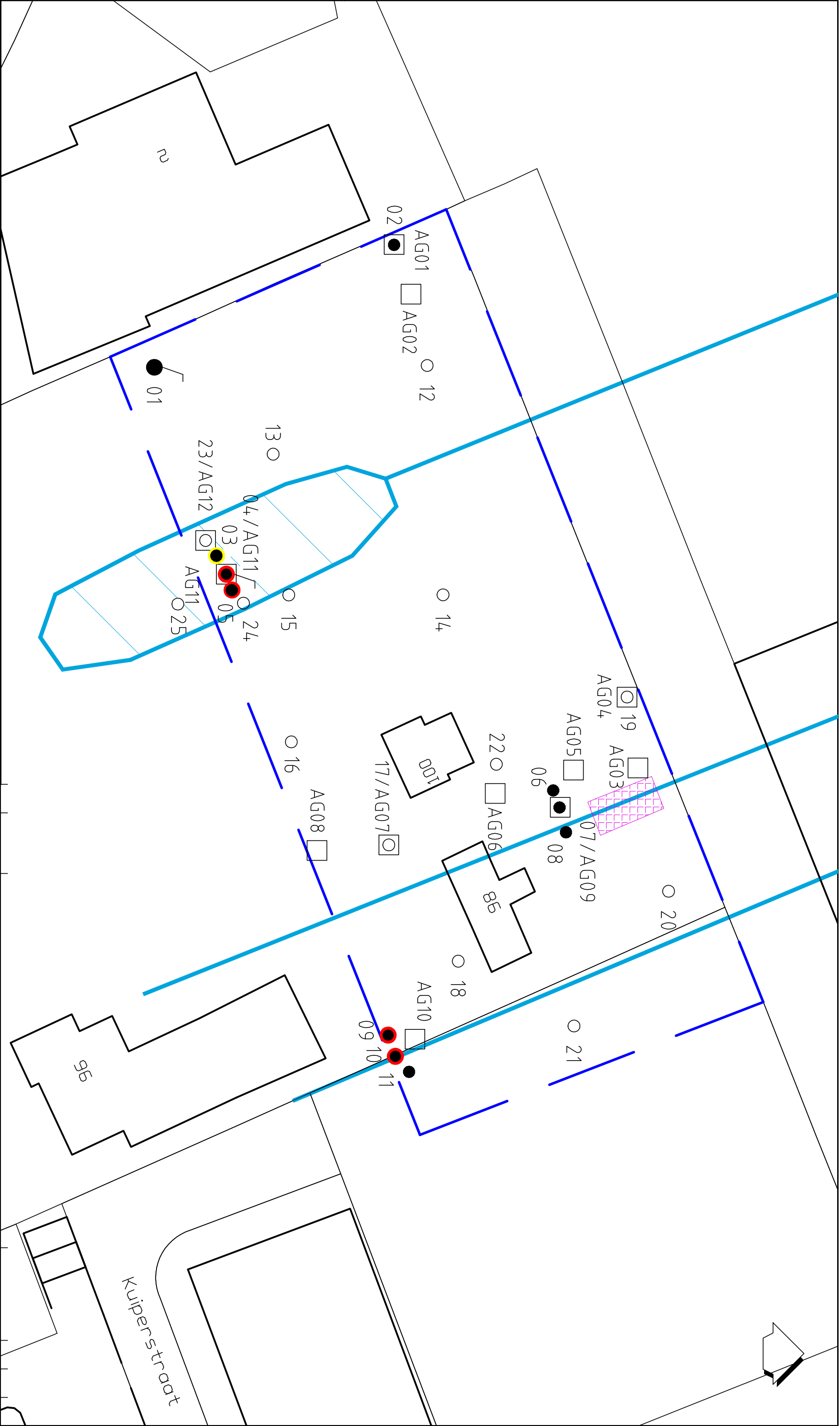
Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

HAASTRECHT
B
3926



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

grens onderzoekslocatie

ASBESTGAT

boring met peilbuis

boring tot 2m-mv

boring tot 0,50 m-mv

voormalige (gedempte) watergang

asbestverdacht dak

GEHALTE < ACHTERGRONDWAARDE/STREEFWAARDE

GEHALTE > ACHTERGRONDWAARDE

GEHALTE > TUSSENWAARDE

GEHALTE > INTERVENTIEWAARDE

0 25 m.

Wijz.

Datum

12-03-2018

Omschrijving

Opdrachtgever

OD205

Project

Galgoord (ong.) te Haastrecht

Titel

Situatietekening

Schaal

1:500

Form

A3

Ordernummer

1612/097/BU

Tekeningnummer

001

Blad

1

van

1

Wijz.

0

BIJLAGE

2

BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN

Bijlage: Boorprofielen

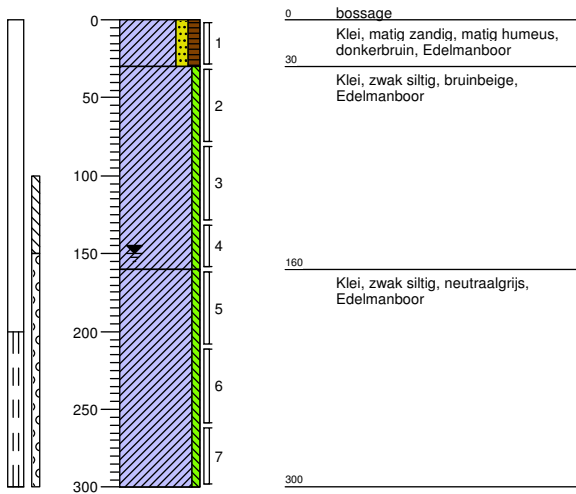
Boring: 01

Boormeester: Pauke van der Stelt

X (RD): 113320,04

Y (RD): 446063,05

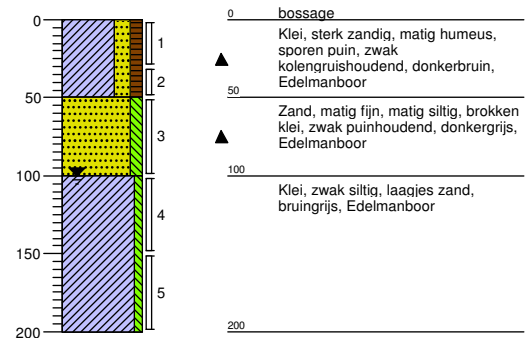
Datum: 05-07-2017



Boring: 02

Boormeester: Pauke van der Stelt

Datum: 05-07-2017



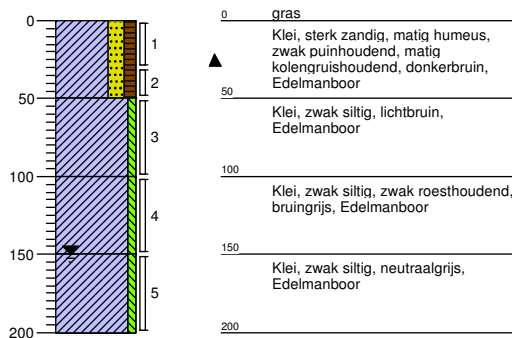
Boring: 03

Boormeester: Pauke van der Stelt

X (RD): 113340,66

Y (RD): 446067,91

Datum: 05-07-2017



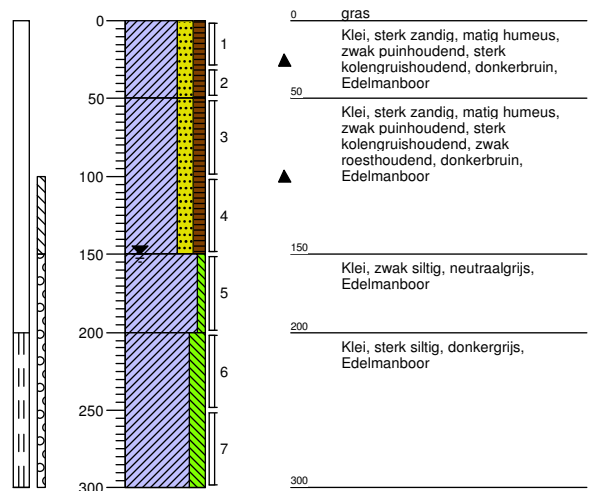
Boring: 04

Boormeester: Pauke van der Stelt

X (RD): 113343,25

Y (RD): 446069,29

Datum: 05-07-2017



Bijlage: Boorprofielen

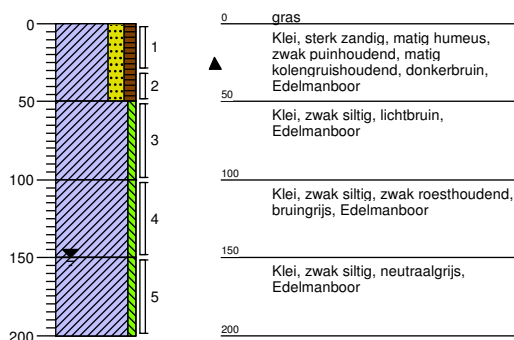
Boring: 05

Boormeester: Pauke van der Stelt

X (RD): 113345,47

Y (RD): 446070,09

Datum: 05-07-2017



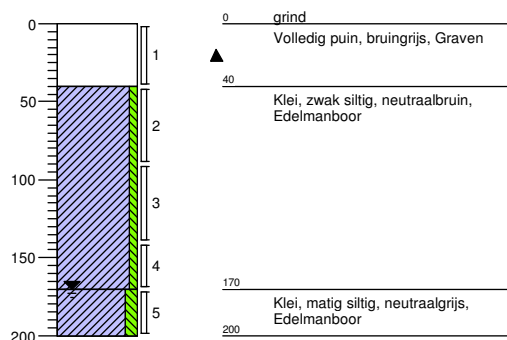
Boring: 06

Boormeester: Pauke van der Stelt

X (RD): 113373,58

Y (RD): 446115,15

Datum: 05-07-2017



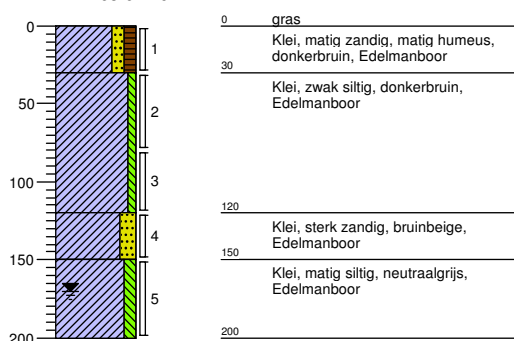
Boring: 07

Boormeester: Pauke van der Stelt

X (RD): 113376,38

Y (RD): 446116,14

Datum: 05-07-2017



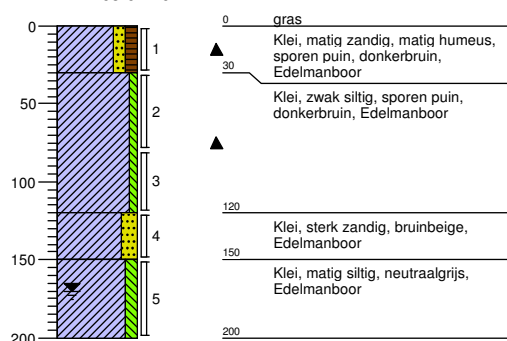
Boring: 08

Boormeester: Pauke van der Stelt

X (RD): 113379,45

Y (RD): 446116,94

Datum: 05-07-2017



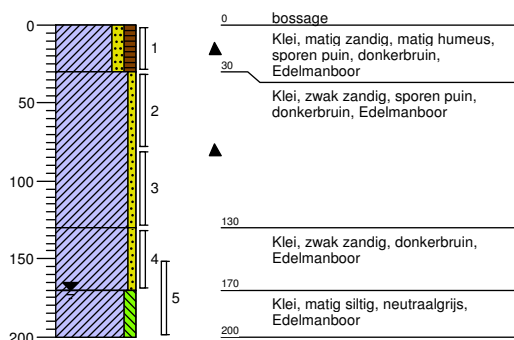
Boring: 09

Boormeester: Pauke van der Stelt

X (RD): 113408,11

Y (RD): 446097,62

Datum: 05-07-2017



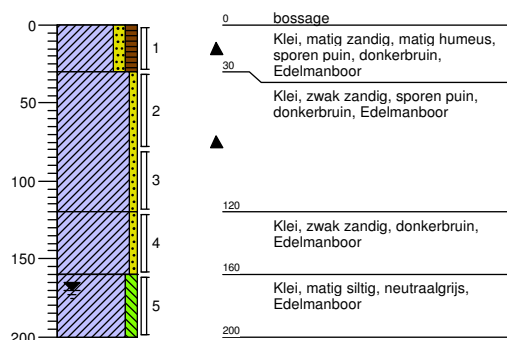
Boring: 10

Boormeester: Pauke van der Stelt

X (RD): 113409,99

Y (RD): 446096,65

Datum: 05-07-2017



Bijlage: Boorprofielen

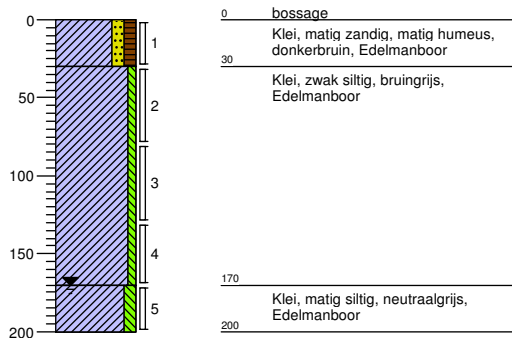
Boring: 11

Boormeester: Pauke van der Stelt

X (RD): 113412,36

Y (RD): 446097,99

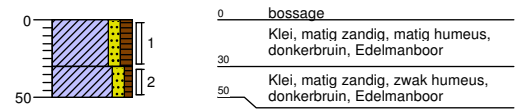
Datum: 05-07-2017



Boring: 12

Boormeester: Pauke van der Stelt

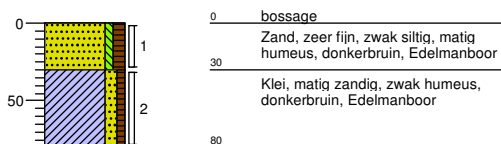
Datum: 05-07-2017



Boring: 13

Boormeester: Pauke van der Stelt

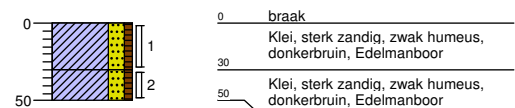
Datum: 05-07-2017



Boring: 14

Boormeester: Pauke van der Stelt

Datum: 05-07-2017



Boring: 15

Boormeester: Pauke van der Stelt

Datum: 05-07-2017



Boring: 16

Boormeester: Pauke van der Stelt

X (RD): 113371,80

Y (RD): 446082,82

Datum: 05-07-2017



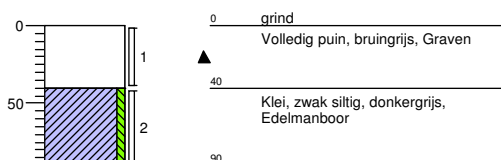
Boring: 17

Boormeester: Pauke van der Stelt

X (RD): 113383,80

Y (RD): 446085,74

Datum: 05-07-2017



Boring: 18

Boormeester: Pauke van der Stelt

Datum: 05-07-2017

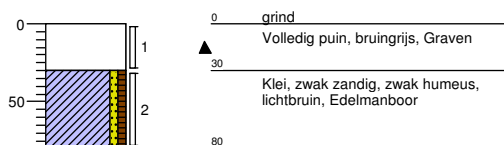


Bijlage: Boorprofielen

Boring: 19

Boormeester: Pauke van der Stelt

Datum: 05-07-2017



Boring: 20

Boormeester: Pauke van der Stelt

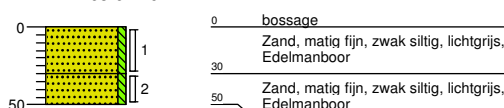
Datum: 05-07-2017



Boring: 21

Boormeester: Pauke van der Stelt X (RD): 113402,30
Y (RD): 446120,10

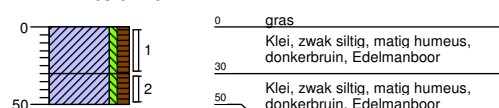
Datum: 05-07-2017



Boring: 22

Boormeester: Pauke van der Stelt X (RD): 113368,40
Y (RD): 446105,45

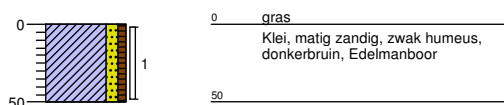
Datum: 05-07-2017



Boring: 23

Boormeester: Pauke van der Stelt X (RD): 113336,74
Y (RD): 446065,36

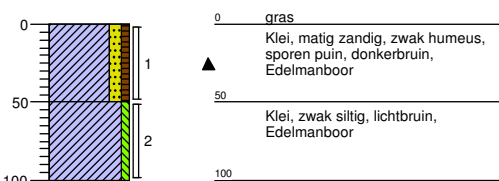
Datum: 05-07-2017



Boring: 24

Boormeester: Pauke van der Stelt X (RD): 113347,44
Y (RD): 446071,04

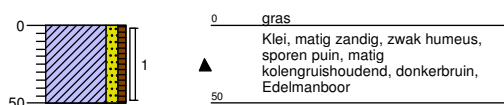
Datum: 05-07-2017



Boring: 25

Boormeester: Pauke van der Stelt X (RD): 113346,64
Y (RD): 446063,20

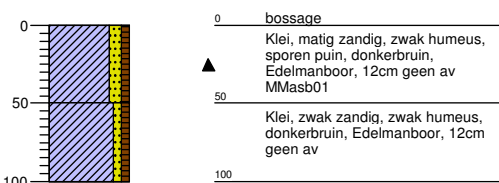
Datum: 05-07-2017



Boring: ag01

Boormeester: Pauke van der Stelt X (RD): 113297,02
Y (RD): 446088,92

Datum: 27-07-2017

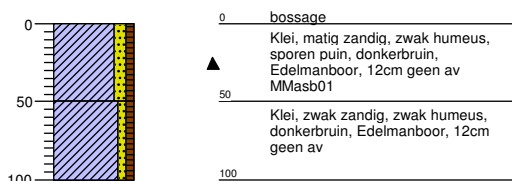


Bijlage: Boorprofielen

Boring: ag02

Boormeester: Pauke van der Stelt X (RD): 113302,89
Y (RD): 446094,07

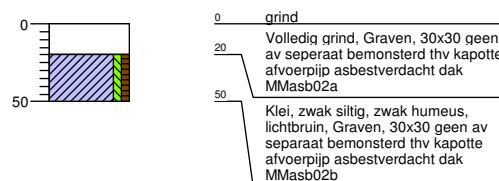
Datum: 27-07-2017



Boring: ag03

Boormeester: Pauke van der Stelt X (RD): 113359,96
Y (RD): 446125,37

Datum: 27-07-2017



Boring: ag04

Boormeester: Pauke van der Stelt X (RD): 113369,05
Y (RD): 446127,62

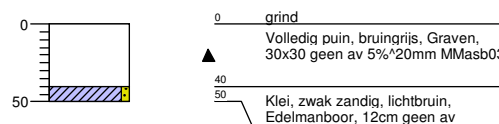
Datum: 27-07-2017



Boring: ag05

Boormeester: Pauke van der Stelt X (RD): 113370,01
Y (RD): 446118,88

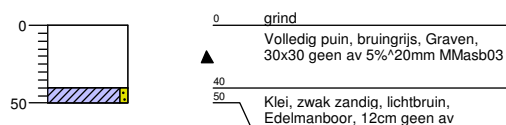
Datum: 27-07-2017



Boring: ag06

Boormeester: Pauke van der Stelt X (RD): 113374,72
Y (RD): 446107,57

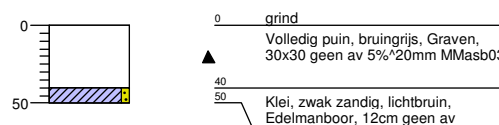
Datum: 27-07-2017



Boring: ag07

Boormeester: Pauke van der Stelt X (RD): 113381,55
Y (RD): 446095,55

Datum: 27-07-2017



Boring: ag08

Boormeester: Pauke van der Stelt X (RD): 113382,39
Y (RD): 446082,77

Datum: 27-07-2017



Boring: ag09

Boormeester: Pauke van der Stelt X (RD): 113377,53
Y (RD): 446116,99

Datum: 27-07-2017

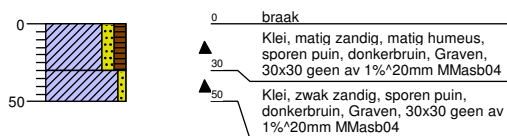


Bijlage: Boorprofielen

Boring: ag10

Boormeester: Pauke van der Stelt X (RD): 113411,26
Y (RD): 446097,50

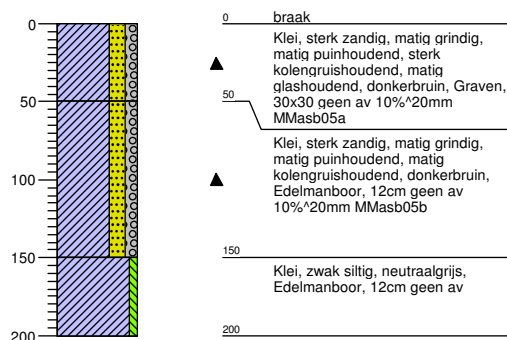
Datum: 27-07-2017



Boring: ag11

Boormeester: Pauke van der Stelt X (RD): 113343,60
Y (RD): 446069,73

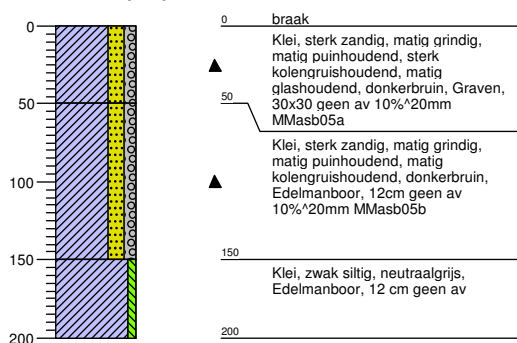
Datum: 27-07-2017



Boring: ag12

Boormeester: Pauke van der Stelt X (RD): 113341,40
Y (RD): 446068,54

Datum: 27-07-2017

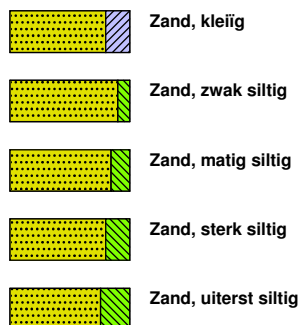


Legenda (conform NEN 5104)

grind



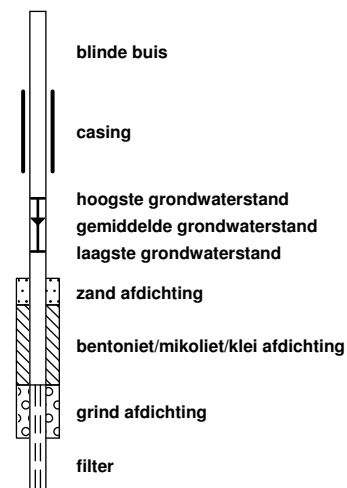
zand



veen



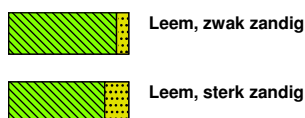
peilbuis



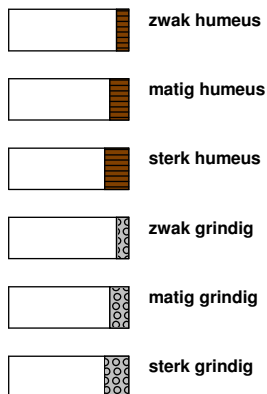
klei



leem



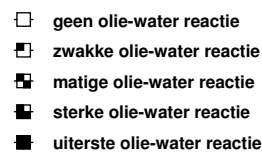
overige toevoegingen



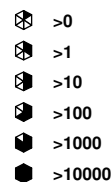
geur



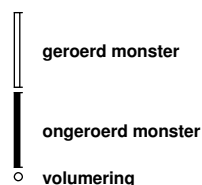
olie



p.i.d.-waarde



monsters

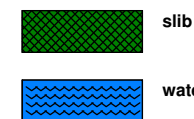


overig



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 4: ANALYSERESULTATEN GROND

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
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.

TRITIUM ADVIES B.V.

Teun Martens
GULBERG 35
5674 TE NUENEN

Datum 14.07.2017
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 670054

ANALYSERAPPORT

Opdracht 670054 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 1612097BU Galgoord te Haastrecht
Opdrachtacceptatie 06.07.17
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

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

Blad 1 van 8



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
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 670054 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
166247	05.07.2017	02-1 02 (0-30)
166248	05.07.2017	MMB03 11 (0-30) 18 (0-30) 20 (0-30)
166252	05.07.2017	02-3 02 (50-100)
166253	05.07.2017	MMA01 08 (0-30) 09 (0-30) 10 (0-30)
166257	05.07.2017	MMA02 01 (0-30) 12 (0-30) 14 (30-50) 15 (30-50) 16 (0-30) 18 (30-50) 20 (0-30) 22 (0-30)

Eenheid

166247	166248	166252	166253	166257
02-1 02 (0-30)	MMB03 11 (0-30) 18 (0-30) 20 (0-30)	02-3 02 (50-100)	MMA01 08 (0-30) 09 (0-30) 10 (0-30)	MMA02 01 (0-30) 12 (0-30) 14 (30-50) 15 (30-50) 16 (0-30) 18 (30-50) 20 (0-30) 22 (0-30)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S Droge stof	%	81,8	76,9	81,2	83,8	77,8
S IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	14	21	7,4	11	24
------------------	------	----	----	-----	----	----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	6,0 ^{xj}	6,5 ^{xj}	3,5 ^{xj}	5,2 ^{xj}	7,3 ^{xj}
-------------------	------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	110	--	140	81	130
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,50	--	0,63	0,42	0,56
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	16	--	13	7,0	12
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	47	--	54	21	37
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,68	--	0,80	0,17	0,33
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	99	--	130	46	86
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	--	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	33	--	31	17	31
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	140	--	170	94	140

PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	--	0,25	0,084	<0,050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	1,0	--	0,84	0,20	0,23
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	1,2	--	0,80	0,23	0,26
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,56	--	0,42	0,13	0,15
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,54	--	0,42	0,12	0,14
S Chryseen	mg/kg Ds	1,0	--	0,92	0,21	0,26
S Fenanthreen	mg/kg Ds	2,4	--	2,6	0,33	0,22
S Fluorantheen	mg/kg Ds	3,1	--	2,5	0,50	0,54
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,83	--	0,59	0,18	0,23
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	--	0,26	<0,050	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	11 [#]	--	9,6	2,0 [#]	2,1 [#]

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	90	--	200	<35	89
S Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<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.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 2 van 8



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
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 670054 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
166266	05.07.2017	MMA03 08 (30-80) 09 (80-130) 10 (30-80)
166270	05.07.2017	MMA04 01 (80-130) 03 (150-200) 05 (100-150) 06 (40-90) 07 (150-200) 10 (120-160) 24 (50-100)
166278	05.07.2017	MMB01 01 (0-30) 02 (0-30) 03 (0-30) 12 (0-30)
166283	05.07.2017	MMB02 15 (0-30) 16 (0-30) 22 (0-30)
166287	05.07.2017	MMC01 03 (0-30) 04 (50-100) 05 (0-30)

Eenheid	166266	166270	166278	166283	166287
	MMA03 08 (30-80) 09 (80-130) 10 (30-80)	MMA04 01 (80-130) 03 (150-200) 05 (100-150) 06 (40-90) 07 (150-200) 10 (120-160) 24 (50-100)	MMB01 01 (0-30) 02 (0-30) 03 (0-30) 12 (0-30)	MMB02 15 (0-30) 16 (0-30) 22 (0-30)	MMC01 03 (0-30) 04 (50-100) 05 (0-30)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S Droge stof	%	77,4	74,8	77,3	76,3	74,3
S IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	17	23	14	35	12
------------------	------	----	----	----	----	----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	5,8 ^{x)}	3,4 ^{x)}	13,0 ^{x)}	5,6 ^{x)}	27,2 ^{x)}
-------------------	------	-------------------	-------------------	--------------------	-------------------	--------------------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	140	64	--	--	320
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,83	0,22	--	--	0,97
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	10	9,0	--	--	11
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	38	15	--	--	80
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,44	<0,05	--	--	1,3
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	140	20	--	--	790
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	--	--	3,5
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	27	22	--	--	27
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	220	48	--	--	300

PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	--	--	<0,050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,28	<0,050	--	--	0,13
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,34	<0,050	--	--	0,069
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,26	<0,050	--	--	<0,050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,21	<0,050	--	--	<0,050
S Chryseen	mg/kg Ds	0,32	<0,050	--	--	0,23
S Fenanthreen	mg/kg Ds	0,26	<0,050	--	--	0,42
S Fluorantheen	mg/kg Ds	0,58	<0,050	--	--	0,27
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,36	<0,050	--	--	<0,050
S Naftaleen	mg/kg Ds	0,068	<0,050	--	--	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	2,7 ^{#)}	0,35 ^{#)}	--	--	1,3 ^{#)}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	130	<35	--	--	100
S Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	--	--	5 *

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

Blad 3 van 8



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
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 670054 Bodem / Eluaat

Eenheid

166247 166248 166252 166253 166257
02-1 02 (0-30) MMB03 11 (0-30) 18 (0-30) 20 (0-30) 02-3 02 (50-100) MMA01 08 (0-30) 09 (0-30) 10 (0-30) MMA02 01 (0-30) 12 (0-30) 14 (30-50) 15 (30-50) 16 (0-30) 18 (30-50) 20 (0-30) 22 (0-30)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	--	17 *	<3 *	9 *
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	12 *	--	33 *	<4 *	7 *
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	16 *	--	38 *	<5 *	13 *
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	23 *	--	42 *	7 *	19 *
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	22 *	--	38 *	7 *	24 *
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	9 *	--	20 *	<5 *	12 *
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	--	8 *	<5 *	<5 *

Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	--	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	--	<0,0010	0,0020	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	0,0013	--	<0,0010	0,033	0,0017
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	--	<0,0010	0,010	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	0,0071	--	0,0031	0,12	0,011
S PCB 153	mg/kg Ds	0,0055	--	0,0023	0,12	0,0085
S PCB 180	mg/kg Ds	0,0054	--	0,0027	0,082	0,0055
S Som PCB (7 Ballschmutter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,021 #)	--	0,011 #)	0,37 #)	0,029 #)

Pesticiden (OCB's)

S 2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	--	--
S 4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	--	--
S Som DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0014 #)	--	--	--
S 2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	--	--
S 4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg Ds	--	0,0044	--	--	--
S Som DDE (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0051 #)	--	--	--
S 2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	--	--
S 4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg Ds	--	0,0016	--	--	--
S Som DDT (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0023 #)	--	--	--
S Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0088 #)	--	--	--
S Aldrin	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	--	--
S Dieldrin	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	--	--
S Endrin	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	--	--
S Isodrin	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	--	--
S Telodrin	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	--	--
S Som Drins (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0021 #)	--	--	--
S alfa-HCH	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	--	--
S beta-HCH	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	--	--
S gamma-HCH	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	--	--
S delta-HCH	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	--	--
S Som HCH (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0028 #)	--	--	--
S cis-Chloordaan	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	--	--
S trans-Chloordaan	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	--	--

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

Blad 4 van 8



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
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 670054 Bodem / Eluaat

Eenheid	166266	166270	166278	166283	166287
---------	--------	--------	--------	--------	--------

MMA03 08 (30-80) 09 (80-130) 10 (130-150) 06 (40-90) 07 (150-200) 10 (120-160) 24 (50-100)	MMA04 01 (80-130) 03 (150-200) 05 (100-150) 06 (40-90) 07 (150-200) 10 (120-160) 24 (50-100)	MMB01 01 (0-30) 02 (0-30) 03 (0-30) 12 (0-30)	MMB02 15 (0-30) 16 (0-30) 22 (0-30)	MMC01 03 (0-30) 04 (50-100) 05 (0-30)
--	--	---	-------------------------------------	---------------------------------------

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	--	--	20 *
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	10 *	<4 *	--	--	28 *
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	23 *	<5 *	--	--	17 *
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	35 *	<5 *	--	--	12 *
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	34 *	<5 *	--	--	10 *
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	18 *	<5 *	--	--	<5 *
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	8 *	<5 *	--	--	<5 *

Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--	--	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	0,0014	<0,0010	--	--	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	0,014	<0,0010	--	--	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	0,0043	<0,0010	--	--	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	0,039	<0,0010	--	--	0,0035
S PCB 153	mg/kg Ds	0,036	<0,0010	--	--	0,0031
S PCB 180	mg/kg Ds	0,030	<0,0010	--	--	0,0023
S Som PCB (7 Ballschmutter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,13 #)	0,0049 #)	--	--	0,012 #)

Pesticiden (OCB's)

S 2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg Ds	--	--	<0,0010	<0,0010	--
S 4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg Ds	--	--	0,0054	<0,0010	--
S Som DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	0,0061 #)	0,0014 #)	--
S 2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg Ds	--	--	<0,0010	<0,0010	--
S 4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg Ds	--	--	0,0022	<0,0010	--
S Som DDE (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	0,0029 #)	0,0014 #)	--
S 2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg Ds	--	--	<0,0010	<0,0010	--
S 4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg Ds	--	--	0,0023	0,0016	--
S Som DDT (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	0,0030 #)	0,0023 #)	--
S Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	0,012 #)	0,0051 #)	--
S Aldrin	mg/kg Ds	--	--	<0,0010	<0,0010	--
S Dieldrin	mg/kg Ds	--	--	<0,0010	<0,0010	--
S Endrin	mg/kg Ds	--	--	<0,0010	<0,0010	--
S Isodrin	mg/kg Ds	--	--	<0,0010	<0,0010	--
S Telodrin	mg/kg Ds	--	--	<0,0010	<0,0010	--
S Som Drins (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	0,0021 #)	0,0021 #)	--
S alfa-HCH	mg/kg Ds	--	--	<0,0010	0,0029	--
S beta-HCH	mg/kg Ds	--	--	<0,0010	<0,0010	--
S gamma-HCH	mg/kg Ds	--	--	<0,0010	<0,0010	--
S delta-HCH	mg/kg Ds	--	--	<0,0010	<0,0010	--
S Som HCH (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	0,0028 #)	0,0050 #)	--
S cis-Chloordaan	mg/kg Ds	--	--	<0,0010	<0,0010	--
S trans-Chloordaan	mg/kg Ds	--	--	<0,0010	<0,0010	--

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

Blad 5 van 8



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
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 670054 Bodem / Eluaat

Eenheid	166247	166248	166252	166253	166257
	02-1 02 (0-30)	MMB03 11 (0-30) 18 (0-30) 20 (0-30)	02-3 02 (50-100)	MMA01 08 (0-30) 09 (0-30) 10 (0-30)	MMA02 01 (0-30) 12 (0-30) 14 (30-50) 15 (30-50) 16 (0-30) 18 (30-50) 20 (0-30) 22 (0-30)

Pesticiden (OCB's)

S	Som Chloordaan (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0014 ^{#)}	--	--	--
S	cis-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	--	--
S	trans-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	--	--
S	Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0014 ^{#)}	--	--	--
S	Heptachloor	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	--	--
S	alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	--	<0,0010	--	--	--

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

Blad 6 van 8



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
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 670054 Bodem / Eluaat

Eenheid	166266	166270	166278	166283	166287
	MMA03 08 (30-80) 09 (80-130) 10 (130-180)	MMA04 01 (80-130) 03 (130-200) 05 (200-250) 06 (250-300) 07 (300-350) 08 (350-400) 09 (400-450) 10 (450-500) 11 (500-550) 12 (550-600) 13 (600-650) 14 (650-700) 15 (700-750) 16 (750-800) 17 (800-850) 18 (850-900) 19 (900-950) 20 (950-1000)	MMB01 01 (0-30) 02 (30-60) 03 (60-90) 04 (90-120) 05 (120-150) 06 (150-180) 07 (180-210) 08 (210-240) 09 (240-270) 10 (270-300) 11 (300-330) 12 (330-360) 13 (360-390) 14 (390-420) 15 (420-450) 16 (450-480) 17 (480-510) 18 (510-540) 19 (540-570) 20 (570-600) 21 (600-630) 22 (630-660) 23 (660-690) 24 (690-720) 25 (720-750) 26 (750-780) 27 (780-810) 28 (810-840) 29 (840-870) 30 (870-900)	MMB02 15 (0-30) 16 (30-60) 17 (60-90) 18 (90-120) 19 (120-150) 20 (150-180) 21 (180-210) 22 (210-240) 23 (240-270) 24 (270-300) 25 (300-330) 26 (330-360) 27 (360-390) 28 (390-420) 29 (420-450) 30 (450-480)	MMC01 03 (0-30) 04 (30-60) 05 (60-90) 06 (90-120) 07 (120-150) 08 (150-180) 09 (180-210) 10 (210-240) 11 (240-270) 12 (270-300) 13 (300-330) 14 (330-360) 15 (360-390) 16 (390-420) 17 (420-450) 18 (450-480) 19 (480-510) 20 (510-540) 21 (540-570) 22 (570-600) 23 (600-630) 24 (630-660) 25 (660-690) 26 (690-720) 27 (720-750) 28 (750-780) 29 (780-810) 30 (810-840)

Pesticiden (OCB's)

S	Som Chloordaan (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	--
S	cis-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	--	--	<0,0010	<0,0010	--
S	trans-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	--	--	<0,0010	<0,0010	--
S	Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	--
S	Heptachloor	mg/kg Ds	--	--	<0,0010	<0,0010	--
S	alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	--	--	<0,0010	<0,0010	--

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

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

Begin van de analyses: 07.07.2017

Einde van de analyses: 14.07.2017

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

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



Blad 7 van 8



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 670054 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; Glw. NEN-ISO11465: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Zink (Zn) Kwik (Hg) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Nikkel (Ni)
Koper (Cu) Kobalt (Co) Cadmium (Cd) Barium (Ba) Koolwaterstoffractie C10-C40 Anthraceen
Benzo(a)anthraceen Benzo(ghi)perylene Benzo(k)fluorantheen Benzo-(a)-Pyreen Chryseen Fenanthreen
Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) 2,4-DDD (ortho, para-DDD)
PCB 28 PCB 52 4,4-DDD (para, para-DDD) PCB 101 Som DDD (Factor 0,7) PCB 118
2,4-DDE (ortho, para-DDE) 4,4-DDE (para, para-DDE) PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som DDE (Factor 0,7)
4,4-DDT (para, para-DDT) 2,4-DDT (ortho, para-DDT) Som DDT (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)
Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7) Aldrin Dieldrin Endrin Isodrin Telodrin Som Drins (STI) (Factor 0,7) alfa-HCH
beta-HCH gamma-HCH delta-HCH Som HCH (STI) (Factor 0,7) cis-Chloordaan trans-Chloordaan
Som Chloordaan (Factor 0,7) cis-Heptachloorepoxide trans-Heptachloorepoxide
Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7) Heptachloor alfa-Endosulfan

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

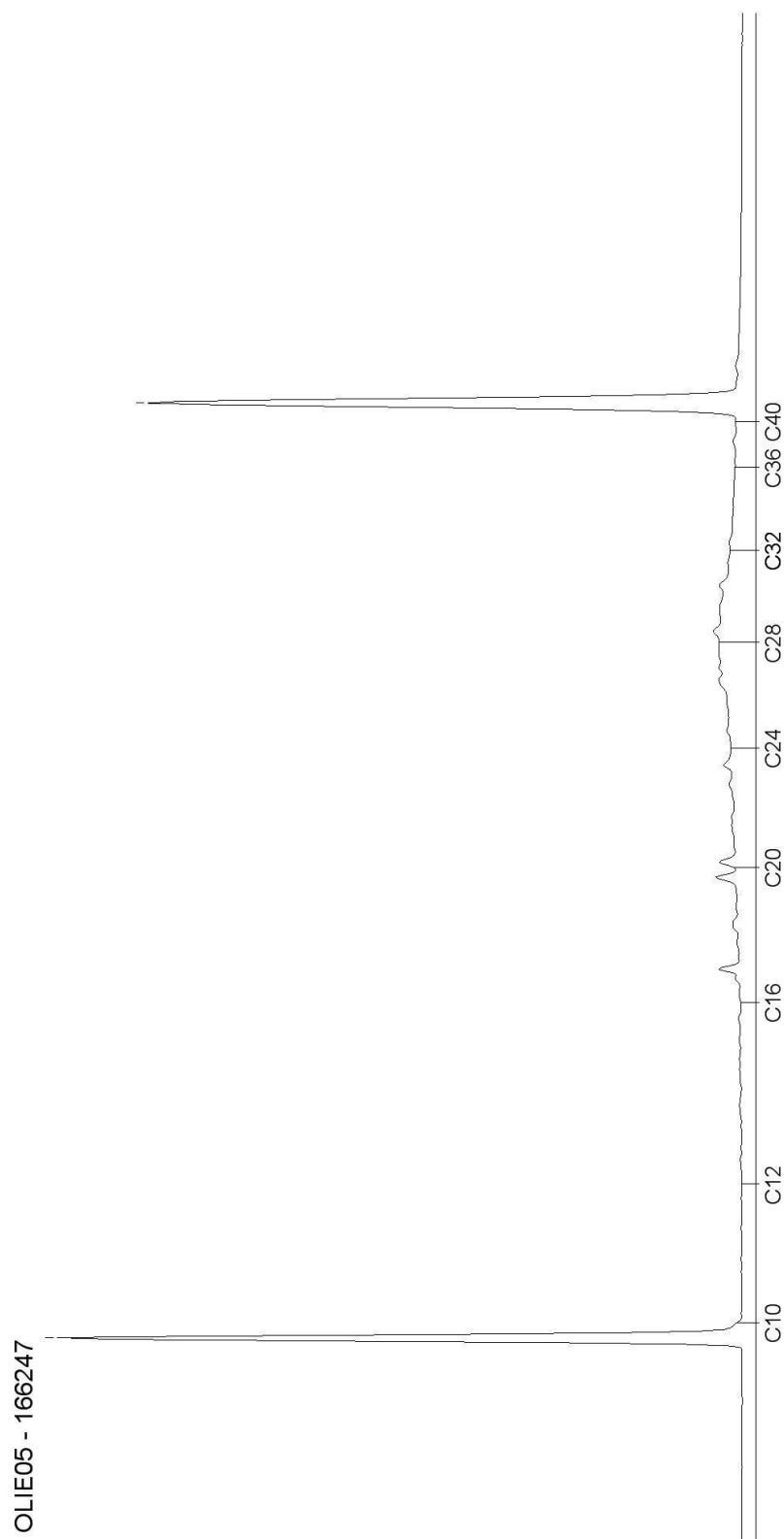
De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 670054, Analysis No. 166247, created at 11-jul-2017 13:08:30

Monsteromschrijving: 02-1 02 (0-30)

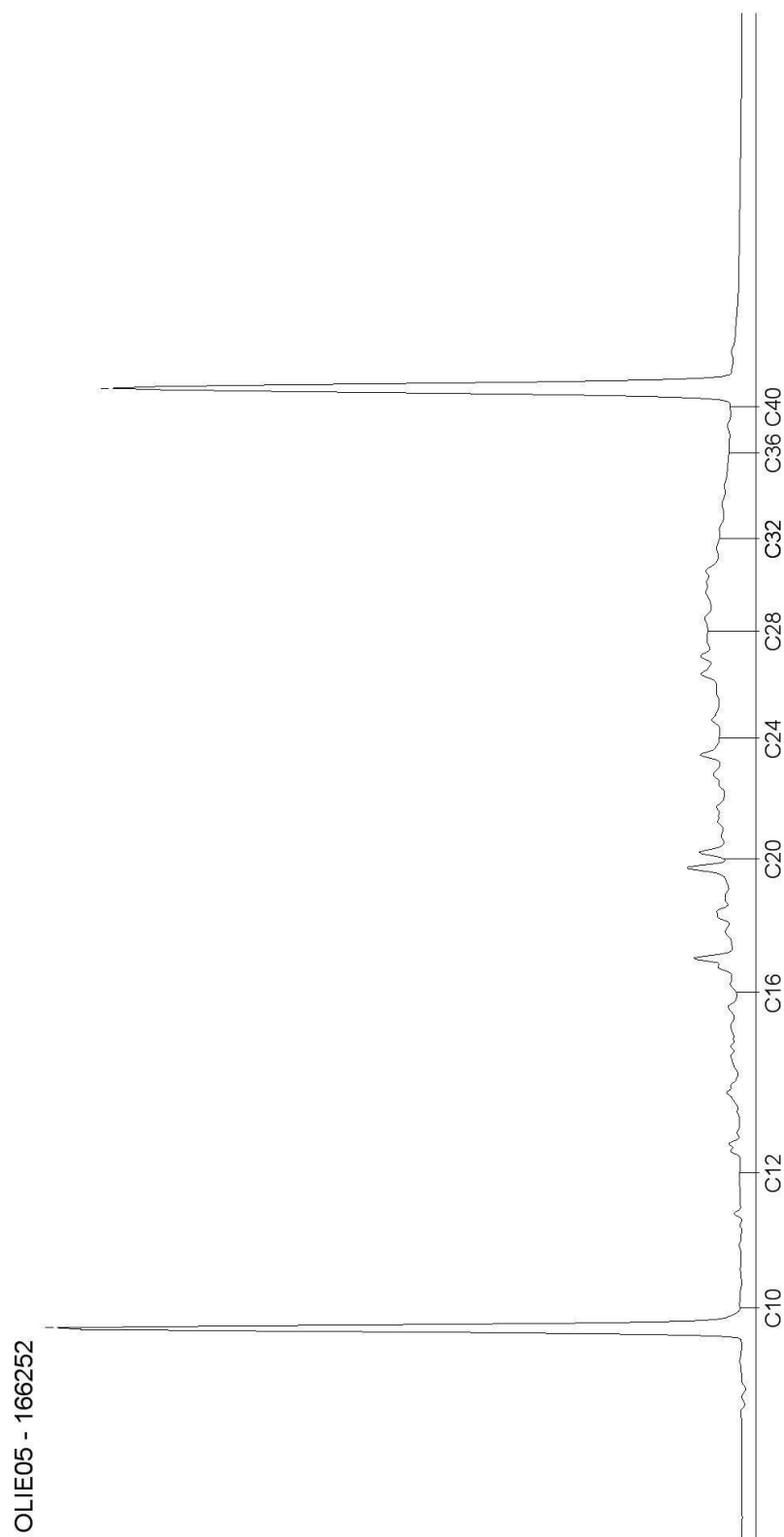


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 670054, Analysis No. 166252, created at 11-jul-2017 13:08:30

Monsteromschrijving: 02-3 02 (50-100)



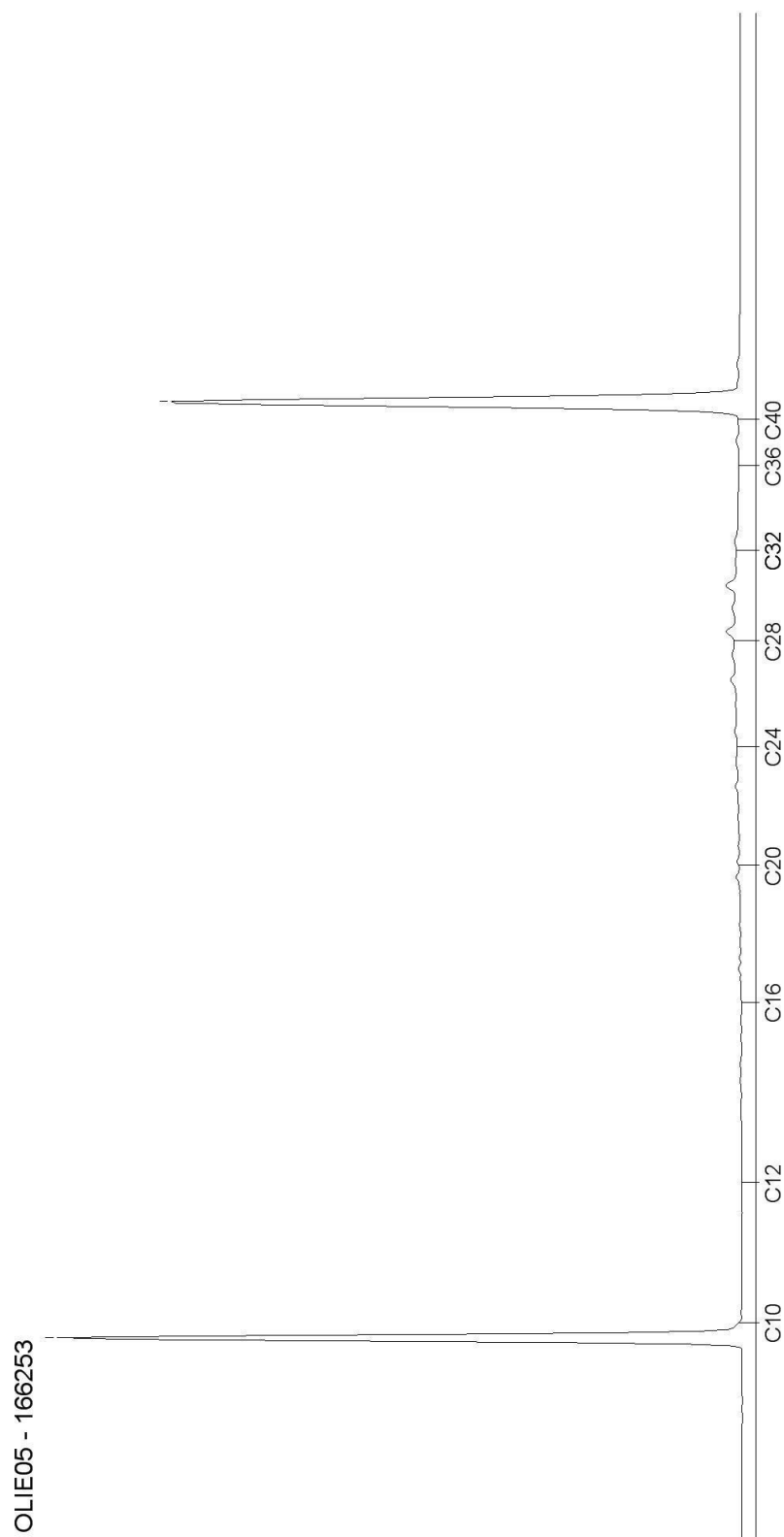
Blad 2 van 7

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 670054, Analysis No. 166253, created at 11-jul-2017 13:08:30

Monsteromschrijving: MMA01 08 (0-30) 09 (0-30) 10 (0-30)

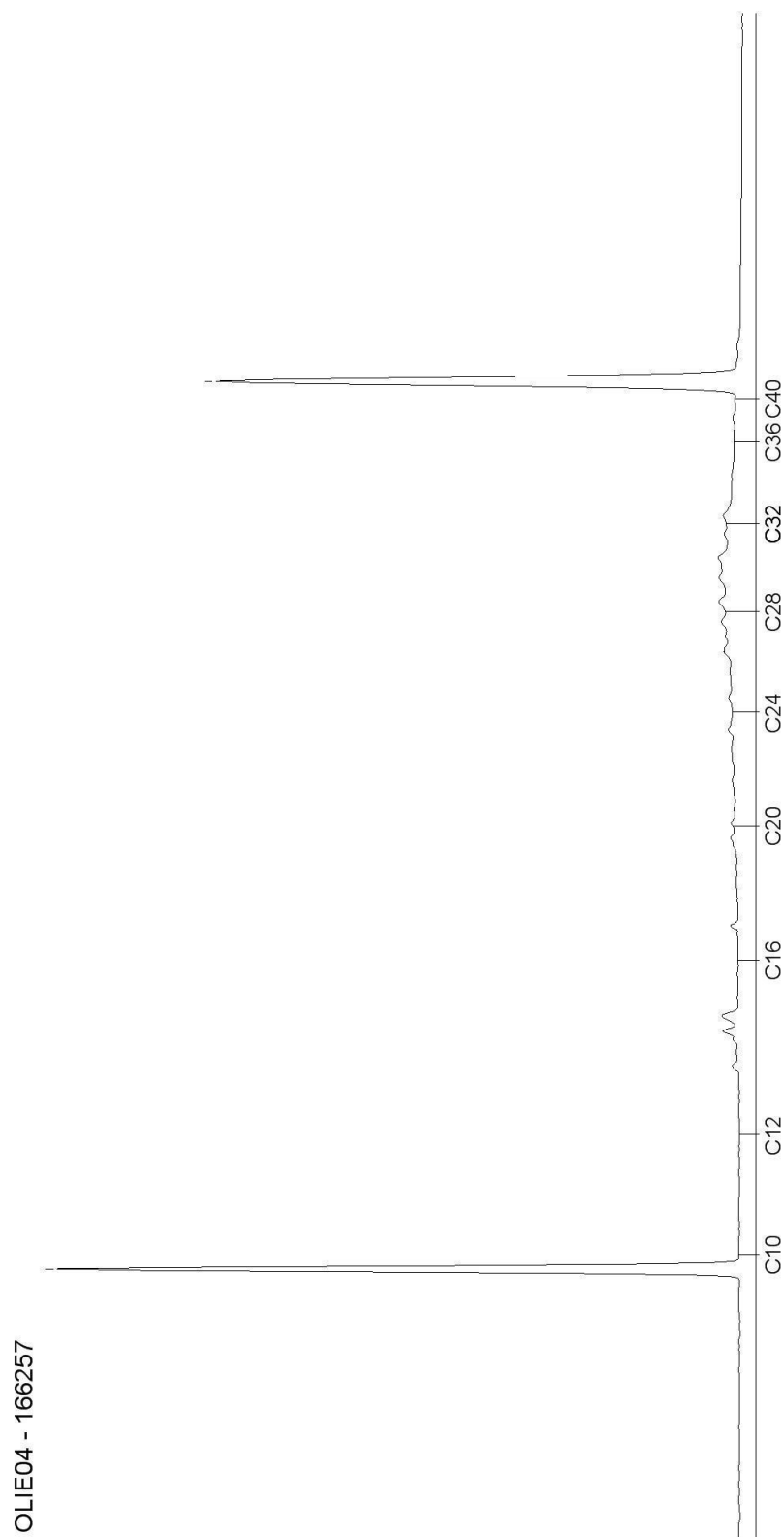


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 670054, Analysis No. 166257, created at 11-jul-2017 13:54:17

Monsteromschrijving: MMA02 01 (0-30) 12 (0-30) 14 (30-50) 15 (30-50) 16 (0-30) 18 (30-50) 20 (0-30) 22 (0-30)

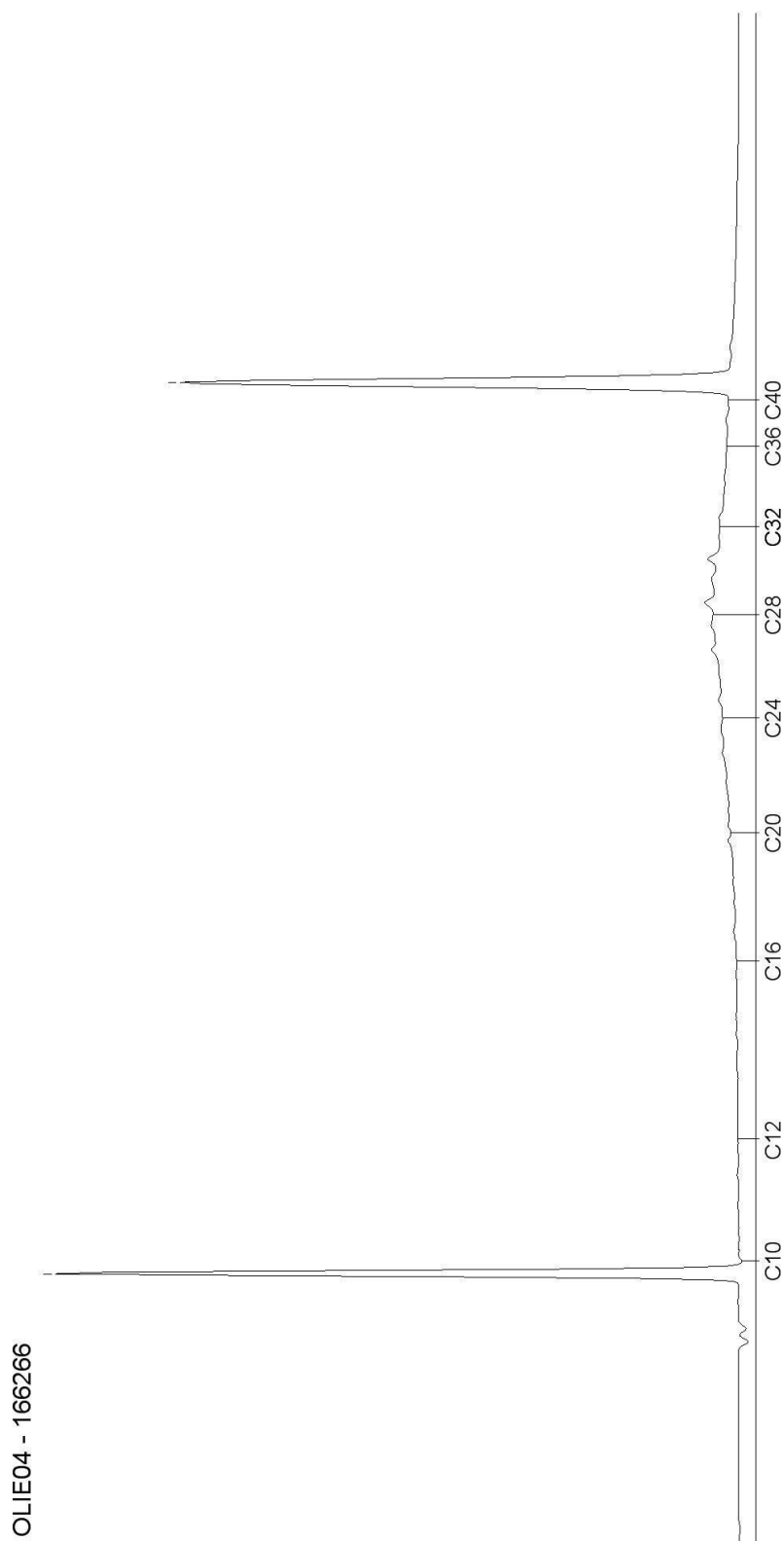


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 670054, Analysis No. 166266, created at 12-jul-2017 9:50:41

Monsteromschrijving: MMA03 08 (30-80) 09 (80-130) 10 (30-80)



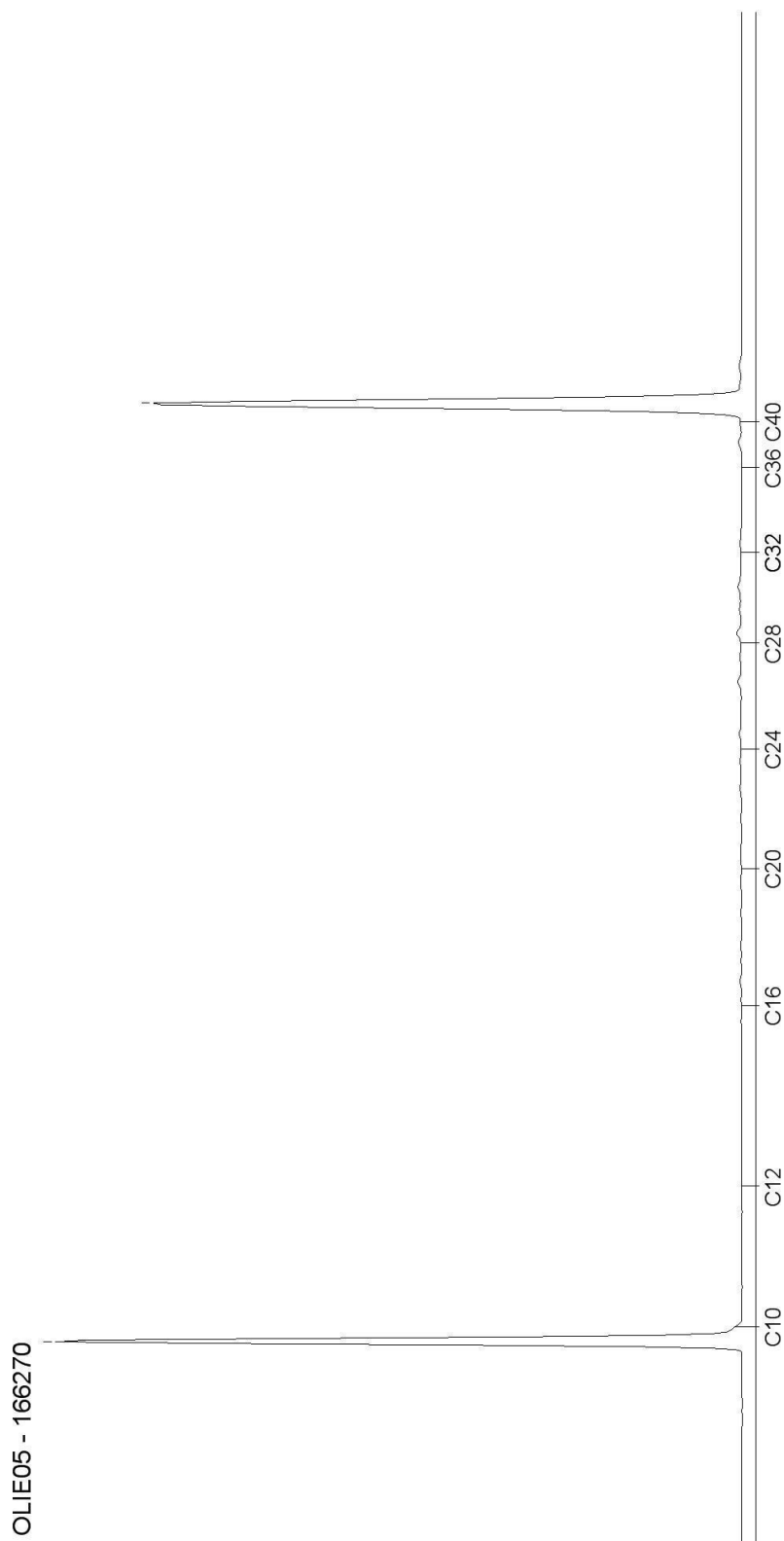
Blad 5 van 7

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 670054, Analysis No. 166270, created at 11-jul-2017 13:08:30

Monsteromschrijving: MMA04 01 (80-130) 03 (150-200) 05 (100-150) 06 (40-90) 07 (150-200) 10 (120-160) 24 (50-100)

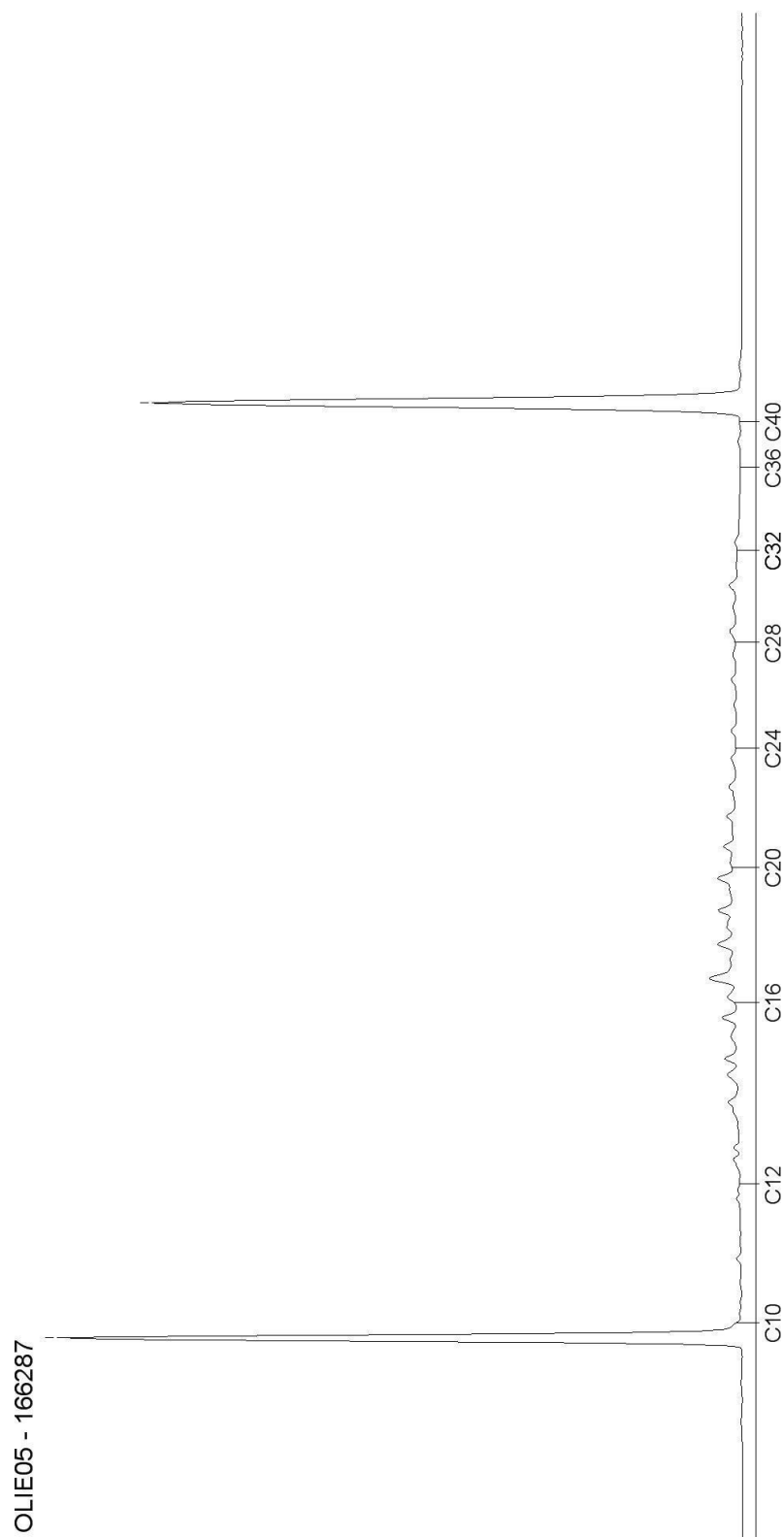


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 670054, Analysis No. 166287, created at 11-jul-2017 13:08:30

Monsteromschrijving: MMC01 03 (0-30) 04 (50-100) 05 (0-30)



Blad 7 van 7

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TRITIUM ADVIES B.V.

Teun Martens
GULBERG 35
5674 TE NUENEN

Datum 08.08.2017
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 675187

ANALYSERAPPORT

Opdracht 675187 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 1612097BU Galgoord te Haastrecht
Opdrachtacceptatie 02.08.17
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.

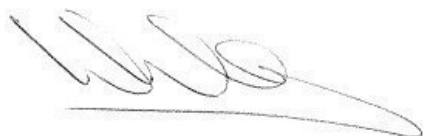
Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

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
Postbus 693, 7400 AR Deventer
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 675187 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
195185	05.07.2017	03-1 03 (0-30)
195186	05.07.2017	04-3 04 (50-100)
195187	05.07.2017	05-1 05 (0-30)
195188	05.07.2017	08-1 08 (0-30)
195189	05.07.2017	09-1 09 (0-30)

Eenheid	195185	195186	195187	195188	195189
	03-1 03 (0-30)	04-3 04 (50-100)	05-1 05 (0-30)	08-1 08 (0-30)	09-1 09 (0-30)

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000	--	++	++	++	++
S	Droge stof %	100	71,9	78,2	81,2	86,6

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S	Lood (Pb) mg/kg Ds	510	640	680	--	--
---	--------------------	-----	-----	-----	----	----

Polychloorbifenylen (AS3000)

S	PCB 28 mg/kg Ds	--	--	--	<0,0010	<0,0010
S	PCB 52 mg/kg Ds	--	--	--	<0,0010	0,0055
S	PCB 101 mg/kg Ds	--	--	--	<0,0010	0,085
S	PCB 118 mg/kg Ds	--	--	--	<0,0010	0,025
S	PCB 138 mg/kg Ds	--	--	--	<0,0010	0,25
S	PCB 153 mg/kg Ds	--	--	--	<0,0010	0,22
S	PCB 180 mg/kg Ds	--	--	--	<0,0010	0,17
S	Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7) mg/kg Ds	--	--	--	0,0049 [#]	0,76 [#]

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

Blad 2 van 5



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
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 675187 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
195190	05.07.2017	10-1 10 (0-30)

Eenheid 195190
10-1 10 (0-30)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000	++
S Droge stof %	84,1

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S Lood (Pb) mg/kg Ds	--
----------------------	----

Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28 mg/kg Ds	<0,0010
S PCB 52 mg/kg Ds	0,0036
S PCB 101 mg/kg Ds	0,058
S PCB 118 mg/kg Ds	0,020
S PCB 138 mg/kg Ds	0,23
S PCB 153 mg/kg Ds	0,21
S PCB 180 mg/kg Ds	0,17
S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7) mg/kg Ds	0,69 #

#) 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

Toelichting

195185	Er is slechts 2 gram materiaal beschikbaar: Analyse zonder voorbehandeling en op productbasis (droge stof bepaling onmogelijk).
195186	Er is handmatig gehomogeniseerd i.v.m de geringe hoeveelheid beschikbaar materiaal.
195187	Er is handmatig gehomogeniseerd i.v.m de geringe hoeveelheid beschikbaar materiaal.
195188	Er is handmatig gehomogeniseerd i.v.m de geringe hoeveelheid beschikbaar materiaal.
195189	Er is handmatig gehomogeniseerd i.v.m de geringe hoeveelheid beschikbaar materiaal.
195190	Er is handmatig gehomogeniseerd i.v.m de geringe hoeveelheid beschikbaar materiaal.

Begin van de analyses: 02.08.2017

Einde van de analyses: 08.08.2017

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

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



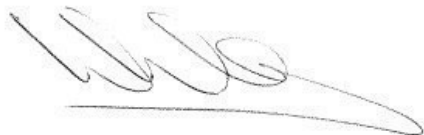
Blad 3 van 5



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 675187 Bodem / Eluaat



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

Toegepaste methoden

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465: Droge stof

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Lood (Pb) 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

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
Postbus 693, 7400 AR Deventer
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.

Bijlage bij Opdrachtnr. 675187

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analyseresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden:

PCB 138	195188, 195189, 195190
PCB 118	195188, 195189, 195190
PCB 52	195188, 195189, 195190
PCB 28	195188, 195189, 195190
PCB 101	195188, 195189, 195190
Droge stof	195186, 195187, 195188, 195189, 195190
PCB 180	195188, 195189, 195190
PCB 153	195188, 195189, 195190

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

Blad 5 van 5



BIJLAGE 5: ANALYSERESULTATEN GRONDWATER

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
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.

TRITIUM ADVIES B.V.

Dhr. S.F.T. Jansen

GULBERG 35

5674 TE NUENEN

Datum 02.08.2017

Relatienr 35003866

Opdrachtnr. 674442

ANALYSERAPPORT

Opdracht 674442 Water

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 1612097BU Galgoord te Haastrecht
Opdrachtacceptatie 28.07.17
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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 1 van 4



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
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 674442 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
191118	01-1-1 01 (200-300)	27.07.2017	
191119	04-1-1 04 (200-300)	27.07.2017	

Eenheid	191118	191119
	01-1-1 01 (200-300)	04-1-1 04 (200-300)

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	µg/l	140	120
S Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20	<0,20
S Kobalt (Co)	µg/l	<2,0	<2,0
S Koper (Cu)	µg/l	<2,0	<2,0
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	3,2	<3,0
S Zink (Zn)	µg/l	11	<10

Aromaten (AS3000)

S Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20
S Tolueen	µg/l	<0,20	<0,20
S Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,20
S <i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20	0,21
S <i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10
S Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}	0,28 ^{#)}
S Naftaleen	µg/l	0,078	0,11
S Styreen	µg/l	<0,20	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 2 van 4



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
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 674442 Water

Eenheid	191118	191119
	01-1-1 01 (200-300)	04-1-1 04 (200-300)

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,10
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20
S 1,3-Dichloorpropaan	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	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10 *	<10 *
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10 *	<10 *
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0 *	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0 *	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0 *	<5,0 *
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: 28.07.2017

Einde van de analyses: 02.08.2017

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



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
Postbus 693, 7400 AR Deventer
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 674442 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) Tolueen
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-Dichloorpropaan
1,2-Dichloorpropaan 1,3-Dichloorpropaan 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.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 4 van 4



BIJLAGE 6: ANALYSERESULTATEN ASBEST

Monsternummer: 17-157054

Rapportnummer: 1707-3751_01

RPS analyse bv

E asbest@rps.nlW 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

Ordernummer RPS 1707-3751
Ordernummer opdrachtgever 1612097BU
Opdrachtgever Tritium Advies
 Gulberg 35
 5674 TE Nuenen
Datum order 27-07-2017
Datum analyse 08-08-2017
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 58227647
Barcode r009154938

Datum monstername
Adres monstername Galgoord te Haastrecht
Monsternamepunt MMasb01-1 (0-0.5)
Opmerking MMasb01
Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

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

Gewicht <20mm (kg) 7,415 - De hoeveelheid monster wijkt af van de geldende norm

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	0,138	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,198	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,178	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,114	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,105	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	6,683	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	7,415	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 66,7 % (m/m) *

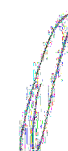
Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen materiaal: Geen

Angele de Leeuw

Labcoördinator



Analysecertificaat

Datum rapportage 09-08-2017

Monsternummer: 17-157054

Rapportnummer: 1707-3751_01

Ordernummer RPS	1707-3751
Ordernummer opdrachtgever	1612097BU
Opdrachtgever	Tritium Advies Gulberg 35 5674 TE Nuenen
Datum order	27-07-2017
Datum analyse	08-08-2017
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	58227647
Barcode	r009154938
Datum monstername	
Adres monstername	Galgoord te Haastrecht
Monsternamepunt	MMasb01-1 (0-0.5)
Opmerking	MMasb01
Soort monster	Grond

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 dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm 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.



Angele de Leeuw

Labcoördinator



Monsternummer: 17-157055

Rapportnummer: 1707-3751_01

RPS analyse bv

E asbest@rps.nlW 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

Ordernummer RPS 1707-3751
Ordernummer opdrachtgever 1612097BU
Opdrachtgever Tritium Advies
 Gulberg 35
 5674 TE Nuenen
Datum order 27-07-2017
Datum analyse 08-08-2017
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 58227650
Barcode r009154917

Datum monstername
Adres monstername Galgoord te Haastrecht
Monsternamepunt MMasb04-1 (0-0.5)
Opmerking MMasb04
Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

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

Gewicht <20mm (kg) 10,050

	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	0,318	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,247	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,114	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,067	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,100	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	9,206	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	10,050	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 80,0 % (m/m) *

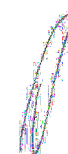
Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen materiaal: Geen

Angele de Leeuw

Labcoördinator



Monsternummer: 17-157055
Rapportnummer: 1707-3751_01

Ordernummer RPS	1707-3751
Ordernummer opdrachtgever	1612097BU
Opdrachtgever	Tritium Advies Gulberg 35 5674 TE Nuenen
Datum order	27-07-2017
Datum analyse	08-08-2017
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	58227650
Barcode	r009154917
Datum monstername	
Adres monstername	Galgoord te Haastrecht
Monsternamepunt	MMasb04-1 (0-0.5)
Opmerking	MMasb04
Soort monster	Grond

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 dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm 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.



Angele de Leeuw
 Labcoördinator



Monsternummer: 17-157056

Rapportnummer: 1707-3751_01

RPS analyse bv

E asbest@rps.nlW 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

Ordernummer RPS 1707-3751
Ordernummer opdrachtgever 1612097BU
Opdrachtgever Tritium Advies
 Gulberg 35
 5674 TE Nuenen
Datum order 27-07-2017
Datum analyse 08-08-2017
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 58227651
Barcode r009154934

Datum monstername
Adres monstername Galgoord te Haastrecht
Monsternamepunt MMasb05a-1 (0-0.5)
Opmerking MMasb05a
Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

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

Gewicht <20mm (kg) 8,224 - De hoeveelheid monster wijkt af van de geldende norm

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	0,273	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,331	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,208	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,157	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,121	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	7,136	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	8,224	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 74,9 % (m/m) *

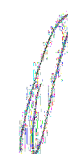
Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen materiaal: Geen

Angele de Leeuw

Labcoördinator



Monsternummer: 17-157056

Rapportnummer: 1707-3751_01

Ordernummer RPS	1707-3751
Ordernummer opdrachtgever	1612097BU
Opdrachtgever	Tritium Advies
	Gulberg 35
	5674 TE Nuenen
Datum order	27-07-2017
Datum analyse	08-08-2017
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	58227651
Barcode	r009154934
Datum monstername	
Adres monstername	Galgoord te Haastrecht
Monsternamepunt	MMasb05a-1 (0-0.5)
Opmerking	MMasb05a
Soort monster	Grond

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 dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm 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.

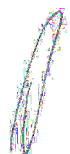
Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

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



Angele de Leeuw

Labcoördinator



Monsternummer: 17-157057

Rapportnummer: 1707-3751_01

Ordernummer RPS 1707-3751
Ordernummer opdrachtgever 1612097BU
Opdrachtgever Tritium Advies
 Gulberg 35
 5674 TE Nuenen
Datum order 27-07-2017
Datum analyse 08-08-2017
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 58227648
Barcode r009154914, r009154933
Datum monstername
Adres monstername Galgoord te Haastrecht
Monsternamepunt MMasb02a-1 MMasb02a-2 (0-0.2)
Opmerking MMasb02a
Soort monster Puin

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

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

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

Gewicht <20mm (kg) 26,260

	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	8,096	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	7,407	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	4,181	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	1,673	0,000	0	29,9	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	1,758	0,000	0	11,4	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	3,146	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	26,260	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 90,3 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Er is 0,088 kg materiaal aangetroffen in de fractie > 20 mm.

Aangetroffen materiaal: Geen

Angele de Leeuw

Labcoördinator



Analysecertificaat

Datum rapportage 09-08-2017

Monsternummer: 17-157057

Rapportnummer: 1707-3751_01

Ordernummer RPS	1707-3751
Ordernummer opdrachtgever	1612097BU
Opdrachtgever	Tritium Advies Gulberg 35 5674 TE Nuenen
Datum order	27-07-2017
Datum analyse	08-08-2017
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	58227648
Barcode	r009154914, r009154933
Datum monstername	
Adres monstername	Galgoord te Haastrecht
Monsternamepunt	MMasb02a-1 MMasb02a-2 (0-0.2)
Opmerking	MMasb02a
Soort monster	Puin

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 dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm 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.



Angele de Leeuw

Labcoördinator



Monsternummer: 17-157058

Rapportnummer: 1707-3751_01

RPS analyse bv

E asbest@rps.nlW 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

Ordernummer RPS

1707-3751

Ordernummer opdrachtgever

1612097BU

Opdrachtgever

Tritium Advies

Gulberg 35

5674 TE Nuenen

Datum order

27-07-2017

Datum analyse

08-08-2017

Monstergegevens afkomstig van

Opdrachtgever

Monsternummer opdrachtgever

58227649

Barcode

r009154915, r009154932

Datum monstername

Adres monstername

Galgoord te Haastrecht

Monsternamepunt

MMasb03a-1 MMasb03a-2 (0-0.4)

Opmerking

MMasb03

Soort monster

Puin

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

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

Gewicht <20mm (kg) 26,778

	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	6,146	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	7,337	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	3,722	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	3,083	0,000	0	16,3	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	2,474	0,000	0	8,1	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	4,018	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	26,778	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 90,2 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Er is 0,063 kg materiaal aangetroffen in de fractie > 20 mm.

Aangetroffen materiaal: Geen

Angele de Leeuw

Labcoördinator



Monsternummer: 17-157058

Rapportnummer: 1707-3751_01

Ordernummer RPS	1707-3751
Ordernummer opdrachtgever	1612097BU
Opdrachtgever	Tritium Advies Gulberg 35 5674 TE Nuenen
Datum order	27-07-2017
Datum analyse	08-08-2017
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	58227649
Barcode	r009154915, r009154932
Datum monstername	
Adres monstername	Galgoord te Haastrecht
Monsternamepunt	MMasb03a-1 MMasb03a-2 (0-0.4)
Opmerking	MMasb03
Soort monster	Puin

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 dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm 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.

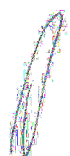
Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

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



Angele de Leeuw

Labcoördinator



BIJLAGE 7: TOETSINGSTABELLEN GROND

Projectnaam Galgoord te Haastrecht
Projectcode 1612097BU

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		03-1	04-3	05-1
certificaatcode		675187	675187	675187
boring(en)		03	04	05
traject (m-mv)		0,00 - 0,30	0,50 - 1,00	0,00 - 0,30
motivatie		zwak puinhoudend, matig kolengruishoudend	zwak puinhoudend, sterk kolengruishoudend	zwak puinhoudend, matig kolengruishoudend
humus	% ds	27	27	27
lutum	% ds	12	12	12
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
lood	mg/kg ds	510 486 0,91	640 610 1,17	680 648 1,25

grondmonster		08-1	09-1	10-1
certificaatcode		675187	675187	675187
boring(en)		08	09	10
traject (m-mv)		0,00 - 0,30	0,00 - 0,30	0,00 - 0,30
motivatie		sporen puin	sporen puin	sporen puin
humus	% ds	5,2	5,2	5,2
lutum	% ds	11	11	11
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,0094 -0,01	1,5 1,51	1,3 1,31

grondmonster		02-1			02-3			MMA01		
certificaatcode		670054			670054			670054		
boring(en)		02			02			08, 09, 10		
traject (m-mv)		0,00 - 0,30			0,50 - 1,00			0,00 - 0,30		
motivatie		sporen puin, zwak kolengruishoudend			zwak puinhoudend			sporen puin		
humus	% ds	6,0			3,5			5,2		
lutum	% ds	14			7,4			11		
		Meetw GSSD Index			Meetw GSSD Index			Meetw GSSD Index		
METALEN										
barium	mg/kg ds	110	171 ⁽⁶⁾		140	324 ⁽⁶⁾		81	148 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	0,50	0,63	0	0,63	0,94	0,03	0,42	0,56	-0
kobalt	mg/kg ds	16	24	0,05	13	29	0,08	7,0	12,4	-0,01
koper	mg/kg ds	47	63	0,15	54	90	0,33	21	31	-0,06
kwik	mg/kg ds	0,68	0,80	0,02	0,80	1,05	0,03	0,17	0,21	0
lood	mg/kg ds	99	120	0,15	130	181	0,27	46	59	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	33	48	0,2	31	62	0,42	17	28	-0,11
zink	mg/kg ds	140	194	0,09	170	307	0,29	94	145	0,01
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
PAK										
PAK 10 VROM	mg/kg ds		11	0,25		9,6	0,21		2,0	0,01
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,036	0,02		0,031	0,01		0,71	0,7
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	90	150	-0,01	200	571	0,08	<35	<47	-0,03

grondmonster		MMA02			MMA03			MMA04		
certificaatcode		670054			670054			670054		
boring(en)		01, 12, 14, 15, 16, 18, 20, 22			08, 09, 10			01, 03, 05, 06, 07, 10, 24		
traject (m-mv)		0,00 - 0,50			0,30 - 1,30			0,40 - 2,00		
motivatie					sporen puin					
humus	% ds	7,3			5,8			3,4		
lutum	% ds	24			17			23		
		Meetw GSSD Index			Meetw GSSD Index			Meetw GSSD Index		
METALEN										
barium	mg/kg ds	130	134 ⁽⁶⁾		140	189 ⁽⁶⁾		64	68 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	0,56	0,61	0	0,83	1,02	0,03	0,22	0,27	-0,03
kobalt	mg/kg ds	12	12	-0,02	10	13	-0,01	9,0	9,6	-0,03
koper	mg/kg ds	37	39	-0,01	38	48	0,05	15	18	-0,15
kwik	mg/kg ds	0,33	0,34	0,01	0,44	0,50	0,01	<0,05	<0,04	-0
lood	mg/kg ds	86	90	0,08	140	163	0,24	20	22	-0,06
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
nikkel	mg/kg ds	31	32	-0,05	27	35	0	22	23	-0,18
zink	mg/kg ds	140	147	0,01	220	281	0,24	48	54	-0,15
PAK										
PAK 10 VROM	mg/kg ds		2,1	0,02		2,7	0,03		<0,35	-0,03
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,23	0,23		0,36	0,36		<0,050	<0,035	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,15	0,15		0,26	0,26		<0,050	<0,035	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,039	0,02		0,22	0,2		<0,014	-0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	89	122	-0,01	130	224	0,01	<35	<72	-0,02

grondmonster		MMB01	MMB02	MMB03
certificaatcode		670054	670054	670054
boring(en)		01, 02, 03, 12	15, 16, 22	11, 18, 20
traject (m-mv)		0,00 - 0,30	0,00 - 0,30	0,00 - 0,30
humus	% ds	13	5,6	6,5
lutum	% ds	14	35	21
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,0010 <0,0005	<0,0010 <0,0013	<0,0010 <0,0011
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,0010 <0,0005	<0,0010 <0,0013	<0,0010 <0,0011
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,012	0,0051	0,0088
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0028	0,0050	0,0028
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0014	0,0014
Chloordaan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0014	0,0014
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0030	0,0023	0,0023
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0061	0,0014	0,0014
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0029	0,0014	0,0051
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010 <0,0005 -0	0,0029 0,0052 0	<0,0010 <0,0011 0
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010 <0,0005 -0	<0,0010 <0,0013 -0	<0,0010 <0,0011 -0
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010 <0,0005 -0	<0,0010 <0,0013 -0	<0,0010 <0,0011 -0
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010 <0,0005 ⁽⁶⁾	<0,0010 <0,0013 ⁽⁶⁾	<0,0010 <0,0011 ⁽⁶⁾
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010 <0,0005	<0,0010 <0,0013	<0,0010 <0,0011
Telodrin	mg/kg ds	<0,0010 <0,0005	<0,0010 <0,0013	<0,0010 <0,0011
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010 <0,0005 -0	<0,0010 <0,0013 0	<0,0010 <0,0011 0
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,0011 -0	<0,0025 0	<0,0022 0
Aldrin	mg/kg ds	<0,0010 <0,0005	<0,0010 <0,0013	<0,0010 <0,0011
Dieldrin	mg/kg ds	<0,0010 <0,0005	<0,0010 <0,0013	<0,0010 <0,0011
Endrin	mg/kg ds	<0,0010 <0,0005	<0,0010 <0,0013	<0,0010 <0,0011
DDE (som)	mg/kg ds	0,0022 -0,04	<0,0025 -0,04	0,0078 -0,04
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,0010 <0,0005	<0,0010 <0,0013	<0,0010 <0,0011
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	0,0022 0,0017	<0,0010 <0,0013	0,0044 0,0068
DDD (som)	mg/kg ds	0,0047 -0	<0,0025 -0	<0,0022 -0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,0010 <0,0005	<0,0010 <0,0013	<0,0010 <0,0011
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	0,0054 0,0042	<0,0010 <0,0013	<0,0010 <0,0011
DDT (som)	mg/kg ds	0,0023 -0,13	0,0041 -0,13	0,0035 -0,13
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,0010 <0,0005	<0,0010 <0,0013	<0,0010 <0,0011
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	0,0023 0,0018	0,0016 0,0029	0,0016 0,0025
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010 <0,0005 -0	<0,0010 <0,0013 0	<0,0010 <0,0011 0
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	<0,0011 -0	<0,0025 0	<0,0022 0
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010 <0,0005	<0,0010 <0,0013	<0,0010 <0,0011
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010 <0,0005	<0,0010 <0,0013	<0,0010 <0,0011
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,0021 <0,0016 -0	0,0021 <0,0038 -0	0,0021 <0,0032 -0
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,017 ⁽²⁾	0,031 ⁽²⁾	0,029 ⁽²⁾

grondmonster		MMC01		
certificaatcode		670054		
boring(en)		03, 04, 05		
traject (m-mv)		0,00 - 1,00		
motivatie		zwak puinhoudend, matig kolengruishoudend, sterk kolengruishoudend		
humus	% ds	27		
lutum	% ds	12		
		Meetw GSSD	Index	
METALEN				
barium	mg/kg ds	320	551 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	0,97	0,72	0,01
kobalt	mg/kg ds	11	18	0,02
koper	mg/kg ds	80	75	0,23
kwik	mg/kg ds	1,3	1,4	0,03
lood	mg/kg ds	790	753	1,46
molybdeen	mg/kg ds	3,5	3,5	0,01
nikkel	mg/kg ds	27	43	0,12
zink	mg/kg ds	300	331	0,33
PAK				
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,48	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,0043	-0,02
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	100	37	-0,03

Toelichting bij de tabel(len):

Meetw : Meetwaarde
GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
Index : (GSSD - AW) / (I - AW)
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	T	WO	IND	I
METALEN						
cadmium	mg/kg ds	0,60	6,8	1,2	4,3	13
kobalt	mg/kg ds	15	103	35	190	190
koper	mg/kg ds	40	115	54	190	190
kwik	mg/kg ds	0,15	18	0,83	4,8	36
lood	mg/kg ds	50	290	210	530	530
molybdeen	mg/kg ds	1,5	96	88	190	190
nikkel	mg/kg ds	35	68	39	100	100
zink	mg/kg ds	140	430	200	720	720
PAK						
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	21	6,8	40	40
BESTRIJDINGSMIDDELEN						
alfa-HCH	mg/kg ds	0,0010	8,5	0,0010	0,50	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,0020	0,80	0,0020	0,50	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,0030	0,60	0,040	0,50	1,2
Heptachloor	mg/kg ds	0,00070	2,0	0,00070	0,10	4,0
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,0020	2,0	0,0020	0,10	4,0
Aldrin	mg/kg ds					0,32
DDE (som)	mg/kg ds	0,10	1,2	0,13	1,3	2,3
DDD (som)	mg/kg ds	0,020	17	0,84	34	34
DDT (som)	mg/kg ds	0,20	0,95	0,20	1,0	1,7
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,00090	2,0	0,00090	0,10	4,0
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,0020	2,0	0,0020	0,10	4,0
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	2,0	0,040	0,14	4,0
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,40				
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,020	0,51	0,040	0,50	1,0
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		03-1	04-3	05-1
motivatie		zwak puinhoudend, matig kolengruishoudend	zwak puinhoudend, sterk kolengruishoudend	zwak puinhoudend, matig kolengruishoudend
grondsoort		Klei	Klei	Klei
humus (% ds)		10,0	10,0	10,0
lutum (% ds)		25	25	25
indicatieve bodemklasse		Klasse industrie	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
lood	mg/kg ds	510 486	640 610	680 648

grondmonster		08-1	09-1	10-1
motivatie		sporen puin	sporen puin	sporen puin
grondsoort		Klei	Klei	Klei
humus (% ds)		10,0	10,0	10,0
lutum (% ds)		25	25	25
indicatieve bodemklasse		Altijd toepasbaar	Niet Toepasbaar > industrie	Niet Toepasbaar > industrie
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,0094	1,5	1,3

grondmonster		02-1		02-3		MMA01	
motivatie		sporen puin, zwak kolengruishoudend		zwak puinhoudend		sporen puin	
grondsoort		Klei		Zand		Klei	
humus (% ds)		6,0		3,5		5,2	
lutum (% ds)		14		7,4		11	
indicatieve bodemklasse		Klasse industrie		Niet Toepasbaar > industrie		Niet Toepasbaar > industrie	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
barium	mg/kg ds	110	171 ⁽⁶⁾	140	324 ⁽⁶⁾	81	148 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	0,50	0,63	0,63	0,94	0,42	0,56
kobalt	mg/kg ds	16	24	13	29	7,0	12,4
koper	mg/kg ds	47	63	54	90	21	31
kwik	mg/kg ds	0,68	0,80	0,80	1,05	0,17	0,21
lood	mg/kg ds	99	120	130	181	46	59
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
nikkel	mg/kg ds	33	48	31	62	17	28
zink	mg/kg ds	140	194	170	307	94	145
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
PAK							
PAK 10 VROM	mg/kg ds		11		9,6		2,0
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,036		0,031		0,71
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	90	150	200	571	<35	<47

grondmonster		MMA02		MMA03		MMA04	
motivatie				sporen puin			
grondsoort		Klei		Klei		Klei	
humus (% ds)		7,3		5,8		3,4	
lutum (% ds)		24		17		23	
indicatieve bodemklasse		Klasse wonen		Klasse industrie		Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
barium	mg/kg ds	130	134 ⁽⁶⁾	140	189 ⁽⁶⁾	64	68 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	0,56	0,61	0,83	1,02	0,22	0,27
kobalt	mg/kg ds	12	12	10	13	9,0	9,6
koper	mg/kg ds	37	39	38	48	15	18
kwik	mg/kg ds	0,33	0,34	0,44	0,50	<0,05	<0,04
lood	mg/kg ds	86	90	140	163	20	22
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
nikkel	mg/kg ds	31	32	27	35	22	23
zink	mg/kg ds	140	147	220	281	48	54
PAK							
PAK 10 VROM	mg/kg ds		2,1		2,7		<0,35
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,039		0,22		<0,014
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	89	122	130	224	<35	<72

grondmonster		MMB01		MMB02		MMB03	
motivatie		zwak puinhoudend, matig kolengruishoudend, sporen puin, zwak kolengruishoudend					
grondsoort		Klei		Klei		Klei	
humus (% ds)		13		5,6		6,5	
lutum (% ds)		14		35		21	
indicatieve bodemklasse		Altijd toepasbaar		Klasse industrie		Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005	<0,0010	<0,0013	<0,0010	<0,0011
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005	<0,0010	<0,0013	<0,0010	<0,0011
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,012		0,0051		0,0088	
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0028		0,0050		0,0028	
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014		0,0014	
Chloordaan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014		0,0014	
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0030		0,0023		0,0023	
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0061		0,0014		0,0014	
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0029		0,0014		0,0051	
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005	0,0029	0,0052	<0,0010	<0,0011
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005	<0,0010	<0,0013	<0,0010	<0,0011
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005	<0,0010	<0,0013	<0,0010	<0,0011
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005 ⁽⁶⁾	<0,0010	<0,0013 ⁽⁶⁾	<0,0010	<0,0011 ⁽⁶⁾
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005	<0,0010	<0,0013	<0,0010	<0,0011
Telodrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005	<0,0010	<0,0013	<0,0010	<0,0011
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005	<0,0010	<0,0013	<0,0010	<0,0011
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0011		<0,0025		<0,0022
Aldrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005	<0,0010	<0,0013	<0,0010	<0,0011
Dieldrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005	<0,0010	<0,0013	<0,0010	<0,0011
Endrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005	<0,0010	<0,0013	<0,0010	<0,0011
DDE (som)	mg/kg ds		0,0022		<0,0025		0,0078
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005	<0,0010	<0,0013	<0,0010	<0,0011
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	0,0022	0,0017	<0,0010	<0,0013	0,0044	0,0068
DDD (som)	mg/kg ds		0,0047		<0,0025		<0,0022
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005	<0,0010	<0,0013	<0,0010	<0,0011
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	0,0054	0,0042	<0,0010	<0,0013	<0,0010	<0,0011
DDT (som)	mg/kg ds		0,0023		0,0041		0,0035
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005	<0,0010	<0,0013	<0,0010	<0,0011
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	0,0023	0,0018	0,0016	0,0029	0,0016	0,0025
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005	<0,0010	<0,0013	<0,0010	<0,0011
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0011		<0,0025		<0,0022
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005	<0,0010	<0,0013	<0,0010	<0,0011
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005	<0,0010	<0,0013	<0,0010	<0,0011
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,0021	<0,0016	0,0021	<0,0038	0,0021	<0,0032
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		0,017 ⁽²⁾		0,031 ⁽²⁾		0,029 ⁽²⁾

grondmonster		MMC01	
motivatie		zwak puinhoudend, matig kolengruishoudend, sterk kolengruishoudend	
grondsoort		Klei	
humus (% ds)		27	
lutum (% ds)		12	
indicatieve bodemklasse		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	
		Meetw	GSSD
METALEN			
barium	mg/kg ds	320	551 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	0,97	0,72
kobalt	mg/kg ds	11	18
koper	mg/kg ds	80	75
kwik	mg/kg ds	1,3	1,4
lood	mg/kg ds	790	753
molybdeen	mg/kg ds	3,5	3,5
nikkel	mg/kg ds	27	43
zink	mg/kg ds	300	331
PAK			
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,48
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,0043
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	100	37

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 6: 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
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Aldrin	mg/kg ds				0,32
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			
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 8: TOETSINGSTABELLEN GRONDWATER

Projectnaam Galgoord te Haastrecht
Projectcode 1612097BU

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)

		01-1-1			04-1-1		
monstercode		27-7-2017			27-7-2017		
datum bemonstering		2,00 - 3,00			2,00 - 3,00		
filterdiepte (m-mv)		674442			674442		
certificaatcode		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
monsterconclusie		Meetw GSSD Index			Meetw GSSD Index		
METALEN							
barium	µg/l	140	140	0,16	120	120	0,12
cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
kobalt	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
koper	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
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	2,0	-0,01	2,0	2,0	-0,01
nikkel	µg/l	3,2	3,2	-0,2	<3,0	<2,1	-0,22
zink	µg/l	11	11	-0,07	<10	<7	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
benzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0	<0,20	<0,14	-0
tolueen	µg/l	<0,20	<0,14	-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		<0,21	0		0,28	0
xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21			0,28		
styreen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,20	<0,14		0,21	0,21	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			0,84 ^(2,14)	
PAK							
PAK 10 VROM	-			0,0011 ⁽¹¹⁾			0,0016 ⁽¹¹⁾
Naftaleen	µg/l	0,078	0,078	0	0,11	0,11	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-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
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
1,1-dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+	µg/l	0,42			0,42		
tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾		<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0

monstercode		01-1-1	04-1-1
datum bemonstering		27-7-2017	27-7-2017
filterdiepte (m-mv)		2,00 - 3,00	2,00 - 3,00
certificaatcode		674442	674442
monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde
Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21	0,21
1.2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto	µg/l	0,14	0,14
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03

Toelichting bij de tabel(len):

Meetw : Meetwaarde
GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
Index : (GSSD - AW) / (I - AW)
11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
12 : Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie IW > 1
13 : Indicatieve interventiewaarde wordt overschreden
14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2 : Enkele parameters ontbreken in de som
6 : Heeft geen normwaarde
: Verhoogde rapportagegrens

Tabel 3: grondwaternormen van de Wet Bodembescherming (µg/l)

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

BIJLAGE 9: FOTO'S ONDERZOEKSLOCATIE



AG03



AG04



AG05



AG06



AG07



AG08



AG09



AG10



AG11



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6

Foto 7



Foto 8



Foto 9



Foto 10



Foto 11



Foto 12



Foto 13



Foto 14



Foto 15



Foto 16



Foto 17



Foto 18

