

Verkennd bodemonderzoek
Oranjeboomstraat 1/1a te Mill
(2005/046/BD-01, versie 0)



ADVISEURS
IN BOUWEN,
MILIEU &
VEILIGHEID



Verkennd bodemonderzoek

in opdracht van

Symphony Estates
De heer O.J. Schoofs
Parklaan 54A
5613 BH EINDHOVEN

betreffende locatie

Oranjeboomstraat 1/1a te Mill

documentkenmerk

2005/046/BD-01

versie

0

vestiging

Nuenen

datum

21 juli 2020

opgesteld door:

B.P.H. Dorssers
Projectleider bodem

gecontroleerd door:

T.J.J. Buijs
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.

Tritium Advies B.V.

Adviseurs in bouwen, milieu en veiligheid

T. 088 44 02 900
E. info@tritium.nl
I. www.tritium.nl
Kvk-nr. 17108024

Tritium Advies is gevestigd in:

Arkel >> Neer >> Nuenen >>
Prinsenbeek >> Rijkevoort

Samenvatting

In opdracht van Symphony Estates heeft Tritium Advies een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Oranjeboomstraat 1/1a te Mill.

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen aankoop van de onderzoekslocatie en de aanvraag van een omgevingsvergunning voor een bouwactiviteit op de locatie. 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 bodemverontreiniging en een uitspraak doen over het indicatieve asbestgehalte in de bodem.

Op basis van het vooronderzoek wordt de bodem op de gehele onderzoekslocatie als verdacht beschouwd op een bodemverontreiniging met zware metalen, PAK, minerale olie en asbest.

Ter plaatse van de ondergrondse huisbrandolietank wordt het grondwater als verdacht beschouwd op de aanwezigheid van een verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten. De grond ter plaatse van de tank is tijdens eerder uitgevoerd onderzoek [1] voldoende onderzocht.

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

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn tot een diepte van 2,0 m-mv bijmengingen waargenomen met puin, kolen, beton en sintels. Daarnaast is plaatselijk een laag volledig puin, baksteen of zandcement waargenomen. Verder is ook in het traject van 1,3 tot 2,2 m-mv plaatselijk een volledige puinlaag waargenomen. Diverse boringen konden vanwege grind en puin niet worden doorgezet tot de gewenste diepte van 3 m-mv. Eén boring moest op 0,7 m-mv worden gestaakt vanwege een betonlaag.

Verkennend bodemonderzoek

De grond tot 1,0 m-mv blijkt plaatselijk (na uitsplitsing van mengmonster MM03 en het plaatsen van enkele aanvullende boringen) matig verontreinigd te zijn met lood en licht verontreinigd met zink, PAK en minerale olie. Middels het plaatsen van enkele aanvullende boringen is vastgesteld dat in de buurt van de matige loodverontreiniging geen sterke verontreiniging aanwezig is. In de zintuiglijk schone ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond met de onderzochte stoffen. Het grondwater blijkt licht verontreinigd te zijn met xylenen en naftaleen.

Toetsing hypothese

De resultaten zijn in overeenstemming met de hypothese dat de locatie verdacht is. De aangetoonde gehalten zijn echter dermate laag, dat nader onderzoek niet noodzakelijk wordt geacht.

Asbest

Zowel in de puinhoudende grond als in de volledige puinlagen is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetoond. Ook analytisch is geen asbest aangetoond. Derhalve mag worden geconcludeerd dat de grond en de volledige puinlagen niet verontreinigd zijn met asbest.

PFAS

Zowel de boven- als de ondergrond voldoen voor wat betreft PFAS aan de toepassingsnormen voor de functieklasse "landbouw/natuur".

De resultaten zijn tevens getoetst aan de normen uit de 'Handreiking toepassing PFAS houdende grond en baggerspecie Noord-Brabant' van 2 december 2019. Hieruit blijkt dat monster MM06 niet in aanmerking komt voor hergebruik binnen de deelnemende gemeenten. Monsters MM04 en MM05 komen wel in aanmerking voor hergebruik binnen de deelnemende gemeenten.

Hergebruik volledig puin (milieuhygiënisch)

De aanwezige puinfunderingen voldoen op basis van de analyseresultaten van de milieuhygiënische parameters indicatief aan de hergebruiksklasse "N-bouwstof".

Resumé

De onderzoeksresultaten leveren geen beperkingen op ten aanzien van het voorgenomen gebruik van de locatie en vormen naar mening van Tritium Advies geen belemmering voor de voorgenomen aankoop en de afgifte van een omgevingsvergunning voor bouwen.

Bij de voorgenomen herontwikkeling van de locatie dient rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van een ondergrondse brandstoftank. Geadviseerd wordt om deze door een erkend bedrijf te laten verwijderen. Daarnaast dient er rekening mee te worden gehouden dat in de bodem veel puin en grind aanwezig is, waardoor de grond naar verwachting niet civieltechnisch herbruikbaar zal zijn. Daarnaast is op één plek een betonlaag aanwezig op 0,7 m-mv.

Grondverzet en hergebruik

Indien verhardingen, funderingslagen of grond worden afgegraven (en van de locatie wordt afgevoerd, dient er rekening mee te worden gehouden dat deze elders niet zonder meer toepasbaar zijn. Met betrekking tot het elders hergebruiken van deze materialen zijn de regels van het Besluit bodemkwaliteit van toepassing, die doorgaans een grotere onderzoeksinspanning vereisen.

Indien meer dan 50 m³ verontreinigde grond wordt ontgraven of meer dan 1.000 m³ verontreinigd grondwater wordt onttrokken, voor zover redelijkerwijs aangenomen kan worden dat er geen sprake is van een geval van ernstige verontreiniging, geldt hiervoor in het kader van artikel 28 van de Wet bodembescherming een meldingsplicht bij het bevoegde gezag. Hierop zijn uitgezonderd de situaties zoals beschreven in het Besluit overige niet-meldingsplichtige gevallen bodemsanering.

Inhoudsopgave

	pagina
Samenvatting	
1. Inleiding	1
2. Vooronderzoek	2
2.1 Locatiegegevens	2
2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek	5
2.3 Bodemopbouw	8
2.4 Terreinverkenning	9
2.5 Conclusies vooronderzoek	9
3. Onderzoeksstrategie	10
4. Uitvoering	12
4.1 Kwalibo	12
4.2 Maaiveldinspectie	12
4.3 Inspectiegaten en boorwerk	13
4.4 Bemonstering grondwater	14
4.5 Analyses	14
5. Analyseresultaten	16
5.1 Toetsingskader	16
5.2 Asbest	19
5.3 Samenstelling en uitloging	20
5.4 Overige parameters grond	21
5.5 Grondwater	22
6. Conclusie en aanbevelingen	23

Bijlagen

	aantal pagina's (excl. voorblad)
1. kadastrale gegevens	1
2. situatietekening	1
3. profielbeschrijvingen	5
4. analyseresultaten asbest	14
5. analyseresultaten samenstelling en uitloging puinlagen	8
6. analyseresultaten overige parameters grond	21
7. analyseresultaten grondwater	5
8. toetsingstabellen samenstelling en uitloging puinlagen	2
9. toetsingstabellen grond	7
10. toetsingstabellen grondwater	3
11. foto's onderzoekslocatie	3
12. gegevens vooronderzoek	47

1. Inleiding

In opdracht van Symphony Estates heeft Tritium Advies een verkennend uitgevoerd op de locatie Oranjeboomstraat 1/1a te Mill.

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen aankoop van de onderzoekslocatie en de aanvraag van een omgevingsvergunning voor een bouwactiviteit op de locatie.

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 bodemverontreiniging en een uitspraak doen over het indicatieve asbestgehalte in de bodem.

Tritium Advies 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 van Kwalibo, zijn niet onder Kwalibo uitgevoerd.

2. Vooronderzoek

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

Tabel 2.1: overzicht geraadpleegde bronnen tijdens vooronderzoek

tabel 2.17 overzicht geraadpleegde bronnen tijdens vooronderzoek			
vooronderzoek			
type	"aanleiding A" opstellen hypothese milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van bodemonderzoek		
categorie	bron	geraadpleegd	
		datum	contactpersoon
internet			
kadastrale gegevens	kadastralekaart.com	27-05-2020	n.v.t.
	Kadaster online		
actuele terreinsituatie	BAG Viewer - Kadaster		
	Google Maps		
historische gegevens	Topotijdreis		
	Brabants Historisch Informatie Centrum		
bodeminformatie	Actueel Hoogte Bestand	05-05-2020	
	DINOloket		
	stortplaatsenkaart Provincie Noord-Brabant		
	Omgevingsrapportage Noord-Brabant		
archieven gemeente Mill en Sint Hubert			
bodeminformatie	bodeminformatiesysteem	25-05-2020	dhr. L. Peeters
	bodemkwaliteitskaart	27-05-2020	n.v.t.
historische gegevens	tankenbestand	26-05-2020	dhr. G. van Wanroij
	Hinderwet-/milieuarchief/Wabo		
overig			
-	opdrachtgever	04-05-2020	dhr. O.J. Schoofs
	eigenaar	07-05-2020	dhr. B. Pluk
	architect	07-05-2020	dhr. B. Pullen

De terreinverkenning is voorafgaand aan het veldwerk uitgevoerd. De resultaten van de terreinverkenning zijn weergegeven in paragraaf 2.4.

2.1 Locatiegegevens

Een overzicht van de locatiegegevens is weergegeven in tabel 2.2.

Tabel 2.2: overzicht onderzoekslocatie

actuele locatiegegevens	
adres	
straat	Oranjeboomstraat
huisnummer	1 / 1a
plaats	Mill

Tabel 2.2 vervolg: overzicht onderzoekslocatie

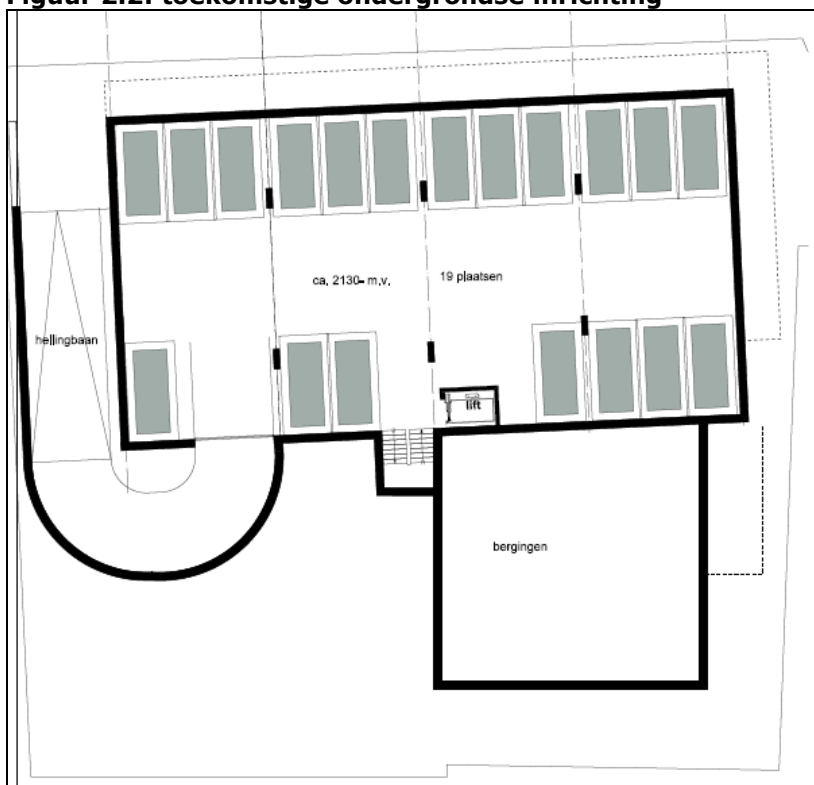
actuele locatiegegevens		
kadastraal		
gemeente	Mill	
sectie	G	
nummer(s)	1616	
locatie		
oppervlak	totaal 1.455 m ²	bebouwd circa 1.050 m ²
huidig gebruik	woningen en winkelpand. De locatie wordt nu tijdelijk antikraak bewoond. Het buitenterrein bestaat uit parkeerplaatsen.	
voormalig gebruik	in 1900 was op de locatie al bebouwing aanwezig. Volgens de BAG Viewer dateert (een gedeelte van) het pand uit 1870. In de periode 1950-1960 zijn diverse bouwvergunningen verleend voor het veranderen of uitbreiden van de bebouwing. In 1973 is een bouwvergunning verleend voor het bouwen van een overkapping. Tot enkele jaren geleden was de Jan Linders supermarkt op de locatie gevestigd.	
toekomstig gebruik	het voornemen is om de bebouwing op de locatie te slopen en een appartementencomplex met onderliggende parkeerkelder en bergruimte te realiseren. In figuur 2.2 is een tekening van de toekomstige ondergrondse inrichting weergegeven.	
dempingen, ophogingen, bijmengingen met puin	uit eerder uitgevoerd onderzoek [1] is gebleken dat er ter plaatse van het gehele onbebouwde terreindeel bijmengingen met puin of een puinlaag aanwezig is	
bodembedreigende activiteiten en calamiteiten	ter plaatse van de zuidoostzijde van het perceel bevindt zich een huisbrandolietank (5 m ³) die in 1991 inwendig is gereinigd (KIWA-certificaat aanwezig)	
PFAS	Op 8 juli 2019 heeft de Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat het 'tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' van toepassing verklaard. Door het wijdverbreide gebruik en door emissies en incidenten worden poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS) inmiddels in Nederland (en breder in de wereld), niet alleen bij puntbronnen, maar ook als diffuse verontreinigingen in bodem, grondwater en oppervlaktewater aangetoond. Derhalve zijn de bovengrond (tot 1,0 m-mv) en geroerde bodems verdacht op PFAS.	
kabels en leidingen	Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is door Tritium Advies een KLIC-melding uitgevoerd.	
bodemkwaliteitskaart	- bron: bodemkwaliteitskaart regio Noordoost-Brabant - datum: 28 februari 2019 - bodemfunctieklasssekaart: 'wonen' - bodemkwaliteitszonekaart bovengrond: overige historische bebouwing - bodemkwaliteitszonekaart ondergrond: overig gebied - ontgravingskaart bovengrond: 'wonen' - ontgravingskaart ondergrond: 'landbouw/natuur' - toepassingskaart boven- en ondergrond: 'wonen'	
bijzonderheden	de grondwaterspiegel bevindt zich naar verwachting rond 5 m-mv.	
terreinsituatie		
bebouwing	winkelpand en woningen	
maaiveld	verhard	
verhardingen	bebouwing:	beton
	overig:	klinkers
omgeving		
gebruik belendende percelen	wonen met tuin, winkels, openbare weg	

De kadastrale gegevens van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in bijlage 1. Een situatietekening is weergegeven in bijlage 2. Foto's van de onderzoekslocatie zijn toegevoegd in bijlage 11. De ligging van de locatie is weergegeven in figuur 2.1. In figuur 2.2 is de toekomstige ondergrondse inrichting (parkeerkelder) weergegeven.

Figuur 2.1: luchtfoto onderzoekslocatie



Figuur 2.2: toekomstige ondergrondse inrichting



2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek

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

Tabel 2.3: eerder uitgevoerd onderzoek en overige documenten

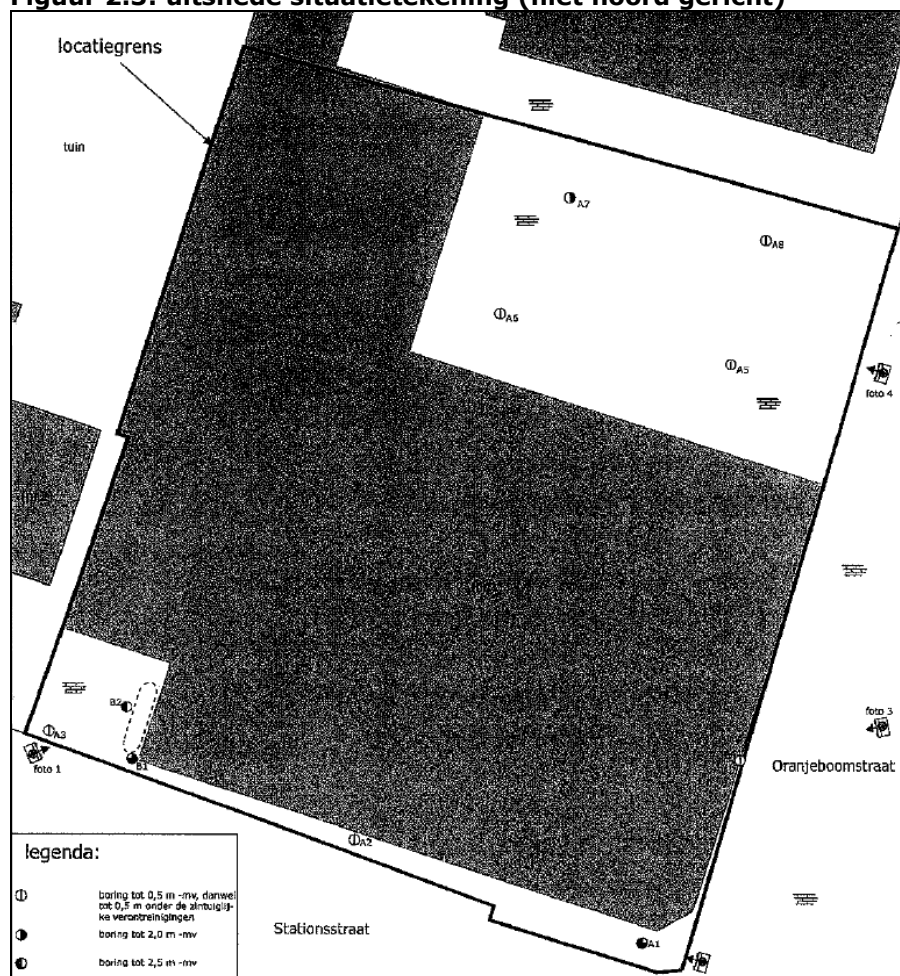
nr.	titel	locatie	opgesteld door	kenmerk	datum
onderzoekslocatie					
1.	verkennend onderzoek	Oranjeboomstraat 1	Econsultancy	08033076	17-04-2008
2.	verkennend onderzoek	Oranjeboomstraat 1a-2	IDDS	0812A643/BNO/rap1	15-07-2009
directe omgeving					
3.	beperkt onderzoek (BSB)	Stationsstraat	GP Milieuadviezen	onbekend	31-10-1993
4.	verkennend onderzoek		GP Milieuadviezen	1031-01/R01	31-10-1993
5.	saneringsplan		Lexmond	95.10587/LD	31-03-1995
6.	verkennend onderzoek	Stationsstraat 4	Öko-Care	RS3182B	18-03-2002
7.	historisch onderzoek		Tauw	onbekend	25-12-2009
8.	verkennend onderzoek	Kerkstraat 1	Öko-Care	94/CS0381.01/1V	09-12-1994
9.	verkennend onderzoek	Oranjeboomstraat-Bernhardstraat	Öko-Care	RS7729	22-08-2008
10.	verkennend onderzoek	Oranjeboomstraat ong.	Archimil	3001R004-5	10-01-2020

Door de gemeente Mill en Sint Hubert zijn alleen de rapportage genoemd onder [4, 5, 8 en 10] aangeleverd. Enkele rapporten waren nog te achterhalen uit het archief van Tritium Advies. De rapportages genoemd onder [2, 3 en 7] zijn niet in het bezit van Tritium Advies. Uit de documenten in de voornoemde tabel blijkt het volgende.

Ad 1

Aanleiding voor het onderzoek was de voorgenomen aankoop van de locatie. Doel van het onderzoek was het bepalen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Voor het onderzoek zijn twee deellocaties onderscheiden: het onverdachte, onbebouwde terreindeel en een ondergrondse HBO-tank. Tijdens de uitvoering van het veldwerk werden zintuiglijk tot plaatselijk 1,6 m-mv bijmengingen met puin, houtskool, kolengruis, beton en baksteen in de bodem waargenomen. Plaatselijk werd een volledige puinlaag waargenomen. Vanwege de aanwezigheid van sterk grindige lagen in de ondergrond bleek het niet mogelijk om handmatig een peilbuis te plaatsen. Derhalve is het grondwater niet onderzocht. De bovengrond ter plaatse van het onverdachte terreindeel bleek plaatselijk licht verontreinigd te zijn met zink, PAK en minerale olie. De ondergrond was niet verontreinigd met de onderzochte stoffen. Ter plaatse van de ondergrondse huisbrandolietank bleek de ondergrond niet verontreinigd te zijn met minerale olie of vluchtige aromaten. Geconcludeerd werd dat er geen belemmeringen waren voor de voorgenomen aankoop. Wel werd opgemerkt dat er geen definitieve uitspraak kon worden gedaan over mogelijke grondwaterverontreinigingen op de locatie.

Figuur 2.3: uitsnede situatietekening (niet noord gericht)



Ad 2

De rapportage van dit onderzoek is niet in het bezit van Tritium Advies. Uit de Omgevingsrapportage blijkt echter dat er geen verontreinigingen zijn aangetroffen.

Ad 4 en 5

De onderzoekslocatie was gelegen op circa 15 meter ten oosten van de onderhavige onderzoekslocatie. Aanleiding voor het verkennend onderzoek [4] waren de voorgenomen aankoop, bestemmingsplanwijziging en aanvraag van een omgevingsvergunning voor bouwen. Doel van het onderzoek was het vastleggen van de bodemkwaliteit. Zintuiglijk werden tijdens de uitvoering van het veldwerk bijmengingen met hout, metaaldelen en afvalstoffen in de bodem waargenomen. De grond bleek plaatselijk sterk verontreinigd te zijn met zink, matig verontreinigd met kwik, lood en PAK en licht verontreinigd met cadmium, koper en EOX. Het grondwater bleek sterk verontreinigd te zijn met zink en licht verontreinigd met chroom, nikkel en tetrachlooretheen. In het rapport wordt gesteld dat de verontreinigingen analytisch zijn afgebakend. Gezien de beperkte omvang van de verontreiniging was er geen sprake van een risico-situatie voor de volksgezondheid en/of het milieu. Geadviseerd werd om de verontreinigde grond voor aanvang van de voorgenomen bouwwerkzaamheden te saneren. Uiteindelijk is een saneringsplan opgesteld voor het ontgraven van de verontreinigde grond [5]. Bij het document zitten ook afvoerbonnen van grond. Daaruit maakt Tritium Advies op dat de sanering ook daadwerkelijk is uitgevoerd. Een evaluatierapport van de sanering is echter niet bij Tritium Advies voorhanden.

Ad 6

De onderzoekslocatie was gelegen op circa 20 meter ten zuidwesten van de onderhavige onderzoekslocatie. Tijdens het uitvoeren van het veldwerk zijn zintuiglijk geen bodemvreemde bijmengingen waargenomen. De bovengrond bleek licht verontreinigd te zijn met koper, lood, minerale olie, PAK en EOX. De ondergrond was niet verontreinigd met de onderzochte stoffen. Het grondwater was licht verontreinigd met zink en sterk verontreinigd met koper. De sterke verontreiniging werd bij een herbemonstering niet bevestigd.

Ad 8

De onderzoekslocatie was gelegen op circa 45 meter ten noorden van de onderhavige onderzoekslocatie. Aanleiding voor het onderzoek was de voorgenomen uitbreiding van het gemeentehuis aldaar. Doel van het onderzoek was het bepalen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn geen bodemvreemde bijmengingen waargenomen. De boven- en ondergrond bleken niet verontreinigd te zijn met de onderzochte stoffen. Het grondwater werd vanwege de diepte (> 5 m-mv) niet onderzocht. Geconcludeerd werd dat er geen belemmeringen waren voor de voorgenomen nieuwbouw.

Ad 9

De onderzoekslocatie was gelegen op circa 25 meter ten westen en zuidwesten van de onderhavige onderzoekslocatie. Aanleiding voor het onderzoek was de voorgenomen nieuwbouw op de locatie. Doel van het onderzoek was het bepalen van de bodemkwaliteit. De grond bleek licht verontreinigd te zijn met kobalt, PAK en minerale olie. Het grondwater was licht verontreinigd met barium, zink, xylenen en naftaleen. Geconcludeerd werd dat er vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen belemmeringen waren voor de voorgenomen nieuwbouw.

Ad 10

De onderzoekslocatie betrof de openbare weg Oranjeboomstraat en het braakliggend terrein ten zuiden daarvan. De ligging van het destijds onderzochte gebied is opgenomen in figuur 2.4. Aanleiding voor het onderzoek was de voorgenomen herontwikkeling. Doel van het onderzoek was inzicht verkrijgen in de bodemkwaliteit. Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn verspreid over de locatie bijmengingen in de bodem waargenomen met asphalt, baksteen, puin, slakken en glas. In de grond werden lichte verontreinigingen aangetoond met zware metalen, PAK, PCB en minerale olie. Zowel zintuiglijk als analytisch werd geen asbest aangetoond. Het grondwater bleek licht verontreinigd te zijn met barium, kobalt, nikkel, xylenen en naftaleen. Geconcludeerd werd dat er geen belemmeringen waren voor de voorgenomen herontwikkeling.

In de rapportage van het onderzoek staat vermeld dat op Stationsstraat 4, op circa 20 meter ten zuiden van de onderhavige onderzoekslocatie, in het verleden een smederij en benzinepompinstallatie gevestigd zijn geweest. Onduidelijk is of daar ooit onderzoek naar is gedaan.

Figuur 2.4: onderzoeksgebied


2.3 Bodemopbouw

Tabel 2.4: bodemopbouw en geohydrologie

bodemopbouw		
maaiveldhoogte	16,8 m+NAP	
deklaag	dikte	2,5 m
	samenstelling	zand, zeer fijn tot zeer grof, lokaal kleiig, grindig of humeus
	doorlatendheid	matig
1 ^e watervoerende pakket	dikte	12,5 m
	samenstelling	zand, matig grof tot uiterst grof, lokaal grindig
	doorlatendheid	goed
geohydrologie		
freatisch grondwater	stijghoogte	12 m+NAP
	stromingsrichting	noordoostelijk
waterhuishouding		
oppervlaktewater	niet aanwezig	
grondwaterbeschermingsbied	De locatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied.	
grondwateronttrekking	Op de onderzoekslocatie vindt geen grondwateronttrekking plaats. Van de omgeving zijn geen gegevens bekend.	
boringvrije zone	De onderzoekslocatie is niet gelegen in een boringsvrije zone.	

2.4 Terreinverkenning

Voorafgaand aan de monsternamen is een terreinverkenning uitgevoerd. Hierbij zijn geen bijzonderheden geconstateerd. De resultaten van de terreinverkenning hebben dan ook geen aanleiding gegeven om de onderzoeksstrategie aan te passen.

2.5 Conclusies vooronderzoek

Op basis van het vooronderzoek wordt de bodem op de gehele onderzoekslocatie als verdacht beschouwd op een bodemverontreiniging met zware metalen, PAK, minerale olie en asbest.

Ter plaatse van de ondergrondse huisbrandolietank wordt het grondwater als verdacht beschouwd op de aanwezigheid van een verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten. De grond ter plaatse van de tank is tijdens eerder uitgevoerd onderzoek [1] voldoende onderzocht.

PFAS

De bovengrond en geroerde bodems in heel Nederland zijn verdacht op het (diffuus) voorkomen van PFAS (poly- en perfluoralkylstoffen). Deze verbindingen zijn chemische stoffen die van nature niet in het milieu voorkomen. De stoffen zijn door mensen gemaakt vanwege hun specifieke eigenschappen, zoals brandwerendheid en vuil- en waterafstotendheid. Zij worden al decennia gebruikt in industriële processen en in vele producten. Ze worden gebruikt in allerlei alledaagse toepassingen, zoals verf, blusschuim, pannen, kleding en cosmetica. Aangenomen kan worden dat verontreinigingen met PFAS welke veroorzaakt zijn door diffuse verspreiding over het algemeen geen risico's met zich meebrengen (uitgaande van de risicogrenzen zoals opgenomen in de rapportage 'risicogrenzen PFOA voor grond en grondwater' met kenmerk 2018-0060 van het RIVM). Voor hergebruik van grond zijn in het geactualiseerde 'Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' (d.d. 2 juli 2020) striktere regels opgesteld waardoor voorafgaand aan hergebruik van grond wel onderzoek nodig is. Derhalve is onderzoek naar PFAS in de bodem meegenomen in het onderhavig onderzoek.

3. Onderzoeksstrategie

Het verkennend bodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5707+C2 (december 2017) en de NEN 5740+A1 (april 2016). Een eventueel aanwezige puinlaag bestaat voor meer dan vijftig procent uit bodemvreemde materialen waardoor dit geen bodem betreft. Het onderzoek hiervan wordt uitgevoerd volgens de NEN 5897+C2 (december 2017).

De te volgen strategie is weergegeven in de navolgende tabel. Omdat in de toekomst een parkeerkelder gerealiseerd wordt, worden een aantal boringen doorgezet tot 3 m-mv.

Tabel 3.1: strategie verkennend bodemonderzoek (1.455 m²)

strategie ¹⁾	veldwerkzaamheden					analyses ²⁾	
	maaiveld-inspectie	inspectie-gaten (diepte in m-mv)	boringen (diepte in m-mv)	peilbuizen	asfalt- of beton-boringen (diameter)	grond	grondwater
VED-HE / VED-HO-NL (PFAS)	2 richtingen, stroken 1,5 m	7 x (0,5) 1 x (o.v.l.) ³⁾	3 x (1,0) 6 x (3,0)	1	5 x ø 35 cm	5 x NEN-g ⁴⁾ 2 x asb-g 1 x asb-p 3 x PFAS (30) ⁵⁾	1 x NEN-gw

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) verklaring strategie:
 - VED-HO-NL : onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, homogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming, niet lijnvormig;
 - VED-HE-NL : onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming, niet lijnvormig.
- 2) verklaring analyses:
 - asb-g : asbest in grond NEN 5898;
 - asb-p : asbest in puin NEN 5898;
 - 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);
 - PFAS (30) : uitgebreid analysepakket met 30 perfluorverbindingen volgens de advieslijst d.d. 12 juli 2019 van het Tijdelijk handelingskader.
- 3) o.v.l. : onderzijde verdachte laag (de gaten worden uitgevoerd tot aan de onderzijde van de verdachte laag met een maximum van 2 meter. Indien blijkt dat vanaf een bepaalde diepte het graven van gaten niet meer mogelijk is, worden boringen uitgevoerd met een diameter van tenminste 12 cm).
- 4) conform de strategie VED-HE-NL dienen drie analyses te worden verricht op de meest verdachte laag. Om ook een uitspraak te kunnen doen over de milieuhygiënische kwaliteit van de (onverdachte) ondergrond zijn twee extra analyses opgenomen.
- 5) conform de strategie VED-HO-NL dienen twee analyses te worden verricht op de meest verdachte laag. Om ook een uitspraak te kunnen doen over de milieuhygiënische kwaliteit van de (onverdachte) ondergrond is één extra analyse op PFAS opgenomen.

Aanvullend onderzoek

Naar aanleiding van de analyseresultaten moest een mengmonster, bestaande uit boring 03 en 09, worden uitgesplitst. Vervolgens bleek dat er op het laboratorium niet genoeg monstermateriaal meer aanwezig was voor de uitsplitsing. Daarop zijn de twee betreffende boringen herplaatst (03a en 09a). Uit de analyseresultaten bleek dat de grond afkomstig uit boring 09a matig verontreinigd is met lood. Naar aanleiding daarvan zijn drie extra boringen geplaatst rondom boring 09a en zijn de monsters geanalyseerd op lood. Dit om uit te sluiten dat in de nabijheid een sterke verontreiniging met lood aanwezig is.

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

4. Uitvoering

4.1 Kwalibo

Op de veldwerkzaamheden is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Onder de naam Kwalibo regelt het Besluit de kwaliteitsborging in het bodembeheer. Voor dit onderzoek zijn de werkzaamheden uitgevoerd onder certificaat op grond van BRL SIKB 2000 (versie 6.0, 1 februari 2018) conform protocollen 2001 (versie 6.0, 1 februari 2018), 2002 (versie 6.0, 1 februari 2018) en 2018 (versie 6.0, 1 februari 2018) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. Opgemerkt wordt dat wanneer meer dan 50% bodemvreemde materialen worden aangetroffen, het protocol 2018 niet van toepassing is. Dit heeft geen invloed op de onderzoeksstrategie en de resultaten van het onderzoek.

Ten behoeve van het plaatsen van de peilbuis wordt machinaal geboord door Daemen Milieutechniek B.V. onder BRL SIKB 2100 (versie 4.0, 1 februari 2018) conform protocol 2101 (versie 4.0, 1 februari 2018) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

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

Tabel 4.1: erkende veldwerkers Tritium Advies

veldwerker	datum uitvoering	nummers
maaiveldinspectie		
Anne van Eijkeren en Rik van der Steen	05-06-2020	maaiveld
handmatige boorwerkzaamheden, beschrijven en bemonsteren (protocol 2001)		
Anne van Eijkeren en Rik van der Steen	05-06-2020	02 t/m 10
Bart Stokmans en Henk Kerkhof	10-06-2020	01
Rik van der Steen	29-06-2020	03a, 09a
	13-06-2020	100 t/m 102
mechanische boorwerkzaamheden (protocol 2101)		
Bart Stokmans en Henk Kerkhof	10-06-2020	01
monsternamen grondwater (protocol 2002)		
Anne van Eijkeren	17-06-2020	01
inspectiegaten (protocol 2018)		
Anne van Eijkeren en Rik van der Steen	05-06-2020	03 t/m 10

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.

4.2 Maaiveldinspectie

Het maaiveld van de locatie was tijdens de maaiveldinspectie volledig verhard met beton en klinkers. Daardoor kon het maaiveld onder de verharding niet worden geïnspecteerd. Op de verharding zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

4.3 Inspectiegaten en boorwerk

De locaties van de inspectiegaten, boringen en peilbuizen zijn weergegeven in bijlage 2. Tijdens de uitvoering van het veldwerk moest boring 08 op een diepte van 0,7 m-mv worden gestaakt op een betonverharding. Daarnaast konden de boringen 03, 05, 06 en 09 niet tot 3 m-mv worden doorgezet, vanwege bijmengingen met grind en puin. Ook zijn plaatselijk volledige puinlagen, een baksteenlaag en een laag zandcement aangetroffen. Verder deden zich geen belemmeringen of bijzonderheden voor.

De bij de werkzaamheden vrijkomende grond is in het veld zintuiglijk beoordeeld. Hierbij zijn de in de navolgende tabel weergegeven waarnemingen gedaan die duiden op een mogelijke bodemverontreiniging. Zintuiglijk zijn geen asbestverdachte materialen (fractie > 20 mm) waargenomen. Voor de bodemopbouw wordt verwezen naar de profielbeschrijvingen in bijlage 3.

Tabel 4.2: waarnemingen en bijzonderheden

inspectiegat of boring	traject (m-mv)	overige waarnemingen en bijzonderheden	einddiepte (m-mv)
01	0,20 – 0,80	sterk puinhoudend	7,50
02	0,08 – 0,80	sporen puin	1,30
03	0,22 – 0,50	zwak puinhoudend	2,70
	0,50 – 1,40	sterk puinhoudend	
	1,40 – 2,20	volledig puin, sterk zandhoudend, matig houthoudend	
03a	0,08 – 0,80	sporen puin	1,50
	0,22 – 0,50	zwak puinhoudend	
	0,50 – 1,40	sterk puinhoudend	
	1,40 – 2,20	volledig puin, sterk zandhoudend, matig houthoudend	
04	0,08 – 0,13	volledig baksteen	3,00
	0,13 – 0,35	volledig puin, matig zandhoudend	
	1,10 – 2,00	zwak puin- en betonhoudend	
05	0,15 – 0,45	volledig puin, sterk zandhoudend	2,70
	0,70 – 1,40	sporen puin en kolengruis	
06	0,15 – 0,20	volledig puin, sterk zandhoudend	2,85
	0,50 – 0,70	matig puinhoudend, zwak sintelhoudend	
	0,70 – 1,30	sporen puin	
	1,30 – 1,60	volledig puin, zwak zandhoudend	
07	0,20 – 0,40	volledig puin, sterk zandhoudend	3,00
	0,40 – 0,60	resten beton	
	0,60 – 1,10	zwak puinhoudend	
08	0,22 – 0,70	zwak puinhoudend	0,70
09	0,17 – 0,65	sporen puin	2,20
	0,65 – 1,00	uiterst puinhoudend	
	1,00 – 1,70	sporen puin	
09a	0,17 – 0,65	sporen puin	1,50
	0,65 – 1,00	uiterst puinhoudend	
	1,00 – 1,70	sporen puin	
10	0,15 – 1,80	sporen puin	3,00
100	0,24 – 0,60	zwak puinhoudend, sporen kooldeeltjes	1,50
	0,60 – 0,90	matig puinhoudend	
	0,90 – 1,50	sporen puin	

Tabel 4.2 vervolg: waarnemingen en bijzonderheden

inspectiegat of boring	traject (m-mv)	overige waarnemingen en bijzonderheden	einddiepte (m-mv)
101	0,14 – 0,30	sterk puinhoudend	1,50
	0,30 – 0,85	zwak puinhoudend	
	0,85 – 1,50	sporen puin	
102	0,50 – 0,60	uiterst puinhoudend	1,50
	0,60 – 0,80	volledig zandcement	
	0,80 – 1,50	sporen puin	

4.4 Bemonstering grondwater

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

Tabel 4.3: peilbuispecificaties

peilbuis	datum bemonstering	filtertraject (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH (-)	Ec (µS/cm)	troebelheid (ntu)	belucht
01	17-6-2020	6,50 - 7,50	4,72	6,2	642	203	nee

Tijdens de bemonstering van het grondwater heeft zich de volgende afwijking op de NEN5744 voorgedaan:

- de troebelheid van het grondwater is groter dan 10 ntu. Hierdoor kunnen concentraties van organische parameters hoger uitvallen.

De betrouwbaarheid van de analyseresultaten wordt in hoofdstuk 5 besproken.

4.5 Analyses

De monsters zijn volgens de navolgende tabel geanalyseerd. Vanwege het aantreffen van volledige puinlagen is besloten om indicatief de herbruikbaarheid van het puin te onderzoeken, middels analyses op samenstelling en uitloogparameters.

Tabel 4.4: geanalyseerde monsters (asbest, samenstelling en uitloog)

inspectiegat(en)	monster- code	traject (m-mv) ¹⁾	analyses ²⁾	toelichting
03	asb-g 03-2	0,50 - 0,80	asb-g	sterk puinhoudende grond
04	asb04-p	0,13 - 0,35	asb-p	volledig puin (inpandig)
05, 06, 07	asbmm01	0,15 - 0,40	asb-p	volledig puin (uitpandig)
03, 08, 09, 10	asbmm02	0,10 - 0,70	asb-g	sporen tot zwak puinhoudende grond
04, 06, 07	mm01 uitloog	0,13 - 0,40	uitloog + org. par.	volledig puin
03, 06	mm02 uitloog	1,30 - 2,20	uitloog + org. par.	volledig puin
<i>aanvullende (indicatieve) analyses</i>				
05, 06, 07	asb-g og01	0,50 - 2,20	asb-g	sporen puin tot volledig puin (uitpandig)
03, 04, 09, 10	asb-g og02	0,50 - 2,20	asb-g	sporen puin tot volledig puin (inpandig)

Opmerkingen bij tabel 4.4:

- 1) in geval er sprake is van een monster dat samengesteld is uit deelmonsters, betreft het aangegeven traject de minimale en maximale diepte van de deelmonsters in het betreffende mengmonster.
- 2) verklaring analyses:
 - asb-g : asbest in grond NEN 5898;
 - asb-p : asbest in puin NEN 5898;
 - org. par. : de organische parameters PAK, PCB en minerale olie;
 - uitloog : schudproef met eluaatanalyse van 15 metalen en 4 anionen.

Tabel 4.5: geanalyseerde monsters (overig, grond)

monster-code	traject (m-mv)	deelmonsters	analyses ¹⁾	toelichting
05-4	0,70 - 1,20	05 (0,70 - 1,20)	NEN-g	sporen puin en kolengruis
06-4	0,50 - 0,70	06 (0,50 - 0,70)	NEN-g	matig puin- en zwak sintelhoudend
MM01	0,50 - 1,00	03 (0,80 - 1,30), 09 (0,65 - 1,00)	NEN-g	sterk tot uiterst puinhoudend
MM02	0,15 - 0,65	03 (0,22 - 0,50), 08 (0,22 - 0,60), 09 (0,17 - 0,65), 10 (0,15 - 0,65)	NEN-g	sporen tot zwak puinhoudend
MM03	0,60 - 1,60	04 (1,10 - 1,60), 07 (0,60 - 1,10)	NEN-g	zwak puin- en betonhoudend
MM04	1,60 - 2,50	03 (2,20 - 2,50), 04 (2,00 - 2,50), 06 (1,60 - 2,10), 10 (1,80 - 2,30)	NEN-g, PFAS (30)	zintuiglijk schone ondergrond
MM05	0,08 - 0,70	02 (0,08 - 0,58), 05 (0,45 - 0,70), 06 (0,20 - 0,50), 07 (0,40 - 0,60)	PFAS (30)	bovengrond
MM06	0,80 - 1,65	03 (0,80 - 1,30), 04 (1,10 - 1,60), 05 (1,20 - 1,40), 10 (1,15 - 1,65)	PFAS (30)	ondergrond
<i>aanvullende analyses</i>				
03a-3	0,80 - 1,30	03a (0,80 - 1,30)	lood, zink	uitsplitsing MM01
09a-2	0,65 - 1,00	09a (0,65 - 1,00)	lood, zink	uitsplitsing MM01
100-5	0,70 - 0,90	100 (0,70 - 0,90)	lood	horizontale aferking monster 09a-2
101-4	0,70 - 0,85	101 (0,70 - 0,85)	lood	horizontale aferking monster 09a-2
102-6	0,80 - 1,30	102 (0,80 - 1,30)	lood	horizontale aferking monster 09a-2

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) verklaring analyses:
 - NEN-g : pakket NEN 5740 voor grondparameters (organische stof en lutum, 9 metalen, PAK, PCB en minerale olie);
 - PFAS (30) : uitgebreid analysepakket met 30 perfluorverbindingen volgens de advieslijst d.d. 12 juli 2019 van het Tijdelijk handelingskader.

Tabel 4.6: geanalyseerde monsters (grondwater)

peilbuis-nummer	monster-code	filtertraject (m-mv)	analyses ¹⁾	motivatie
01	01-1-1	6,50 - 7,50	NEN-gw	onderzoek grondwater

Opmerkingen bij de tabel:

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

5. Analyseresultaten

5.1 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).

Asbest

De interventiewaarde voor asbest is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. gewogen asbest. Het te toetsen gehalte wordt berekend uit de som van het gewogen gehalte aan asbest in asbesthoudend materiaal (fractie >20 mm) en het gewogen gehalte aan asbest in de grond (fractie < 20 mm).

Indien de resultaten van het verkennend bodemonderzoek leiden tot het vermoeden dat er sprake is van een geval van ernstige verontreiniging dient nader onderzoek plaats te vinden. Conform de NEN 5707+C2 (december 2017) worden hiervoor de volgende criteria gehanteerd:

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

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

Overige stoffen grond en grondwater

Bij onderhavig onderzoek zijn van de grondmonsters 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.

Normaliter 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. Opgemerkt wordt dat de tussenwaarde geen formele status heeft.

De aanduiding van de mate van verontreiniging in het rapport is weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 5.1: aanduiding mate van verontreiniging

aanduiding in rapport	betekenis voor grond	betekenis voor grondwater
- = niet verontreinigd	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.	
>I = sterk verontreinigd	Het aangetoonde gehalte ligt boven de interventiewaarde.	

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Asbest

In bijlage A van de Regeling bodemkwaliteit (Nederlandse Staatscourant, nr. 247, 20 december 2007 en de daaropvolgende wijzigingen) zijn de normen voor niet-vormgegeven bouwstoffen opgenomen. De maximale waarde voor hergebruik van puin met asbest is eveneens vastgesteld op 100 mg/kg d.s. gewogen asbest.

Overige stoffen grond en grondwater

Om een indicatie te verkrijgen van de hergebruiksmogelijkheden van de grond voor een toepassing als landbodembodem, 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 5.2: 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. Voor grond met asbest is deze grens gelijk aan de interventiewaarde (100 mg/kg d.s. gewogen).

De analyseresultaten van de puinlagen zijn vergeleken met tabellen 1 en 2 in bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit (Nederlandse Staatscourant, nr. 247, 20 december 2007 en daaropvolgende aanpassingen). In deze tabellen zijn normwaarden opgenomen ter beoordeling van de toepassing van bouwstoffen. Binnen het toetsingskader wordt voor het classificeren van een partij bouwstoffen één van de aanduidingen in de navolgende tabel gehanteerd.

Tabel 5.3: aanduiding milieuhygiënische classificatie bouwstof (indicatief)

aanduiding in rapport	betekenis
N-bouwstof	niet vormgegeven bouwstof die kan worden toegepast zonder aanvullende maatregelen.
IBC-bouwstof	niet vormgegeven bouwstof die alleen mag worden toegepast met isolatie-, beheers en (IBC-)controlemaatregelen.
Niet toepasbare bouwstof	niet vormgegeven bouwstof die niet in aanmerking komt voor hergebruik elders en alleen mag worden ingenomen door een erkende verwerker.

PFAS (toetsingskader Tijdelijk handelingskader)

De resultaten zijn getoetst aan de normen uit het geactualiseerde 'Tijdelijke Handelingskader voor hergebruik PFAS-houdende grond en baggerspecie' van 2 juli 2020. In de volgende tabel is een overzicht weergegeven van de toetsingscriteria voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven het grondwaterniveau. Voor toepassingen in een grondwaterbeschermingsgebied, onder de grondwaterstand en in oppervlaktewater gelden andere normen. Voor deze normstellingen wordt verwezen naar het tijdelijk handelingskader.

Voor een groot aantal toepassingslocaties is een lokaal bodembeleid opgesteld. Bij het toepassen van de partij dient hiermee rekening te worden gehouden.

Opgemerkt wordt dat de toepassingsmogelijkheden mede afhankelijk zijn van de PFAS-concentraties van de ontvangende bodem.

Tabel 5.4: Toepassingsnormen voor toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwaterniveau - categorie 4.1

functieklasse in de zin van het Besluit bodemkwaliteit	PFOS (som) (µg/kg d.s.)	PFOA (som) (µg/kg d.s.)	overige PFAS (µg/kg d.s.)
landbouw/natuur	1,4	1,9	1,4
landbouw/natuur, bij hogere achtergrondwaarde dan 1,4 en 1,9 ¹⁾	de gemeten achtergrondwaarde, ten hoogste 3,0	de gemeten achtergrondwaarde, ten hoogste 7,0	de gemeten achtergrondwaarde, ten hoogste 3,0
wonen	3,0	7,0	3,0
industrie			

Opmerkingen bij de tabel:

1) regio afhankelijk.

PFAS, Noord-Brabant

De resultaten zijn tevens getoetst aan de normen uit de 'handreiking toepassing PFAS houdende grond en baggerspecie Noord-Brabant' van 2 december 2019.

Tabel 5.5: tijdelijke lokale achtergrondwaarden PFAS in de bodem en toepassingseisen

	PFOS (som) (µg/kg d.s.)	PFOA (som) (µg/kg d.s.)	overige PFAS (µg/kg d.s.)
Brabant grond (0,0-0,5 m-mv)	0,9	1,1	0,3
Brabant grond (0,5-2,0 m-mv)	0,6	0,8	<0,1
toepassingseis ¹⁾	0,9	1,1	0,8

Opmerkingen bij de tabel:

1) als toepassingseis wordt de hoogste achtergrondwaarde aangehouden (landelijk dan wel Brabant).

Toetsingskader risicogrenzen

De analyseresultaten worden tevens getoetst aan de door het RIVM opgestelde risicogrenzen. Zoals vermeld in het document 'Risicogrenzen PFOA voor grond en grondwater', met kenmerk 2018-0060. Hierin zijn de in de navolgende tabel weergegeven risicogrenzen afgeleid.

Tabel 5.6: risicogrenzen PFOA

humane risicogrenzen wonen met (moes) tuin	risicogrens grond (µg/kg d.s.)	risicogrens grondwater (µg/l)
Scenario 'wonen met tuin'	900	130
Scenario 'wonen met moestuin'	86	12
Humane risico's, scenario wonen met siertuin'	3.100	449
Humane risico's, scenario 'ander groen, infrastructuur en industrie'	4.195	607
Humane risico's, scenario groen met natuurwaarden	4.200	608
Levenslange consumptie van 2 liter ongezuiverd grondwater per dag	-	0,39

5.2 Asbest

De analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 4. In de fijne fractie (< 20 mm) van alle monsters is geen asbest aangetoond. De berekening van het totale gewogen gehalte asbest is weergegeven in tabel 5.7. Omdat er sprake is van een verkennend onderzoek, is er conform NEN 5707 sprake van een indicatie.

Tabel 5.7: berekening gewogen gehalte

inspectiegat(en)	monster-code	traject (m-mv)	omschrijving	gehalte asbest (mg/kg d.s.)		
				fractie < 20 mm ¹⁾	fractie > 20 mm	totaal gewogen ²⁾
03	asb-g 03-2	0,50 - 0,80	sterk puinhoudende grond	<1,0	n.a.	<1,0
04	asb04-p	0,13 - 0,35	volledig puin (inpandig)	<1,0	n.a.	<1,0
05, 06, 07	asbmm01	0,15 - 0,40	volledig puin (uitpandig)	<1,0	n.a.	<1,0
03, 08, 09, 10	asbmm02	0,10 - 0,70	sporen tot zwak puinhoudende grond	<1,0	n.a.	<1,0
<i>aanvullende (indicatieve) analyses</i>						
05, 06, 07	asb-g og01	0,50 - 2,20	sporen puin tot volledig puin (uitpandig)	<1,0	n.a.	<1,0
03, 04, 09, 10	asb-g og02	0,50 - 2,20	sporen puin tot volledig puin (inpandig)	<1,0	n.a.	<1,0

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) gehalte op analysecertificaat.
 - 2) dit gehalte is bepaald op basis van een verkennend onderzoek en betreft derhalve een indicatieve waarde.
- n.a.: niet aangetoond

5.3 Samenstelling en uitloging

De analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 5. De indicatieve toetsing van de hergebruiksmogelijkheden zijn weergegeven in bijlage 8. Een samenvatting is weergegeven in de navolgende tabel.

Tabel 5.8: samenvatting toetsingsresultaten indicatie kwaliteit puinfundering

monstercode	traject (m-mv)	samenvatting toetsingsresultaten		classificatie
		> N-bouwstof	> IBC-bouwstof	
mm01 uitloog	0,13 – 0,40	-	-	N-bouwstof
mm02 uitloog	1,30 – 2,20	-	-	N-bouwstof

De aanwezige puinfunderingen voldoen op basis van de analyseresultaten van de milieuhygiënische parameters indicatief aan de klasse "N-bouwstof".

N-bouwstoffen zijn niet-vormgegeven bouwstoffen die zonder isolatie-, beheers- en controlemaatregelen mogen worden toegepast. Bouwstoffen, niet zijnde grond of bagger, moeten in een nuttig werk worden toegepast. Deze moeten zodanig worden toegepast, dat deze niet met de (water)bodem kunnen worden vermengd en te zijner tijd ook weer kunnen worden verwijderd. Bouwstoffen, niet zijnde grond en bagger, hoeven echter niet te worden verwijderd, als deze verwijdering tot een grotere aantasting van de bodem zou leiden dan het niet verwijderen (artikel 33 Bbk). Op verzoek van het bevoegd gezag moet degene die bouwstoffen gebruikt gegevens verstrekken van de bouwstoffen met betrekking tot de samenstelling en emissie, of, indien beschikbaar, een erkende kwaliteitsverklaring van die bouwstoffen.

5.4 Overige parameters grond

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

Tabel 5.9: samenvatting toetsingsresultaten grond

monster-code	traject (m-mv)	boringen	motivatie	toetsingsresultaten Wbb ¹⁾			indicatie Bbk ²⁾
				> AW	> T	> I	
05-4	0,70 - 1,20	05	sporen puin en kolengruis	lood	-	-	AW
06-4	0,50 - 0,70	06	matig puin- en zwak sintelhoudend	zink	-	-	Ind
MM01	0,50 - 1,00	03, 09	sterk tot uiterst puinhoudend	PAK, m.o.	zink	lood	NT
MM02	0,15 - 0,65	03, 08, 09, 10	sporen tot zwak puinhoudend	-	-	-	AW
MM03	0,60 - 1,60	04, 07	zwak puin- en betonhoudend	-	-	-	AW
MM04	1,60 - 2,50	03, 04, 06, 10	zintuiglijk schone ondergrond	-	-	-	AW
<i>aanvullende analyses</i>							
03a-3	0,80 - 1,30	03a	uitsplitsing MM01	lood	-	-	n.v.t.
09a-2	0,65 - 1,00	09a	uitsplitsing MM01	zink	lood	-	n.v.t.
100-5	0,70 - 0,90	100	horizontale aferking monster 09a-2	lood	-	-	n.v.t.
101-4	0,70 - 0,85	10	horizontale aferking monster 09a-2	lood	-	-	n.v.t.
102-6	0,80 - 1,30	102	horizontale aferking monster 09a-2	lood	-	-	n.v.t.

Opmerkingen bij de tabel:

- verklaring afkortingen:
m.o. : minerale olie;
PAK : polycyclische aromatische koolwaterstoffen;
- de toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit betreft een indicatie van de hergebruiksmogelijkheden.

Tabel 5.10: samenvatting resultaten PFAS

mengmonster	traject (m-mv)	analyseresultaten PFAS			classificatie
		gestandaardiseerd gehalte (µg/kg d.s.)			
		PFOS (som)	PFOA (som)	overige PFAS	
MM04	1,60 - 2,50	0,14	0,14	< 0,1	landbouw / natuur
MM05	0,08 - 0,70	0,57	0,14	< 0,1	landbouw / natuur
MM06	0,80 - 1,65	0,52	0,18	0,1 (PFDA)	landbouw / natuur

Toetsing risico's PFOA

Na vergelijking van de analyseresultaten met de risicogrenswaarden van het RIVM blijkt dat in géén van de onderzochte grondmonsters de humane risicogrenzen voor PFOA in grond (scenario 'wonen met tuin') worden overschreden.

Toetsing 'handreiking toepassing PFAS houdende grond en baggerspecie Noord-Brabant'

De resultaten zijn tevens getoetst aan de normen uit de 'Handreiking toepassing PFAS houdende grond en baggerspecie Noord-Brabant' van 2 december 2019. Hieruit blijkt dat monster MM06 niet in aanmerking komt voor hergebruik binnen de deelnemende gemeenten. Monsters MM04 en MM05 komen wel in aanmerking voor hergebruik binnen de deelnemende gemeenten.

5.5 Grondwater

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

Tabel 5.11: samenvatting toetsingsresultaten grondwater

peilbuis-nummer	monster-code	filtertraject (m-mv)	motivatie	toetsingsresultaten Wbb ¹⁾		
				> S	> T	> I
01	01-1-1	6,50 – 7,50	onderzoek grondwater	xylenen, naftaleen	-	-

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

6. Conclusie en aanbevelingen

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

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn tot een diepte van 2,0 m-mv bijmengingen waargenomen met puin, kolen, beton en sintels. Daarnaast is plaatselijk een laag volledig puin, baksteen of zandcement waargenomen. Verder is ook in het traject van 1,3 tot 2,2 m-mv plaatselijk een volledige puinlaag waargenomen. Diverse boringen konden vanwege grind en puin niet worden doorgezet tot de gewenste diepte van 3 m-mv. Eén boring moest op 0,7 m-mv worden gestaakt vanwege een betonlaag.

Verkennd bodemonderzoek

De grond tot 1,0 m-mv blijkt plaatselijk (na uitsplitsing van mengmonster MM03 en het plaatsen van enkele aanvullende boringen) matig verontreinigd te zijn met lood en licht verontreinigd met zink, PAK en minerale olie. Middels het plaatsen van enkele aanvullende boringen is vastgesteld dat in de buurt van de matige loodverontreiniging geen sterke verontreiniging aanwezig is. In de zintuiglijk schone ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond met de onderzochte stoffen. Het grondwater blijkt licht verontreinigd te zijn met xylenen en naftaleen.

Toetsing hypothese

De resultaten zijn in overeenstemming met de hypothese dat de locatie verdacht is. De aangetoonde gehalten zijn echter dermate laag, dat nader onderzoek niet noodzakelijk wordt geacht.

Asbest

Zowel in de puinhoudende grond als in de volledige puinlagen is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetoond. Ook analytisch is geen asbest aangetoond. Derhalve mag worden geconcludeerd dat de grond en de volledige puinlagen niet verontreinigd zijn met asbest.

PFAS

Zowel de boven- als de ondergrond voldoen voor wat betreft PFAS aan de toepassingsnormen voor de functieklasse "landbouw/natuur".

De resultaten zijn tevens getoetst aan de normen uit de 'Handreiking toepassing PFAS houdende grond en baggerspecie Noord-Brabant' van 2 december 2019. Hieruit blijkt dat monster MM06 niet in aanmerking komt voor hergebruik binnen de deelnemende gemeenten. Monsters MM04 en MM05 komen wel in aanmerking voor hergebruik binnen de deelnemende gemeenten.

Hergebruik volledig puin (milieuhygiënisch)

De aanwezige puinfunderingen voldoen op basis van de analyseresultaten van de milieuhygiënische parameters indicatief aan de hergebruiksklasse "N-bouwstof".

Resumé

De onderzoeksresultaten leveren geen beperkingen op ten aanzien van het voorgenomen gebruik van de locatie en vormen naar mening van Tritium Advies geen belemmering voor de voorgenomen aankoop en de afgifte van een omgevingsvergunning voor bouwen.

Bij de voorgenomen herontwikkeling van de locatie dient rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van een ondergrondse brandstoftank. Geadviseerd wordt om deze door een erkend bedrijf te laten verwijderen. Daarnaast dient er rekening mee te worden gehouden dat in de bodem veel puin en grind aanwezig is, waardoor de grond naar verwachting niet civieltechnisch herbruikbaar zal zijn. Daarnaast is op één plek een betonlaag aanwezig op 0,7 m-mv.

Grondverzet en hergebruik

Indien verhardingen, funderingslagen of grond worden afgegraven (en van de locatie wordt afgevoerd, dient er rekening mee te worden gehouden dat deze elders niet zonder meer toepasbaar zijn. Met betrekking tot het elders hergebruiken van deze materialen zijn de regels van het Besluit bodemkwaliteit van toepassing, die doorgaans een grotere onderzoeksinspanning vereisen.

Indien meer dan 50 m³ verontreinigde grond wordt ontgraven of meer dan 1.000 m³ verontreinigd grondwater wordt onttrokken, voor zover redelijkerwijs aangenomen kan worden dat er geen sprake is van een geval van ernstige verontreiniging, geldt hiervoor in het kader van artikel 28 van de Wet bodembescherming een meldingsplicht bij het bevoegde gezag. Hierop zijn uitgezonderd de situaties zoals beschreven in het Besluit overige niet-meldingsplichtige gevallen bodemsanering.

Bijlage 1

Kadastrale gegevens

Bijgevoegd zijn:

	aantal pagina's
1 kadastrale kaart	1



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

Mill

G

1616

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 14 juli 2020

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

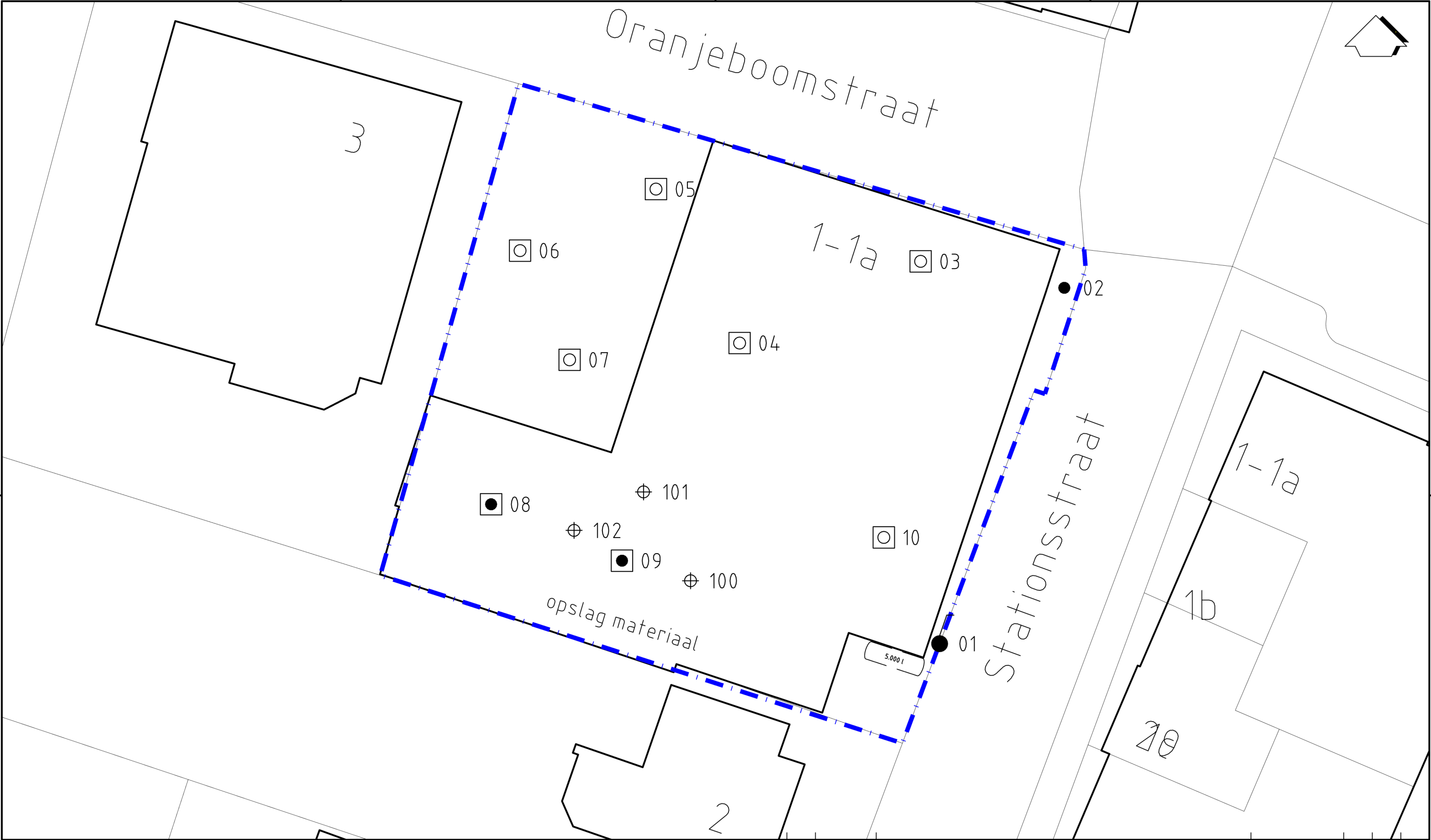
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

kadaster



Bijlage 2

Situatietekening



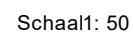
LEGENDA				014-7-2020				BD			
● BORING 1 M-MV				Wijz.				Gefekend			
● PEILBUIS				Datum				Gec.			
— LOCATIEGREN				Omschrijving				Gezien			
5000 l ONDERGRONDSE TANK				Opdrachtgever				Symphony Estates			
○ BORING TOT 3,0 M-MV				Project				Oranjeboomstraat 1/1a te Mill			
⊕ AANVULLENDE BORING				Titel				SITUATIETEKENING			
ASBESTGAT				Schaal				001			
				Form.				1			
				Ordnnummer				2005/046/BD			
				Tekeningsnummer				001			
				Blad				1			
				van				1			
				Wijz.				0			



Bijlage 3

Profielbeschrijvingen

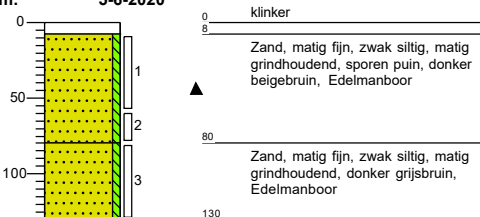
Datum: 10-6-2020



Bijlage: Boorprofielen

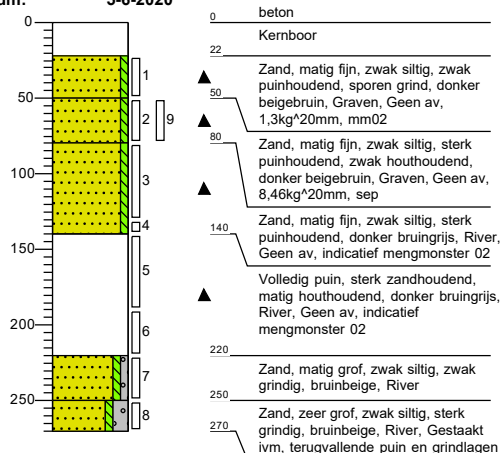
Boring: 02
Boormeester: Rik van der Steen

Datum: 5-6-2020



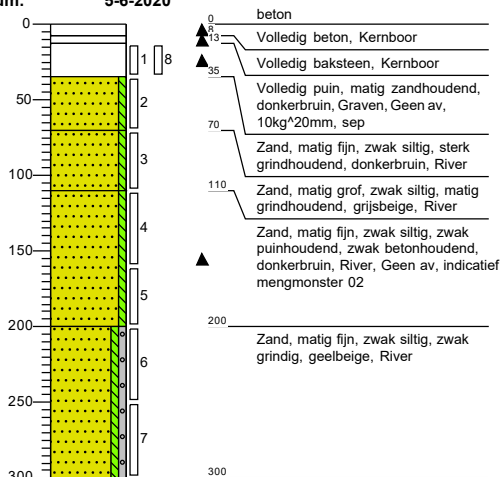
Boring: 03
Boormeester: Rik van der Steen

Datum: 5-6-2020



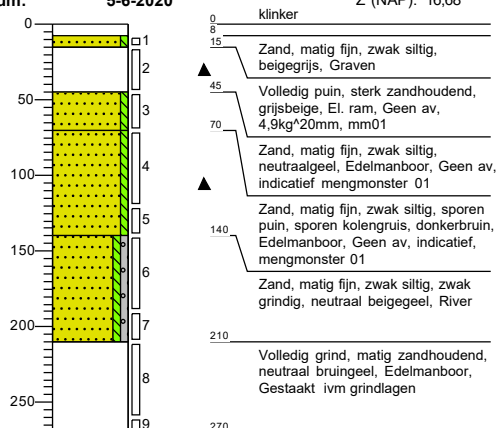
Boring: 04
Boormeester: Rik van der Steen

Datum: 5-6-2020



Boring: 05
Boormeester: Rik van der Steen

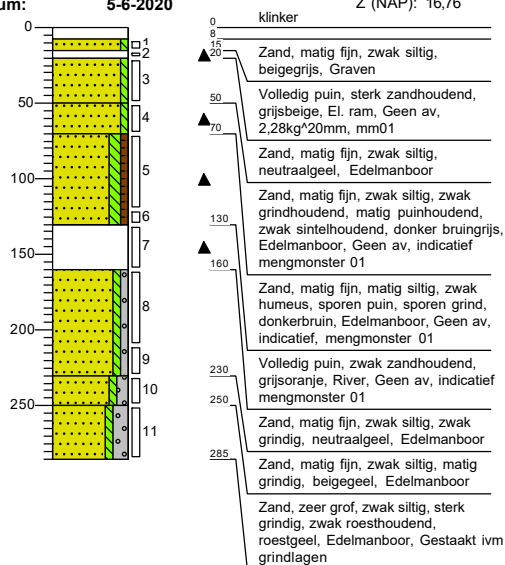
Datum: 5-6-2020



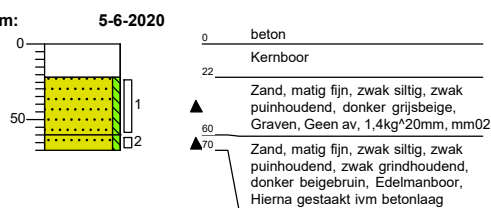
X (RD): 182310,03
Y (RD): 410908,41
Z (NAP): 16,68

Bijlage: Boorprofielen

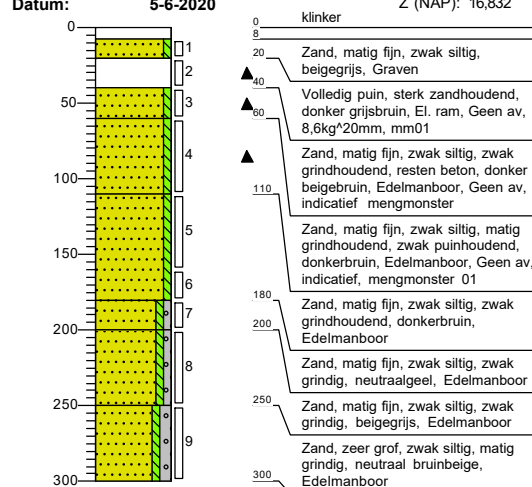
Boring: 06
Boormeester: Rik van der Steen
 X (RD): 182300,51
 Y (RD): 410904,10
 Datum: 5-6-2020
 Z (NAP): 16,76



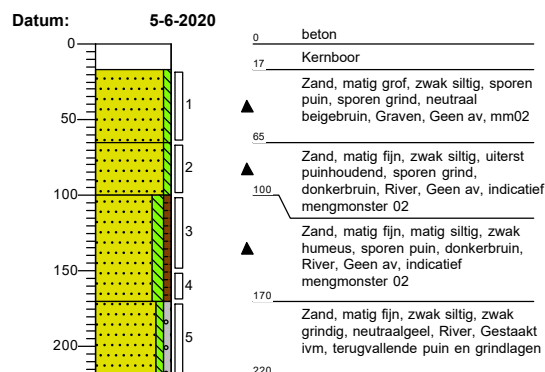
Boring: 08
Boormeester: Rik van der Steen
 Datum: 5-6-2020



Boring: 07
Boormeester: Rik van der Steen
 X (RD): 182303,98
 Y (RD): 410896,45
 Datum: 5-6-2020
 Z (NAP): 16,832



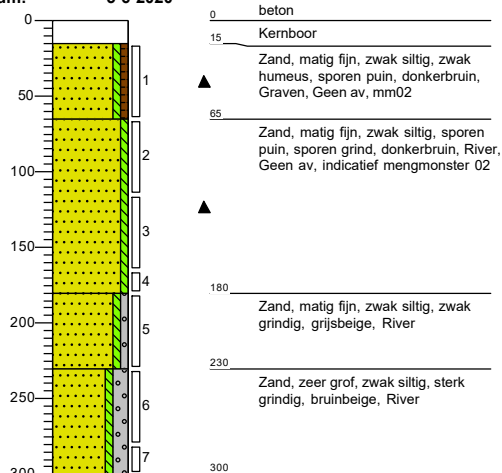
Boring: 09
Boormeester: Rik van der Steen
 Datum: 5-6-2020



Bijlage: Boorprofielen

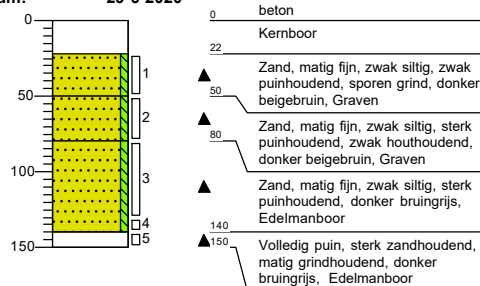
Boring: 10
Boormeester: Rik van der Steen

Datum: 5-6-2020



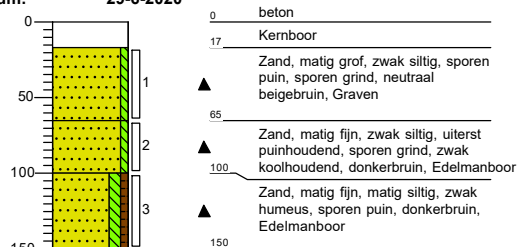
Boring: 03a
Boormeester: Rik van der Steen

Datum: 29-6-2020



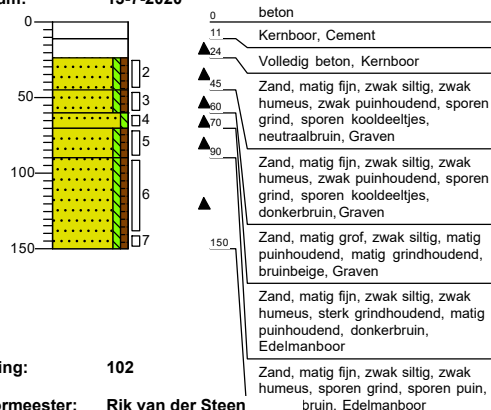
Boring: 09a
Boormeester: Rik van der Steen

Datum: 29-6-2020



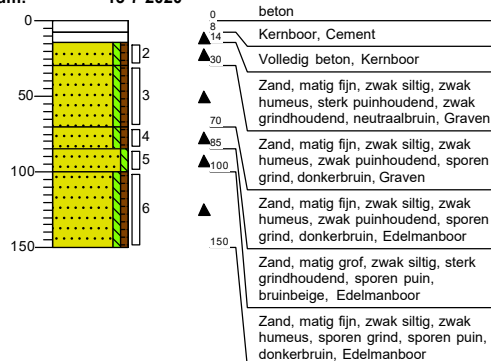
Boring: 100
Boormeester: Rik van der Steen

Datum: 13-7-2020



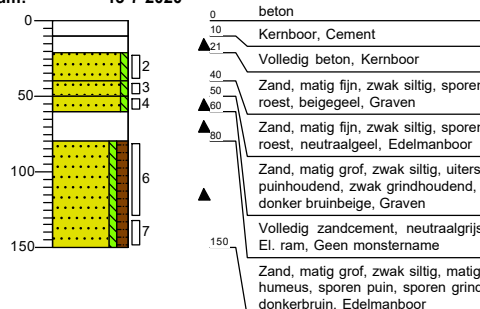
Boring: 101
Boormeester: Rik van der Steen

Datum: 13-7-2020



Boring: 102
Boormeester: Rik van der Steen

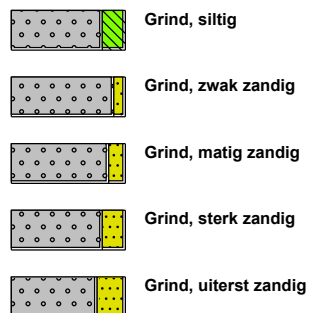
Datum: 13-7-2020



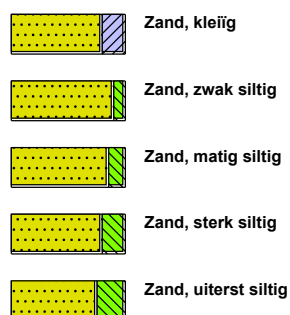
Bijlage: Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind



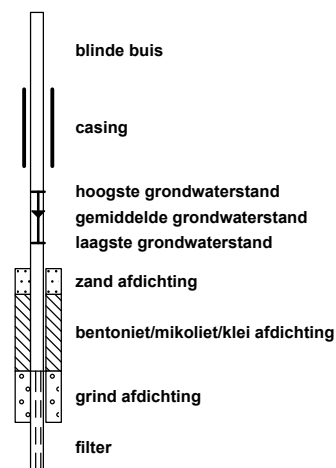
zand



veen



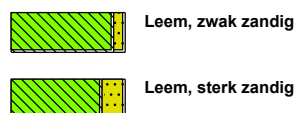
peilbuis



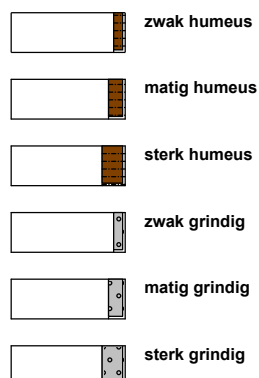
klei



leem



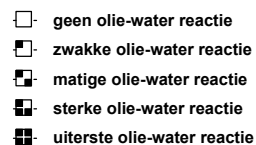
overige toevoegingen



geur



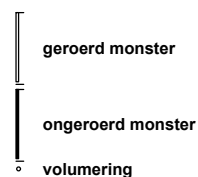
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 4

Analyseresultaten asbest

Analysecertificaat



Datum rapportage 17-06-2020

Monsternummer: 20-087394

Rapportnummer: 2006-0974_01

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

Ordernummer RPS 2006-0974
Ordernummer opdrachtgever 2005046BD
Opdrachtgever Tritium Advies
 Collse Heide 48
 5674 VN Nuenen
Datum order 09-06-2020
Datum analyse 17-06-2020
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 58258672
Barcode (R900037147)
Datum monstername
Adres monstername Oranjeboomstraat 1/1a te Mill
Monsternamepunt 03-9 (0.5-0.8)
Opmerking asb-g 03-2
Soort monster Grond (15,412kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

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

Droog gewicht <20mm (kg) 15,049

	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	0,718	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,704	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,640	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	1,311	0,000	0	38,2	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	1,341	0,000	0	14,9	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	10,337	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	15,049	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 97,6 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Niels Kunzel

Labcoördinator

Analysecertificaat

Datum rapportage 17-06-2020

Monsternummer: 20-087394

Rapportnummer: 2006-0974_01

Ordernummer RPS	2006-0974
Ordernummer opdrachtgever	2005046BD
Opdrachtgever	Tritium Advies Collse Heide 48 5674 VN Nuenen
Datum order	09-06-2020
Datum analyse	17-06-2020
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	58258672
Barcode	(R900037147)
Datum monstername	
Adres monstername	Oranjeboomstraat 1/1a te Mill
Monsternamepunt	03-9 (0.5-0.8)
Opmerking	asb-g 03-2
Soort monster	Grond (15,412kg nat ingezet)

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

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

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

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

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

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

SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

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

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

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

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



Niels Kunzel

Labcoördinator

Analysecertificaat



Datum rapportage 17-06-2020

Monsternummer: 20-087395

Rapportnummer: 2006-0974_01

Ordernummer RPS 2006-0974
Ordernummer opdrachtgever 2005046BD
Opdrachtgever Tritium Advies
 Collse Heide 48
 5674 VN Nuenen
Datum order 09-06-2020
Datum analyse 17-06-2020
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 58258673
Barcode (R900037146)

Datum monstername
Adres monstername Oranjeboomstraat 1/1a te Mill
Monsternamepunt Indicatief mengmonster-1 (0.5-2.2)
Opmerking asb-g og01
Soort monster Grond (8,773kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

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

Droog gewicht <20mm (kg) 8,068 - De hoeveelheid monster wijkt af van de geldende norm

RPS analyse bv

 E asbest@rps.nl
 W www.rps.nl

Breda

 Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

T 088 99 04 720

Zwolle

 Ampèrestraat 35
 Postbus 40172
 8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	0,354	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,285	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,201	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,282	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,557	0,000	0	35,9	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	6,390	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	8,068	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 92,0 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Niels Kunzel

Labcoördinator

Analysecertificaat



Datum rapportage 17-06-2020

Monsternummer: 20-087395

Rapportnummer: 2006-0974_01

Ordernummer RPS	2006-0974
Ordernummer opdrachtgever	2005046BD
Opdrachtgever	Tritium Advies Collse Heide 48 5674 VN Nuenen
Datum order	09-06-2020
Datum analyse	17-06-2020
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	58258673
Barcode	(R900037146)
Datum monstername	
Adres monstername	Oranjeboomstraat 1/1a te Mill
Monsternamepunt	Indicatief mengmonster-1 (0.5-2.2)
Opmerking	asb-g og01
Soort monster	Grond (8,773kg nat ingezet)

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

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

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

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

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

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

SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

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

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

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

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



Niels Kunzel

Labcoördinator

Analysecertificaat



Datum rapportage 17-06-2020

Monsternummer: 20-087396

Rapportnummer: 2006-0974_01

Ordernummer RPS 2006-0974
Ordernummer opdrachtgever 2005046BD
Opdrachtgever Tritium Advies
 Collse Heide 48
 5674 VN Nuenen
Datum order 09-06-2020
Datum analyse 17-06-2020
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 58258674
Barcode (R900037211)

Datum monstername
Adres monstername Oranjeboomstraat 1/1a te Mill
Monsternamepunt Indicatief mengmonster-1 (0.5-2.2)
Opmerking asb-g og02
Soort monster Grond (13,994kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

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

Droog gewicht <20mm (kg) 13,328

RPS analyse bv

 E asbest@rps.nl
 W www.rps.nl

Breda

 Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

T 088 99 04 720

Zwolle

 Ampèrestraat 35
 Postbus 40172
 8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	0,390	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,250	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,204	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,409	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,847	0,000	0	23,6	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	11,229	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	13,328	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 95,2 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Niels Kunzel

Labcoördinator

Analysecertificaat



Datum rapportage 17-06-2020

Monsternummer: 20-087396

Rapportnummer: 2006-0974_01

Ordernummer RPS	2006-0974
Ordernummer opdrachtgever	2005046BD
Opdrachtgever	Tritium Advies Collse Heide 48 5674 VN Nuenen
Datum order	09-06-2020
Datum analyse	17-06-2020
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	58258674
Barcode	(R900037211)
Datum monstername	
Adres monstername	Oranjeboomstraat 1/1a te Mill
Monsternamepunt	Indicatief mengmonster-1 (0.5-2.2)
Opmerking	asb-g og02
Soort monster	Grond (13,994kg nat ingezet)

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

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

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

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

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

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

SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

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

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

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

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



Niels Kunzel

Labcoördinator

Analysecertificaat



Datum rapportage 17-06-2020

Monsternummer: 20-087397

Rapportnummer: 2006-0974_01

Ordernummer RPS 2006-0974
Ordernummer opdrachtgever 2005046BD
Opdrachtgever Tritium Advies
 Collse Heide 48
 5674 VN Nuenen

Datum order 09-06-2020
Datum analyse 17-06-2020
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 58258675
Barcode (R900037139)

Datum monstername
Adres monstername Oranjeboomstraat 1/1a te Mill
Monsternamepunt MM02-1 (0.1-0.7)
Opmerking asbmm02
Soort monster Grond (16,181kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

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

Droog gewicht <20mm (kg) 15,359

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
 W www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

T 088 99 04 720

Zwolle

Ampèrestraat 35
 Postbus 40172
 8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	0,472	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,315	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,260	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,527	0,000	0	94,9	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	1,163	0,000	0	17,2	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	12,622	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	15,359	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 94,9 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Niels Kunzel

Labcoördinator

Analysecertificaat



Datum rapportage 17-06-2020

Monsternummer: 20-087397

Rapportnummer: 2006-0974_01

Ordernummer RPS	2006-0974
Ordernummer opdrachtgever	2005046BD
Opdrachtgever	Tritium Advies Collse Heide 48 5674 VN Nuenen
Datum order	09-06-2020
Datum analyse	17-06-2020
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	58258675
Barcode	(R900037139)
Datum monstername	
Adres monstername	Oranjeboomstraat 1/1a te Mill
Monsternamepunt	MM02-1 (0.1-0.7)
Opmerking	asbmm02
Soort monster	Grond (16,181kg nat ingezet)

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

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

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

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

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

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

SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

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

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

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

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



Niels Kunzel

Labcoördinator

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TRITIUM ADVIES B.V.

Collse Heide 48
5674 VN NUENEN

Datum 16.06.2020

Relatienr 35003866

Opdrachtnr. 948395

ANALYSERAPPORT

Opdracht 948395 Bouwstof / puin

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 2005046BD Oranjeboomstraat 1/1a te Mill
Opdrachtacceptatie 05.06.20
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

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 erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 948395 Bouwstof / puin

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
778562	05.06.2020	asb04-p 04 (13-35)
778563	05.06.2020	asbmm01 Mm01 (15-40) Mm01 (15-40)

Eenheid

	778562	778563
	asb04-p 04 (13-35)	asbmm01 Mm01 (15-40) Mm01 (15-40)

Asbestbepaling in grond/puin

Asbest RPS Puin (NEN5898)	mg/kg Ds	<1,0	<1,0
Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse		++	++

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Begin van de analyses: 06.06.2020

Einde van de analyses: 16.06.2020

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen.

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

Toegepaste methoden

conform NEN 5898(RP) v): Asbest RPS Puin (NEN5898)

<Geen informatie>: Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

v) Geaccrediteerde methode extern lab

Extern geleverde service door

(RP) RPS, Minervum 7002, 4817 ZL Breda

Methode

conform NEN 5898

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

Analysecertificaat



Datum rapportage 16-06-2020

Monsternummer: 20-086488

Rapportnummer: 2006-1161_01

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

Ordernummer RPS 2006-1161
Ordernummer opdrachtgever DV 778562 - DV 778563
Opdrachtgever AL-West B.V.
 Dortmundstraat 16-b
 7418 BH Deventer
Datum order 10-06-2020
Datum analyse 16-06-2020
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever DV 778562
Barcode (A99901061515)
Datum monstername 05-06-2020
Adres monstername
Monsternamepunt asb04-p 04 (13-35)

Opmerking**Soort monster** Puin (12,642kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

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

Droog gewicht <20mm (kg) 11,009 - 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	0,769	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,592	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,419	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,500	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	1,393	0,000	0	14,4	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	7,336	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	11,009	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 88,4 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Niels Kunzel

Labcoördinator

Analysecertificaat

Datum rapportage 16-06-2020

Monsternummer: 20-086488

Rapportnummer: 2006-1161_01

Ordernummer RPS	2006-1161
Ordernummer opdrachtgever	DV 778562 - DV 778563
Opdrachtgever	AL-West B.V. Dortmundstraat 16-b 7418 BH Deventer
Datum order	10-06-2020
Datum analyse	16-06-2020
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	DV 778562
Barcode	(A99901061515)
Datum monstername	05-06-2020
Adres monstername	
Monsternamepunt	asb04-p 04 (13-35)
Opmerking	
Soort monster	Puin (12,642kg nat ingezet)

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

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

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

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

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

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

SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

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

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

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

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



Niels Kunzel

Labcoördinator

Analysecertificaat



Datum rapportage 16-06-2020

Monsternummer: 20-086489

Rapportnummer: 2006-1161_01

Ordernummer RPS 2006-1161
Ordernummer opdrachtgever DV 778562 - DV 778563
Opdrachtgever AL-West B.V.
 Dortmundstraat 16-b
 7418 BH Deventer
Datum order 10-06-2020
Datum analyse 16-06-2020
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever DV 778563
Barcode (A99901061509, A99900451060)
Datum monstername 05-06-2020
Adres monstername
Monsternamepunt asbmm01 Mm01 (15-40) Mm01 (15-40)
Opmerking
Soort monster Puin (30,835kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

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

Droog gewicht <20mm (kg) 26,828

RPS analyse bv

 E asbest@rps.nl
 W www.rps.nl

Breda

 Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

T 088 99 04 720

Zwolle

 Ampèrestraat 35
 Postbus 40172
 8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	3,580	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	2,774	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	1,894	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	1,638	0,000	0	30,5	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	2,838	0,000	0	7,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	14,102	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	26,828	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 93,2 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Niels Kunzel

Labcoördinator

Analysecertificaat



Datum rapportage 16-06-2020

Monsternummer: 20-086489

Rapportnummer: 2006-1161_01

Ordernummer RPS	2006-1161
Ordernummer opdrachtgever	DV 778562 - DV 778563
Opdrachtgever	AL-West B.V. Dortmundstraat 16-b 7418 BH Deventer
Datum order	10-06-2020
Datum analyse	16-06-2020
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	DV 778563
Barcode	(A99901061509, A99900451060)
Datum monstername	05-06-2020
Adres monstername	
Monsternamepunt	asbmm01 Mm01 (15-40) Mm01 (15-40)
Opmerking	
Soort monster	Puin (30,835kg nat ingezet)

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

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

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

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

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

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

SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

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

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

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

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



Niels Kunzel

Labcoördinator

Bijlage 5

Analyseresultaten samenstelling en uitloging puinlagen

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TRITIUM ADVIES B.V.
Collse Heide 48
5674 VN NUENEN

Datum	18.06.2020
Relatienr	35003866
Opdrachtnr.	949774

ANALYSERAPPORT

Opdracht 949774 Bouwstof / puin

Opdrachtgever	35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie	2005046BD Oranjeboomstraat 1/1a te Mill
Opdrachtacceptatie	11.06.20
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

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 erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 949774 Bouwstof / puin

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
786536	05.06.2020	mm01 uitloog 04 (13-35) 06 (15-20) 07 (20-40)
786542	05.06.2020	mm02 uitloog 03 (140-190) 03 (190-220) 06 (130-160)
787608	16.06.2020	mm01 uitloog_ELU
787609	16.06.2020	mm02 uitloog_ELU

Eenheid

786536	786542	787608	787609
mm01 uitloog 04 (13-35) 06 (15-20) 07 (20-40)	mm02 uitloog 03 (140-190) 03 (190-220) 06 (130-160)	mm01 uitloog_ELU	mm02 uitloog_ELU

Algemene monstervoorbehandeling

Massa monster < 2 kg	kg	0,70	0,65	--	--
Kaakbreker malen		++	++	--	--
Droge stof	%	91,2	92,0	--	--

Uitloogonderzoek

Schudproef EUR4 L/S=10	++	++	--	--
------------------------	----	----	----	----

Berekende cumulatieve emissie

Antimoon cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,050	0,0 - 0,050	--	--
Arseen cumulatief	mg/kg Ds	0,065	0,056	--	--
Barium cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,10	0,0 - 0,10	--	--
Bromide cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,50	0,0 - 0,50	--	--
Cadmium cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,0010	0,0018	--	--
Chloride cumulatief	mg/kg Ds	20,0	190	--	--
Chroom cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,020	0,0 - 0,020	--	--
Fluoride cumulatief	mg/kg Ds	3,0	5,0	--	--
Kobalt cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,020	0,0 - 0,020	--	--
Koper cumulatief	mg/kg Ds	0,043	0,084	--	--
Kwik cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,00030	0,0 - 0,00030	--	--
Lood cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,050	0,0 - 0,050	--	--
Molybdeen cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,050	0,0 - 0,050	--	--
Nikkel cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,050	0,0 - 0,050	--	--
Seleen cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,050	0,0 - 0,050	--	--
Sulfaat cumulatief	mg/kg Ds	250	270	--	--
Tin cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,15	0,0 - 0,15	--	--
Vanadium cumulatief	mg/kg Ds	0,16	0,12	--	--
Zink cumulatief	mg/kg Ds	0,021	0,0 - 0,020	--	--

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	--	--
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,22	<0,050	--	--
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,15	<0,050	--	--
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,12	<0,050	--	--
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,092	<0,050	--	--
Chryseen	mg/kg Ds	0,18	<0,050	--	--
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,11	<0,050	--	--
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,33	<0,050	--	--

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "na".

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 949774 Bouwstof / puin

Eenheid	786536	786542	787608	787609
	mm01 uitloog 04 (13-35) 06 (15-20) 07 (20-40)	mm02 uitloog 03 (140-190) 03 (190-220) 06 (130-160)	mm01 uitloog_EL	mm02 uitloog_EL

PAK

Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,16	<0,050	--	--
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	--	--
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	1,4 ^{x)}	n.a.	--	--

Minerale olie

Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	52	<20	--	--
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<4 *	<4 *	--	--
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<4 *	<4 *	--	--
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	5 *	<2 *	--	--
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	7 *	<2 *	--	--
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	11 *	<2 *	--	--
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	11 *	<2 *	--	--
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	8 *	<2 *	--	--
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	4 *	<2 *	--	--

Polychloorbifenylen

PCB 28	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	--	--
PCB 52	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	--	--
PCB 101	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	--	--
PCB 118	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	--	--
PCB 138	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	--	--
PCB 153	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	--	--
PCB 180	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	--	--
Som PCB 6 (STI-tabel)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	--	--
Som PCB (7 Ballschmider)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	--	--

Uitloging eluaatanalyse

L/S-cumulatief	ml/g	--	--	10,0	10,0
Geleidbaarheid (25°C)	µS/cm	--	--	130	230
pH		--	--	9,7	8,6
Temperatuur	°C	--	--	20,1	20,5

Klassiek Chemische analyses (eluaatanalyse)

Fluoride [F]	mg/l	--	--	0,3	0,5
Chloride [Cl]	mg/l	--	--	2,0	19
Sulfaat	mg/l	--	--	25	27
Bromide	mg/l	--	--	<0,05	<0,05

Metalen (eluaatanalyse)

Antimoon (Sb)	µg/l	--	--	<5,0	<5,0
Arseen (As)	µg/l	--	--	6,5	5,6
Barium (Ba)	µg/l	--	--	<10	<10
Cadmium (Cd)	µg/l	--	--	<0,1	0,2
Chroom (Cr)	µg/l	--	--	<2,0	<2,0
Kobalt (Co)	µg/l	--	--	<2,0	<2,0

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n.a."

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 949774 Bouwstof / puin

Eenheid	786536	786542	787608	787609
	mm01 uitloog 04 (13-35) 06 (15-20) 07 (20-40)	mm02 uitloog 03 (140-190) 03 (190-220) 06 (130-160)	mm01 uitloog_ELU	mm02 uitloog_ELU

Metalen (eluaatanalyse)

Koper (Cu)	µg/l	--	--	4,3	8,4
Kwik (Hg)	µg/l	--	--	<0,03	<0,03
Lood (Pb)	µg/l	--	--	<5,0	<5,0
Molybdeen (Mo)	µg/l	--	--	<5,0	<5,0
Nikkel (Ni)	µg/l	--	--	<5,0	<5,0
Seleen (Se)	µg/l	--	--	<5,0	<5,0
Tin (Sn)	µg/l	--	--	<15	<15
Vanadium (V)	µg/l	--	--	16	12
Zink (Zn)	µg/l	--	--	2,1	<2,0

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Er worden verschillen geconstateerd met de richtlijnen indien er minder dan 2 kg monster is aangeleverd.

Begin van de analyses: 11.06.2020

Einde van de analyses: 18.06.2020

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen.

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 4 van 6



AL-West B.V.

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



Opdracht 949774 Bouwstof / puin

Toegepaste methoden

conform ISO 10359-1, NEN-EN 16192: Fluoride [F]

conform NEN-EN 12457-4: Schudproef EUR4 L/S=10

conform NEN-EN 16192: Kwik (Hg)

conform NEN-EN-ISO 10304-1: Bromide

Conform NEN-EN-ISO 17294-2 (2004): Antimoon (Sb) Arseen (As) Barium (Ba) Cadmium (Cd) Chroom (Cr) Kobalt (Co) Koper (Cu)
Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Seleen (Se) Tin (Sn) Vanadium (V) Zink (Zn)

conform NEN-ISO 15923-1: Chloride [Cl] Sulfaat

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 *

eigen methode: Kaakbreker malen Koolwaterstoffractie C10-C40 Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo(a)-Pyreen
Benzo(ghi)perylene Benzo(k)fluorantheen Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen
Naftaleen Som PAK (VROM) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118 PCB 138 PCB 153 PCB 180
Som PCB 6 (STI-tabel) Som PCB (7 Ballschmitter)

<Geen informatie>: Massa monster < 2 kg

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

tesamen met uitloognorm: L/S-cumulatief Geleidbaarheid (25°C) pH Temperatuur Antimoon cumulatief Arseen cumulatief
Barium cumulatief Bromide cumulatief Cadmium cumulatief Chloride cumulatief Chroom cumulatief
Fluoride cumulatief Kobalt cumulatief Koper cumulatief Kwik cumulatief Lood cumulatief
Molybdeen cumulatief Nikkel cumulatief Seleen cumulatief Sulfaat cumulatief Tin cumulatief
Vanadium cumulatief Zink cumulatief

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

AL-West B.V.

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



Bijlage bij Opdrachtnr. 949774

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:

Naftaleen 786536, 786542

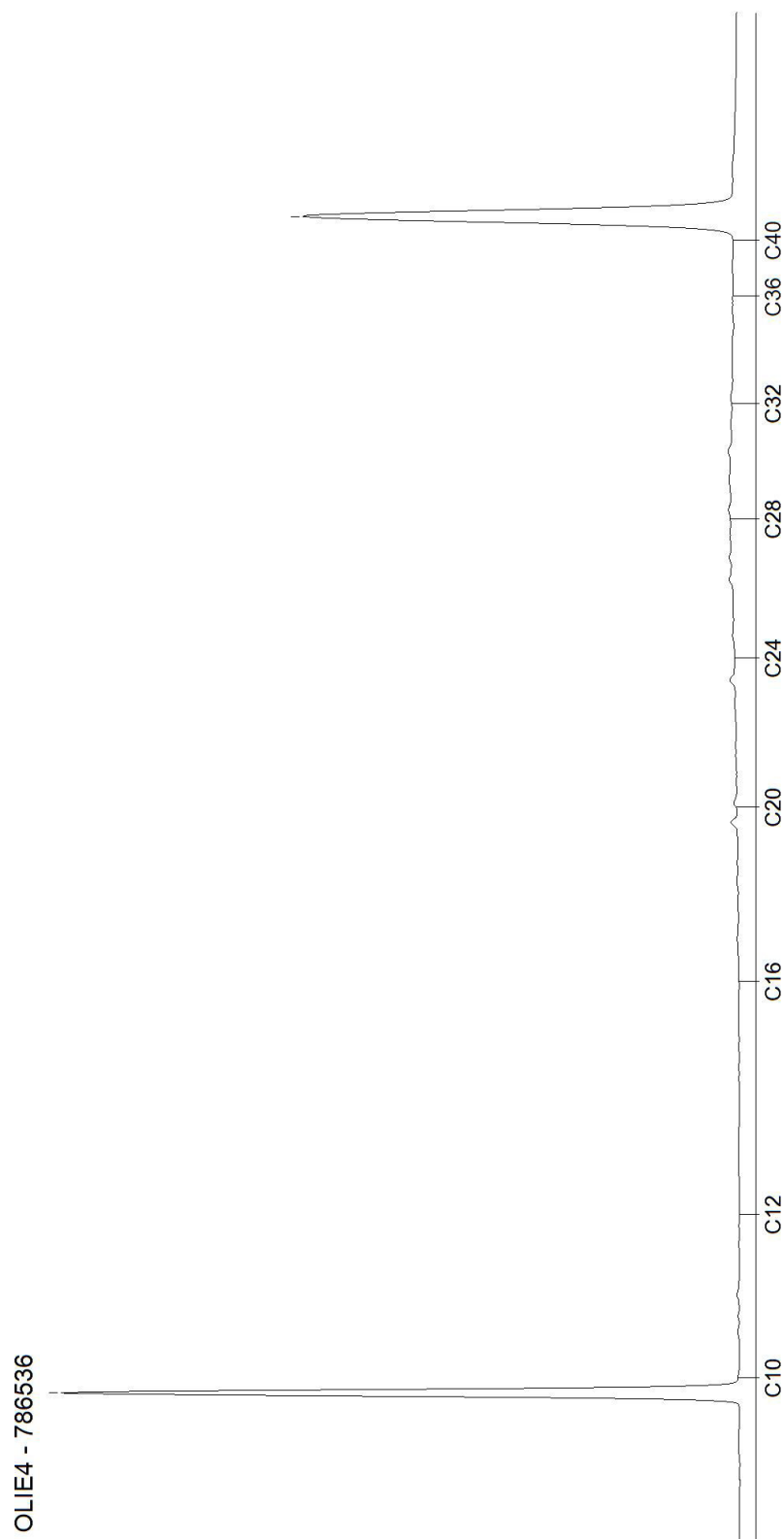
De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "na".

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 949774, Analysis No. 786536, created at 17.06.2020 08:01:30

Monsteromschrijving: mm01 uitloog 04 (13-35) 06 (15-20) 07 (20-40)

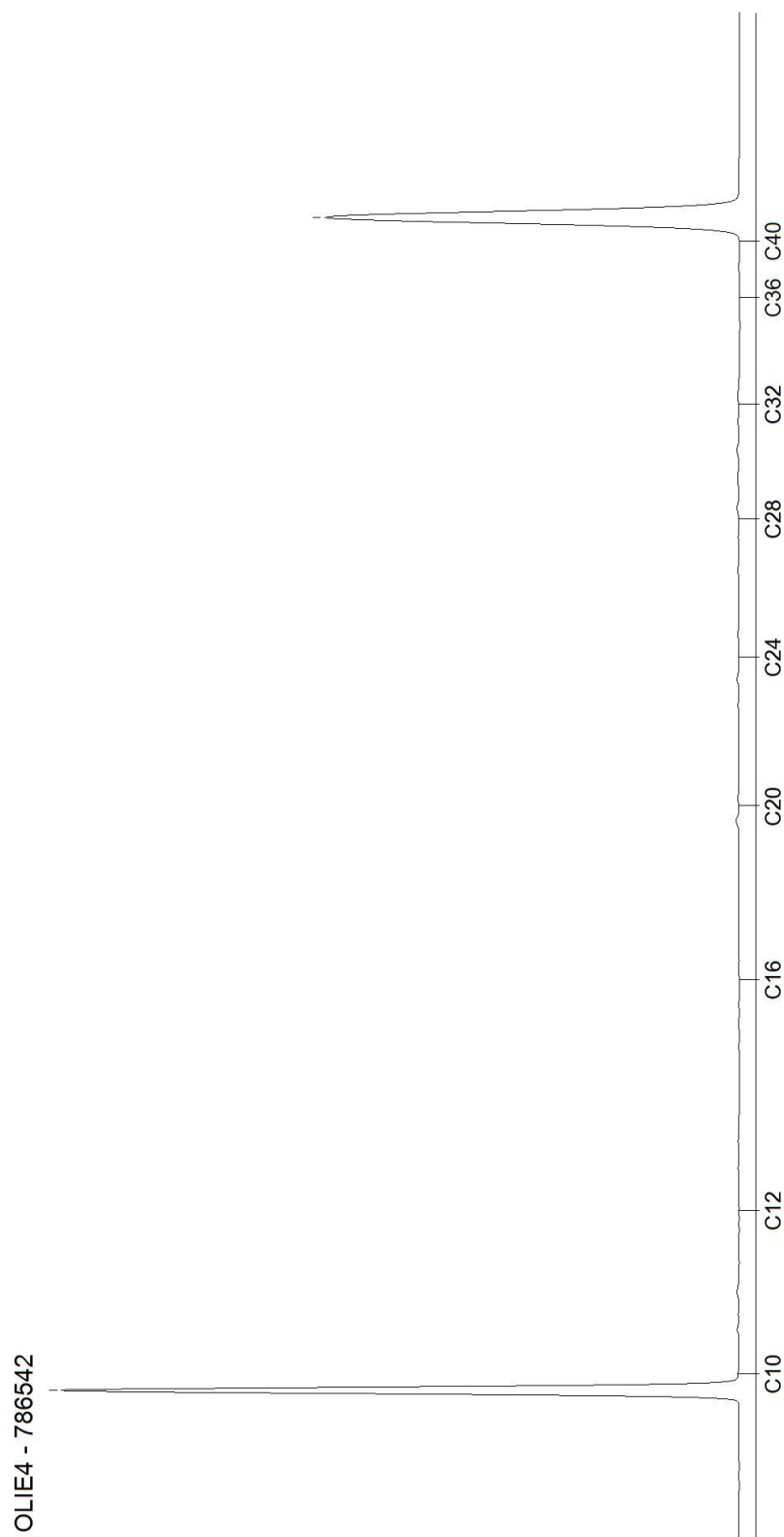


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 949774, Analysis No. 786542, created at 17.06.2020 08:01:31

Monsteromschrijving: mm02 uitloog 03 (140-190) 03 (190-220) 06 (130-160)



Blad 2 van 2

Bijlage 6

Analyseresultaten overige parameters grond

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TRITIUM ADVIES B.V.
Collse Heide 48
5674 VN NUENEN

Datum 17.06.2020
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 948394

ANALYSERAPPORT

Opdracht 948394 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 2005046BD Oranjeboomstraat 1/1a te Mill
Opdrachtacceptatie 09.06.20
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 948394 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
778534	05.06.2020	05-4 05 (70-120)
778535	05.06.2020	06-4 06 (50-70)
778536	05.06.2020	MM01 03 (80-130) 09 (65-100)
778539	05.06.2020	MM02 03 (22-50) 08 (22-60) 10 (15-65)
778544	05.06.2020	MM03 04 (110-160) 07 (60-110)

Eenheid

778534
05-4 05 (70-120)

778535
06-4 06 (50-70)

778536
MM01 03 (80-130) 09 (65-100)

778539
MM02 03 (22-50) 08 (22-60) 10 (15-65)

778544
MM03 04 (110-160) 07 (60-110)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling dmv breken (AS3000)	--	--	++	++	--
S Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++	++
S Droge stof %	90,8	90,8	94,4	94,8	95,4
S IJzer (Fe2O3) % Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm % Ds	1,9	2,3	1,4	1,2	<1,0
-----------------------	-----	-----	-----	-----	------

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof % Ds	1,9 ^{x)}	1,8 ^{x)}	1,9 ^{x)}	0,9 ^{x)}	1,0 ^{x)}
------------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba) mg/kg Ds	33	37	170	<20	<20
S Cadmium (Cd) mg/kg Ds	0,24	<0,20	0,22	<0,20	<0,20
S Kobalt (Co) mg/kg Ds	<3,0	3,1	<3,0	<3,0	<3,0
S Koper (Cu) mg/kg Ds	9,7	10	7,9	<5,0	<5,0
S Kwik (Hg) mg/kg Ds	0,09	<0,05	0,06	<0,05	<0,05
S Lood (Pb) mg/kg Ds	39	23	820	23	<10
S Molybdeen (Mo) mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel (Ni) mg/kg Ds	<4,0	6,1	4,5	<4,0	<4,0
S Zink (Zn) mg/kg Ds	21	100	200	21	<20

PAK (AS3000)

S Anthraceen mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(a)anthraceen mg/kg Ds	0,070	<0,050	0,28	<0,050	<0,050
S Benzo(a)-Pyreen mg/kg Ds	0,081	<0,050	0,28	<0,050	<0,050
S Benzo(ghi)peryleen mg/kg Ds	0,087	<0,050	0,20	<0,050	<0,050
S Benzo(k)fluorantheen mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,16	<0,050	<0,050
S Chryseen mg/kg Ds	0,078	<0,050	0,31	<0,050	<0,050
S Fenanthreen mg/kg Ds	<0,050	0,089	0,28	<0,050	<0,050
S Fluorantheen mg/kg Ds	0,13	0,12	0,52	<0,050	<0,050
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen mg/kg Ds	0,076	<0,050	0,24	<0,050	<0,050
S Naftaleen mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7) mg/kg Ds	0,66 ^{#)}	0,49 ^{#)}	2,3 ^{#)}	0,35 ^{#)}	0,35 ^{#)}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40 mg/kg Ds	<35	<35	53	<35	<35
---	-----	-----	----	-----	-----

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "na".

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 9



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 948394 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
778547	05.06.2020	MM04 03 (220-250) 04 (200-250) 06 (160-210) 10 (180-230)
778552	05.06.2020	MM05 02 (8-58) 05 (45-70) 06 (20-50) 07 (40-60)
778557	05.06.2020	MM06 03 (80-130) 04 (110-160) 05 (120-140) 10 (115-165)

Eenheid

778547	778552	778557
MM04 03 (220-250) 04 (200-250) 06 (160-210) 10 (180-230)	MM05 02 (8-58) 05 (45-70) 06 (20-50) 07 (40-60)	MM06 03 (80-130) 04 (110-160) 05 (120-140) 10 (115-165)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling dmv breken (AS3000)	--	--	--
S Voorbehandeling conform AS3000	++	--	--
S Droge stof %	96,9	95,8	94,8
S IJzer (Fe2O3) % Ds	<5,0	--	--

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm % Ds	1,0	--	--
-----------------------	-----	----	----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof % Ds	0,9 ^{x)}	--	--
------------------------	-------------------	----	----

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

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

PAK (AS3000)

S Anthraceen mg/kg Ds	<0,050	--	--
S Benzo(a)anthraceen mg/kg Ds	<0,050	--	--
S Benzo(a)-Pyreen mg/kg Ds	<0,050	--	--
S Benzo(ghi)peryleen mg/kg Ds	<0,050	--	--
S Benzo(k)fluorantheen mg/kg Ds	<0,050	--	--
S Chryseen mg/kg Ds	<0,050	--	--
S Fenanthreen mg/kg Ds	<0,050	--	--
S Fluorantheen mg/kg Ds	<0,050	--	--
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen mg/kg Ds	<0,050	--	--
S Naftaleen mg/kg Ds	<0,050	--	--
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7) mg/kg Ds	0,35 ^{#)}	--	--

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40 mg/kg Ds	<35	--	--
---	-----	----	----

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n.a."

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 3 van 9



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 948394 Bodem / Eluaat

Eenheid

778534
05-4 05 (70-120)

778535
06-4 06 (50-70)

778536
MM01 03 (80-130) 09 (65-100)

778539
MM02 03 (22-50) 08 (22-60) 10 (15-85)

778544
MM03 04 (110-160) 07 (60-110)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *	<4 *	<4 *	<4 *	<4 *
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	7 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	14 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	16 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	7 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *

Polychloorbifenylen (AS3000)

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

Perfluorverbindingen

Perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
Perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
Perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
Perfluoronaanzuur (PFNA)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
Perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
Perfluordodecaanzuur (PFDaA)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBs)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
Perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
1H,1H,2H,2H-Perfluordecaansulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaansulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "na".

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 948394 Bodem / Eluaat

Eenheid	778547	778552	778557
	MM04 03 (220-250) 04 (200-250) 05 (160-210) 10 (160-230)	MM05 02 (8-58) 05 (45-70) 06 (20-50) 07 (40-60)	MM06 03 (80-130) 04 (110-160) 05 (120-140) 10 (115-165)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	--	--
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	--	--
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *	--	--
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *	--	--
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 *	--	--
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<5 *	--	--
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *	--	--
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	--	--

Polychloorbifenylen (AS3000)

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

Perfluorverbindingen

Perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	0,1 *
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBs)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluordecaansulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaansulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n.a."

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 5 van 9



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 948394 Bodem / Eluaat

Eenheid

778534
05-4 05 (70-120)

778535
06-4 06 (50-70)

778536
MM01 03 (80-130) 09 (65-100)

778539
MM02 03 (22-50) 08 (22-60) 10 (15-65)

778544
MM03 04 (110-160) 07 (60-110)

Perfluorverbindingen

Perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
N-Methylperfluorooctaansulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
N-Methylperfluorooctaansulfonamideazijnzuur (N-MeFO)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
N-Ethylperfluorooctaansulfonamideazijnzuur (N-EtFOS)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
Perfluorooctaanzuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
Perfluorooctaanzuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
Som Perfluorooctaanzuur (PFOA) (factor 0,7)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
Perfluorooctaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
Perfluorooctaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
Som Perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F	µg/kg Ds	--	--	--	--	--

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "na".

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 948394 Bodem / Eluaat

Eenheid	778547	778552	778557
---------	--------	--------	--------

MM04 03 (220-250) 04 (200-250) 06 (160-210) 10 (180-230)	MM05 02 (8-58) 05 (45-70) 06 (20- 50) 07 (40-60)	MM06 03 (80-130) 04 (110-160) 05 (120-140) 10 (115-165)
---	---	--

Perfluorverbindingen

Perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
N-Methylperfluorooctaansulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
N-Methylperfluorooctaansulfonamideazijnzuur (N-MeFO)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
N-Ethylperfluorooctaansulfonamideazijnzuur (N-EtFOS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorooctaan zuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	<0,10 *	<0,10 *	0,11 *
Perfluorooctaan zuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *
Som Perfluorooctaan zuur (PFOA) (factor 0,7)	µg/kg Ds	0,14 * #)	0,14 * #)	0,18 * #)
Perfluorooctaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	<0,10 *	0,45 *	0,45 *
Perfluorooctaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	<0,10 *	0,12 *	<0,10 *
Som Perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F	µg/kg Ds	0,14 * #)	0,57 *	0,52 * #)

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.

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

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

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

Toelichting

778536 Overschrijding conserveringstermijn naftaleen vanwege noodzakelijke toevoeging aanvullende voorbehandeling.
778539 Overschrijding conserveringstermijn naftaleen vanwege noodzakelijke toevoeging aanvullende voorbehandeling.

Begin van de analyses: 06.06.2020

Einde van de analyses: 16.06.2020

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .

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

AL-West B.V.

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

Opdracht 948394 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

DIN 38414-14 (S 14): Perfluorbutaanzuur (PFBA) * Perfluoropentaanzuur (PFPeA) * Perfluorhexaanzuur (PFHxA) *
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) * Perfluoronaanzuur (PFNA) * Perfluordecaanzuur (PFDA) *
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA) * Perfluordodecaanzuur (PFDoA) * Perfluortridecaanzuur (PFTrDA) *
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA) * Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) * Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) *
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBs) * Perfluoropentaansulfonzuur (PFPeS) * Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS) *
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS) * Perfluordecaansulfonzuur (PFDS) *
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur (4:2 FTS) * 1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfonzuur (6:2 FTS) *
1H,1H,2H,2H-Perfluordecaansulfonzuur (8:2 FTS) * 1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaansulfonzuur (10:2 FTS) *
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) * N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA) *
N-Methylperfluoroctaansulfonamideazijnzuur (N-MeFO) * N-Ethylperfluoroctaansulfonamideazijnzuur (N-EtFOS) *
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP) * Perfluoroctaanzuur lineair (PFOA) * Perfluoroctaanzuur vertakt (PFOA) *
Som Perfluoroctaanzuur (PFOA) (factor 0,7) * Perfluoroctaansulfonzuur lineair (PFOS) *
Perfluoroctaansulfonzuur vertakt (PFOS) * Som Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F *
eigen methode: Koolwaterstof fractie C10-C12 * Koolwaterstof fractie C12-C16 * Koolwaterstof fractie C16-C20 *
Koolwaterstof fractie C20-C24 * Koolwaterstof fractie C24-C28 * Koolwaterstof fractie C28-C32 *
Koolwaterstof fractie C32-C36 * Koolwaterstof fractie C36-C40 *

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe₂O₃)

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

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

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Voorbehandeling dmv breken (AS3000) Fractie < 2 µm

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "na".

AL-West B.V.

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

**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Bijlage bij Opdrachtnr. 948394**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:

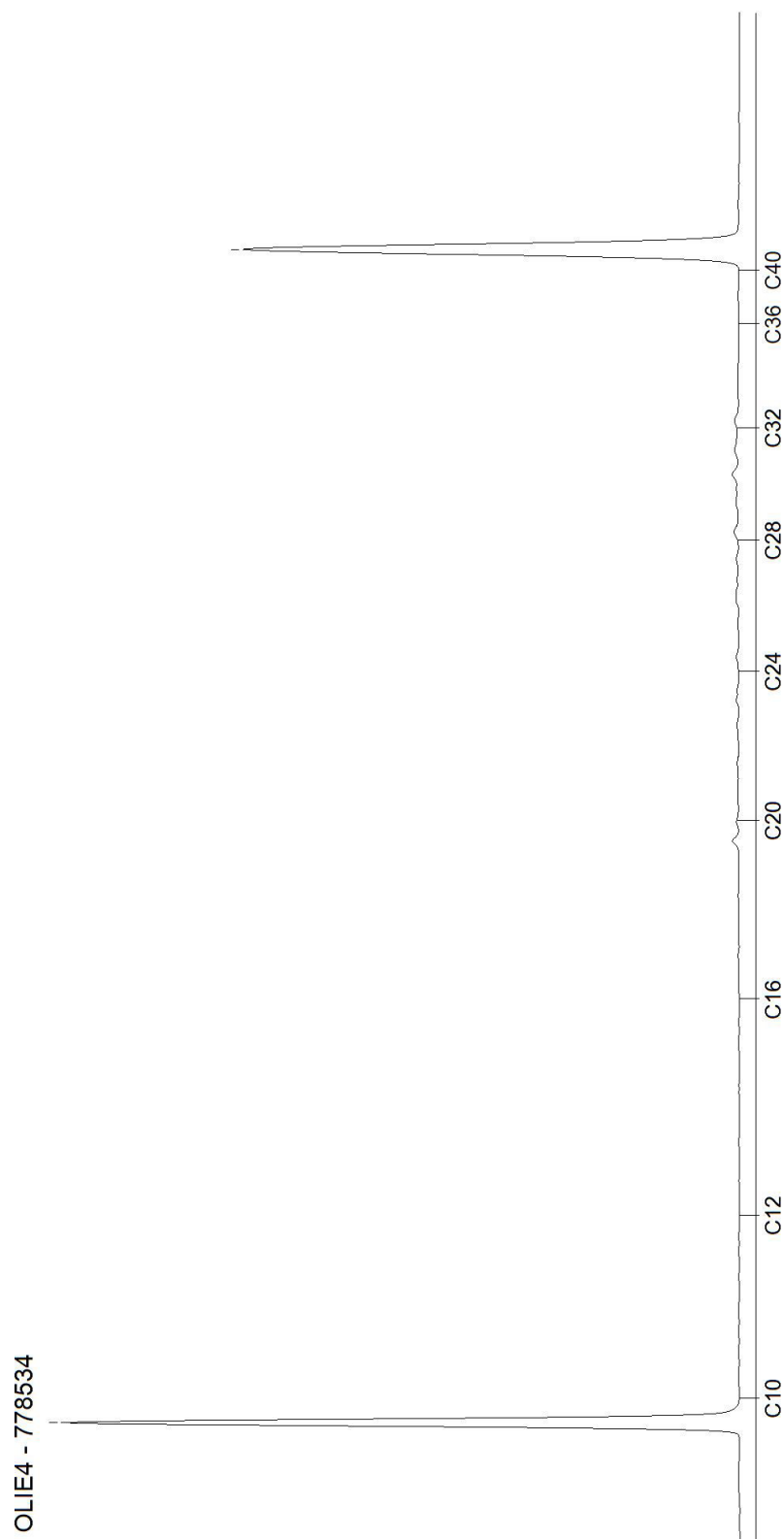
Naftaleen 778536, 778539

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 948394, Analysis No. 778534, created at 10.06.2020 07:56:12

Monsteromschrijving: 05-4 05 (70-120)

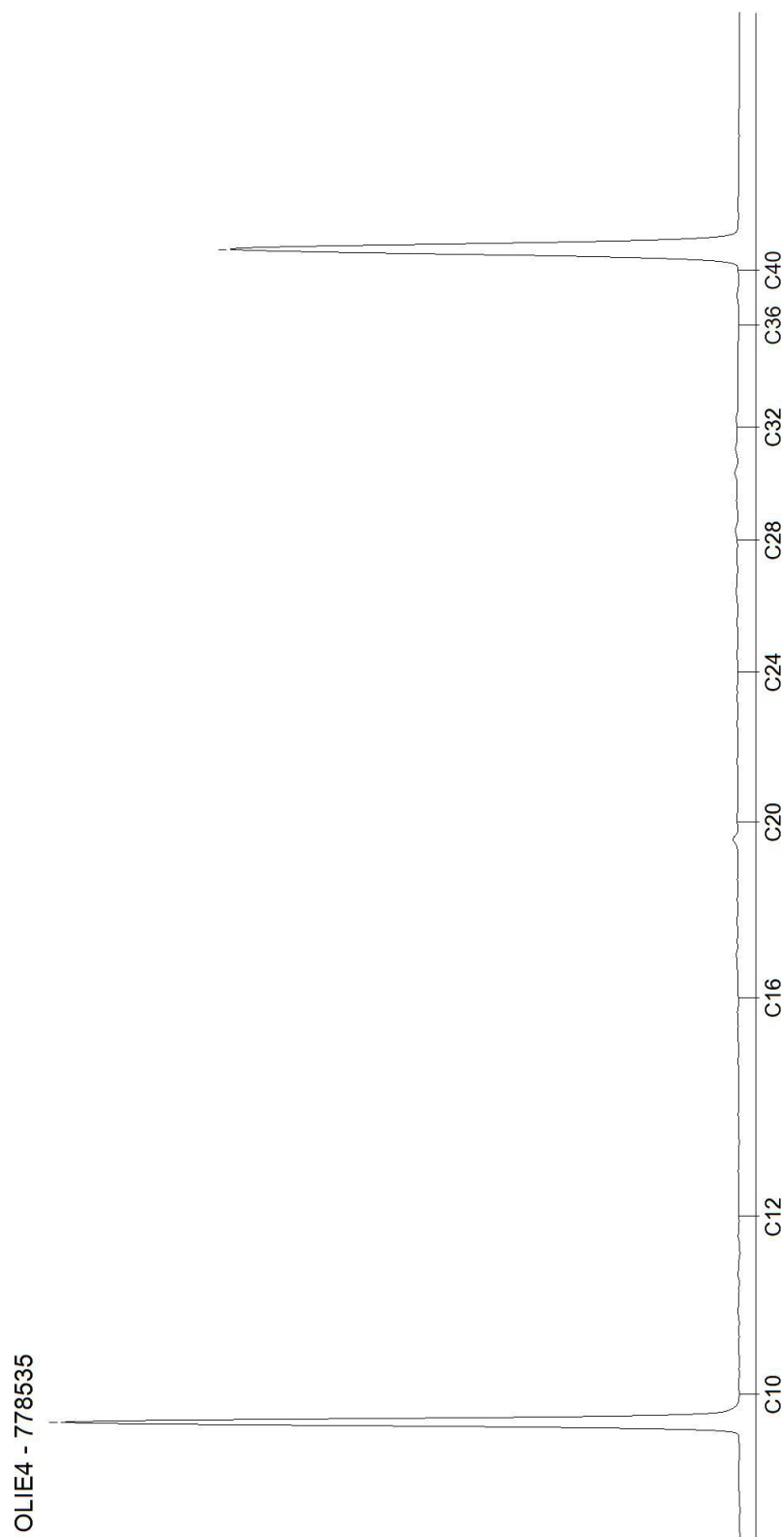


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 948394, Analysis No. 778535, created at 11.06.2020 08:39:41

Monsteromschrijving: 06-4 06 (50-70)



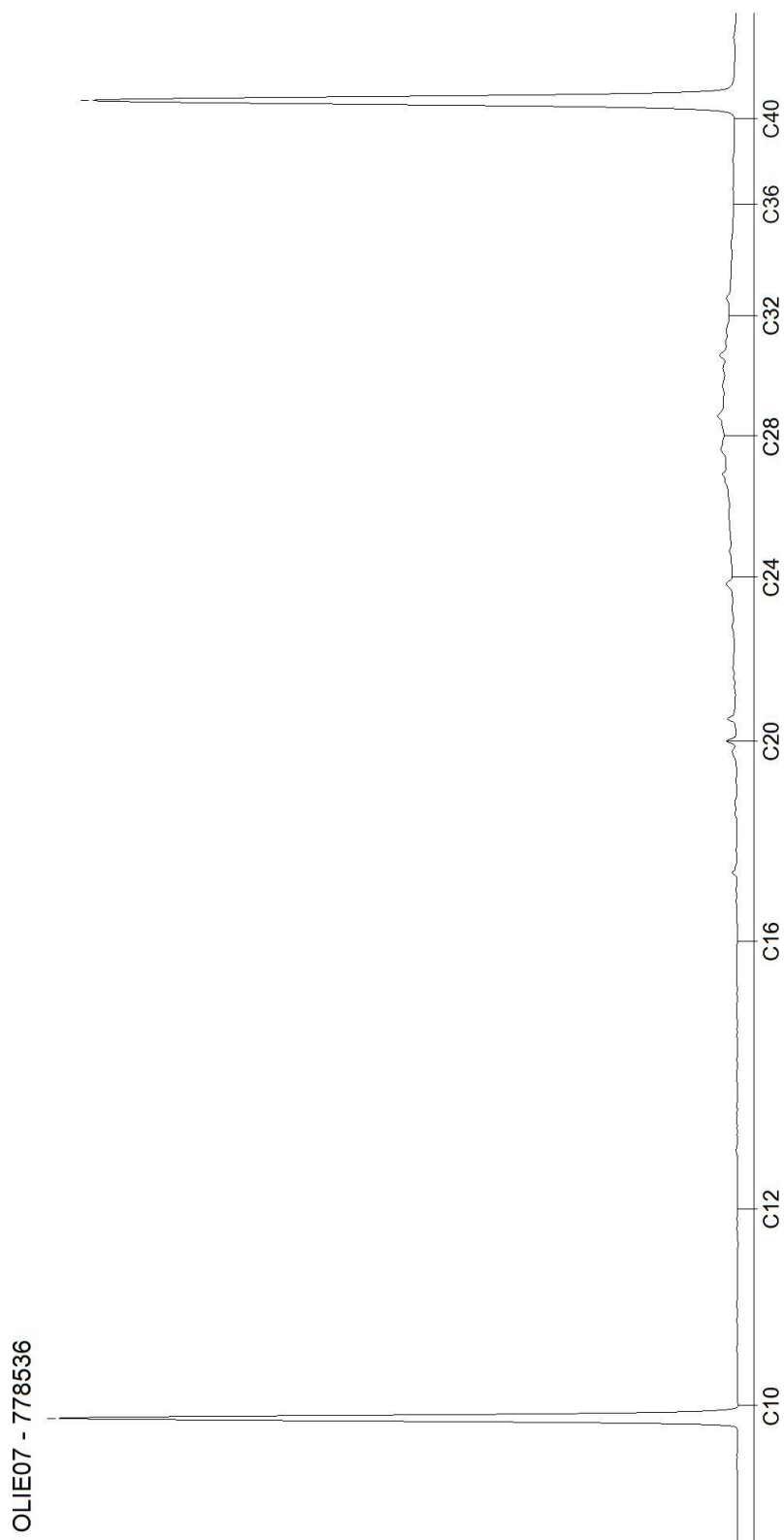
Blad 2 van 6

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 948394, Analysis No. 778536, created at 12.06.2020 14:17:29

Monsteromschrijving: MM01 03 (80-130) 09 (65-100)

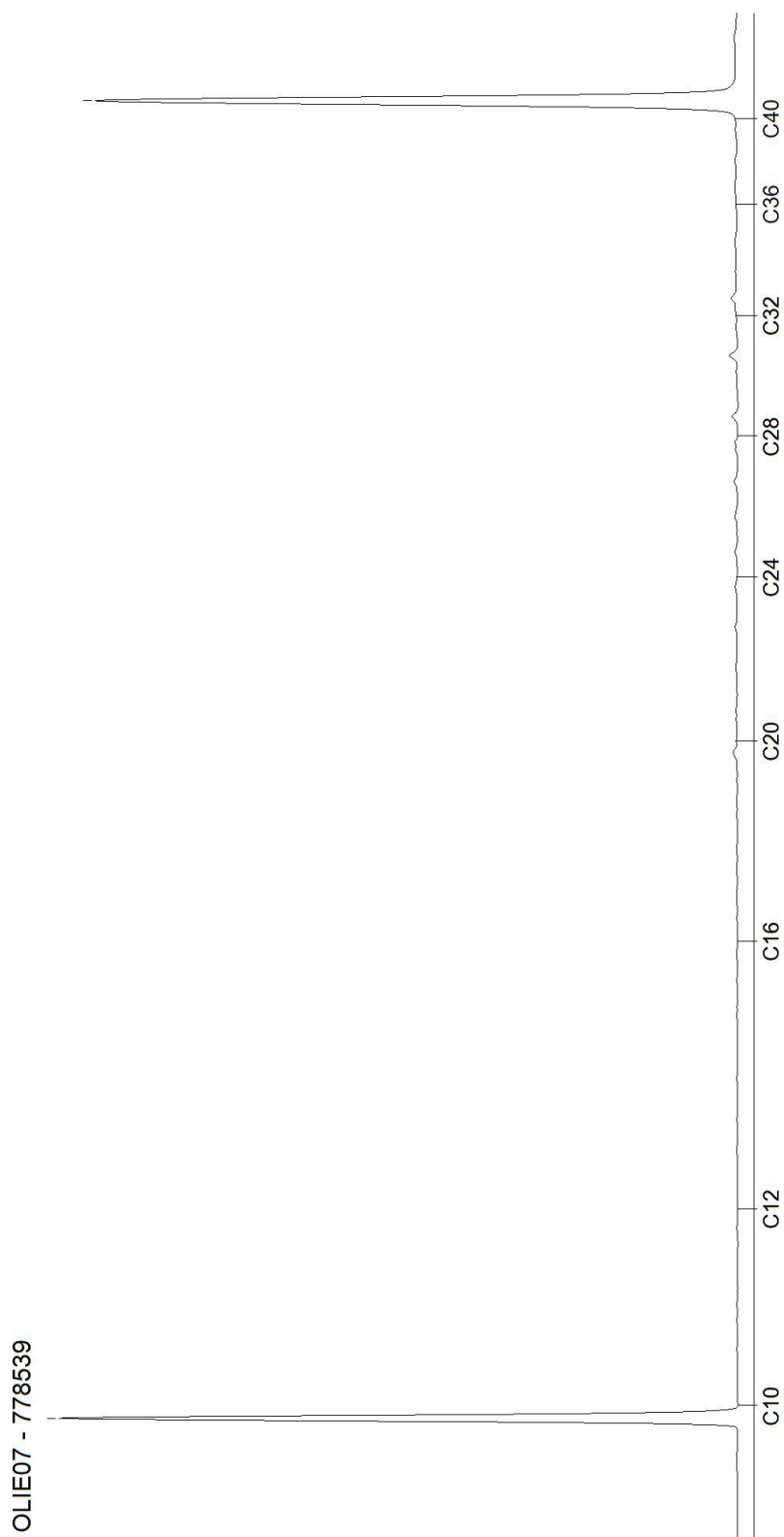


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 948394, Analysis No. 778539, created at 12.06.2020 14:17:29

Monsteromschrijving: MM02 03 (22-50) 08 (22-60) 10 (15-65)

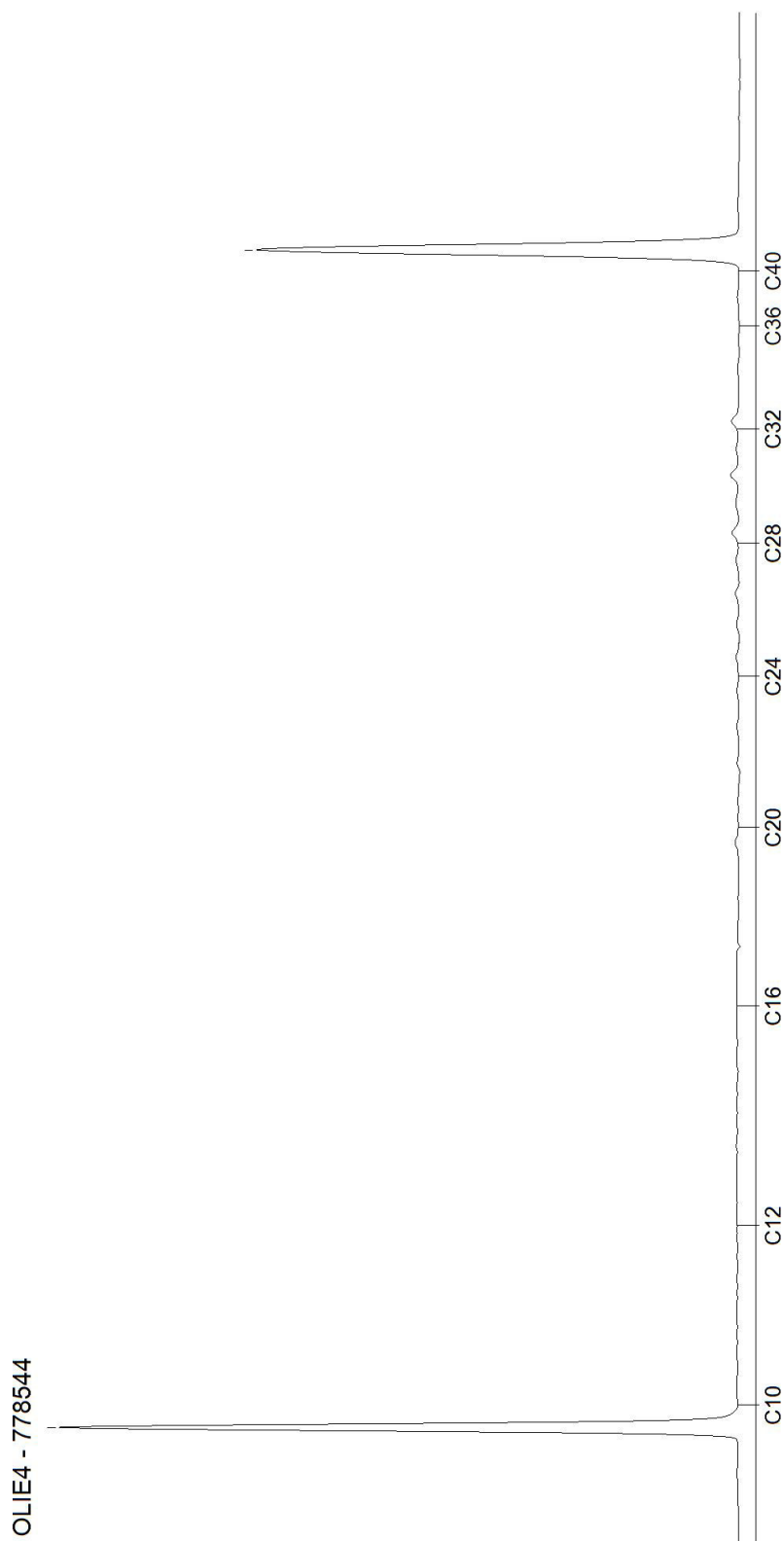


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 948394, Analysis No. 778544, created at 11.06.2020 08:39:41

Monsteromschrijving: MM03 04 (110-160) 07 (60-110)



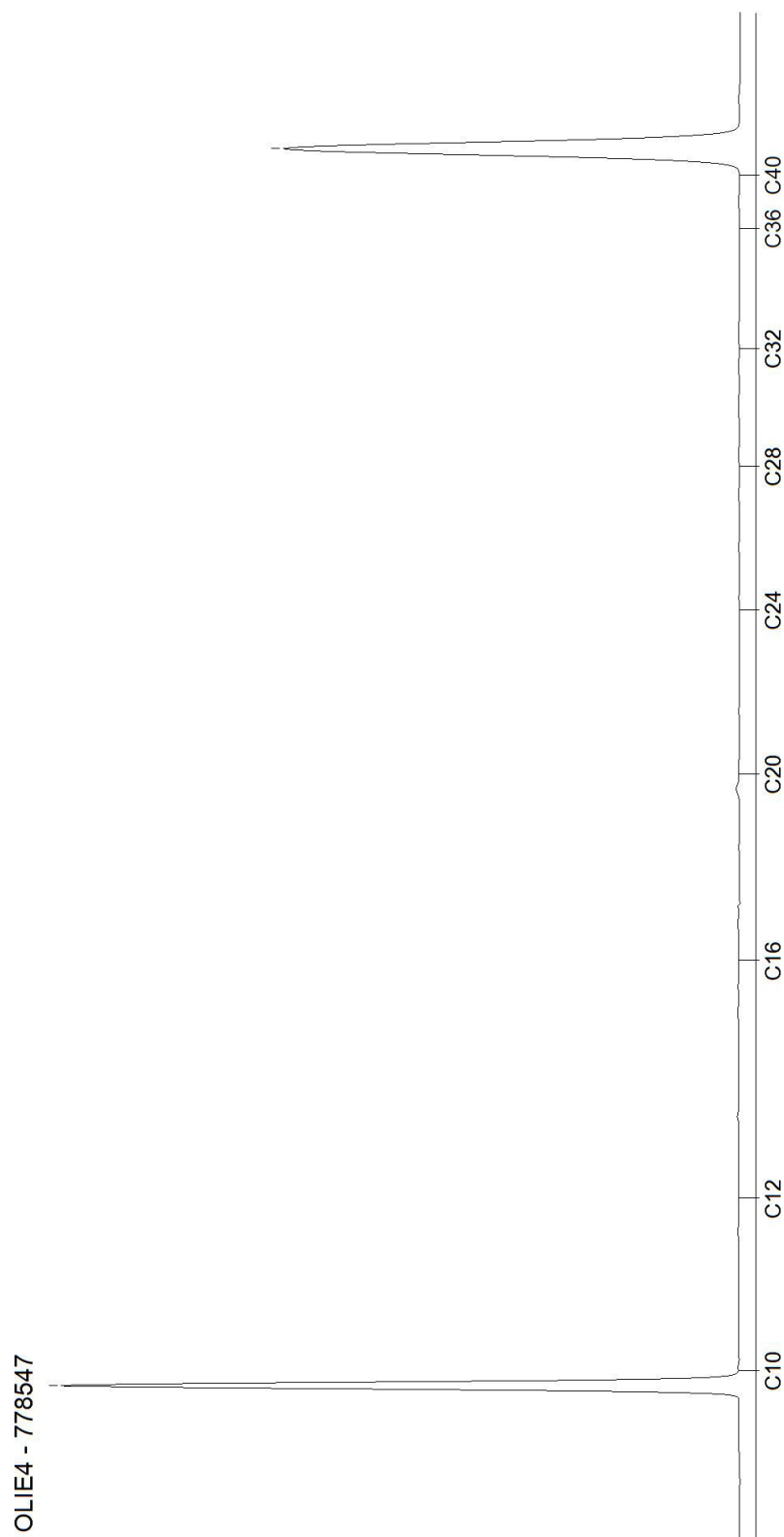
Blad 5 van 6

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 948394, Analysis No. 778547, created at 10.06.2020 07:56:13

Monsteromschrijving: MM04 03 (220-250) 04 (200-250) 06 (160-210) 10 (180-230)



Blad 6 van 6

AL-West B.V.

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

TRITIUM ADVIES B.V.
Collse Heide 48
5674 VN NUENEN

Datum 03.07.2020
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 954516

ANALYSERAPPORT

Opdracht 954516 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 2005046BD Oranjeboomstraat 1/1a te Mill
Opdrachtacceptatie 29.06.20
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

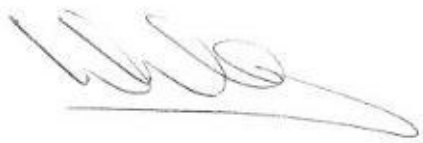
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

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

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

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

Met vriendelijke groet,



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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 954516 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
813734	29.06.2020	03a-3 03a (80-130)
813735	29.06.2020	09a-2 09a (65-100)

Eenheid

813734 **813735**
03a-3 03a (80-130) 09a-2 09a (65-100)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		++	--
S Voorbehandeling conform AS3000		++	++
S Droge stof	%	97,2	92,6
S IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	1,1	1,7
------------------	------	-----	-----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	0,9 ^{x)}	3,9 ^{x)}
-------------------	------	-------------------	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S Lood (Pb)	mg/kg Ds	61	260
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	26	110

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

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

Begin van de analyses: 30.06.2020

Einde van de analyses: 03.07.2020

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen.

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 2 van 3



AL-West B.V.

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

Opdracht 954516 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe_2O_3)

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

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Lood (Pb) Zink (Zn)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Voorbehandeling dmv breken (AS3000) Fractie < 2 μm

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TRITIUM ADVIES B.V.

Ben Dorssers
Collse Heide 48
5674 VN NUENEN

Datum	20.07.2020
Relatienr	35003866
Opdrachtnr.	958881

ANALYSERAPPORT

Opdracht 958881 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever	35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie	2005046BD Oranjeboomstraat 1/1a te Mill
Opdrachtacceptatie	14.07.20
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

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

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. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

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



Blad 1 van 3



De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "na".

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 958881 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
839063	13.07.2020	100-5 100 (70-90)
839064	13.07.2020	101-4 101 (70-85)
839065	13.07.2020	102-6 102 (80-130)

Eenheid

839063
100-5 100 (70-90)

839064
101-4 101 (70-85)

839065
102-6 102 (80-130)

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling dmv breken (AS3000)	++	--	--	
S	Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	
S	Droge stof	%	96,7	95,3	92,6
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S	Fractie < 2 µm	% Ds	1,5	2,0	2,4
---	----------------	------	-----	-----	-----

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds	0,9 ^{x)}	1,9 ^{x)}	1,8 ^{x)}
---	-----------------	------	-------------------	-------------------	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	87	79	35
---	-----------	----------	----	----	----

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

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

Begin van de analyses: 14.07.2020

Einde van de analyses: 17.07.2020

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 3



AL-West B.V.

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

Opdracht 958881 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe_2O_3)

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

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Lood (Pb)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Voorbehandeling dmv breken (AS3000) Fractie < 2 μm

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

Bijlage 7

Analyseresultaten grondwater

AL-West B.V.

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

TRITIUM ADVIES B.V.
Collse Heide 48
5674 VN NUENEN

Datum 23.06.2020
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 951502

ANALYSERAPPORT

Opdracht 951502 Water

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 2005046BD Oranjeboomstraat 1/1a te Mill
Opdrachtacceptatie 17.06.20
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

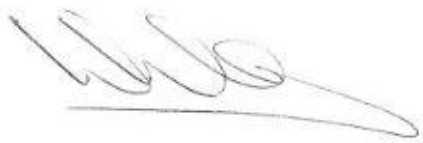
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

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

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

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

Met vriendelijke groet,



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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 951502 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
796198	01-1-1 01 (650-750)	17.06.2020	

Eenheid 796198
01-1-1 01 (650-750)

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	µg/l	<20
S Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20
S Kobalt (Co)	µg/l	3,4
S Koper (Cu)	µg/l	<2,0
S Kwik (Hg)	µg/l	<0,05
S Lood (Pb)	µg/l	<2,0
S Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0
S Nikkel (Ni)	µg/l	9,7
S Zink (Zn)	µg/l	<10

Aromaten (AS3000)

S Benzeen	µg/l	<0,20
S Tolueen	µg/l	0,25
S Ethylbenzeen	µg/l	<0,20
S <i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	0,48
S <i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	0,19
S Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,67
S Naftaleen	µg/l	0,022
S Styreen	µg/l	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

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

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
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 951502 Water

Eenheid 796198
01-1-1 01 (650-750)

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

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

Broomhoudende koolwaterstoffen

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

Minerale olie (AS3000)

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

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Begin van de analyses: 17.06.2020

Einde van de analyses: 22.06.2020

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen.

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 3 van 4



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 951502 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: Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Zink (Zn)
Dichloormethaan Tribroommethaan (bromofom) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform)
Tetrachloormethaan (Tetra) Tolueen Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan m,p-Xyleen ortho-Xyleen
1,2-Dichloorethaan Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen Styreen 1,1,1-Trichloorethaan 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

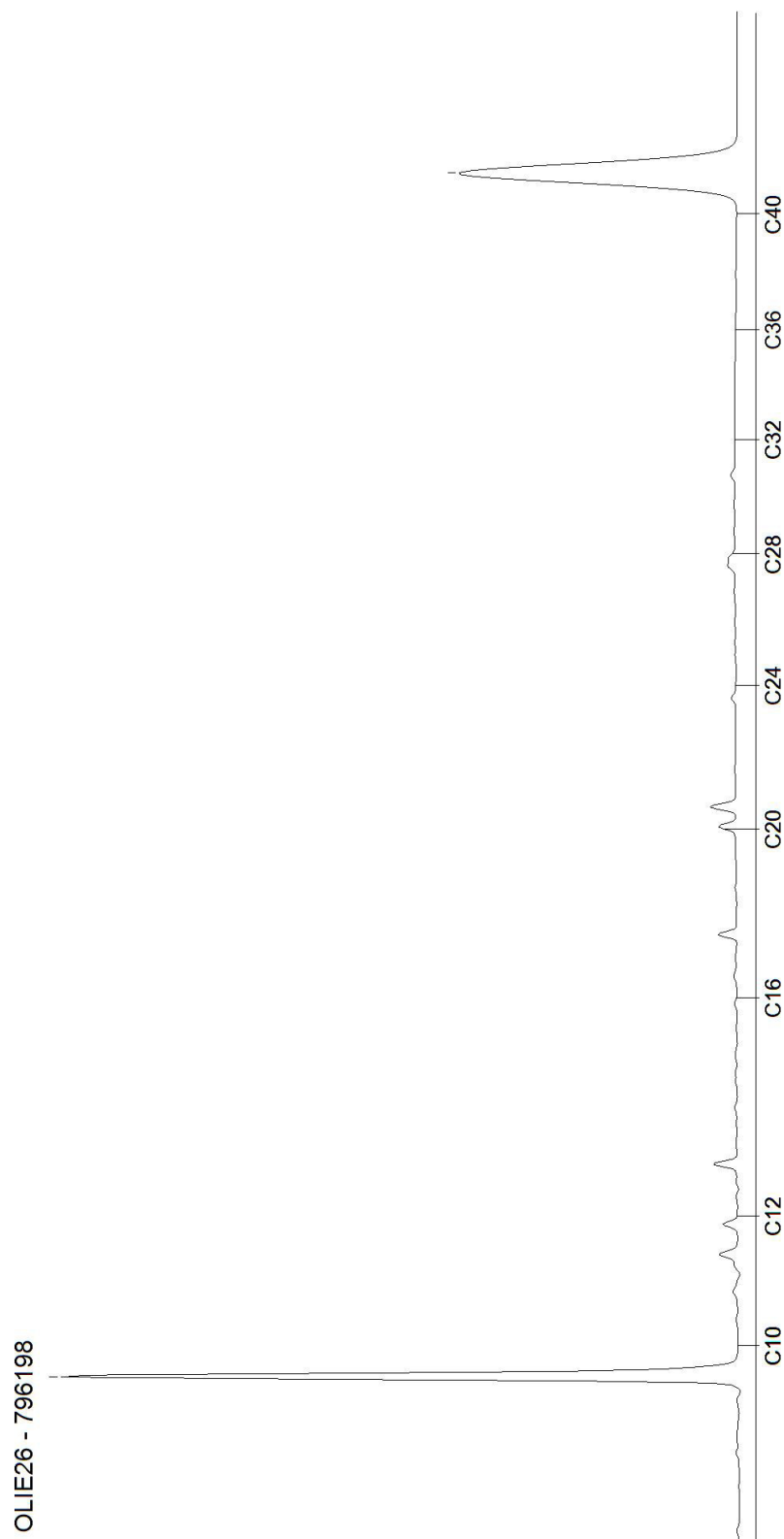
De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "na".

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 951502, Analysis No. 796198, created at 22.06.2020 05:38:09

Monsteromschrijving: 01-1-1 01 (650-750)



Bijlage 8

Toetsingstabellen samenstelling en uitloging puinlagen

Tabel 1/2: Toetsingsresultaten 'niet-vormgegeven bouwstoffen'

Projectnaam Oranjeboomstraat 1-1a te Mill
 Projectnummer 2005/046/BD
 Ontvangstdatum 5 juni 2020
 Startdatum 11 juni 2020
 Analyserapportnummer 949774
 Rapportagedatum 18 juni 2020
monstercode mm01 uitloog



Analyse	Eenheid	analyseresultaten	gem. meetwaarde (toetsingswaarde)	maximale emissiewaarden Niet-vormgegeven ¹⁾	maximale emissiewaarden IBC-bouwstoffen ¹⁾	maximale samenstellingswaarden ¹⁾
Droge stof	% (m/m)	91,2	91,2			
Anorganische parameters						
Antimoon (Sb)	mg/kg d.s.	< 0,05	0,05 -	0,32	0,7	-
Arseen (As)	mg/kg d.s.	0,065	0,065 -	0,9	2,0	-
Barium (Ba)	mg/kg d.s.	< 0,1	0,1 -	22	100	-
Cadmium (Cd)	mg/kg d.s.	< 0,001	0,001 -	0,04	0,06	-
Chroom (Cr)	mg/kg d.s.	< 0,02	0,02 -	0,63	7	-
Kobalt (Co)	mg/kg d.s.	< 0,02	0,02 -	0,54	2,4	-
Koper (Cu)	mg/kg d.s.	0,043	0,043 -	0,9	10	-
Kwik (Hg)	mg/kg d.s.	< 0,0003	0,0003 -	0,02	0,08	-
Lood (Pb)	mg/kg d.s.	< 0,05	0,05 -	2,3	8,3	-
Molybdeen (Mb)	mg/kg d.s.	< 0,05	0,05 -	1	15	-
Nikkel (Ni)	mg/kg d.s.	< 0,05	0,05 -	0,44	2,1	-
Seleen (Se)	mg/kg d.s.	< 0,05	0,05 -	0,15	3	-
Tin (Sn)	mg/kg d.s.	< 0,15	0,15 -	0,4	2,3	-
Vanadium (V)	mg/kg d.s.	0,16	0,16 -	1,8	20	-
Zink (Zn)	mg/kg d.s.	0,021	0,021 -	4,5	14	-
Bromide (Br)	mg/kg d.s.	< 0,05	0,05 -	20	34	-
Chloride (Cl)	mg/kg d.s.	20	20 -	616	8800	-
Fluoride (F)	mg/kg d.s.	3	3 -	55	1500	-
Sulfaat (SO4)	mg/kg d.s.	250	250 -	2430	20000	-
Organische parameters						
PAK (totaal, 10-VROM)	mg/kg d.s.	1,4	1,4 -	-	-	50
PCB (som 7)	mg/kg d.s.	< 0,001	0,001 -	-	-	0,5
Minerale olie (totaal, C10-C40)	mg/kg d.s.	52	52 -	-	-	500
Resultaten				Legenda		
Aantal overschrijdingen maximale emissiewaarden Niet-vormgegeven		0		Blanco: niet getoetst		
Aantal overschrijdingen maximale emissiewaarden IBC-bouwstoffen		0		- : <= maximale emissiewaarde Niet-vormgegeven of maximale samenstellingswaarden		
Aantal overschrijdingen maximale samenstellingswaarden		0		* : > maximale emissiewaarde Niet-vormgegeven		
				** : > maximale emissiewaarde IBC-bouwstoffen of maximale samenstellingswaarden		
Eindoordeel		indicatief N-bouwstof				

Opmerking 1

Opgesteld aan de hand van de vigerende Regeling Bodemkwaliteit.

Tabel 2/2: Toetsingsresultaten 'niet-vormgegeven bouwstoffen'

Projectnaam Oranjeboomstraat 1-1a te Mill
 Projectnummer 2005/046/BD
 Ontvangstdatum 5 juni 2020
 Startdatum 11 juni 2020
 Analyserapportnummer 949774
 Rapportagedatum 18 juni 2020
monstercode mm02 uitloog



Analyse	Eenheid	analyseresultaten	gem. meetwaarde (toetsingswaarde)	maximale emissiewaarden Niet-vormgegeven ¹⁾	maximale emissiewaarden IBC-bouwstoffen ¹⁾	maximale samenstellingswaarden ¹⁾
Droge stof	% (m/m)	92	92			
Anorganische parameters						
Antimoon (Sb)	mg/kg d.s.	< 0,05	0,05 -	0,32	0,7	-
Arseen (As)	mg/kg d.s.	0,056	0,056 -	0,9	2,0	-
Barium (Ba)	mg/kg d.s.	< 0,1	0,1 -	22	100	-
Cadmium (Cd)	mg/kg d.s.	0,0018	0,0018 -	0,04	0,06	-
Chroom (Cr)	mg/kg d.s.	< 0,02	0,02 -	0,63	7	-
Kobalt (Co)	mg/kg d.s.	< 0,02	0,02 -	0,54	2,4	-
Koper (Cu)	mg/kg d.s.	0,084	0,084 -	0,9	10	-
Kwik (Hg)	mg/kg d.s.	< 0,0003	0,0003 -	0,02	0,08	-
Lood (Pb)	mg/kg d.s.	< 0,05	0,05 -	2,3	8,3	-
Molybdeen (Mb)	mg/kg d.s.	< 0,05	0,05 -	1	15	-
Nikkel (Ni)	mg/kg d.s.	< 0,05	0,05 -	0,44	2,1	-
Seleen (Se)	mg/kg d.s.	< 0,05	0,05 -	0,15	3	-
Tin (Sn)	mg/kg d.s.	< 0,15	0,15 -	0,4	2,3	-
Vanadium (V)	mg/kg d.s.	0,12	0,12 -	1,8	20	-
Zink (Zn)	mg/kg d.s.	< 0,02	0,02 -	4,5	14	-
Bromide (Br)	mg/kg d.s.	< 0,05	0,05 -	20	34	-
Chloride (Cl)	mg/kg d.s.	190	190 -	616	8800	-
Fluoride (F)	mg/kg d.s.	5	5 -	55	1500	-
Sulfaat (SO4)	mg/kg d.s.	270	270 -	2430	20000	-
Organische parameters						
PAK (totaal, 10-VROM)	mg/kg d.s.	< 0,05	0,05 -	-	-	50
PCB (som 7)	mg/kg d.s.	< 0,001	0,001 -	-	-	0,5
Minerale olie (totaal, C10-C40)	mg/kg d.s.	< 20	20 -	-	-	500
Resultaten				Legenda		
Aantal overschrijdingen maximale emissiewaarden Niet-vormgegeven		0		Blanco: niet getoetst		
Aantal overschrijdingen maximale emissiewaarden IBC-bouwstoffen		0		- : <= maximale emissiewaarde Niet-vormgegeven of maximale samenstellingswaarden		
Aantal overschrijdingen maximale samenstellingswaarden		0		* : > maximale emissiewaarde Niet-vormgegeven		
				** : > maximale emissiewaarde IBC-bouwstoffen of maximale samenstellingswaarden		
Eindoordeel		indicatief N-bouwstof				

Opmerking 1

Opgesteld aan de hand van de vigerende Regeling Bodemkwaliteit.

Bijlage 9

Toetsingstabellen grond

Projectnaam Oranjeboomstraat 1/1a te Mill
Projectcode 2005046BD

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		05-4			06-4			MM01		
certificaatcode		948394			948394			948394		
boring(en)		05			06			03, 09		
traject (m-mv)		0,70 - 1,20			0,50 - 0,70			0,50 - 1,00		
motivatie		sporen puin, sporen kolengruis			matig puinhoudend, zwak sintelhoudend			sterk puinhoudend, zwak houthoudend, uiterst puinhoudend		
humus	% ds	1,90			1,80			1,90		
lutum	% ds	1,90			2,30			1,40		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
barium	mg/kg ds	33	128 ⁽⁶⁾		37	138 ⁽⁶⁾		170	659 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	0,24	0,41	-0,02	<0,20	<0,24	-0,03	0,22	0,38	-0,02
kobalt	mg/kg ds	<3,0	<7,4	-0,04	3,1	10,6	-0,03	<3,0	<7,4	-0,04
koper	mg/kg ds	9,7	20,1	-0,13	10	20	-0,13	7,9	16,3	-0,16
kwik	mg/kg ds	0,09	0,13	-0	<0,05	<0,05	-0	0,06	0,09	-0
lood	mg/kg ds	39	61	0,02	23	36	-0,03	820	1291	2,59
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
nikkel	mg/kg ds	<4,0	<8,2	-0,41	6,1	17,4	-0,27	4,5	13,1	-0,34
zink	mg/kg ds	21	50	-0,16	100	234	0,16	200	475	0,58
PAK										
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,66	-0,02		0,49	-0,03		2,30	0,02
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,089	0,089		0,28	0,28	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,13	0,13		0,12	0,12		0,52	0,52	
Chryseen	mg/kg ds	0,078	0,078		<0,050	<0,035		0,31	0,31	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,070	0,070		<0,050	<0,035		0,28	0,28	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,081	0,081		<0,050	<0,035		0,28	0,28	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,16	0,16	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,076	0,076		<0,050	<0,035		0,24	0,24	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,087	0,087		<0,050	<0,035		0,20	0,20	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		<0,025	0,01		<0,025	0,01
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 ⁽⁶⁾		<4	14 ⁽⁶⁾		<4	14 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		7	35 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		14	70 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		16	80 ⁽⁶⁾	

grondmonster		05-4	06-4	MM01
certificaatcode		948394	948394	948394
boring(en)		05	06	03, 09
traject (m-mv)		0,70 - 1,20	0,50 - 0,70	0,50 - 1,00
motivatie		sporen puin, sporen kolengruis	matig puinhoudend, zwak sintelhoudend	sterk puinhoudend, zwak houthoudend, uiterst puinhoudend
humus	% ds	1,90	1,80	1,90
lutum	% ds	1,90	2,30	1,40
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	7 35 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <123 -0,01	<35 <123 -0,01	53 265 0,02

grondmonster		MM02	MM03	MM04
certificaatcode		948394	948394	948394
boring(en)		03, 08, 09, 10	04, 07	03, 04, 06, 10
traject (m-mv)		0,15 - 0,65	0,60 - 1,60	1,60 - 2,50
motivatie		zwak puinhoudend, sporen puin	zwak puinhoudend, zwak betonhoudend	zintuiglijk schone ondergrond
humus	% ds	0,90	1,00	0,90
lutum	% ds	1,20	1,00	1,00
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
barium	mg/kg ds	<20 <54 ⁽⁶⁾	<20 <54 ⁽⁶⁾	<20 <54 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	<0,20 <0,24 -0,03	<0,20 <0,24 -0,03	<0,20 <0,24 -0,03
kobalt	mg/kg ds	<3,0 <7,4 -0,04	<3,0 <7,4 -0,04	<3,0 <7,4 -0,04
koper	mg/kg ds	<5,0 <7,2 -0,22	<5,0 <7,2 -0,22	<5,0 <7,2 -0,22
kwik	mg/kg ds	<0,05 <0,05 -0	<0,05 <0,05 -0	<0,05 <0,05 -0
lood	mg/kg ds	23 36 -0,03	<10 <11 -0,08	<10 <11 -0,08
molybdeen	mg/kg ds	<1,5 <1,1 -0	<1,5 <1,1 -0	<1,5 <1,1 -0
nikkel	mg/kg ds	<4,0 <8,2 -0,41	<4,0 <8,2 -0,41	<4,0 <8,2 -0,41
zink	mg/kg ds	21 50 -0,16	<20 <33 -0,18	<20 <33 -0,18
PAK				
PAK 10 VROM	mg/kg ds	<0,35 <0,35 -0,03	<0,35 <0,35 -0,03	<0,35 <0,35 -0,03
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035
Chryseen	mg/kg ds	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,025 <0,025 0,01	<0,025 <0,025 0,01	<0,025 <0,025 0,01
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010 <0,0035	<0,0010 <0,0035	<0,0010 <0,0035
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010 <0,0035	<0,0010 <0,0035	<0,0010 <0,0035
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010 <0,0035	<0,0010 <0,0035	<0,0010 <0,0035
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010 <0,0035	<0,0010 <0,0035	<0,0010 <0,0035
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010 <0,0035	<0,0010 <0,0035	<0,0010 <0,0035
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010 <0,0035	<0,0010 <0,0035	<0,0010 <0,0035
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010 <0,0035	<0,0010 <0,0035	<0,0010 <0,0035
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 11 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3 11 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4 14 ⁽⁶⁾	<4 14 ⁽⁶⁾	<4 14 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾

grondmonster		MM02	MM03	MM04
certificaatcode		948394	948394	948394
boring(en)		03, 08, 09, 10	04, 07	03, 04, 06, 10
traject (m-mv)		0,15 - 0,65	0,60 - 1,60	1,60 - 2,50
motivatie		zwak puinhoudend, sporen puin	zwak puinhoudend, zwak betonhoudend	zintuiglijk schone ondergrond
humus	% ds	0,90	1,00	0,90
lutum	% ds	1,20	1,00	1,00
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <123 -0,01	<35 <123 -0,01	<35 <123 -0,01

grondmonster		03a-3	09a-2	100-5
certificaatcode		954516	954516	958881
boring(en)		03a	09a	100
traject (m-mv)		0,80 - 1,30	0,65 - 1,00	0,70 - 0,90
motivatie		sterk puinhoudend, uitsplitsing	uiterst puinhoudend, zwak koolhoudend	matig puinhoudend
humus	% ds	0,90	3,90	0,90
lutum	% ds	1,10	1,70	1,50
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
lood	mg/kg ds	61 96 0,1	260 395 0,72	87 137 0,18
zink	mg/kg ds	26 62 -0,13	110 249 0,19	

grondmonster		101-4	102-6
certificaatcode		958881	958881
boring(en)		101	102
traject (m-mv)		0,70 - 0,85	0,80 - 1,30
motivatie		zwak puinhoudend	sporen puin
humus	% ds	1,90	1,80
lutum	% ds	2,00	2,40
METALEN			
lood	mg/kg ds	79 124 0,15	35 55 0,01

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

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

Tabel 4: classificatie gehalten volgens Besluit bodemkwaliteit

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

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

grondmonster motivatie		05-4 sporen puin, sporen kolengruis	06-4 matig puinhoudend, zwak sintelhoudend	MM01 sterk puinhoudend, zwak houthoudend, uiterst puinhoudend
grondsoort		Zand	Zand	Zand
humus (% ds)		1,90	1,80	1,90
lutum (% ds)		1,90	2,30	1,40
indicatieve bodemklasse		Altijd toepasbaar	Klasse industrie	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
barium	mg/kg ds	33 128 ⁽⁶⁾	37 138 ⁽⁶⁾	170 659 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	0,24 0,41	<0,20 <0,24	0,22 0,38
kobalt	mg/kg ds	<3,0 <7,4	3,1 10,6	<3,0 <7,4
koper	mg/kg ds	9,7 20,1	10 20	7,9 16,3
kwik	mg/kg ds	0,09 0,13	<0,05 <0,05	0,06 0,09
lood	mg/kg ds	39 61	23 36	820 1291
molybdeen	mg/kg ds	<1,5 <1,1	<1,5 <1,1	<1,5 <1,1
nikkel	mg/kg ds	<4,0 <8,2	6,1 17,4	4,5 13,1
zink	mg/kg ds	21 50	100 234	200 475
PAK				
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,66	0,49	2,30
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050 <0,035	0,089 0,089	0,28 0,28
Fluorantheen	mg/kg ds	0,13 0,13	0,12 0,12	0,52 0,52
Chryseen	mg/kg ds	0,078 0,078	<0,050 <0,035	0,31 0,31
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,070 0,070	<0,050 <0,035	0,28 0,28
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,081 0,081	<0,050 <0,035	0,28 0,28
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035	0,16 0,16
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,076 0,076	<0,050 <0,035	0,24 0,24
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,087 0,087	<0,050 <0,035	0,20 0,20
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,025	<0,025	<0,025
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010 <0,0035	<0,0010 <0,0035	<0,0010 <0,0035
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010 <0,0035	<0,0010 <0,0035	<0,0010 <0,0035
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010 <0,0035	<0,0010 <0,0035	<0,0010 <0,0035
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010 <0,0035	<0,0010 <0,0035	<0,0010 <0,0035
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010 <0,0035	<0,0010 <0,0035	<0,0010 <0,0035
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010 <0,0035	<0,0010 <0,0035	<0,0010 <0,0035
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010 <0,0035	<0,0010 <0,0035	<0,0010 <0,0035
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 11 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3 11 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4 14 ⁽⁶⁾	<4 14 ⁽⁶⁾	<4 14 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	7 35 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	14 70 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	16 80 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	7 35 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <123	<35 <123	53 265

grondmonster		MM02		MM03		MM04	
motivatie		zwak puinhoudend, sporen puin		zwak puinhoudend, zwak betonhoudend		zintuiglijk schone ondergrond	
grondsoort		Zand		Zand		Zand	
humus (% ds)		0,90		1,00		0,90	
lutum (% ds)		1,20		1,00		1,00	
indicatieve bodemklasse		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾	<20	<54 ⁽⁶⁾	<20	<54 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,24	<0,20	<0,24	<0,20	<0,24
kobalt	mg/kg ds	<3,0	<7,4	<3,0	<7,4	<3,0	<7,4
koper	mg/kg ds	<5,0	<7,2	<5,0	<7,2	<5,0	<7,2
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
lood	mg/kg ds	23	36	<10	<11	<10	<11
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
nikkel	mg/kg ds	<4,0	<8,2	<4,0	<8,2	<4,0	<8,2
zink	mg/kg ds	21	50	<20	<33	<20	<33
PAK							
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35		<0,35		<0,35
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Fluoranthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025		<0,025		<0,025
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 ⁽⁶⁾	<4	14 ⁽⁶⁾	<4	14 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	<35	<123	<35	<123

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

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

Bijlage 10

Toetsingstabellen grondwater

Projectnaam Oranjeboomstraat 1/1a te Mill
Projectcode 2005046BD

Tabel 1: classificatie gehalten

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

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

Watermonster		01-1-1		
datum bemonstering		17-6-2020		
filterdiepte (m-mv)		6,50 - 7,50		
certificaatcode		951502		
monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
		MeetwGSSD	Index	
METALEN				
barium	µg/l	<20	<14	-0,06
cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
kobalt	µg/l	3,4	3,4	-0,21
koper	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
molybdeen	µg/l	<2,0	<1,4	-0,01
nikkel	µg/l	9,7	9,7	-0,09
zink	µg/l	<10	<7	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
benzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0
tolueen	µg/l	0,25	0,25	-0,01
ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,03
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	0,48	0,48	
ortho-Xyleen	µg/l	0,19	0,19	
xylenen (som)	µg/l		0,67	0,01
styreen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02
Naftaleen	µg/l	0,022	0,022	0
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0
dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,14	0
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,07	0,01
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,07	0
trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	0,01
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,14	0,03
1,1-dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14	
dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0

Watermonster		01-1-1
datum bemonstering		17-6-2020
filterdiepte (m-mv)		6,50 - 7,50
certificaatcode		951502
monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN		
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<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 2: grondwaternormen van de Wet Bodembescherming (µg/l)

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

Bijlage 11

Foto's onderzoekslocatie



**Foto 1 – boring/inspectiegat
05**



**Foto 2 – boring/inspectiegat
08 (betonlaag op 0,7 m-mv)**



**Foto 3 – boring/inspectiegat
09**



Foto 4



Foto 5



Foto 6



Foto 7



Foto 8

Bijlage 12

Gegevens vooronderzoek

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

ORANJEBOOMSTRAAT 1

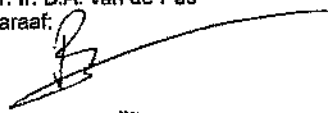
TE MILL

GEMEENTE MILL EN ST. HUBERT

Project: MHU.LIN.NEN
Rapportnummer: 08033076
Status: Eindrapportage
Datum: 17 april 2008
Opdrachtgever: Jan Linders
Postbus 72
5854 ZH Nieuw-Bergen
Tel. 0485 - 349948
Fax 0485 - 342284
Contactpersoon: Dhr. C. Pleunis

Uitvoerder: Econsultancy bv
Rapenstraat 2
5831 GJ Boxmeer
Tel. 0485 - 581818
Fax 0485 - 581810
Mail Boxmeer@Econsultancy.nl

Opsteller: Ir. F.F.J.M. Top
Paraaf: 

Kwaliteitscontroleur: Dr. Ir. B.A. van de Pas
Paraaf: 

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	1
2.	VOORONDERZOEK	1
2.1	Geraadpleegde bronnen	1
2.2	Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek	2
2.3	Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie	2
2.4	Calamiteiten	2
2.5	Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en)	2
2.6	Belendende percelen	3
2.7	Terreininspectie	3
2.8	Toekomstige situatie	3
2.9	Informatie regionale achtergrondwaarden	3
2.10	Bodemopbouw	3
2.11	Geohydrologie	4
3.	CONCLUSIES VOORONDERZOEK	4
4.	VELDWERK	5
4.1	Uitgevoerde werkzaamheden	5
4.2	Zintuiglijke waarnemingen grond	5
5.	ANALYSERESULTATEN	6
5.1	Uitvoering analyses	6
5.2	Interpretatie analyseresultaten	7
5.3	Resultaten grond- en grondwatermonsters	8
6.	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	12

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Foto's onderzoekslocatie
- 2c. - Kadastrale gegevens
3. - Boorprofielen
4. - Analyseresultaten
5. - Toetsingstabel streef- en interventiewaarden
6. - Detectielimieten en analysemethoden
7. - Geraadpleegde bronnen
8. - Kiwa-certificaat

1. INLEIDING

Econsultancy bv heeft van de firma Jan Linders opdracht gekregen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek aan de Oranjeboomstraat 1 te Mill in de gemeente Mill en St. Hubert.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen aankoop van de onderzoekslocatie.

Het verkennend bodemonderzoek heeft tot doel vast te stellen of er op de onderzoekslocatie een grond- en/of grondwaterverontreiniging aanwezig is.

Het vooronderzoek is verricht conform de NVN 5725 Bodem: "Leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek" (VROM, 1999). Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740 Bodem: "Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond" (VROM, 1999).

Het veldwerk en de bemonstering zijn uitgevoerd volgens de geldende NEN-normen en/of richtlijnen, waaronder de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek". De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, februari 2000).

Econsultancy bv is gecertificeerd voor het protocol 2001 van de BRL SIKB 2000. In dat kader verklaart Econsultancy bv geen eigenaar van de onderzoekslocatie te zijn of te worden.

Econsultancy bv werkt volgens een dynamisch kwaliteitssysteem, zoals beschreven in het kwaliteitshandboek. Ons kwaliteitssysteem is gecertificeerd volgens de kwaliteitsborgingsnormen van de NEN-EN-ISO 9001:2000.

2. VOORONDERZOEK

2.1 Geraadpleegde bronnen

De informatie over de onderzoekslocatie is gebaseerd op de bij de gemeente Mill en St. Hubert aanwezige informatie (contactpersoon mevrouw A. Dreesen), informatie verkregen van de huidige huurder en opdrachtgever (contactpersoon de heer C. Pleunis) en informatie verkregen uit de op 21 maart 2008 uitgevoerde terreininspectie.

Van de locatie en de directe omgeving zijn uit verschillende informatiebronnen gegevens verzameld over:

- het historische, huidige en toekomstige gebruik;
- eventuele calamiteiten;
- eventueel eerder uitgevoerde bodemonderzoeken;
- de bodemopbouw en geohydrologie;
- verhardingen, kabels en leidingen.

Bijlage 7 geeft een overzicht van de geraadpleegde bronnen.

2.2 Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek

Het vooronderzoek omvat de onderzoekslocatie en direct hieraan grenzende percelen binnen een afstand van 50 meter. De onderzoekslocatie ($\pm 1.440 \text{ m}^2$) ligt aan de Oranjeboomstraat 1, in de kern van Mill in de gemeente Mill en St. Hubert (zie bijlage 1). De onderzoekslocatie is kadastraal bekend gemeente Mill en St. Hubert, sectie G, nummer 1616 (zie bijlage 2c).

Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 46 C, 2004 (schaal 1:25.000), bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 15 m +NAP en zijn de coördinaten van de onderzoekslocatie $X = 182.300$, $Y = 410.900$.

2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Volgens de Grote Historische Atlas van Nederland, deel 4 "Zuid Nederland 1838-1857", kaartblad 46, 1990 (schaal 1:50.000), was de locatie, alsmede de omgeving ervan, destijds in agrarisch gebruik (weide). Het dorp Mill bestond destijds uit beperkte bebouwing. Vanaf omstreeks 1890 bevindt zich bebouwing op de onderzoekslocatie. Ten noorden (huidige Oranjeboomstraat) en oosten (huidige Stationsstraat) bevinden zich dan twee semi-verharde wegen. Omstreeks 1994 vestigt supermarkt "Jan Linders" zich in het pand. Ten zuidwesten van de huidige onderzoekslocatie (Stationsstraat 2) is in 1991 een ondergrondse HBO-tank (5.200 liter) inwendig gereinigd (Kiwa-certificaatnummer A01048; d.d. 17 juli 1991;). De exacte ligging van deze tank is, vooralsnog, niet bekend. Vooralsnog wordt aangenomen dat de aanwezigheid van de tank de bodemkwaliteit op de locatie niet negatief heeft beïnvloed.

Op dit moment is de onderzoekslocatie grotendeels bebouwd. Op de begane grond bevindt zich nog steeds "Jan Linders". Ten westen van de bebouwing bevindt zich een laad- en losplaats ten behoeve van de supermarkt. De onderzoekslocatie is hier verhard met klinkers. Ten oosten van de bebouwing is de onderzoekslocatie in gebruik als voetpad, die verhard is met klinkers. Ten zuidoosten van de bebouwing bevindt zich een parkeerplaats (maximaal 2 auto's), die eveneens verhard is met klinkers. Alhier is een ondergrondse HBO-tank (5.200 liter) aanwezig. De tank is in 1991 inwendig gereinigd (Kiwa-certificaatnummer A.01024; d.d. 17 juli 1991; zie bijlage 8). Destijds zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen aangetroffen. Het vulpunt bevindt zich op de tank zelf. De diameter van de tank bedraagt $\pm 1,3 \text{ m}$ en de lengte van de tank bedraagt $\pm 4,2 \text{ m}$. De bovenzijde van de tank ligt op $\pm 0,5 \text{ m -mv}$ en de onderkant bevindt zich op $\pm 1,8 \text{ m -mv}$. In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

Voor zover bij de opdrachtgever en de gemeente Mill en St. Hubert bekend, heeft er op de onderzoekslocatie nimmer andere opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden, dan in deze paragraaf genoemd. Er zijn geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten en blijkt uit de geraadpleegde bronnen geen aanwezigheid van ophogingen, dempingen of stortingen.

2.4 Calamiteiten

Voor zover bij de opdrachtgever bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan. Ook uit informatie van de gemeente Mill en St. Hubert blijkt niet dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

2.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en)

Op de onderzoekslocatie zelf en in de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn, voor zover bekend, geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

2.6 Belendende percelen

De onderzoekslocatie is gelegen in de bebouwde kom van Mill. In bijlage 7 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de belendende percelen opgenomen. Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevindt zich een weg (Oranjeboomstraat) met aansluitend een parkeerplaats;
- aan de oostzijde bevindt zich een weg (Stationsstraat) met aansluitend bebouwing;
- aan de zuid- en westzijde bevindt zich bebouwing.

De huidige eigenaar van de onderzoekslocatie is niets bekend omtrent potentieel bodembedreigende activiteiten op aangrenzende percelen. Er vinden geen industriële activiteiten in de directe omgeving van de onderzoekslocatie plaats. Uit de verzamelde informatie blijkt dat er op de aangrenzende percelen geen bodemverontreinigingen zijn te verwachten.

2.7 Terreininspectie

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een terreininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een grond- en/of grondwaterverontreiniging.

Afgezien van de potentiële bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging, welke in de voorgaande paragrafen zijn beschreven, zijn er tijdens de terreininspectie geen aanvullende potentiële bronnen aangetroffen. Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

2.8 Toekomstige situatie

De opdrachtgever is voornemens de locatie aan te kopen. Verder zullen de huidige bedrijfsactiviteiten worden voortgezet.

2.9 Informatie regionale achtergrondwaarden

Er is geen informatie beschikbaar over mogelijk regionaal verhoogde achtergrondgehalten in de grond en het grondwater.

2.10 Bodemopbouw

De onderzoekslocatie ligt volgens de bodemkaart van Nederland, kaartblad 46 West/Oost, 1976 (schaal 1:50.000), in een niet-gekarteerd gebied. De dichtstbijzijnde kaarteenheid betreft een hoge zwarte enkeerdgrond, welke volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit leemarm en zwak lemig fijn zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Nuenen Groep.

2.11 Geohydrologie

Tectonisch gezien ligt de onderzoekslocatie op de Peelhorst. Deze horst wordt aan de zuidwestzijde begrensd door de Peelrandbreuk en aan de noordoostzijde door de Gravebreuk. Beide breuken zijn noordwest-zuidoost gericht.

Het eerste watervoerend pakket heeft een dikte van ± 10 m en wordt gevormd door de grove en grindrijke Formaties van Veghel, Sterksel en Tegelen. Op deze fluviatiele formatie liggen de fijnzandige, matig goed doorlatende dekzandafzettingen, behorende tot de Nuenen groep, met een dikte van ± 1 m. Het eerste watervoerend pakket wordt aan de onderzijde begrensd door afzettingen van de Kiezeloöliet Formatie. Het bovenste deel van deze complexe eenheid bestaat uit klei met bruinkoolinschakelingen.

De gemiddelde grondwaterstand van het freatisch grondwater bedraagt ± 11 m +NAP, waardoor het grondwater zich op $\pm 4,0$ m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO (schaal 1:100.000) in noordoostelijke richting.

Er liggen geen pompstations in de buurt van de onderzoekslocatie die van invloed zouden kunnen zijn op de grondwaterstroming ter plaatse van de onderzoekslocatie. In de omgeving van de onderzoekslocatie vinden geen geregistreerde particuliere grondwateronttrekkingen plaats die van invloed zijn op de grondwaterstroming ter plaatse van de onderzoekslocatie. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingebied.

3. CONCLUSIES VOORONDERZOEK

Ten behoeve van het bodemonderzoek is, op basis van het vooronderzoek, een tweetal deellocaties geïdentificeerd. In tabel I zijn de onderzoeksstrategieën, die van toepassing zijn op de betreffende deellocaties, weergegeven.

Tabel I. Onderzoeksstrategie

Deellocatie	Oppervlakte	Verwachte stoffen	Onderzoeksstrategie
A: onverdachte terreindeel	$\pm 1.440 \text{ m}^2$	-	ONV
B: ondergrondse HBO-tank (5.200 liter)	$< 10 \text{ m}^2$	mineraal olie, vluchtige aromaten	VEP-BO

Onderzoeksstrategieën volgens NEN-5740:

ONV : Onverdacht

VEP-BO : Verdacht, plaatselijke bodembelasting, één of meer ondergrondse opslagtank(s)

4. VELDWERK

4.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, welke geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de onderzoeksprotocollen, zoals weergegeven in tabel II, en de ligging van kabels en leidingen. Bijlage 2a bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de boorpunten en de peilbuis. In bijlage 3 zijn de boorprofielen opgenomen.

Aan de hand van de geldende onderzoeksstrategieën zijn de werkzaamheden uitgevoerd zoals die in tabel III zijn vermeld. Het veldwerk is uitgevoerd op 26 maart en 4 april 2008.

Tabel III. Uitgevoerde werkzaamheden

Deellocatie	Veldwerk		Analyses	
	Boringen/peilbuisen	Verharding	Grond	Grondwater
A: onverdachte terreindeel	6 (0,5 m -mv) (*A) 1 (2,0 m -mv) 1 (3,7 m -mv)	klinkers	NEN-pakket (3x) (*B)	-
B: ondergrondse HBO-tank (5.200 liter)	1 (2,5 m -mv) 1 (3,0 m -mv)	klinkers	minerale olie, vluchtige aromaten (1x) (*C)	-
(*A) Danwel tot 0,5 m onder de zintuiglijke waargenomen verontreinigingen				
(*B) Inclusief organische stof en lutum (2x)				
(*C) Inclusief organische stof (1x)				

Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn.

Ter plaatse van deellocatie A en B is in overleg met de opdrachtgever geen grondwateronderzoek verricht. Dit in verband met het aantreffen van een handmatig en met de ramspitz ondoordringbare, sterk grindige zandlaag. Bovendien bleek het niet mogelijk om de peilbuizen te plaatsen middels de "verloren punt" methode. Uit het veldwerk bleek, dat het grondwater zich op meer dan 3,7 m -mv zal bevindt.

4.2 Zintuiglijke waarnemingen grond

De bovengrond bestaat voornamelijk zwak siltig, matig fijn tot matig grof zand. Bovendien is de bovengrond plaatselijk zwak humeus en zwak tot sterk grindig. De ondergrond bestaat uit zwak tot matig siltig, zeer fijn tot zeer grof zand. Bovendien is de ondergrond plaatselijk zwak tot matig grindig en tot maximaal 1,6 m -mv zwak humeus. Verder bevindt zich vanaf circa 3,0-3,6 m -mv een (handmatig ondoordringbare) sterk grindige zandlaag.

In de bodem van de onderzoekslocatie zijn plaatselijk in verschillende gradaties zintuiglijke verontreinigingen aangetroffen. Tabel IV geeft een overzicht van de zintuiglijk waargenomen verontreinigingen, die in het opgeboorde materiaal zijn aangetroffen.

Tabel IV. Zintuiglijk waargenomen verontreinigingen

Boornummer	Einddiepte boring (cm -mv)	Traject (cm -mv)	Waargenomen verontreinigingen
Deellocatie A			
A3	100	20-50	matig baksteenhoudend, zwak houtskoolhoudend
A4	140	5-90	zwak puinhoudend
A5	150	20-40	zwak puinhoudend
		40-50	zwak puinhoudend, zwak betonhoudend
		50-100	zwak puinhoudend
A6	150	20-40	puinlaag
		40-50	matig puinhoudend
		50-80	sterk puinhoudend
		80-100	zwak puinhoudend
A7	200	20-40	sterk puinhoudend
		40-50	zwak puinhoudend, zwak kolengruishoudend
		50-80	matig puinhoudend, zwak kolengruishoudend
		80-100	zwak puinhoudend
A8	210	20-40	sterk puinhoudend
		40-160	zwak puinhoudend
Deellocatie B			
B1	300	8-50	matig puinhoudend
		50-70	zwak puinhoudend
B2	250	8-50	matig puinhoudend, zwak houtskoolhoudend
		50-100	zwak puinhoudend

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld van de onderzoekslocatie, alsmede in de bodem, geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Hierbij wordt opgemerkt dat gelet op de doelstelling van het onderzoek de veldwerkzaamheden niet conform de NEN 5707 ("Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond") zijn uitgevoerd.

5. ANALYSERESULTATEN

5.1 Uitvoering analyses

Alle te analyseren grondmonsters zijn aangeboden aan ALcontrol Laboratories. Dit laboratorium is erkend door de Raad voor Accreditatie en is AS3000-geaccrediteerd voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. In het laboratorium zijn in totaal 4 grondmengmonsters samengesteld (3 grondmengmonsters van deellocatie A en 1 grondmengmonster van deellocatie B). De zintuiglijk meest verontreinigde grondmonsters zijn gebruikt bij de samenstelling van de grondmengmonsters. De 4 grondmengmonsters zijn geanalyseerd op een van de volgende pakketten:

- NEN-pakket grond (3x): droge stof, metalen (arsen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), extraheerbare organohalogeenvormingen (EOX) en minerale olie;
- olie/aromaten grond (1x): droge stof, vluchtige aromaten (BTEX), naftaleen en minerale olie.

Tevens is van het grondmengmonster van de bovengrond van deellocatie A en het grondmengmonster van de ondergrond van deellocatie A het organische stof- en lutumgehalte bepaald. Van het grondmengmonster van de ondergrond van deellocatie B is het organische stofgehalte bepaald. In afwijking op de NEN 5740 is afgezien van het bepalen van het organische stof- en lutumgehalte van ieder grondmengmonster. Dit aangezien uit het veldwerk bleek, dat er geen noemenswaardige verschillen in de samenstelling van de bodem bestaan. Tabel V geeft een overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten.

Tabel V. Overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten

Grondmengmonster	Grondmonsters (in cm -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
Deellocatie A			
MMA1	A6 (50-80) A8 (20-40) A7 (20-40)	NEN-pakket	bovengrond ter plaatse van de laad- en losplaats (sterk puinhoudend)
MMA2	A3 (20-50) A4 (5-50) A5 (40-50) A7 (50-80)	NEN-pakket + lutum en organische stof	bovengrond gehele onderzoekslocatie (zwak tot matig puin-, zwak houtskool-, zwak kolengruis-, zwak beton- en matig baksteenhoudend)
MMA3	A3 (80-100) A1 (50-100) A4 (90-140) A5 (100-150) A6 (100-150) A7 (160-200)	NEN-pakket + lutum en organische stof	ondergrond gehele onderzoekslocatie (zintuiglijk schoon)
Deellocatie B			
MMB1	B1 (150-200) B2 (150-200)	minerale olie, vluchtige aromaten	ondergrond ter plaatse van de ondergrondse HBO-tank (zintuiglijk schoon)

5.2 Interpretatie analyseresultaten

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, februari 2000). Het toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten en/of concentraties van verontreinigingen is gegeven in de toetsingstabel en bevat drie te onderscheiden waarden met de verschillende niveaus:

- streefwaarde: deze waarde geeft het milieukwaliteitsniveau aan waarbij als nadelig te waarden effecten voor de functionele eigenschappen van de bodem verwaarloosbaar worden geacht;
- tussenwaarde: deze waarde is de helft van de som van de streefwaarde en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat;
- interventiewaarde: deze waarde geeft het niveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant of

dier. Bij gehalten en/of concentraties boven de interventiewaarde is er sprake van een sterke verontreiniging. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de saneringsurgentie te bepalen. Wanneer het boven de tussenwaarde of interventiewaarde gelegen gehalte een natuurlijke oorsprong heeft, is uitvoering van vervolgonderzoek meestal niet noodzakelijk.

In bijlage 5 is de toetsingstabel opgenomen uit de eerder genoemde circulaire. Deze bijlage bevat de streef- en interventiewaarden, alsmede de berekeningswijze die moet worden gevolgd om de streef- en interventiewaarden naar grondsoort te differentiëren. De streef- en interventiewaarden voor de grond zijn berekend met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte. Bijlage 6 geeft een overzicht van de gehanteerde analysetechnieken en bijbehorende detectielimieten. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

- niet verontreinigd: gehalte/concentratie $\leq$ streefwaarde en/of detectielimiet;
- licht verontreinigd: gehalte/concentratie $>$ streefwaarde en $\leq$ tussenwaarde;
- matig verontreinigd: gehalte/concentratie $>$ tussenwaarde $\leq$ interventiewaarde;
- sterk verontreinigd: gehalte/concentratie $>$ interventiewaarde.

5.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters

Tabel VI geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden.

Tabel VI. Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grondmeng-monster	Traject (cm -mv)	Gehalte > streefwaarde (licht verontreinigd)	Gehalte > tussenwaarde (matig verontreinigd)	Gehalte > interventiewaarde (sterk verontreinigd)
<i>Deellocatie A</i>				
MMA1	A6 (50-80) A8 (20-40) A7 (20-40)	zink (100) PAK (4,8) minerale olie (50)	-	-
MMA2	A3 (20-50) A4 (5-50) A5 (40-50) A7 (50-80)	-	-	-
MMA3	A3 (80-100) A1 (50-100) A4 (80-140) A5 (100-150) A6 (100-150) A7 (150-200)	-	-	-
<i>Deellocatie B</i>				
MMB1	B1 (150-200) B2 (150-200)	-	-	-

De tabellen VII t/m IX geven een overzicht van de analyseresultaten van de grondmengmonsters en de grondwatermonsters. Bijlage 4 bevat de door het laboratorium aangeleverde resultaten.

Tabel VII.

Analyseresultaten grondmengmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

monsters	MMA1	MMA2	S	T	I
Droge stof (gew.-%)	91,1	91,4			
gewicht artefacten (g)	<1	<1			
Organische stof (%vds)	-	1,6			
Lutum (%vds)	-	1,4			
Metalen					
Arseen	<5	<5	16	23	31
Cadmium	<0,5	<0,5	0,45	3,6	6,8
Chroom	<15	<15	53	127	201
Koper	<10	<10	17	53	89
Kwik	<0,15	<0,15	0,21	3,5	6,9
Lood	25	40	53	182	330
Nikkel	5,2	<5	11	40	68
Zink	100	31	57	174	291
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen					
Naftaleen	<0,01	<0,01			
Anthracen	0,21	<0,01			
Fenanthreen	0,76	0,05			
Fluorantheen	1,3	0,11			
Benzo(a)anthracen	0,56	0,07			
Chryseen	0,49	0,05			
Benzo(a)pyreen	0,56	0,06			
Benzo(ghi)perylene	0,36	0,04			
Benzo(k)fluorantheen	0,29	0,04			
Indeno(123-cd)pyreen	0,35	0,04			
Acenafyleen	<0,02	<0,02			
Acenaftheen	0,07	<0,02			
Fluoreen	0,06	<0,02			
Pyreen	1,00	0,09			
Benzo(b)fluorantheen	0,66	0,08			
Dibenz(ah)anthracen	0,09	<0,02			
PAK-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	6,7	0,70			
PAK (totaal, 10 van VROM)	4,8	0,47	1,0	21	40
PAK (totaal, 16 van EPA)	6,7	0,63			
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	4,8	0,48			
EOX	<0,3	<0,3	0,30		
Minerale olie					
fractie C10-C12	<5	<5			
fractie C12-C22	15	<5			
fractie C22-C30	16	<5			
fractie C30-C40	16	<5			
Totaal olie C10-C40	50	<20	10	505	1000
aard van de artefacten (g)	Geen	Geen			

MMA1: A6 (50-80) A8 (20-40) A7 (20-40)

MMA2: A3 (20-50) A4 (5-50) A5 (40-50) A7 (50-80)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en Interventiewaarden bodemsanering, februari 2000). De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
- het gehalte is groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 1,4 %; humus 1,6 %

Tabel VIII.

Analyseresultaten grondmengmonster (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

monster	MMA3	S	T	I
Droge stof (gew.-%)	92,3			
gewicht artefacten (g)	<1			
Organische stof (%vds)	1,2			
Lutum (%vds)	1,6			
Metalen				
Arseen	<5	16	23	31
Cadmium	<0,5	0,44	3,6	6,7
Chroom	<15	53	128	202
Koper	<10	17	52	88
Kwik	<0,15	0,21	3,5	6,9
Lood	<13	53	191	329
Nikkel	<5	12	41	70
Zink	<20	57	174	291
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen				
Naftaleen	<0,01			
Anthraceen	<0,01			
Fenanthreen	<0,01			
Fluorantheen	0,02			
Benzo(a)anthraceen	0,01			
Chryseen	0,01			
Benzo(a)pyreen	0,01			
Benzo(ghi)peryleen	0,01			
Benzo(k)fluorantheen	<0,01			
Indeno(123-cd)pyreen	0,01			
Acenaftyleen	<0,02			
Acenaftheen	<0,02			
Fluoreen	<0,02			
Pyreen	<0,02			
Benzo(b)fluorantheen	<0,02			
Dibenz(ah)anthraceen	<0,02			
PAK-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	<0,3			
PAK (totaal, 10 van VROM)	<0,1	1,0	21	40
PAK (totaal, 16 van EPA)	<0,32			
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,10			
EOX	<0,3	0,30		
Minerale olie				
fractie C10-C12	<5			
fractie C12-C22	<5			
fractie C22-C30	<5			
fractie C30-C40	<5			
Totaal olie C10-C40	<20	10	505	1000
aard van de artefacten (g)	Geen			

MMA3: A3 (80-100) A1 (50-100) A4 (90-140) A5 (100-150) A6 (100-150) A7 (180-200)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, februari 2000). De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
- het gehalte is groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 1,6 %; humus 1,2 %

Tabel IX.

Analyseresultaten grondmengmonster (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

monster	MMB1	S	T	I
Droge stof (gew.-%)	92,2			
gewicht artefacten (g)	<1			
Organische stof (%vds)	<0,5			
Vluchtige aromaten				
Benzeen	<0,05	0,002	0,10	0,20
Tolueen	<0,1	0,002	13	26
Ethylbenzeen	<0,05	0,006	5,0	10
O-xyleen	<0,1			
p- en m-xyleen	<0,1			
Xylenen	<0,2	0,02	2,5	5,0
xylenen (0.7 factor)	0,14			
totaal BTEX	<0,4			
totaal BTEX (0.7 factor)	0,28			
Naftaleen	<0,1			
Minerale olie				
fractie C10-C12	<5			
fractie C12-C22	<5			
fractie C22-C30	<5			
fractie C30-C40	<5			
Totaal olie C10-C40	<20	10	505	1000
aard van de artefacten (g)	Geen			

MMB1: B1 (150-200) B2 (150-200)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, februari 2000). De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
- het gehalte is groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: humus 0,5 %

6. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Econsultancy bv heeft in opdracht van de firma Jan Linders een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Oranjeboomstraat 1 te Mill in de gemeente Mill en St. Hubert.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen aankoop van de onderzoekslocatie en heeft tot doel vast te stellen of er op de onderzoekslocatie een grond- en/of grondwaterverontreiniging aanwezig is.

Bodem

De bovengrond bestaat voornamelijk zwak siltig, matig fijn tot matig grof zand. Bovendien is de bovengrond plaatselijk zwak humeus en zwak tot sterk grindig. De ondergrond bestaat uit zwak tot matig siltig, zeer fijn tot zeer grof zand. Bovendien is de ondergrond plaatselijk zwak tot matig grindig en tot maximaal 1,6 m -mv zwak humeus. Verder bevindt zich vanaf circa 3,0-3,6 m -mv een (handmatig ondoordringbare) sterk grindige zandlaag.

De bovengrond is plaatselijk zwak tot sterk puinhoudend, matig baksteenhoudend en zwak beton-, kolengruis- en houtskoolhoudend. Ter plaatse van de laad- en losplaats (boring 6; traject 20-40 cm -mv) is een puinlaag aangetroffen. De ondergrond is plaatselijk tot maximaal 1,6 m -mv zwak tot sterk puinhoudend en zwak kolengruishoudend. In de diepere ondergrond zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

Er zijn geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten.

Deellocatie A (onverdacht terreindeel):

De sterk puinhoudende bovengrond ter plaatse van de laad- en losplaats is licht verontreinigd met zink, PAK en minerale olie. Op het overige terrein zijn in de zintuiglijke verontreinigde bovengrond geen verontreinigingen geconstateerd. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen geconstateerd.

De vooraf gestelde hypothese, dat deellocatie A als "onverdacht" kan worden beschouwd wordt, op basis van de lichte verontreinigingen, verworpen. Echter, de onderzoeksresultaten vormen géén reden voor een nader onderzoek en vormen géén milieuhygiënische belemmering voor de voorgenomen aankoop.

Deellocatie B (ter plaatse van de ondergrondse HBO-tank):

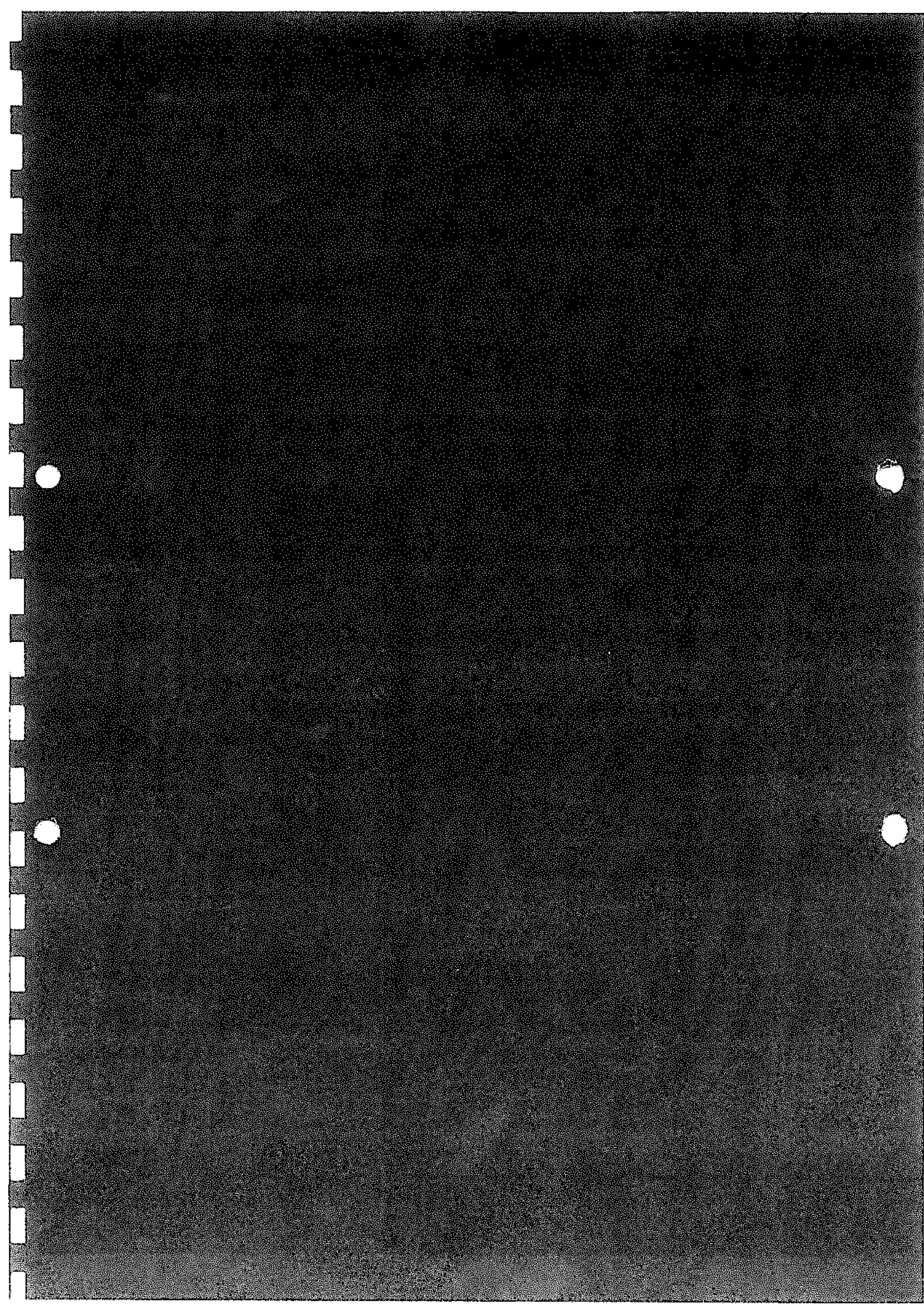
In de ondergrond zijn geen verontreinigingen geconstateerd.

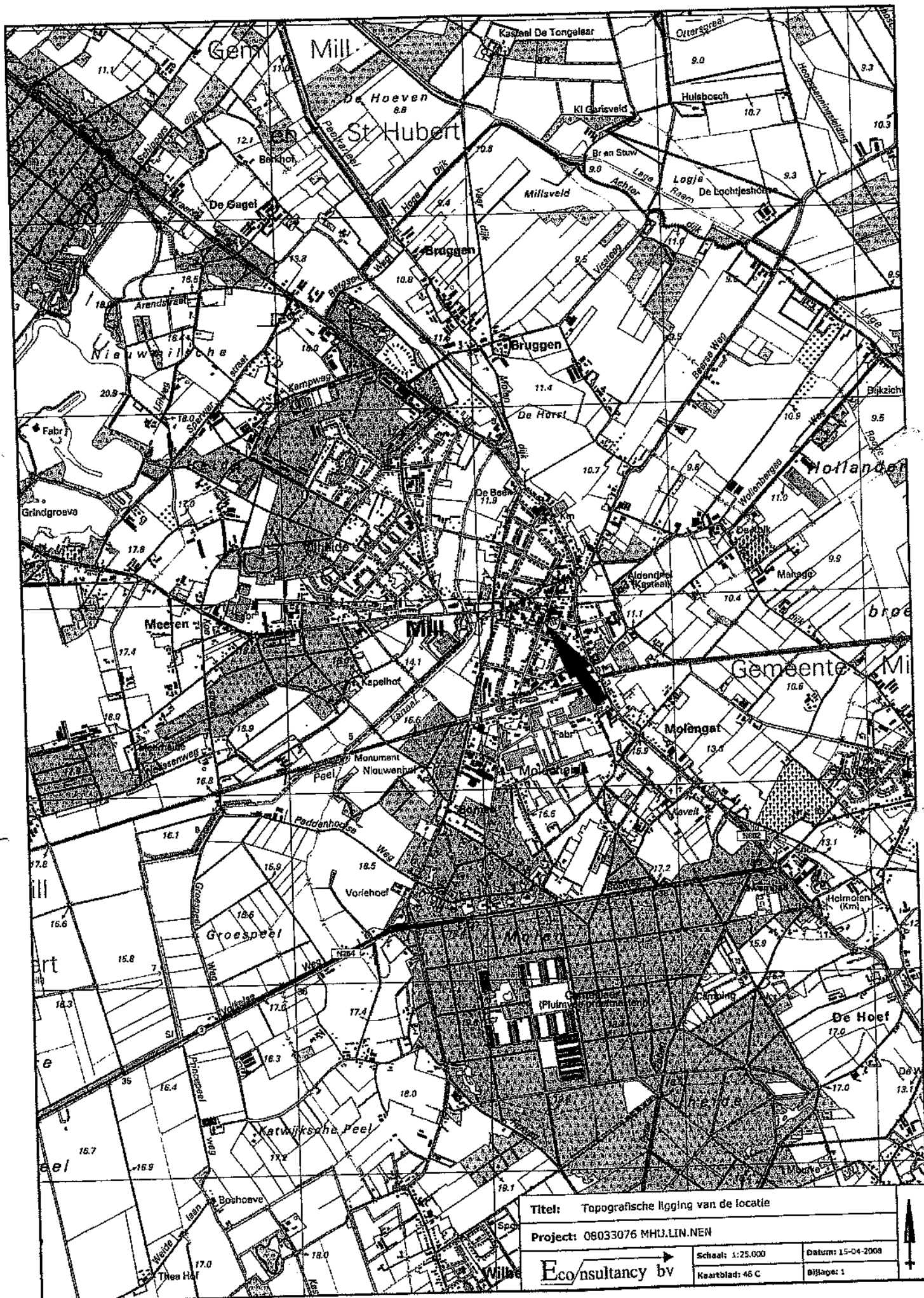
De vooraf gestelde hypothese, dat deellocatie B als "verdacht" kan worden beschouwd wordt, op basis van de onderzoeksresultaten, verworpen. De onderzoeksresultaten vormen géén milieuhygiënische belemmering voor de voorgenomen aankoop.

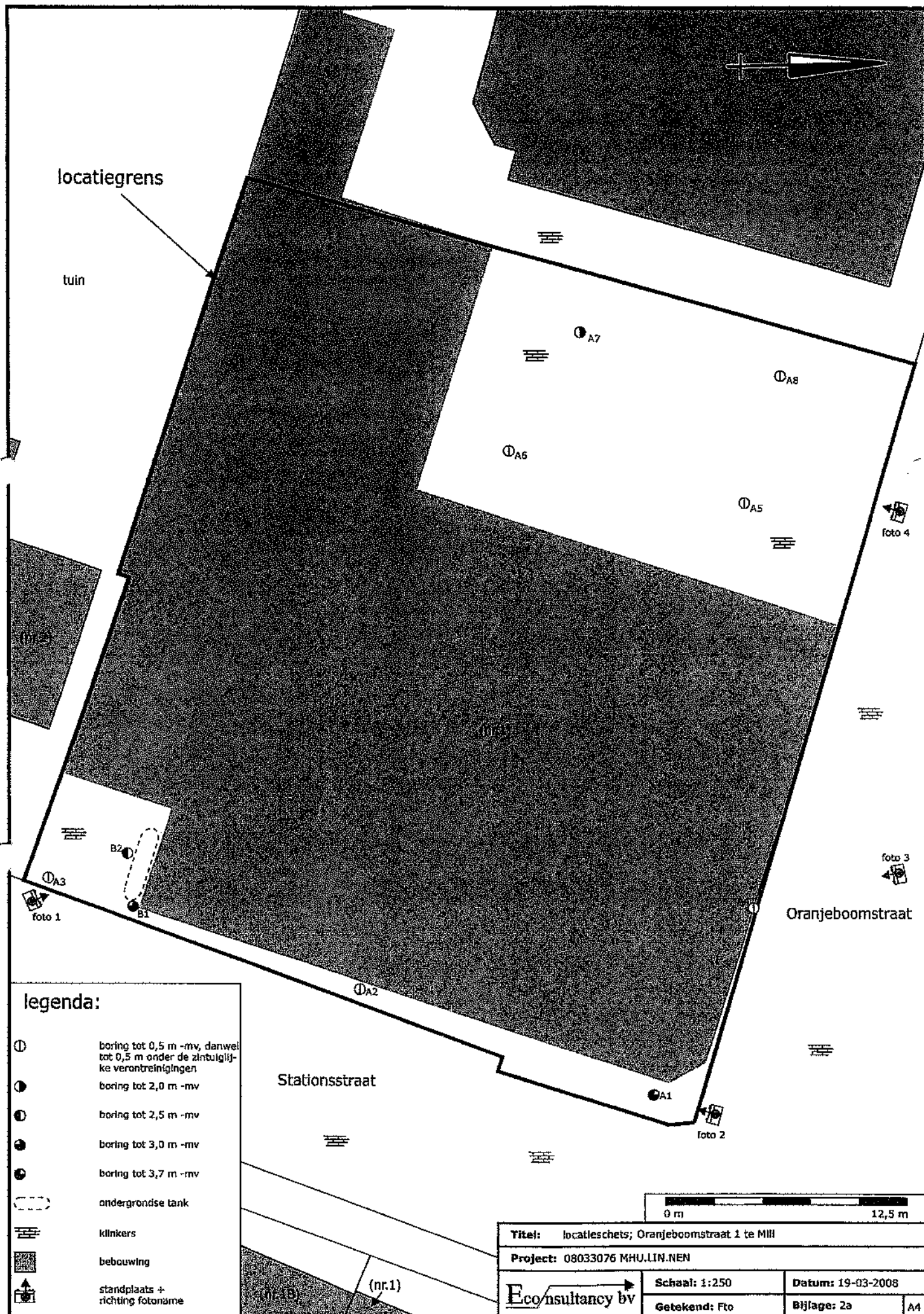
Grondwater

Ter plaatse van deellocatie A en B is in overleg met de opdrachtgever geen grondwateronderzoek verricht. Dit in verband met het aantreffen van een handmatig en met de ramspitz ondoordringbare, sterk grindige zandlaag. Bovendien was het niet mogelijk om de peilbuizen te plaatsen, middels de "verloren punt" methode. Uit het veldwerk bleek, dat het grondwater zich op meer dan 3,7 m -mv bevindt. Echter, gelet op de aard en mate van de geconstateerde verontreinigingen in de bovengrond en het ontbreken van verontreinigingen in de ondergrond is het grondwater hoogstwaarschijnlijk niet verontreinigd door (eventuele) bodembedreigende activiteiten op de onderzoekslocatie zelf. Econsultancy kan echter geen definitieve uitspraak doen over mogelijke grondwaterverontreinigingen op de locatie.

Indien er werkzaamheden plaatsvinden, waarbij grond vrijkomt, kan de grond niet zonder meer worden afgevoerd of elders worden toegepast. De regels van het Bouwstoffenbesluit of het Besluit bodemkwaliteit zijn hierop mogelijk van toepassing.







Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie

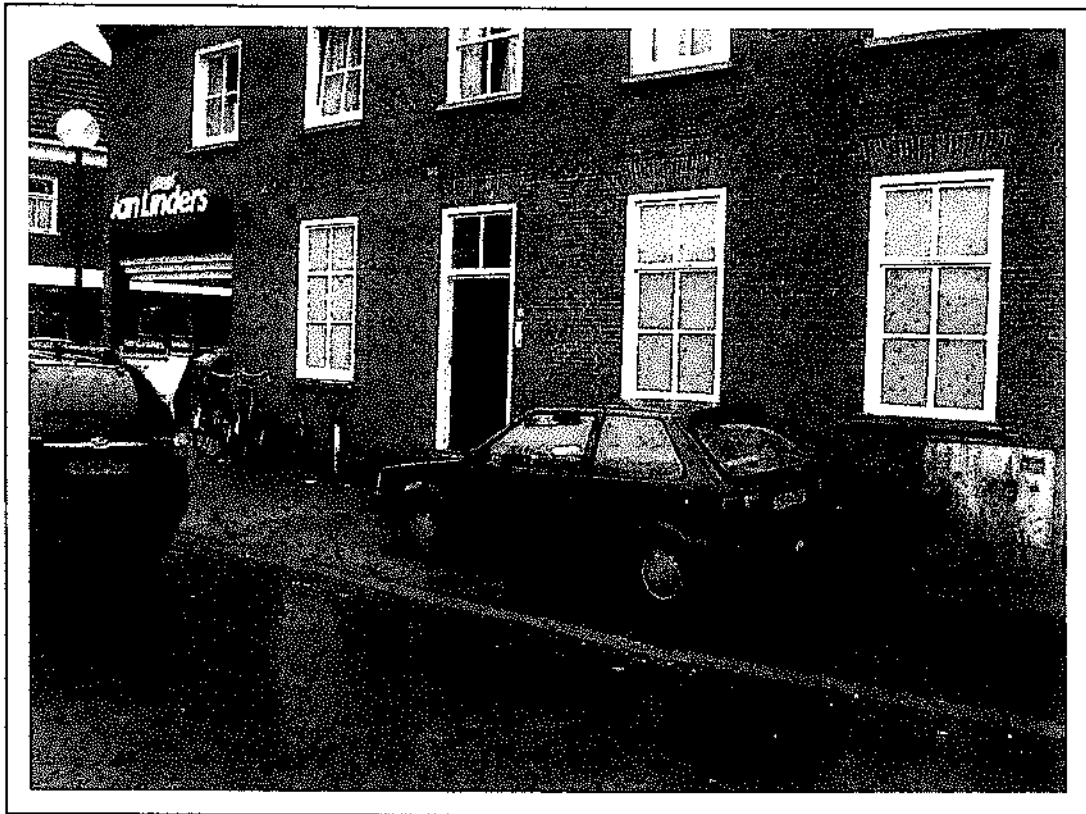


Foto 3.

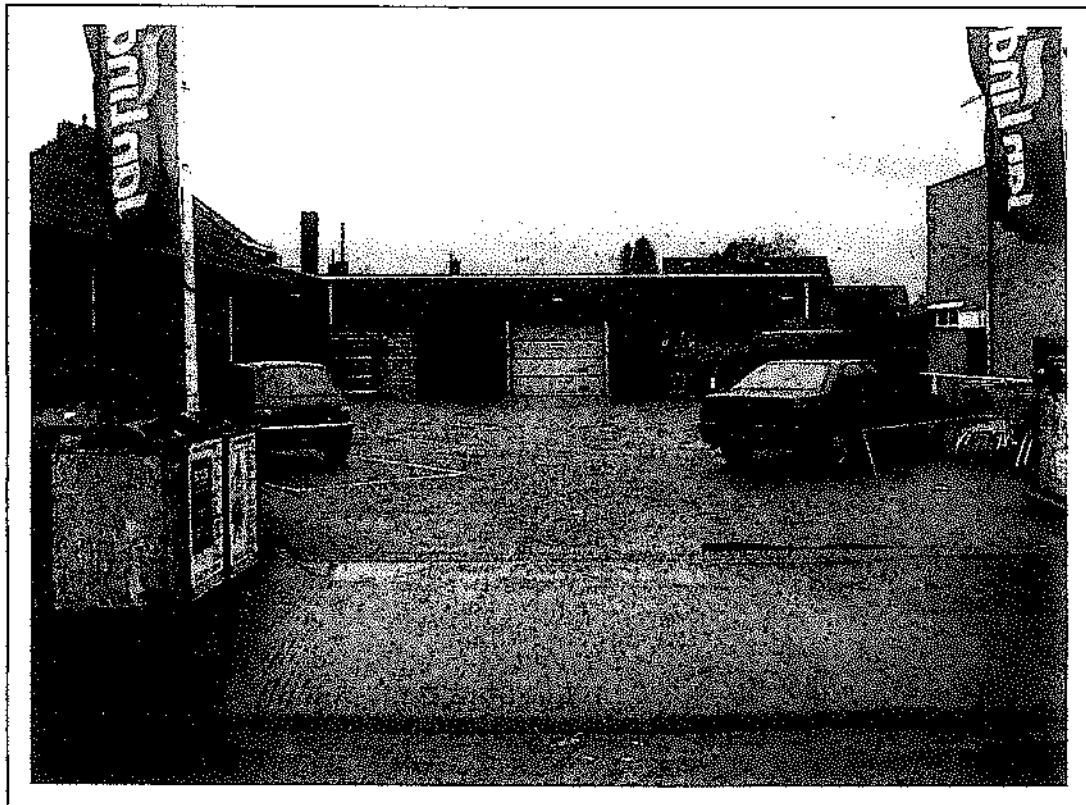


Foto 4.

Bijlage 2c Kadastrale gegevens

Uittreksel Kadastrale Kaart



0 m 5 m 25 m

Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:500

12345 Perceelnummer
25 Huisnummer
— Kadastrale grens
— Bebouwing
— Overige topografie

Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

MILL
G
1616

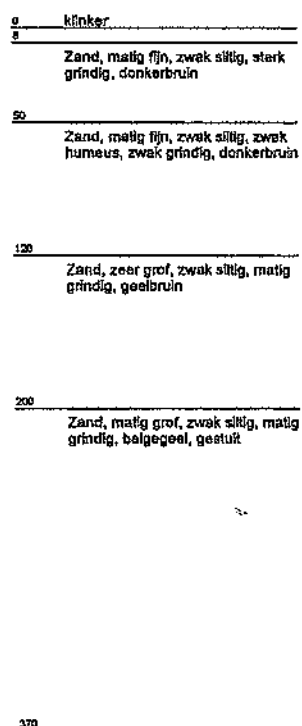
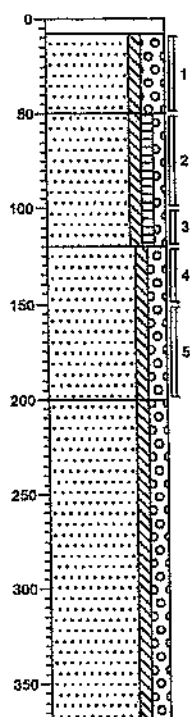


Voor een eensluidend uittreksel, EINDHOVEN, 12 maart 2008
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

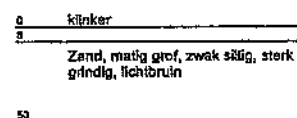
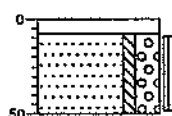
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele
eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Bijlage 3 Boorprofielen

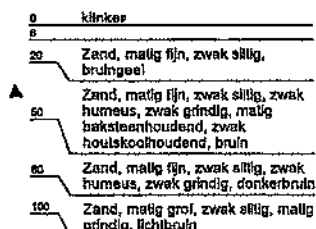
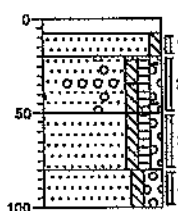
Boring: A1



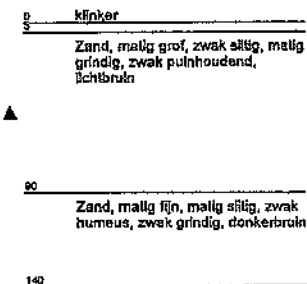
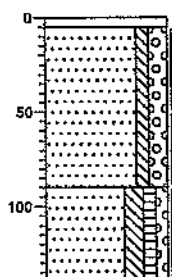
Boring: A2



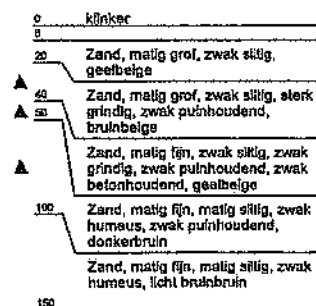
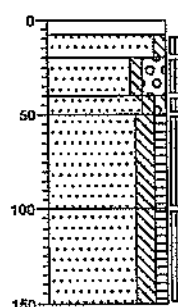
Boring: A3



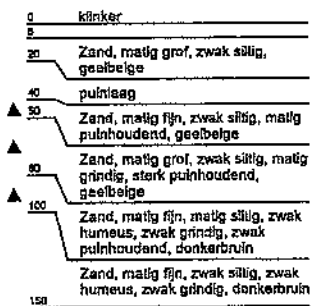
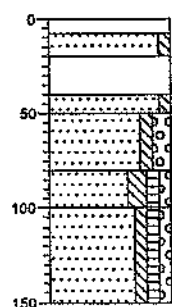
Boring: A4



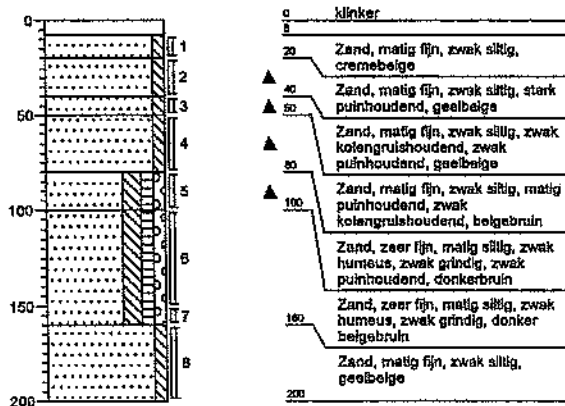
Boring: A5



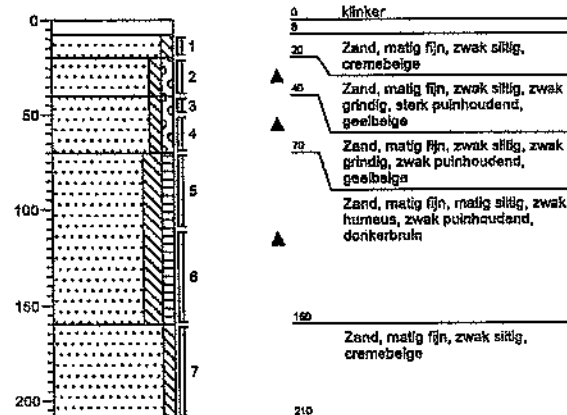
Boring: A6



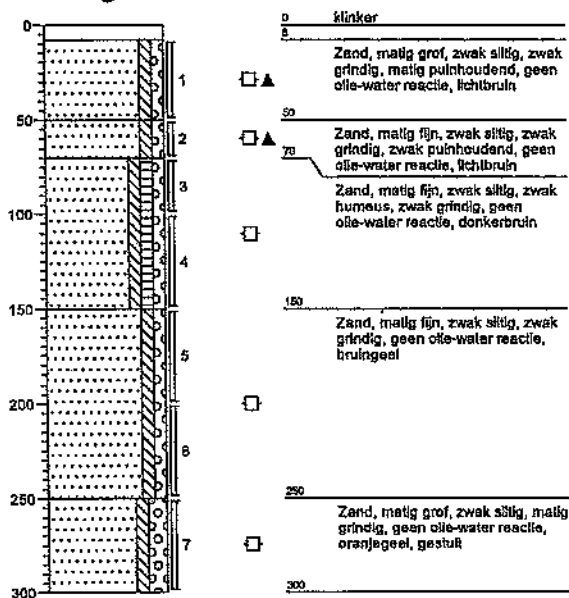
Boring: A7



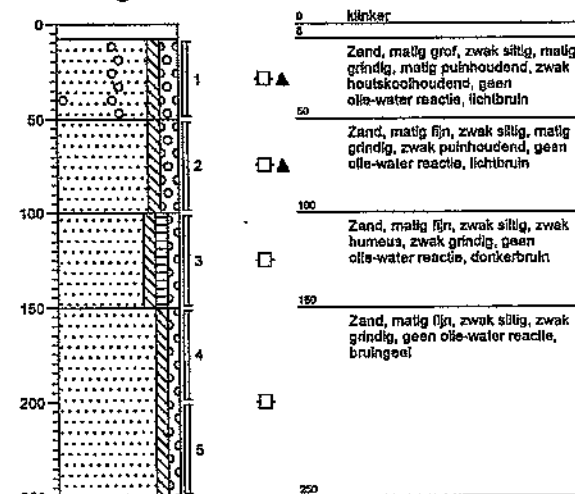
Boring: A8



Boring: B1



Boring: B2

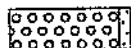


Legenda (conform NEN 5104)

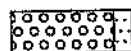
grind



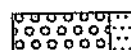
Grind, slittig



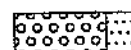
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

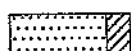


Grind, sterk zandig

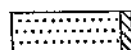


Grind, uiterst zandig

zand



Zand, kleifig



Bijlage 4 Analyseresultaten



Analyserapport

Econsultancy
Dr. Ir. B.A. van de Pas
Rapenstraat 2
5831 GJ BOXMEER

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : MHU.LIN.NEN
Uw projectnummer : 08033076
ALcontrol rapportnummer : 11296239, versie nummer: 1

Hoogvliet, 03-04-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 08033076. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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

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

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



Econsultancy

Dr. Ir. B.A. van de Pas

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam MHU.LIN.NEN
Projectnummer 08033076
Rapportnummer 11296239 - 1

Orderdatum 27-03-2008
Startdatum 27-03-2008
Rapportagedatum 03-04-2008

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

droge stof	gew.-%	S	92.2
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5
--------------------------------	---------	---	------

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	mg/kgds	S	<0.05 ¹⁾
tolueen	mg/kgds	S	<0.1 ¹⁾
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05 ¹⁾
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.1 ¹⁾
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.1 ¹⁾
xylenen	mg/kgds	S	<0.2 ^{2) 1)}
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.14 ^{2) 1)}
totaal BTEX	mg/kgds	S	<0.4 ²⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.28 ²⁾
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.1

MINERALE OLIE

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

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMB1 MMB1 B1 (150-200) B2 (150-200)

Paraaf : 



Projectnaam MHU.LIN.NEN
Projectnummer 08033076
Rapportnummer 11296239 - 1

Orderdatum 27-03-2008
Startdatum 27-03-2008
Rapportagedatum 03-04-2008

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000

Voetnoten

- 1 Het analysemonster is verkregen door het mengen van 2 of meer deelmonsters. Door de vluchtigheid van de component is het resultaat indicatief.
- 2 De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
- 3 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf : 





Econsultancy

Dr. Ir. B.A. van de Pas

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam MHU.LIN.NEN
Projectnummer 08033076
Rapportnummer 11296239 - 1

Orderdatum 27-03-2008
Startdatum 27-03-2008
Rapportagedatum 03-04-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, CMA/2/II/A.1, AS3010
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 5754 (Org. stof gecorrigeerd voor 5.4% lutum)
benzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3030, NEN-ISO 22155
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A8458705	27-03-2008	26-03-2008	ALC201
001	A8458706	27-03-2008	26-03-2008	ALC201



Analyserapport

Econsultancy
Ir. F.F.J.M. Top
Rapenstraat 2
5831 GJ BOXMEER

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : MHU.LIN.NEN
Uw projectnummer : 08033076
ALcontrol rapportnummer : 11300116, versie nummer: 1

Hoogvliet, 14-04-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 08033076. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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

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

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



Projectnaam MHU.LIN.NEN
 Projectnummer 08033076
 Rapportnummer 11300116 - 1

Orderdatum 07-04-2008
 Startdatum 07-04-2008
 Rapportagedatum 14-04-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	91.1	91.4	92.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S		1.6	1.2
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S		1.4	1.6
METALEN					
arsen	mg/kgds	S	<5	<5	<5
cadmium	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5
chrom	mg/kgds	S	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	S	<10	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.15	<0.15	<0.15
lood	mg/kgds	S	25	40	<13
nikkel	mg/kgds	S	5.2	<5	<5
zink	mg/kgds	S	100	31	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
acenaftyleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	Q	0.07	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	Q	0.06	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	S	0.76	0.05	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.21	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	1.3	0.11	0.02
pyreen	mg/kgds	Q	1.00	0.09	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.56	0.07	0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.49	0.05	0.01
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.66	0.08	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.29	0.04	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.56	0.06	0.01
dibenz(a,h)antraceen	mg/kgds	Q	0.09	<0.02	<0.02
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	0.36	0.04	0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.35	0.04	0.01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	4.8 ¹⁾	0.47 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	4.8 ²⁾	0.48 ²⁾	0.10 ²⁾

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMA1 MMA1 A6 (50-80) A8 (20-40) A7 (20-40)
002	Grond (AS3000)	MMA2 MMA2 A3 (20-50) A4 (5-50) A5 (40-50) A7 (50-80)
003	Grond (AS3000)	MMA3 MMA3 A3 (80-100) A1 (50-100) A4 (90-140) A5 (100-150) A6 (100-150) A7 (160-200)

Paraaf: 





Econsultancy
Ir. F.F.J.M. Top

Analyserapport

Blad 3 van 7

Projectnaam MHU.LIN.NEN
Projectnummer 08033076
Rapportnummer 11300116 - 1

Orderdatum 07-04-2008
Startdatum 07-04-2008
Rapportagedatum 14-04-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	6.7	0.63	<0.32
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	mg/kgds	Q	6.7	0.70	<0.3
EOX	mg/kgds	S	<0.3	<0.3 ^{3) 4)}	<0.3 ^{3) 4)}
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5 ^{3) 4)}	<5 ^{3) 4)}
fractie C12 - C22	mg/kgds		15	<5 ^{3) 4)}	<5 ^{3) 4)}
fractie C22 - C30	mg/kgds		16	<5 ^{3) 4)}	<5 ^{3) 4)}
fractie C30 - C40	mg/kgds		16	<5 ^{3) 4)}	<5 ^{3) 4)}
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	50	<20 ^{3) 4)}	<20 ^{3) 4)}

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMA1 MMA1 A6 (50-80) A8 (20-40) A7 (20-40)
002	Grond (AS3000)	MMA2 MMA2 A3 (20-50) A4 (5-50) A5 (40-50) A7 (50-80)
003	Grond (AS3000)	MMA3 MMA3 A3 (80-100) A1 (50-100) A4 (90-140) A5 (100-150) A6 (100-150) A7 (160-200)

Paraaf: 



Econsultancy
Ir. F.F.J.M. Top

Analyserapport

Blad 4 van 7

Projectnaam MHU.LIN.NEN
Projectnummer 08033076
Rapportnummer 11300116 - 1

Orderdatum 07-04-2008
Startdatum 07-04-2008
Rapportagedatum 14-04-2008

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|---|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
| 3 | Het gehalte is indicatief i.v.m. overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001. |
| 4 | De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001. |



Projectnaam MHU.LIN.NEN
 Projectnummer 08033076
 Rapportnummer 11300116 - 1

Orderdatum 07-04-2008
 Startdatum 07-04-2008
 Rapportagedatum 14-04-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, CMA/2/IIA.1, AS3010
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
arseen	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
chromium	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
acenaftyleen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaften	Grond (AS3000)	Idem
fluoreen	Grond (AS3000)	Idem
fenantreen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
pyreen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(b)fluoranteen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
dibenz(a,h)antraceen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
EOX	Grond (AS3000)	Conform AS3010
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 5754
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A8506301	07-04-2008	04-04-2008	ALC201
001	A8506314	07-04-2008	04-04-2008	ALC201

Paraaf:





Econsultancy
Ir. F.F.J.M. Top

Analyserapport

Blad 6 van 7

Projectnaam MHU.LIN.NEN
Projectnummer 08033076
Rapportnummer 11300116 - 1

Orderdatum 07-04-2008
Startdatum 07-04-2008
Rapportagedatum 14-04-2008

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
001	A8506316	07-04-2008	04-04-2008	ALC201	
002	A8458711	27-03-2008	27-03-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
002	A8506360	07-04-2008	04-04-2008	ALC201	
002	A8506587	07-04-2008	04-04-2008	ALC201	
002	A8506591	07-04-2008	04-04-2008	ALC201	
003	A8458714	27-03-2008	27-03-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
003	A8506019	07-04-2008	04-04-2008	ALC201	
003	A8506221	27-03-2008	26-03-2008	ALC201	
003	A8506322	07-04-2008	04-04-2008	ALC201	
003	A8506358	07-04-2008	04-04-2008	ALC201	
003	A8506572	07-04-2008	04-04-2008	ALC201	
003	A8506585	07-04-2008	04-04-2008	ALC201	



Econsultancy
Ir. F.F.J.M. Top

Analyserapport

Blad 7 van 7

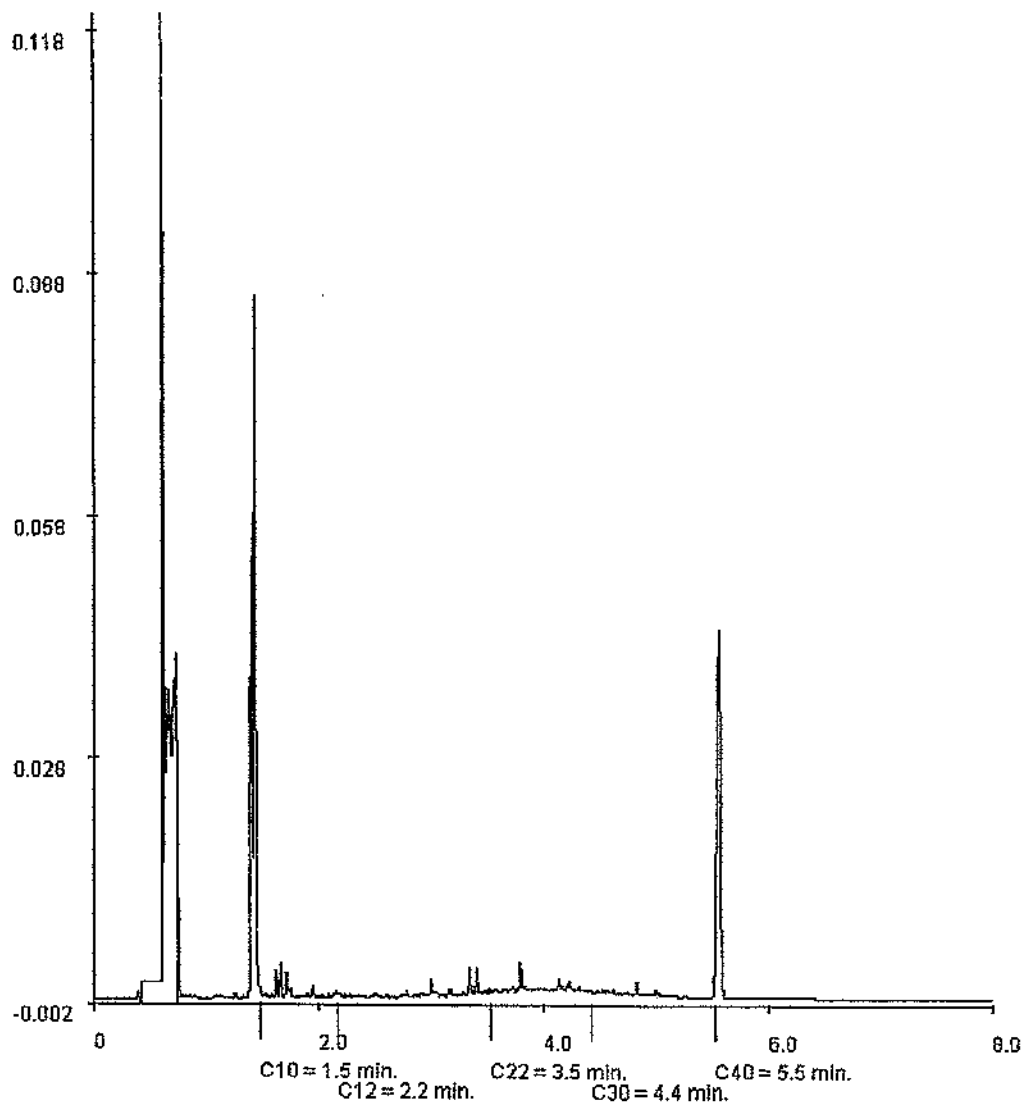
Projectnaam MHU.LIN.NEN
Projectnummer 08033076
Rapportnummer 11300116 - 1

Orderdatum 07-04-2008
Startdatum 07-04-2008
Rapportagedatum 14-04-2008

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MMA1MMA1 A6 (50-80) A8 (20-40) A7 (20-40)

Karakterisering naar alkaantraject

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



Paraaf:



Bijlage 5

Overzicht van Streef- en Interventiewaarden bodemsanering voor de land- en waterbodern (standaardbodem: 25% lutum en 10% organisch stof)

S- Streefwaarde

I- Interventiewaarde t.b.v. sanering(-sonderzoek)

voorkomen in:		Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost)	
Stof/niveau		S	I	S	I
I.	Metalen				
	antimoon (Sb)	3	15	-	20
	arsen (As)	29	55	10	60
	barium (Ba)	160	625	50	625
	cadmium (Cd)	0,6	12	0,4	6
	chrom (Cr)	100	380	1	30
	cobalt (Co)	9	240	20	100
	koper (Cu)	35	150	15	75
	kwik (Hg)	0,3	10	0,05	0,3
	lood (Pb)	85	530	15	75
	molybdeen (Mo)	3	200	5	300
	nikkel (Ni)	35	210	15	75
	zink (Zn)	140	720	65	800
II.	Anorganische verbindingen				
	cyaniden-vrij	1	20	5	1500
	cyaniden-complex (pH<5)	5	650	10	1500
	cyaniden-complex (pH>5)	5	50	10	1500
	thiocyanaten (som)	1	20	-	1500
	bromide (mg Br/l)	20	-	0,3 mg/l	-
	chloride (mg Cl/l)	-	-	100 mg/l	-
	fluoride (mg F/l)	500	-	0,5 mg/l	-
III.	Aromatische verbindingen				
	benzeen	0,01	1	0,2	30
	ethylbenzeen	0,03	50	4	150
	tolueen	0,01	130	7	1000
	xylenen	0,1	25	0,2	70
	styreen (vinylbenzeen)	0,3	100	6	300
	fenol	0,05	40	0,2	2000
	cresolen (som)	0,05	5	0,2	200
	catechol(o-dihydroxybenzeen)	0,05	20	0,2	1250
	resorcinol(m-dihydroxybenzeen)	0,05	10	0,2	600
	hydrochinon(p-dihydroxybenzeen)	0,05	10	0,2	800
IV.	Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)				
	naftaleen			0,01	70
	antracen			0,0007	5
	fenantreen			0,003	5
	fluoranteen			0,003	1
	benzo(a)antracen			0,0001	0,5
	chryseen			0,003	0,2
	benzo(a)pyreen			0,0005	0,05
	benzo(g,h,i)peryleen			0,0003	0,05
	benzo(k)fluoranteen			0,0004	0,05
	indeno(1,2,3-cd)pyreen			0,0004	0,05
	PAK (som 10)	1	40	-	-
V.	Gechloroerde koolwaterstoffen				
	vinylchloride	0,01	0,1	0,01	5
	dichloormethaan	0,4	10	0,01	1000
	1,1-dichloorethaan	0,02	15	7	900
	1,2-dichloorethaan	0,02	4	7	400
	1,1-dichlooretheen	0,1	0,3	0,01	10
	1,2-dichlooretheen (cis- en trans-)	0,2	1	0,01	20
	dichloopropanen	0,002	2	0,8	80
	trichloormethaan (chloroform)	0,02	10	8	400
	1,1,1-trichloorethaan	0,07	15	0,01	300
	1,1,2-trichloorethaan	0,4	10	0,01	130
	trichlooretheen (Tri)	0,1	60	24	500
	tetrachloormethaan (Tetra)	0,4	1	0,01	10
	tetrachlooretheen (Per)	0,002	4	0,01	40
	chlorobenzenen (som)	0,03	30	-	-
	monochloorbenzeen			7	180
	dichloorbenzenen			3	50
	trichloorbenzenen			0,01	10
	tetrachloorbenzenen			0,01	2,5
	pentachloorbenzenen			0,003	1
	hexachloorbenzenen			0,0009	0,5
	chlorofenolen (som)	0,01	10	-	-
	monochloorfenolen(som)			0,3	100
	dichloorfenolen			0,2	30
	trichloorfenolen			0,03	10
	tetrachloorfenolen			0,01	10
	pentachloorfenol			0,04	3
	chloronafaleen	-	10	-	6
	monochlooranilinen	0,005	50	-	30
	polychloorbifenylen (PCB's, som 7)	0,02	1	0,01	0,01
	EOX	0,3	-	-	-

Bijlage 5

Overzicht van Streef- en Interventiewaarden bodemsanering voor de land- en waterbodern (standaardbodem: 25% lutum en 10% organisch stof)

VI.	Bestrijdingsmiddelen				
		DDT/DDD/DDE (som)	0,01	4	0,004 ng/l
		drins (som)	0,005	4	-
		aldrin	0,00006		0,008 ng/l
		dieldrin	0,0005		0,1 ng/l
		endrin	0,00004		0,04 ng/l
		HCH-verbindingen (som)	0,01	2	0,05
		α-HCH	0,003		33 ng/l
		β-HCH	0,009		8 ng/l
		γ-HCH	0,00005		9 ng/l
		strazin	0,0002	6	29 ng/l
		carbaryl	0,00003	5	2 ng/l
		carbofuran	0,00002	2	9 ng/l
		chlordaan	0,00003	4	0,02 ng/l
		endosulfan	0,00001	4	0,2 ng/l
		heptachloor	0,0007	4	0,005 ng/l
		heptachloor-epoxide	0,0000002	4	0,005 ng/l
		maneb	0,002	35	0,05 ng/l
		MCPA	0,00005	4	0,02
		organotinverbindingen	0,001	2,5	0,05-16 ng/l
VII.	Overige verontreinigingen	cyclohexanon	0,1	45	0,5
		ftalaten (som)	0,1	60	0,5
		minerale olie	50	5000	50
		pyridine	0,1	0,5	0,5
		tetrahydrofuran	0,1	2	0,5
		tetrahydrothiofeen	0,1	50	0,5
		tribroommethaan	-	75	-

Bodemtypecorrectie

Anorganische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{a + b * \% lut. + c * \% org.st.}{a + b * 25 + c * 10}$$

Lb is Interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodern (mg/kg); Lst is Interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); % lut. is gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodern; % org. st. is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodern; A, B en C zijn constanten afhankelijk van de stof; Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door streefwaarden.

STOF	a	b	c
arsen	15	0,4	0,4
barium	30	5	0
beryllium	8	0,9	0
cadmium	0,4	0,007	0,021
chrom	50	2	0
cobalt	2	0,28	0
koper	15	0,6	0,6
kwik	0,2	0,0034	0,0017
lood	50	1	1
nikkel	10	1	0
tin	4	0,6	0
vanadium	12	1,2	0
zink	50	3	1,5

Organische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{\% org.st.}{10}$$

Lb is Interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodern (mg/kg); Lst is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); % org. st. is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodern; Voor bodern met gemeten organisch stofgehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2%, worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden. Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door streefwaarden.

Nader onderzoek

De tussenwaarde (Tw) is het toetsingscriterium ten behoeve van een nader onderzoek. Wordt de tussenwaarde overschreden, dan is een nader onderzoek, op korte termijn, noodzakelijk.

$$Tw = 0,5 * (S + I)$$

Tw is de tussenwaarde; S is de streefwaarde en I is de interventiewaarde.

Bijlage 6 Detectielimieten en analysemethoden

METALEN				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Arseen	<4	mg/kgds	<5	ug/l
Cadmium	<0.4	mg/kgds	<0.8	ug/l
Chroom	<15	mg/kgds	<1	ug/l
Koper	<5	mg/kgds	<5	ug/l
Kwik	<0.05	mg/kgds	<0.05	ug/l
Lood	<13	mg/kgds	<10	ug/l
Nikkel	<3	mg/kgds	<10	ug/l
Zink	<20	mg/kgds	<20	ug/l

VLUCHTIGE AROMATEN				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Benzeen	<0.05	mg/kgds	<0.2	ug/l
Tolueen	<0.05	mg/kgds	<0.2	ug/l
Ethylbenzeen	<0.05	mg/kgds	<0.2	ug/l
Xylenen	<0.05	mg/kgds	<0.5	ug/l
NaftaleenGC-purge&trap	<0.1	mg/kgds	<0.2	ug/l

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Naftaleen	<0.1	mg/kgds	<0.2	ug/l
Antraceen	<0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l
Fenantreen	<0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l
Fluoranteen	<0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l
Benzo(a)antraceen	<0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l
Chryseen	0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l
Benzo(a)pyreen	<0.05	mg/kgds	<0.01	ug/l
Benzo(ghi)peryleen	<0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l
Benzo(k)fluoranteen	<0.05	mg/kgds	<0.01	ug/l
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l
Acenafyleen	<0.1	mg/kgds	<0.2	ug/l
Acenafteen	<0.1	mg/kgds	<0.2	ug/l
Fluoreen	<0.05	mg/kgds	<0.05	ug/l
Pyreen	<0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l
Benzo(b)fluoranteen	<0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l
Dibenz(ah)antraceen	<0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN EN EOX				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
1,2-dichloorethaan	<0.05	mg/kgds	<1	ug/l
Cis1,2-dichlooretheen	<0.01	mg/kgds	<1	ug/l
Chloroform	<0.02	mg/kgds	<0.2	ug/l
1,2-dichloorpropaan	<0.1	mg/kgds	<1	ug/l
1,1,1-trichloorethaan	<0.01	mg/kgds	<1	ug/l
1,1,2-trichloorethaan	<0.05	mg/kgds	<1	ug/l
Trichlooretheen	<0.01	mg/kgds	<0.2	ug/l
Tetrachloormethaan	<0.01	mg/kgds	<0.2	ug/l
Tetrachlooretheen	<0.01	mg/kgds	<0.2	ug/l
Monochloorbenzeen	<0.1	mg/kgds	<0.2	ug/l
Dichloorbenzeen	<0.1	mg/kgds	<0.5	ug/l
EOX	<0.1	mg/kgds	<1	ug/l

Bijlage 6 Detectielimieten en analysemethoden

MINERALE OLIE				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Fractie C10-C12	<5	mg/kgds	<10	ug/l
Fractie C12-C22	<5	mg/kgds	<10	ug/l
Fractie C22-C30	<5	mg/kgds	<10	ug/l
Fractie C30-C40	<5	mg/kgds	<10	ug/l
Totaal olie C10-C40	<20	mg/kgds	<50	ug/l

POLYCHLOORBIFENYLEN(PCB)				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
PCB 28	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
PCB 52	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
PCB 101	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
PCB 118	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
PCB 138	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
PCB 153	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
PCB 180	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l

CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
DDT (totaal)	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
DDD (totaal)	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
DDE (totaal)	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
Aldrin	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
Dieldrin	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
Endrin	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
Telodrin	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
Isodrin	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
Alfa-HCH	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
Beta-HCH	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
Gamma-HCH	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
Heptachloor	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
Heptachloorepoxide	<1	ug/kgds	<0.02	ug/l
Alfa-endosulfan	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
Hexachloorbenzeen	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l

KORRELGROOTTEVERDELING				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Min.delen <2um	<0.5	%vdDS	Nvt	Nvt
Min.delen <16um	<0.5	%vdDS	Nvt	Nvt
Min.delen <50um	<0.5	%vdDS	Nvt	Nvt
Min.delen <63um	<0.5	%vdDS	Nvt	Nvt
Min.delen <210um	<0.5	%vdDS	Nvt	Nvt

OVERIGE VERBINDINGEN				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Ammonium	<20	mgN/kgds	<0.5	mgN/l
Fosfaat (tot.)	<1	mgP/kgds	<0.1	mgP/l
Chloride	<50	mg/kgds	<5	mg/l
Sulfaat	<300	mg/kgds	<10	mg/l
Fenol (index)	<0.1	mg/kgds	<5	ug/l
Calciet	<0.2	%vdDS	Nvt	Nvt
Organische stof (gloelverlies)	<0.5	%vdDS	Nvt	Nvt

Bijlage 6 Detectielimieten en analysemethoden

Normen analyses		
Grond	Droge stof grond	NEN 5747
	Arseen grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
	Cadmium grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
	Chroom grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
	Koper grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
	Kwik grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van o-NEN 5779
	Lood grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
	Nikkel grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
	Zink grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
	EOX grond	Afgeleid van o-NEN 5735
	Vluchtigverbindingen grond	VPRC85-10 en C85-12
	PAK (totaal) grond	Gelijkwaardig aan 2e o-NEN 5731
	Olle (GC) grond	Afgeleid van 2e o-NEN 5733
	Droge stof slib	Afgeleid van NEN 6620
Slib / waterbodem	Calciet slib	Afgeleid van NEN 5757
	Organische stof (gloeiverlies) slib	Afgeleid van NEN 6620
	Min. delen <2 µm slib	Afgeleid van NEN 5753
	Min. delen <16 µm slib	Afgeleid van NEN 5753
	Min. delen <50 µm slib	Afgeleid van NEN 5753
	Min. delen <63 µm slib	Afgeleid van NEN 5753
	Min. delen <210 µm slib	Afgeleid van NEN 5753
	Arseen slib	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
	Cadmium slib	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
	Chroom slib	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
	Koper slib	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
	Kwik slib	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van o-NEN 5779
	Lood slib	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
	Nikkel slib	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
	Zink slib	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
	Ammonium slib	Eigen methode
	Fosfaat (tot.) slib	NEN 6663
	Hexachloorbenzeen slib	Afgeleid van 2e o-NEN 5718
	EOX slib	Afgeleid van o-NEN 5777
	Chloride slib	Eigen methode
	Sulfaat slib	Eigen methode
	PAK (totaal) slib	Gelijkwaardig aan 2e o-NEN 5771
	OCB's en PCB's slib	Afgeleid van 2e o-NEN 5718
	Olle (GC) slib	Afgeleid van 2e o-NEN 5733
Grondwater	Arseen grondwater	AES/ICP
	Cadmium grondwater	AES/ICP
	Chroom grondwater	AES/ICP
	Koper grondwater	AES/ICP
	Kwik grondwater	Ontsluiting gebaseerd op NEN 6445, analyse m.b.v. koude damp-techniek
	Lood grondwater	AES/ICP
	Nikkel grondwater	AES/ICP
	Zink grondwater	AES/ICP
	Fenol(index) grondwater	NEN 6670
	Cis1,2-dichlooretheen grondwater	Afgeleid van VPR C85-12
	Monochloorbenzeen grondwater	VPR C85-10
	Dichloorbenzeen grondwater	VPR C85-12
	EOX grondwater	Afgeleid van NEN 6402
	Vlucht. Aromaten + naf grondwater	Gelijkwaardig met o-NEN 6407
	vl. Verbindingen (15) grondwater	VPR C85-10 en C85-12
	CKW-NEN grondwater	VPR C85-10 en C85-12
	Olle (GC) grondwater	Afgeleid van NEN 6678

Bijlage 2c Kadastrale gegevens

Bijlage 7 Geraadpleegde bronnen

Informatiebron	Geraadpleegd (ja/nee)	Niet geraadpleegd motivatie	Opmerkingen
Historisch gebruik locatie			
Eigenaar/terreingebruiker	ja		
Archief Bouw- en woningtoezicht	ja		
Hinderwet archief	ja		
Archief Wet milieubeheer	ja		
Archief ondergrondse tanks	ja		
Gemeenteambtenaar milieuzaken	ja		
Terreininspectie	ja		
Historische topografische kaart	ja		
Luchtfoto	ja		
Huidig gebruik locatie			
Eigenaar/terreingebruiker	ja		
Terreininspectie	ja		
Huidig gebruik belendende percelen			
Eigenaar/terreingebruiker (vanuit onderzoekslocatie)	ja		
Terreininspectie (vanuit onderzoekslocatie)	ja		
Toekomstig gebruik locatie			
Eigenaar/terreingebruiker	ja		
Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken			
Eigenaar/terreingebruiker	ja		
Archief bodemonderzoeken	ja		
Verhardingen/kabels en leidingen locatie			
Eigenaar/terreingebruiker	ja		
Terreininspectie	ja		
Klic	ja		
Regionale geohydrologie en bodemopbouw			
Bodemkaart Nederland	ja		
Grondwaterkaart Nederland	ja		
Geologische kaart Nederland	ja		
Archief bodemonderzoeken	ja		

Bijlage 8 Kiwa-certificaat



KIWA N.V.

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

opdrachtgever

J.F. V. LIESHOUT
ORANJEBOOMSTRAAT
5451 BK MILL

1

SANERING-CERTIFICAAT
REIS-1987

betreffende ondergrondse opslag
van aardolie produkten

ALLEEN GELDIG INDIEN GEREgistREERD DOOR KIWA
(zie onder)

datum van melding

datum van sanering

910529

910610

plaats van de installatie (naam en adres)

ORANJEBOOMSTRAAT

MILL

omvang van de ondergrondse installatie

soort produkt	inhoud in liters	opmerkingen
HBO	5200	geen

controle van de bodem

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

☒ verontreiniging werd niet aangetroffen.

☐ aangezien verontreiniging werd aangetroffen is het bevoegde gezag gewaarschuwd.

wijze van saneren

de tankinstallatie is na leegzuigen:

☐ verwijderd, de tank(s) zijn naar een goedgekeurd verschromtingsbedrijf afgevoerd.

☒ inwendig gereinigd en gevuld met zand/lichtbeton/..... (onderstrepen c.q. invullen)

saneringswerkzaamheden

de saneringswerkzaamheden zijn geheel in overeenstemming met de voorschriften uitgevoerd.

uitvoering

verantwoordelijke
uitvoerder

saneringsbedrijf

ISOTANK

Waalwijk 5

4184 EK Oplijnen



REIS 87/01

handtekening

datum

50.00

A. Wellner

17 juli 1991

registratie KIWA

registratienummer

datum

afd. KB

A.01024

exemplaar certificaat bestemd voor

geel

eigenaar

groen

gemeente

wit

KIWA

blauw

provincie

rose

saneringsbedrijf