



Verkennd bodem- en asbestonderzoek
Klaassenstraat ong. te Made
(2003/270/TM-01, versie A)



ADVISEURS
IN BOUWEN,
MILIEU &
VEILIGHEID



Verkennd bodem- en asbestonderzoek

in opdracht van

Welmers Burg Stedenbouw
T.a.v. mevrouw L. Nijenhuis
Spijksedijk 8
4207 GN GORINCHEM

betreffende locatie

Klaassenstraat ong. te Made

documentkenmerk

2003/230/TM-01

versie

A

vestiging

Prinsenbeek

datum

22 september 2020

opgesteld door:

A.G.J. (Teun) Martens
Projectleider bodem

gecontroleerd door:

E.G. (Ester) Legerstee
S. (Susanne) Roijen
Projectleiders bodem en asbest

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 Welmers Burg Stedenbouw heeft Tritium Advies een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Klaassenstraat te Made.

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

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

Zintuiglijk zijn heterogeen verdeeld over de locatie in de bovengrond en plaatselijk in de ondergrond bijmengingen aangetroffen met puin. De bijmengingen zijn aangetroffen vanaf het maaiveld tot een maximale diepte van 0,80 m-mv.

Verkennend bodemonderzoek

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond over het algemeen licht verontreinigd is met PCB. De sporen puin en baksteenhoudende bovengrond is bovendien licht verontreinigd met zink, lood en/of PAK. De zintuiglijk schone ondergrond blijkt niet verontreinigd te zijn met de onderzochte stoffen.

Het grondwater van peilbuis 01 blijkt in eerste instantie sterk verontreinigd te zijn met koper. Bij de herbemonstering is slechts een lichte koperverontreiniging aangetoond, ook in peilbuis 02. Mogelijk is eerder gemeten sterke verontreiniging te relateren aan het zogenaamde plaatsingseffect van de peilbuis, in combinatie met een relatief lage pH waardoor koper is gemobiliseerd. Er is geen locatiespecifieke bron aanwezig voor koper.

Toetsing hypothese

De aangetoonde verontreinigingen zijn in overeenstemming met de hypothese dat de onderzoekslocatie verdacht is hiervoor. De aangetroffen gehalten zijn echter dermate laag, dat nader onderzoek hiernaar niet noodzakelijk wordt geacht.

Verkennend asbestonderzoek

Tijdens de maaiveldinspectie en de inspectie van de uitkomende grond zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen waargenomen. Uit de resultaten blijkt dat in één mengmonster van de puinhoudende grond wel analytisch asbest is aangetoond in de fijne fractie (< 20 mm) met een indicatief gewogen gehalte van 40 mg/kg d.s.

Toetsing hypothese

In de grond is analytisch asbest aangetoond. Het onderzoek betreft een 'verkennend' onderzoek waardoor het aangetoonde gehalte als indicatief beschouwd moet worden. Aangezien dit indicatieve gehalte echter lager is dan de helft van de interventiewaarde (100 mg/kg d.s.), mag worden aangenomen dat geen sprake is van een overschrijding van de interventiewaarde. Geconcludeerd wordt derhalve dat geen sprake is van een sterke verontreiniging met asbest. Een nader asbestonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

Conclusie

De onderzoeksresultaten leveren geen beperkingen op ten aanzien van de voorgenomen bestemmingswijziging of voor de afgifte van een omgevingsvergunning voor bouwen.

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

Inhoudsopgave

	pagina
Samenvatting	
1. Inleiding	1
2. Vooronderzoek	2
2.1 Locatiegegevens	2
2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek	4
2.3 Bodemopbouw	5
2.4 Conclusies vooronderzoek	5
3. Verkennend bodemonderzoek	6
3.1 Onderzoeksstrategie	6
3.2 Uitvoering	6
3.2.1 Plaatsen boringen en peilbuizen	7
3.2.2 Bemonstering grondwater	8
3.2.3 Analyses	8
3.3 Analyseresultaten	9
3.3.1 Toetsingskader	9
3.3.2 Grond	10
3.3.3 Grondwater	11
4. Verkennend asbestonderzoek	12
4.1 Onderzoeksstrategie	12
4.2 Uitvoering	12
4.2.1 Maaiveldinspectie	13
4.2.2 Veldwerk asbestonderzoek	13
4.2.3 Analyses	13
4.3 Analyseresultaten	14
4.3.1 Toetsingskader	14
4.3.2 Analyseresultaten	14
5. Conclusie en aanbevelingen	15

Bijlagen

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

1. Inleiding

In opdracht van Welmers Burg Stedenbouw heeft Tritium Advies een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Klaassenstraat te Made.

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

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

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

categorie	bron	geraadpleegd	
		datum	contactpersoon
internet			
kadastrale gegevens	kadastralekaart.com	25 maart 2020	n.v.t.
	Kadaster online		
actuele terreinsituatie	BAG Viewer - Kadaster		
	Zoom Earth		
historische gegevens	Topotijdreis		
bodeminformatie	bodematlas en stortplaatsenkaart Provincie Noord-Brabant		
	Omgevingsrapportage Noord-Brabant		
bodeminformatie	Omgevingsdienst Midden- en West Brabant (OMWB)	30 juli 2020	mevr. H. de Cort
terreinverkenning	Tritium Advies	31 augustus 2020	de heer J. Mathiissen

2.1 Locatiegegevens

Een overzicht van de locatiegegevens is weergegeven in tabel 2.2. De resultaten van de terreinverkenning zijn verwerkt in de navolgende paragrafen.

Tabel 2.2: overzicht onderzoekslocatie

actuele locatiegegevens		
adres		
straat	Klaassenstraat	
huisnummer	ong.	
plaats	Made	
kadastraal		
gemeente	Made en Drimmelen	
sectie	R	
nummer	1302	
locatie		
oppervlak	totaal 1.560 m ²	bebouwd circa 300 m ²
huidig gebruik	De onderzoekslocatie was tot recent in gebruik voor de opslag- en bedrijfsterrein van een hovenier. Diverse opstallen zoals een (plastic) tunnelkas, een houten (tuin)huis en een stacaravan zijn nog aanwezig. Het tuinhuis en de caravan lijken te zijn gebruikt als woonverblijf.	
voormalig gebruik	Tot circa 1935 kende de locatie een agrarisch gebruik, waarna bebouwing is gerealiseerd. Deze bebouwing is vermoedelijk rond 1970 gesloopt. De huidige opstallen zijn rond 2000 gerealiseerd. Het ligt in de lijn der verwachting dat de locatie destijds de huidige bestemming heeft gekregen. Opgemerkt wordt dat de bebouwing is gesloopt in een periode dat asbest veelvuldig is toegepast als bouw materiaal.	
toekomstig gebruik	Men is voornemens de huidige opstallen te verwijderen en een nieuwbouw te realiseren.	
dempingen, ophogingen, bijmengingen met puin	geen bekend	
bodembedreigende activiteiten en calamiteiten	Mogelijk heeft op de locatie kleinschalige opslag van olie en/of brandstoffen plaatsgevonden.	

Tabel 2.2 (vervolg): overzicht onderzoekslocatie

actuele locatiegegevens	
locatie	
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.
bodemkwaliteitskaart	• bron: Bodemkwaliteitskaart Midden- en West Brabant • ontgravingskaart boven- en ondergrond: 'achtergrondwaarde' • toepassingskaart boven- en ondergrond: 'achtergrondwaarde' • bodemfunctiekaart: 'wonen'
actuele locatiegegevens	
terreinsituatie	
bebouwing	(plastic) tunnelloods met houten tuinhuis en stacaravan
maaiveld	voornamelijk klinker, betegels en plaatselijk braakliggend (tuin)
verharding bebouwing	betontegels in de tunnelloods en mogelijk beton onder de overige opstallen
installaties	geen bekend
omgeving	
bodembedreigende activiteiten	• Zuideindsestraat 47: (voormalige) bovengrondse brandstoftank; • Zuideindsestraat 37/37a: voormalige autoreparatiebedrijf, benzine-service-station, motorfietsenreparatiebedrijf, ondergrondse benzinetank en een rijwiel reparatiebedrijf; • Klaassenstraat 14: voormalige brandstoffendetailhandel (1945-1963).
gebruik belendende percelen	wonen met tuin, akkerland, openbare weg en bosschage

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 8. De ligging van de locatie is weergegeven in figuur 2.1.

Figuur 2.1: luchtfoto onderzoekslocatie


2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek

Op de onderzoekslocatie is voor zover bekend niet eerder een bodemonderzoek uitgevoerd. In de directe 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

nr.	titel	locatie	opgesteld door	kenmerk	datum
directe omgeving					
1.	verkenkend onderzoek	Leeuwerikstraat ong.	-	-	03-10-2019
2.	aanvullend onderzoek		-	-	04-10-2019
3.	verkenkend bodemonderzoek en verkenkend en nader asbestonderzoek	Leeuwerikstraat ong.	Agel Adviseurs	20180514	28-11-2018
4.	verkenkend onderzoek	Zuideindsestraat 37a	Oranjewoud	9047-141996-21	24-05-2004
5.	historisch onderzoek		Consulmij MUG	-	25-12-2009
6.	verkenkend onderzoek	Zuideindsestraat 47	Inventerra	-	31-05-2017
7.	verkenkend asbestonderzoek		Bodeminzicht	-	14-09-2018

De in bovenstaande tabel weergegeven documenten 1, 2 en 5 t/m 7 zijn niet in bezit van Tritium Advies B.V. Uit de overige documenten en uit de Omgevingsrapportage van de provincie Noord-Brabant blijkt het volgende.

Ad 1 en 2

Uit de omgevingsrapportage van de provincie Noord-Brabant bleek dat zowel de boven- als de ondergrond en het grondwater niet verontreinigd waren met de onderzochte stoffen.

Ad 3

De onderzoekslocatie is gelegen direct ten oosten van de huidige onderzoekslocatie. Aanleiding voor het onderzoek was de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling. Doel was het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Doel van het asbestonderzoek was het doen van een uitspraak over het asbestgehalte in de bodem en het vaststellen van de aard en omvang van de bodemverontreiniging met asbest. Uit de resultaten bleek dat in de zandige bovengrond plaatselijk een licht verhoogd gehalte aan drins was aangetoond. De overige monsters van de boven- en ondergrond bleken niet verontreinigd te zijn met de onderzochte stoffen. Het grondwater was matig verontreinigd met nikkel en licht verontreinigd met barium en koper. De matige nikkelverontreiniging betrof vermoedelijk een verhoogde achtergrondconcentratie. Nader onderzoek werd niet noodzakelijk geacht.

Plaatselijk was asbest aangetoond in de fractie > 20 mm. Uit het nader onderzoek bleek dat geen sprake was van een verontreiniging met asbest (< 100 mg/kg d.s.).

Ad 4

De onderzoekslocatie is gelegen ten noordoosten van de huidige onderzoekslocatie (Zuideindsestraat 37A). Aanleiding voor het onderzoek was de deelname aan de BodemSanering Bedrijfsterreinen Zuid (BSB)-operatie. Doel was het door middel van een steekproef vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Uit de analyseresultaten bleek dat ter plaatse van de ondergrondse tanks en een voormalige afleverzuil geen vervolgonderzoek noodzakelijk was

(westzijde winkel). Bij de voormalige afleverzuilen aan de noordzijde van het winkelpand werden sterke verontreinigingen met vluchtige aromaten en minerale olie aangetoond. Vervolgonderzoek werd hier noodzakelijk geacht.

2.3 Bodemopbouw

Tabel 2.4: bodemopbouw en geohydrologie

bodemopbouw		
maaiveldhoogte	1,9 m+NAP	
deklaag	dikte	9 m
	samenstelling	midden, fijn en grof zand
	doorlatendheid	matig
1 ^e watervoerende pakket	dikte	24 m
	samenstelling	midden- tot grof zand
	doorlatendheid	goed
geohydrologie		
freatisch grondwater	stijghoogte	0,1 m-NAP
	stromingsrichting	onbekend, niet eenduidig
1 ^e watervoerende pakket	stijghoogte	onbekend
	stromingsrichting	noordwestelijk
waterhuishouding		
oppervlaktewater	niet aanwezig	
grondwaterbeschermingsbied	De locatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied en/of een boringsvrije zone.	
grondwateronttrekking	Op de onderzoekslocatie is voor zover bekend geen grondwateronttrekking plaats. Van de omgeving zijn geen gegevens bekend.	

2.4 Conclusies vooronderzoek

Op basis van de beschikbare gegevens de in de navolgende tabel weergegeven deellocaties onderscheiden.

Tabel 2.5: deellocaties

omschrijving	opp.	hypothese	motivatie	verdachte stoffen ¹⁾
gehele locatie	1.560 m ²	verdacht heterogeen	(voormalig) opslagterrein hovenier met (mogelijke) brandstoffen	NEN-parameters en asbest (bij puin)
		verdacht homogeen	landelijk beleid	PFAS

opmerkingen bij de tabel:

1) verklaring analyses:

PFAS : poly- en perfluoralkylstoffen;

NEN-parameters : pakket NEN 5740 voor grondparameters (organische stof en lutum, 9 metalen, PAK, PCB en minerale olie) en NEN 5740 voor grondwaterparameters (9 metalen, vluchtige aromatische koolwaterstoffen en naftaleen, vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen en minerale olie).

Het is voornamelijk onbekend of de verdachte activiteiten in de directe omgeving (afleverzuil) hebben geleid tot een mobiele (instromende) bodemverontreiniging. Hier zal met de uitvoering van het onderzoek rekening mee worden gehouden.

In overleg met de opdrachtgever is geen onderzoek naar PFAS verricht.

3. Verkennend bodemonderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740+A1 (april 2016).

Tabel 3.1: strategie verkennend bodemonderzoek (1.560 m²)

strategie ¹⁾	boorwerk (diepte in m-mv)		asfalt- of betonboringen (diameter)	analyses ²⁾	
	boringen	peilbuizen		grond	grondwater
VED-HE-NL	10 x (0,5) 2 x (2,0)	2 ⁴⁾	-	4 x NEN-g ³⁾	1 x NEN-gw 1 x m.o., btexsn

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) verklaring strategie:
VED-HE-NL : onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming, niet lijnvormig.
- 2) verklaring analyses:
NEN-g : pakket NEN 5740 voor grondparameters (organische stof en lutum, 9 metalen, PAK, PCB en minerale olie);
NEN-gw : pakket NEN 5740 voor grondwaterparameters (9 metalen, vluchtige aromatische koolwaterstoffen en naftaleen, vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen en minerale olie);
m.o. : minerale olie;
btexsn : aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen) en naftaleen.
- 3) conform de strategie voor een verdachte locatie dienen 3 analyses van de verdachte laag te worden uitgevoerd. Om ook een uitspraak te kunnen doen over de 'onverdachte' ondergrond is een extra analyse opgenomen.
- 4) in verband met de voormalige activiteiten op de onderzoekslocatie, de mogelijke opslag van olie en/of brandstoffen en de voormalige bodembedreigende activiteiten in de directe omgeving, wordt een extra peilbuis geplaatst en geanalyseerd op vluchtige aromaten en minerale olie.

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

3.2 Uitvoering

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) en 2002 (versie 6.0, 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 3.2: erkende veldwerkers Tritium Advies

veldwerker	datum uitvoering	boornummers/peilbuisnummer
boorwerkzaamheden (protocol 2001)		
Joris Mathijssen	31 juli 2020	01 t/m 16
monsternamen grondwater (protocol 2002)		
Victor Loderus	14 augustus 2020	01 en 02
Joris Mathijssen	7 september 2020	01 en 02

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

3.2.1 Plaatsen boringen en peilbuizen

De locaties van de boringen en peilbuizen zijn weergegeven op de tekening in bijlage 2. Tijdens het plaatsen van de boringen en peilbuizen bleek dat bij boring 10 op een diepte van 0,70 m-mv een op handkracht ondoordringbare laag aanwezig was. Verder deden zich geen belemmeringen of bijzonderheden voor.

De bij de boringen vrijkomende grond is in het veld zintuiglijk beoordeeld. Hierbij zijn de in de navolgende tabel weergegeven waarnemingen gedaan die duiden op een mogelijke bodemverontreiniging. Voor de bodemopbouw wordt verwezen naar de profielbeschrijvingen in bijlage 3.

Tabel 3.3: waarnemingen en bijzonderheden

boring	traject (m-mv)	waarnemingen en bijzonderheden	einddiepte (m-mv)
01	0,40 - 1,00	sporen puin	3,50
06	0,08 - 1,00	sporen puin	1,50
10	0,00 - 0,70	sporen puin, hierna ondoordringbaar	0,70
12	0,20 - 0,50	sporen puin, matig baksteenhoudend	1,00
14	0,20 - 0,80	sporen puin	1,30

Omdat de herkomst en kwaliteit van het puin onbekend is, dient deze als verdacht op het voorkomen van asbest te worden beschouwd. In overleg met de opdrachtgever is direct een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd. De resultaten hiervan zijn weergegeven in hoofdstuk 4.

3.2.2 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 peilbuizen is weergegeven in bijlage 2.

Tabel 3.4: peilbuispecificaties

peilbuis	datum bemonstering	filtertraject (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH (-)	Ec (μ S/cm)	troebelheid (ntu)	belucht
01	14-08-2020	2,50 - 3,50	2,34	7,6	482	545	nee
01 (her)	07-09-2020	2,50 - 3,50	2,36	6,9	331	78	nee
02	14-08-2020	2,50 - 3,50	2,21	5,5	299	364	nee
02 (her)	07-09-2020	2,50 - 3,50	2,38	7,1	255	81	nee

Tijdens de bemonstering van het grondwater bleek de troebelheid van het grondwater in de peilbuizen hoger te zijn dan 10 ntu. Dit is een afwijking op de NEN 5744 en hierdoor kunnen concentraties van parameters hoger uitvallen.

Bij de interpretatie van de analyseresultaten van het grondwater wordt met de afwijking rekening gehouden. De betrouwbaarheid van de analyseresultaten wordt verder op in dit hoofdstuk besproken.

3.2.3 Analyses

De grond- en grondwatermonsters zijn volgens de navolgende tabellen geanalyseerd.

Tabel 3.5: geanalyseerde monsters (grond)

monster-code	traject (m-mv)	deelmonsters	analyses ¹⁾	toelichting
12-2	0,20 - 0,50	12 (0,20 - 0,50)	NEN-g	sporen puin, matig baksteen (zand)
MM01	0,00 - 1,00	01 (0,40 - 0,70), 03 (0,70 - 1,00), 06 (0,08 - 0,58), 10 (0,00 - 0,50)	NEN-g	sporen puin (zand)
MM02	0,00 - 0,50	02 (0,00 - 0,50), 11 (0,08 - 0,40) 13 (0,00 - 0,50), 16 (0,20 - 0,50)	NEN-g	zintuiglijk schone bovengrond noordoostelijk deel onderzoekslocatie (zand)
MM03	0,08 - 0,50	01 (0,08 - 0,40), 04 (0,08 - 0,40) 05 (0,08 - 0,45), 08 (0,08 - 0,50)	NEN-g	zintuiglijk schone bovengrond westelijk deel onderzoekslocatie (zand)
MM04	0,50 - 2,00	01 (1,20 - 1,70), 02 (0,50 - 1,00) 03 (1,30 - 1,80), 06 (1,00 - 1,50) 09 (1,50 - 2,00), 14 (0,80 - 1,30)	NEN-g	zintuiglijk schone ondergrond (zand)

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);

Tabel 3.6: geanalyseerde monsters (grondwater)

peilbuis-nummer	monster-code	filtertraject (m-mv)	analyses ¹⁾	motivatie
01	01-1-1	2,50-3,50	NEN-gw	onderzoek grondwater
02	02-1-1	2,50-3,50	m.o., btexsn	onderzoek grondwater
01	01-1-2	2,50-3,50	koper	herbemonstering op koper
02	02-1-2	2,50-3,50	koper	aanvullende analyse op koper

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);
- m.o. : minerale olie;
- btexsn : aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen) en naftaleen.

3.3 Analyseresultaten

3.3.1 Toetsingskader

Wet bodembescherming (Wbb)

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn vergeleken met de toetsingstabel 'Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater' uit de circulaire bodemsanering (Nederlandse Staatscourant, nr. 16675, 27 juni 2013).

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 3.7: 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)

Om een indicatie te verkrijgen van de hergebruiksmogelijkheden van de grond voor een toepassing als landbodem, zijn de analyseresultaten van de grondmonsters aanvullend vergeleken met de tabellen 1 en 2 in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit (Nederlandse Staatscourant, nr. 247, 20 december 2007 en de daaropvolgende wijzigingen). De aanduiding van de milieuhygiënische classificering is weergegeven in de navolgende tabel.

Tabel 3.8: aanduiding bodemkwaliteitsklasse

aanduiding in rapport	betekenis
achtergrondwaarde (AW)	Grond kan vrij worden toegepast bij elke bodemfunctie en elke bodemkwaliteit.
wonen (Wo)	Grond kan binnen het algemene generieke toetsingskader worden toegepast bij de bodemfuncties en bodemkwaliteiten "wonen" of "industrie".
industrie (Ind)	Grond kan binnen het algemene generieke toetsingskader enkel worden toegepast bij de bodemfunctie en bodemkwaliteit "industrie".
niet-toepasbaar (NT)	Grond kan elders niet worden toegepast. Indien deze grond vrijkomt moet deze worden afgevoerd naar een erkende verwerker.

3.3.2 Grond

De analyseresultaten van de grondmonsters zijn weergegeven in bijlage 4. De toetsingsresultaten zijn weergegeven in bijlage 6. Een samenvatting is weergegeven in de navolgende tabel.

Tabel 3.9: samenvatting toetsingsresultaten grond

monster-code	traject (m-mv)	deelmonsters	motivatie	toetsingsresultaten Wbb ¹⁾			indicatie Bbk ²⁾
				> AW	> T	> I	
12-2	0,20 - 0,50	12 (0,20 - 0,50)	sporen puin, matig baksteen houdend (zand)	PCB, zink, lood	-	-	Ind
MM01	0,00 - 1,00	01 (0,40 - 0,70), 03 (0,70 - 1,00), 06 (0,08 - 0,58), 10 (0,00 - 0,50)	sporen puin (zand)	PCB, zink, lood, PAK	-	-	Ind
MM02	0,00 - 0,50	02 (0,00 - 0,50), 11 (0,08 - 0,40), 13 (0,00 - 0,50), 16 (0,20 - 0,50)	zintuiglijk schone bovengrond noordoostelijk deel (zand)	-	-	-	AW
MM03	0,08 - 0,50	01 (0,08 - 0,40), 04 (0,08 - 0,40), 05 (0,08 - 0,45), 08 (0,08 - 0,50)	zintuiglijk schone bovengrond westelijk deel (zand)	PCB	-	-	AW
MM04	0,50 - 2,00	01 (1,20 - 1,70), 02 (0,50 - 1,00), 03 (1,30 - 1,80), 06 (1,00 - 1,50), 09 (1,50 - 2,00), 14 (0,80 - 1,30)	zintuiglijk schone ondergrond (zand)	-	-	-	AW

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) verklaring afkortingen:
PAK : polycyclische aromatische koolwaterstoffen;
PCB polychloorbifenylen.
- 2) de toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit betreft een indicatie van de hergebruiksmogelijkheden.

3.3.3 Grondwater

De analyseresultaten van de grondwatermonsters zijn weergegeven in bijlage 5. De toetsingsresultaten zijn weergegeven in bijlage 7. Een samenvatting is weergegeven in de navolgende tabel.

Tabel 3.10: samenvatting toetsingsresultaten grondwater

peilbuis-nummer	monster-code	filtertraject (m-mv)	motivatie	toetsingsresultaten Wbb		
				> S	> T	> I
01	01-1-1	2,50 - 3,50	onderzoek grondwater	-	-	koper
01	01-1-1	2,50 - 3,50	heranalyse koper	koper	-	-
02	02-1-1	2,50 - 3,50	onderzoek mogelijke instromen verontreiniging grondwater	-	-	-
02	02-1-1	2,50 - 3,50	analyse op koper	koper	-	-

Uit de analyseresultaten blijkt het grondwater in eerste instantie sterk verontreinigd te zijn met koper, die bij heranalyse niet is bevestigd. Mogelijk is het verhoogde gehalte te relateren aan het zogenaamde plaatsingseffect van de peilbuis, in combinatie met een relatief lage pH waardoor koper is gemobiliseerd. Er is geen locatiespecifieke bron aanwezig voor koper. Aangenomen wordt dat sprake is van een tijdelijk verhoging.

4. Verkennend asbestonderzoek

Tijdens het plaatsen van de boringen van het verkennend bodemonderzoek werden plaatselijk in de bovengrond sporen puin geconstateerd. Omdat de kwaliteit en herkomst van het puin niet bekend is, wordt de grond als asbestverdacht beschouwd. Derhalve is direct een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd naar de puinhoudende bovengrond.

4.1 Onderzoeksstrategie

Het verkennend asbestonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5707+C2 (december 2017).

Voorafgaand aan de werkzaamheden wordt het maaiveld geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Indien asbestverdachte materialen worden aangetroffen, worden deze bemonsterd en ter verificatie aangeboden aan het laboratorium. De te volgen strategie is weergegeven in de navolgende tabel.

Tabel 4.1: verkennend asbestonderzoek (1.560 m²)

strategie ¹⁾	veldwerkzaamheden			analyses
	maaiveldinspectie	inspectiegaten (0,3 x 0,3 m, 0,5 m-mv)	inspectiegaten tot onderzijde verdachte laag ²⁾	
VED-HE	2 richtingen, stroken 1,5 m	10 x (0,5)	2	2 x asbest in grond

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) verklaring strategie:
VED-HE : onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming.
- 2) de gaten worden uitgevoerd tot aan de onderzijde van de verdachte laag met een maximum van 2 meter. Indien blijkt dat vanaf een bepaalde diepte het graven van gaten niet meer mogelijk is, worden boringen uitgevoerd met een diameter van tenminste 12 cm.

De grondmonsters worden door een geaccrediteerd laboratorium geanalyseerd.

4.2 Uitvoering

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 protocol 2018 (versie 6.0, 1 februari 2018) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

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

Tabel 4.2: erkende veldwerker Tritium Advies

veldwerker	datum uitvoering	nummers
maaiveldinspectie		
Victor Loderus	14 augustus 2020	maaiveld
asbestgaten/boringen (protocol 2018)		
Victor Loderus	14 augustus 2020	AG01 t/m AG12

4.2.1 Maaiveldinspectie

Tijdens de maaiveldinspectie zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen op het maaiveld. Een deel van de locatie is echter voorzien van een verharding waardoor op dat terreindeel geen inspectie kon worden uitgevoerd van de onbedekte grond. De inspectie-efficiëntie van het onverharde deel van de locatie wordt geschat op 70 - 90 %.

4.2.2 Veldwerk asbestonderzoek

Tijdens de veldwerkzaamheden bleek dat bij inspectiegat 08 op een diepte van 0,70 m-mv een op handkracht ondoordringbare laag aanwezig is. Dit inspectiegat ligt nabij boring 10 die ook gestaakt moest worden op deze diepte.

Asbestgat AG09 is geplaatst nabij boring 12 waar tijdens het booronderzoek een matig baksteenhoudende laag was aangetroffen. Deze matig baksteenhoudende laag is in dit inspectiegat echter niet meer aangetroffen. Verder deden zich geen belemmeringen voor. De plaats van de asbestinspectiegaten is weergegeven op de tekening in bijlage 2.

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 met asbest. Voor de bodemopbouw wordt verwezen naar de profielbeschrijvingen in bijlage 3.

Tabel 4.3: waarnemingen en bijzonderheden

inspectiegat	traject (m-mv)	asbestverdacht materiaal	overige waarnemingen en bijzonderheden	einddiepte (m-mv)
AG01	0,05 - 0,25	nee	sporen puin	0,80
AG02	0,08 - 0,40	nee	sporen puin	0,90
AG03	0,08 - 0,50	nee	sporen puin	1,00
AG06	0,40 - 0,50	nee	sporen puin	1,00
AG08	0,00 - 0,70	nee	sporen puin, hierna ondoordringbaar	0,70
AG09	0,20 - 0,50	nee	sporen puin	1,00
AG10	0,00 - 0,50	nee	sporen puin	1,00
AG11	0,00 - 0,50	nee	sporen puin	1,00
AG12	0,20 - 0,70	nee	sporen puin	1,20

4.2.3 Analyses

De monsters zijn volgens de navolgende tabel geanalyseerd door Al-West te Deventer (geaccrediteerd).

Tabel 4.4: geanalyseerde monsters

monster-code	asbestgaten	traject (m-mv)	analyses	motivatie
mmasb01	AG01, AG02, AG03 en AG06	0,08 - 0,50	asbest in grond	sporen puin (bovengrond)
mmasb02	AG08 t/m AG12	0,08 - 0,50		

4.3 Analyseresultaten

4.3.1 Toetsingskader

Wet bodembescherming (Wbb)

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

4.3.2 Analyseresultaten

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

Tabel 4.5: berekening gewogen gehalte asbest (mg/kg d.s.)

monster-code	boring	traject (m-mv)	omschrijving	gehalte asbest (mg/kg d.s.)		
				fractie < 20 mm	fractie > 20 mm	totaal gewogen ¹⁾
mmasb01	AG01, AG02, AG03 en AG06	0,08 - 0,50	sporen puin (bovengrond)	40	n.a.	40
mmasb02	AG08 t/m AG12			< 1,0	n.a.	< 1,0

Opmerkingen bij de tabel:

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

5. Conclusie en aanbevelingen

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt het volgende.

Zintuiglijk zijn heterogeen verdeeld over de locatie in de bovengrond en plaatselijk in de ondergrond bijmengingen aangetroffen met puin. De bijmengingen zijn aangetroffen vanaf het maaiveld tot een maximale diepte van 0,80 m-mv.

Verkennend bodemonderzoek

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond over het algemeen licht verontreinigd is met PCB. De sporen puin en baksteenhoudende bovengrond is bovendien licht verontreinigd met zink, lood en/of PAK. De zintuiglijk schone ondergrond blijkt niet verontreinigd te zijn met de onderzochte stoffen.

Het grondwater van peilbuis 01 blijkt in eerste instantie sterk verontreinigd te zijn met koper. Bij de herbemonstering is slechts een lichte koperverontreiniging aangetoond, ook in peilbuis 02. Mogelijk is eerder gemeten sterke verontreiniging te relateren aan het zogenaamde plaatsingseffect van de peilbuis, in combinatie met een relatief lage pH waardoor koper is gemobiliseerd. Er is geen locatiespecifieke bron aanwezig voor koper.

Toetsing hypothese

De aangetoonde verontreinigingen zijn in overeenstemming met de hypothese dat de onderzoekslocatie verdacht is hiervoor. De aangetroffen gehalten zijn echter dermate laag, dat nader onderzoek hiernaar niet noodzakelijk wordt geacht.

Verkennend asbestonderzoek

Tijdens de maaiveldinspectie en de inspectie van de uitkomende grond zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen waargenomen. Uit de resultaten blijkt dat in één mengmonster van de puinhoudende grond wel analytisch asbest is aangetoond in de fijne fractie (< 20 mm) met een indicatief gewogen gehalte van 40 mg/kg d.s.

Opgemerkt wordt dat een deel van de locatie wegens de aanwezige opstallen niet is onderzocht, over dit deel kan derhalve geen uitspraak worden gedaan over de aan- of afwezigheid van asbest.

Toetsing hypothese

In de grond is analytisch asbest aangetoond. Het onderzoek betreft een 'verkennend' onderzoek waardoor het aangetoonde gehalte als indicatief beschouwd moet worden. Aangezien dit indicatieve gehalte echter lager is dan de helft van de interventiewaarde (100 mg/kg d.s.), mag worden aangenomen dat geen sprake is van een overschrijding van de interventiewaarde. Geconcludeerd wordt derhalve dat geen sprake is van een sterke verontreiniging met asbest. Een nader asbestonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

Resumé

De onderzoeksresultaten leveren geen beperkingen op ten aanzien van de voorgenomen bestemmingswijziging of de afgifte van een omgevingsvergunning voor bouwen.

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

Bijlage 1

Kadastrale gegevens

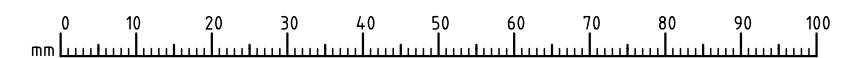
Bijlage 2

Situatietekening



- 

.		.		.		.		.		.	
0		3-9-2020		.		TM					
Wijz.		Datum		Omschrijving		Gefekend		Gec.		Gezien	
				Opdrachtgever		Welmers Burg Stedenbouw					
				Project		Klaassenstraat ong. te Made					
				Titel		SITUATIETEKENING					
Vestiging PRINSENBEK				Schaal 1:500		Form. A3		Ordernummer 2003/270/TM-01		Tekeningnummer 001	
								Blad 1		van 1	
										Wijz. 0	



Bijlage 3

Profielbeschrijvingen

Bijlage: Boorprofielen

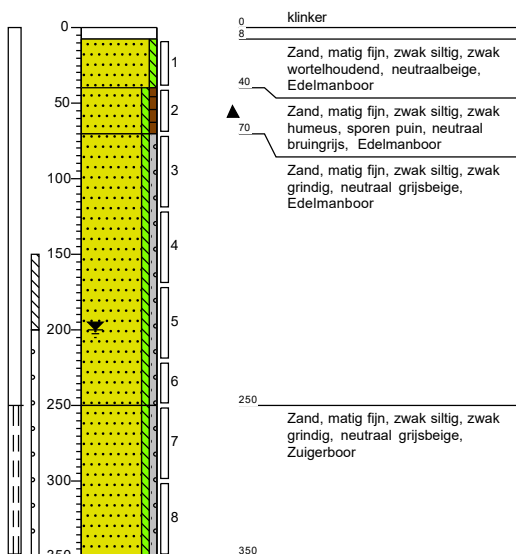
Boring: 01

Boormeester: Joris Mathijssen

X (RD): 112893,42

Datum: 31-7-2020

Y (RD): 409508,99



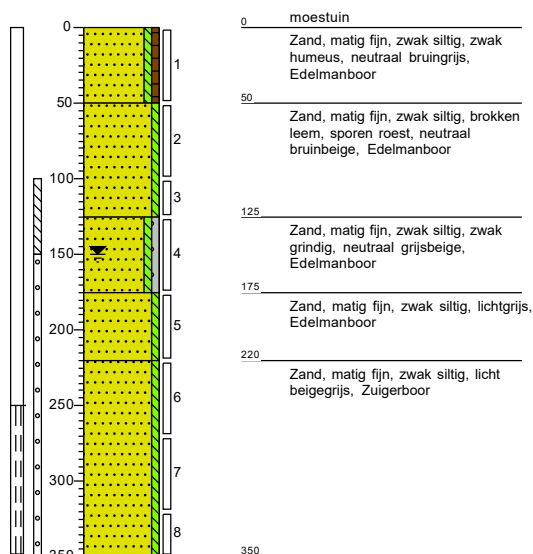
Boring: 02

Boormeester: Joris Mathijssen

X (RD): 112949,16

Datum: 31-7-2020

Y (RD): 409539,75



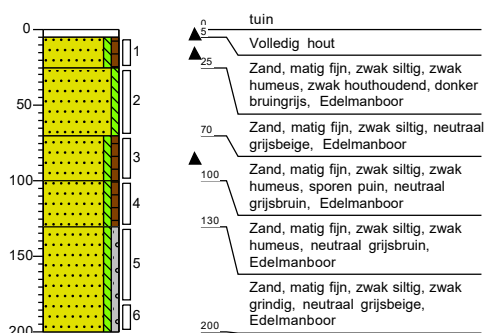
Boring: 03

Boormeester: Joris Mathijssen

X (RD): 112904,22

Opmerking: Maagveld houtsnippers

Y (RD): 409543,67



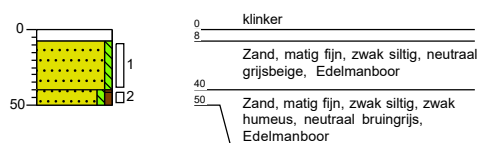
Boring: 04

Boormeester: Joris Mathijssen

X (RD): 112897,66

Datum: 31-7-2020

Y (RD): 409531,67



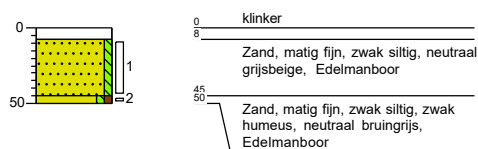
Boring: 05

Boormeester: Joris Mathijssen

X (RD): 112895,74

Datum: 31-7-2020

Y (RD): 409522,07



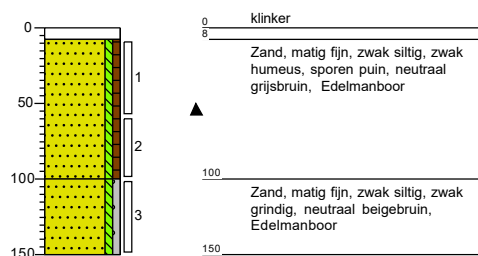
Boring: 06

Boormeester: Joris Mathijssen

X (RD): 112909,91

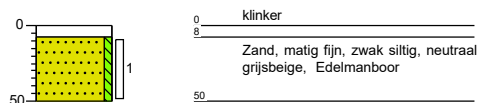
Datum: 31-7-2020

Y (RD): 409532,25

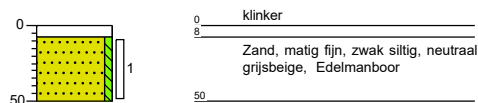


Bijlage: Boorprofielen

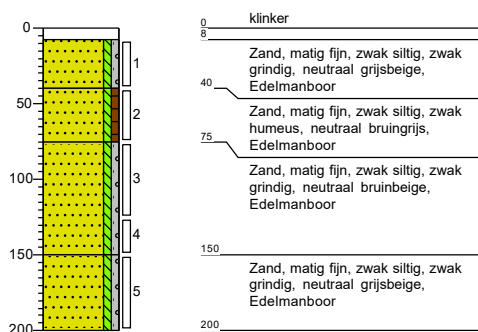
Boring: 07
Boormeester: Joris Mathijssen X (RD): 112905,89
Datum: 31-7-2020 Y (RD): 409525,12



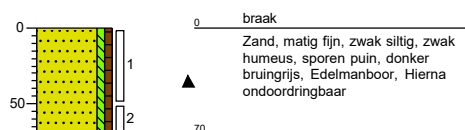
Boring: 08
Boormeester: Joris Mathijssen X (RD): 112904,47
Datum: 31-7-2020 Y (RD): 409512,92



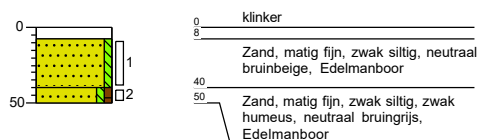
Boring: 09
Boormeester: Joris Mathijssen X (RD): 112913,63
Datum: 31-7-2020 Y (RD): 409519,65



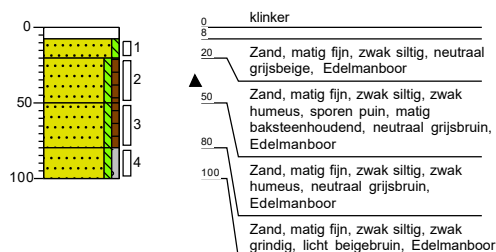
Boring: 10
Boormeester: Joris Mathijssen X (RD): 112920,41
Datum: 31-7-2020 Y (RD): 409535,24



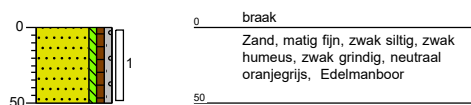
Boring: 11
Boormeester: Joris Mathijssen X (RD): 112931,50
Datum: 31-7-2020 Y (RD): 409523,34



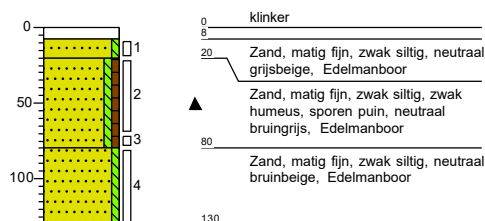
Boring: 12
Boormeester: Joris Mathijssen X (RD): 112925,24
Datum: 31-7-2020 Y (RD): 409517,40



Boring: 13
Boormeester: Joris Mathijssen X (RD): 112933,38
Datum: 31-7-2020 Y (RD): 409536,50

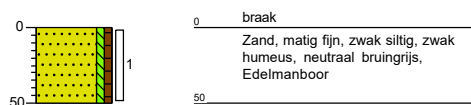


Boring: 14
Boormeester: Joris Mathijssen X (RD): 112939,54
Datum: 31-7-2020 Y (RD): 409521,87

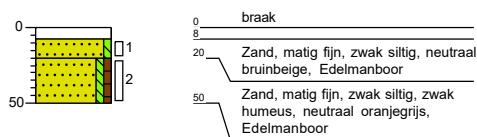


Bijlage: Boorprofielen

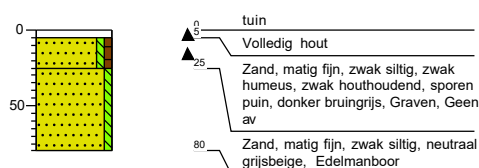
Boring: 15
Boormeester: Joris Mathijssen X (RD): 112944,43
Datum: 31-7-2020 Y (RD): 409530,27



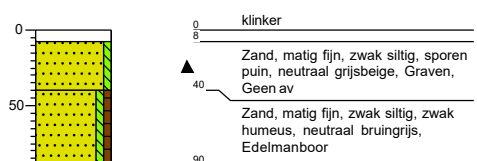
Boring: 16
Boormeester: Joris Mathijssen X (RD): 112953,02
Datum: 31-7-2020 Y (RD): 409526,41



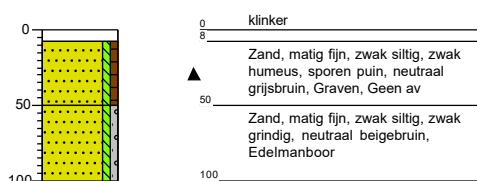
Boring: AG01
Boormeester: Victor Loderus X (RD): 112903,20
Opmerking: Maaiveld houtsnippers (RD): 409544,07



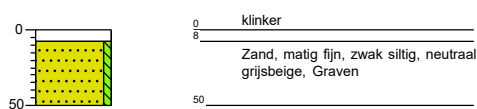
Boring: AG02
Boormeester: Victor Loderus X (RD): 112897,31
Datum: 14-8-2020 Y (RD): 409533,17



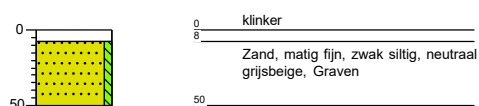
Boring: AG03
Boormeester: Victor Loderus X (RD): 112909,92
Datum: 14-8-2020 Y (RD): 409531,63



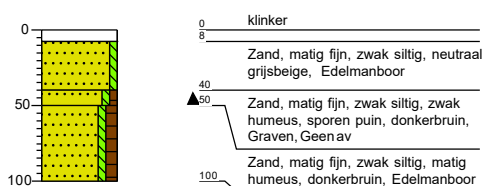
Boring: AG04
Boormeester: Victor Loderus X (RD): 112897,83
Datum: 14-8-2020 Y (RD): 409521,39



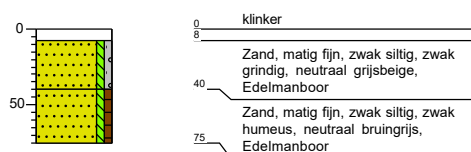
Boring: AG05
Boormeester: Victor Loderus X (RD): 112909,16
Datum: 14-8-2020 Y (RD): 409527,41



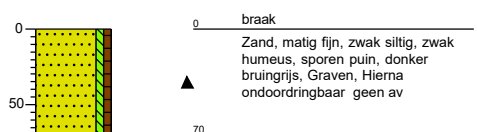
Boring: AG06
Boormeester: Victor Loderus X (RD): 112903,36
Datum: 14-8-2020 Y (RD): 409512,93



Boring: AG07
Boormeester: Victor Loderus X (RD): 112913,25
Datum: 14-8-2020 Y (RD): 409521,40



Boring: AG08
Boormeester: Victor Loderus X (RD): 112919,63
Datum: 14-8-2020 Y (RD): 409534,11



Bijlage: Boorprofielen

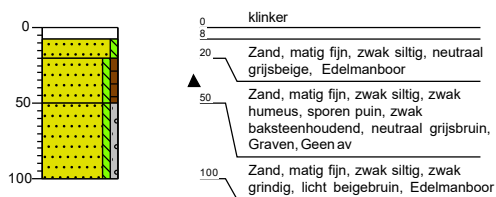
Boring: AG09

Boormeester: Victor Loderus

X (RD): 112923,18

Datum: 14-8-2020

Y (RD): 409516,93



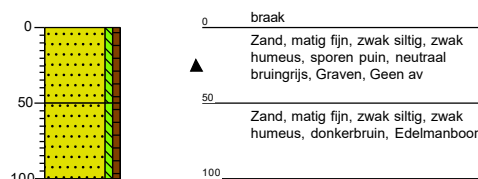
Boring: AG10

Boormeester: Victor Loderus

X (RD): 112938,54

Datum: 14-8-2020

Y (RD): 409525,41



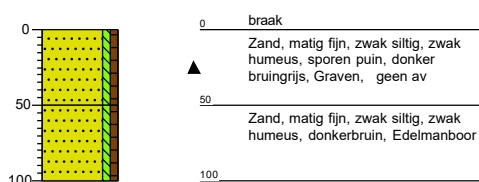
Boring: AG11

Boormeester: Victor Loderus

X (RD): 112932,03

Datum: 14-8-2020

Y (RD): 409536,76



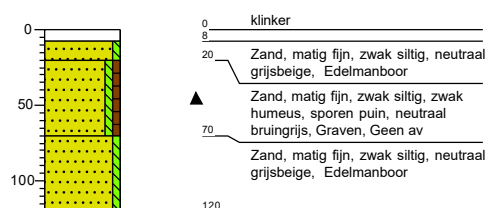
Boring: AG12

Boormeester: Victor Loderus

X (RD): 112935,88

Datum: 14-8-2020

Y (RD): 409521,24

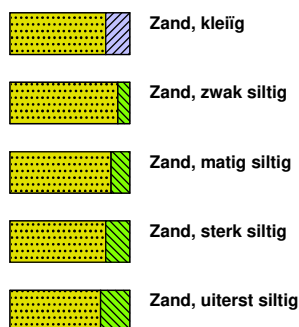


Legenda (conform NEN 5104)

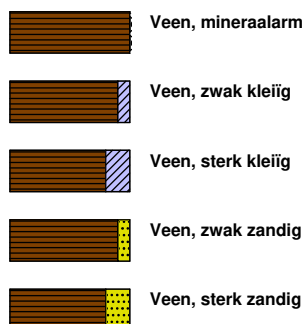
grind



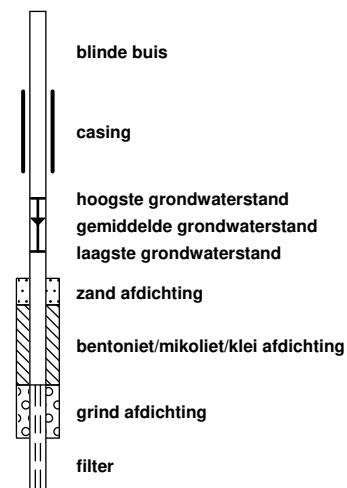
zand



veen



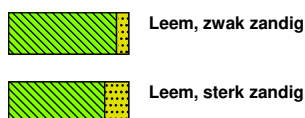
peilbuis



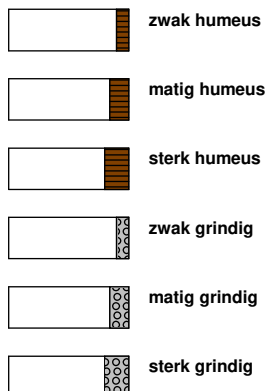
klei



leem



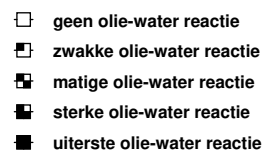
overige toevoegingen



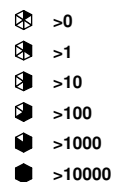
geur



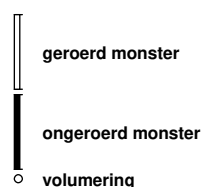
olie



p.i.d.-waarde



monsters

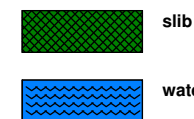


overig



toelichting mate van bodemvreemde bijmengingen:

- sporen <1% (gewichtspercentage)
- zwak 1-5% (gewichtspercentage)
- matig 5-10% (gewichtspercentage)
- sterk 10-20% (gewichtspercentage)
- uiterst 20-50% (gewichtspercentage)
- volledig >50% (volumepercentage)



Bijlage 4

Analyseresultaten grond

AL-West B.V.

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

TRITIUM ADVIES B.V.

Teun Martens
Collse Heide 48
5674 VN NUENEN

Datum 07.08.2020
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 963450

ANALYSERAPPORT

Opdracht 963450 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 2003270TM Klaassenstraat te Made
Opdrachtacceptatie 03.08.20
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

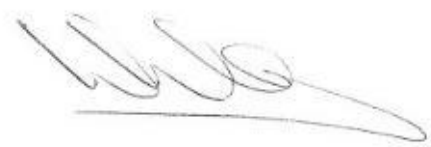
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

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 963450 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
865072	31.07.2020	12-2 12 (20-50)
865073	31.07.2020	MM01 01 (40-70) 03 (70-100) 06 (8-58) 10 (0-50)
865078	31.07.2020	MM02 02 (0-50) 11 (8-40) 13 (0-50) 16 (20-50)
865083	31.07.2020	MM03 01 (8-40) 04 (8-40) 05 (8-45) 08 (8-50)
865088	31.07.2020	MM04 01 (120-170) 02 (50-100) 03 (130-180) 06 (100-150) 09 (150-200) 14 (80-130)

Eenheid

865072
12-2 12 (20-50)

865073
MM01 01 (40-70) 03 (70-100) 06 (8-58) 10 (0-50)

865078
MM02 02 (0-50) 11 (8-40) 13 (0-50) 16 (20-50)

865083
MM03 01 (8-40) 04 (8-40) 05 (8-45) 08 (8-50)

865088
MM04 01 (120-170) 02 (50-100) 03 (130-180) 06 (100-150) 09 (150-200) 14 (80-130)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S Droge stof	%	90,6	90,9	93,3	95,3	93,2
S IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

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

Klassiek Chemische Analyses

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

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	36	87	39	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	0,24	<0,20	<0,20	<0,20
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	3,6	3,4	<3,0	<3,0	<3,0
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	9,6	14	6,9	<5,0	<5,0
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	0,10	<0,05	<0,05	<0,05
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	38	110	26	<10	<10
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	8,7	8,4	5,6	7,3	6,6
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	80	130	41	29	23

PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,13	0,26	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(a)Pyreen	mg/kg Ds	0,14	0,28	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,093	0,20	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,078	0,14	<0,050	<0,050	<0,050
S Chryseen	mg/kg Ds	0,14	0,28	<0,050	<0,050	<0,050
S Fenanthreen	mg/kg Ds	0,15	0,24	<0,050	<0,050	<0,050
S Fluorantheen	mg/kg Ds	0,26	0,48	0,063	<0,050	<0,050
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,11	0,22	<0,050	<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	1,2 ^{#j}	2,2 ^{#j}	0,38 ^{#j}	0,35 ^{#j}	0,35 ^{#j}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

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

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 963450 Bodem / Eluaat

Eenheid

865072
12-2 12 (20-50)

865073
MM01 01 (40-70) 03 (70-100) 06 (8-58) 10 (0-50)

865078
MM02 02 (0-50) 11 (8-40) 13 (0-50) 16 (20-50)

865083
MM03 01 (8-40) 04 (8-40) 05 (8-45) 08 (8-50)

865088
MM04 01 (120-170) 02 (50-100) 03 (130-180) 04 (100-150) 05 (150-200) 14 (80-130)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

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	6 *	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	8 *	6 *	<5 *	6 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	9 *	8 *	6 *	9 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *	6 *	<5 *	10 *	<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	0,0060	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	0,010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	0,0044	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	0,0039	0,0019	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	0,0033	0,0013	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	0,0011	<0,0010	<0,0010	0,0015	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmüter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,029 #)	0,0067 #)	0,0049 #)	0,0057 #)	0,0049 #)

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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%

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

Begin van de analyses: 03.08.2020

Einde van de analyses: 07.08.2020

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 963450 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

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

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe₂O₃)

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

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

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

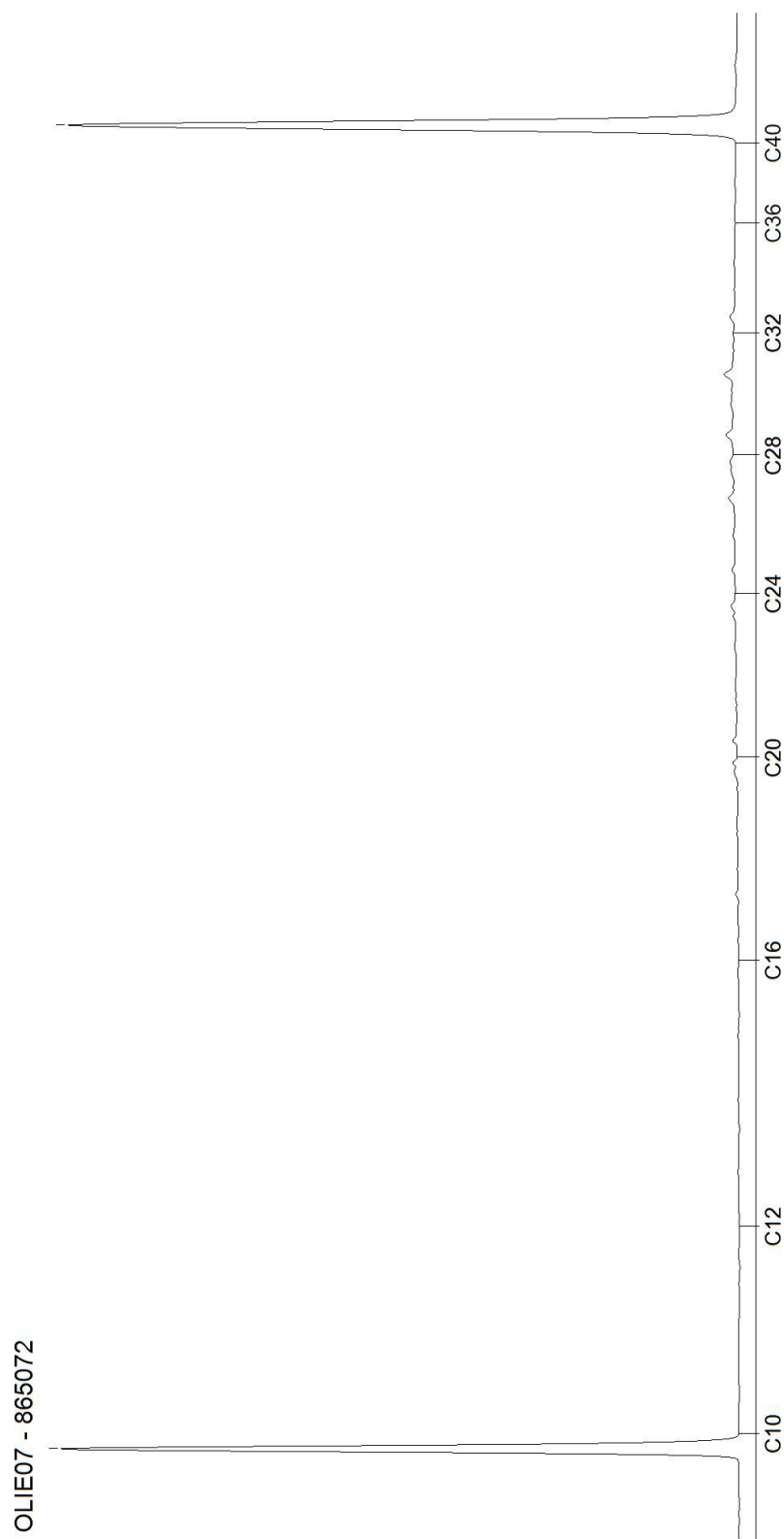
De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "na".

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. 963450, Analysis No. 865072, created at 06.08.2020 09:34:24

Monsteromschrijving: 12-2 12 (20-50)

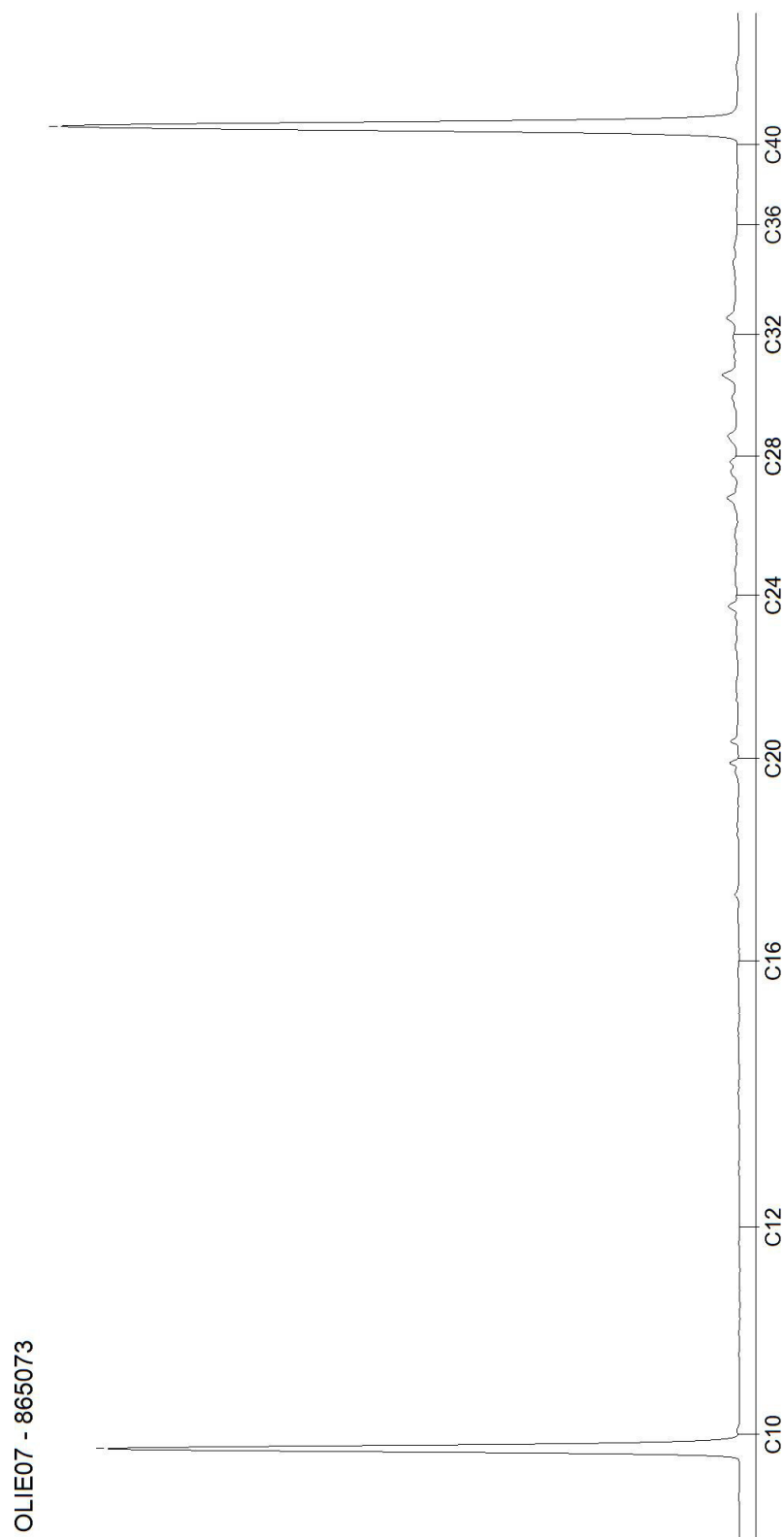


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 963450, Analysis No. 865073, created at 06.08.2020 09:34:25

Monsteromschrijving: MM01 01 (40-70) 03 (70-100) 06 (8-58) 10 (0-50)



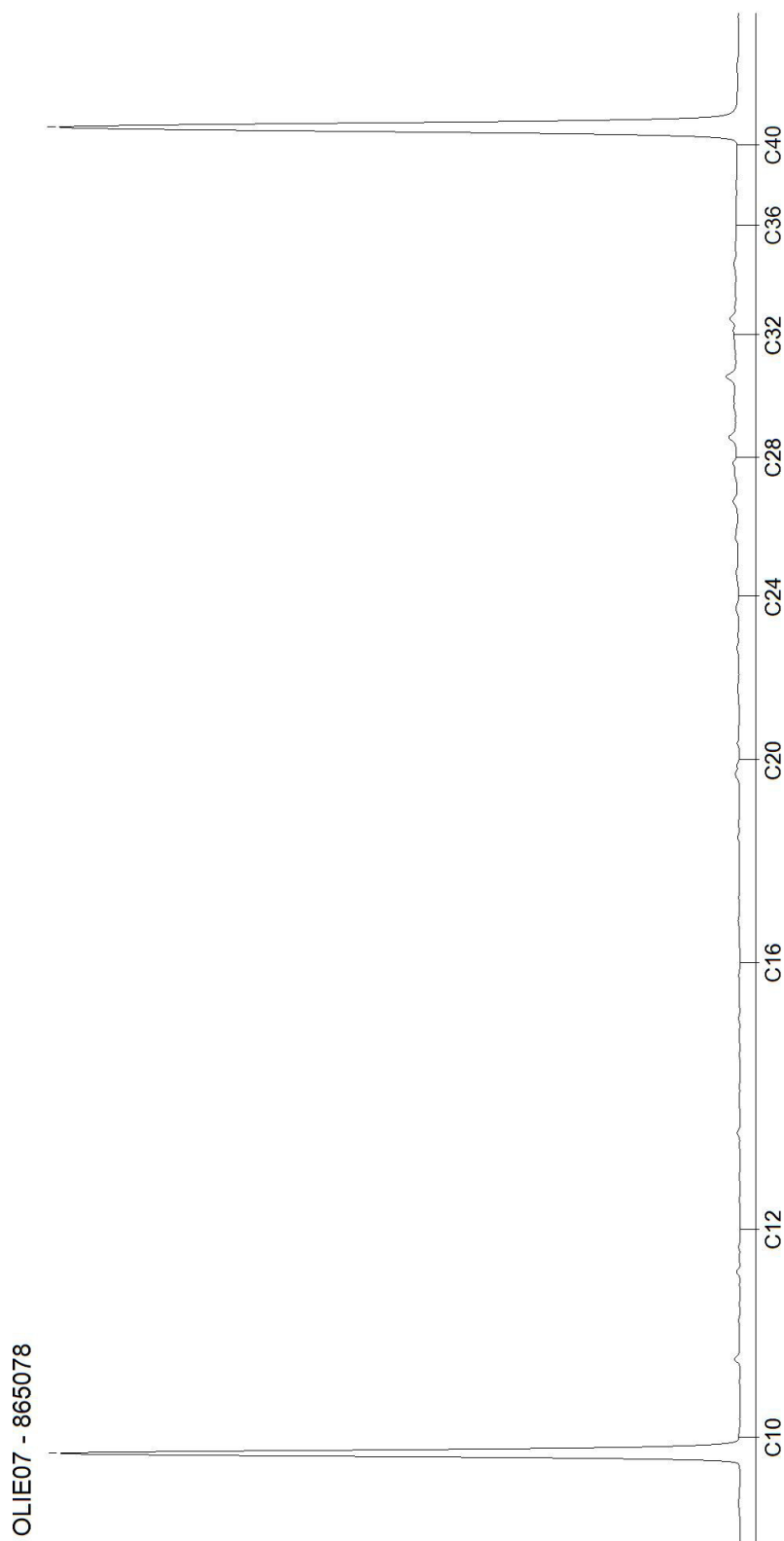
Blad 2 van 5

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 963450, Analysis No. 865078, created at 06.08.2020 09:34:26

Monsteromschrijving: MM02 02 (0-50) 11 (8-40) 13 (0-50) 16 (20-50)



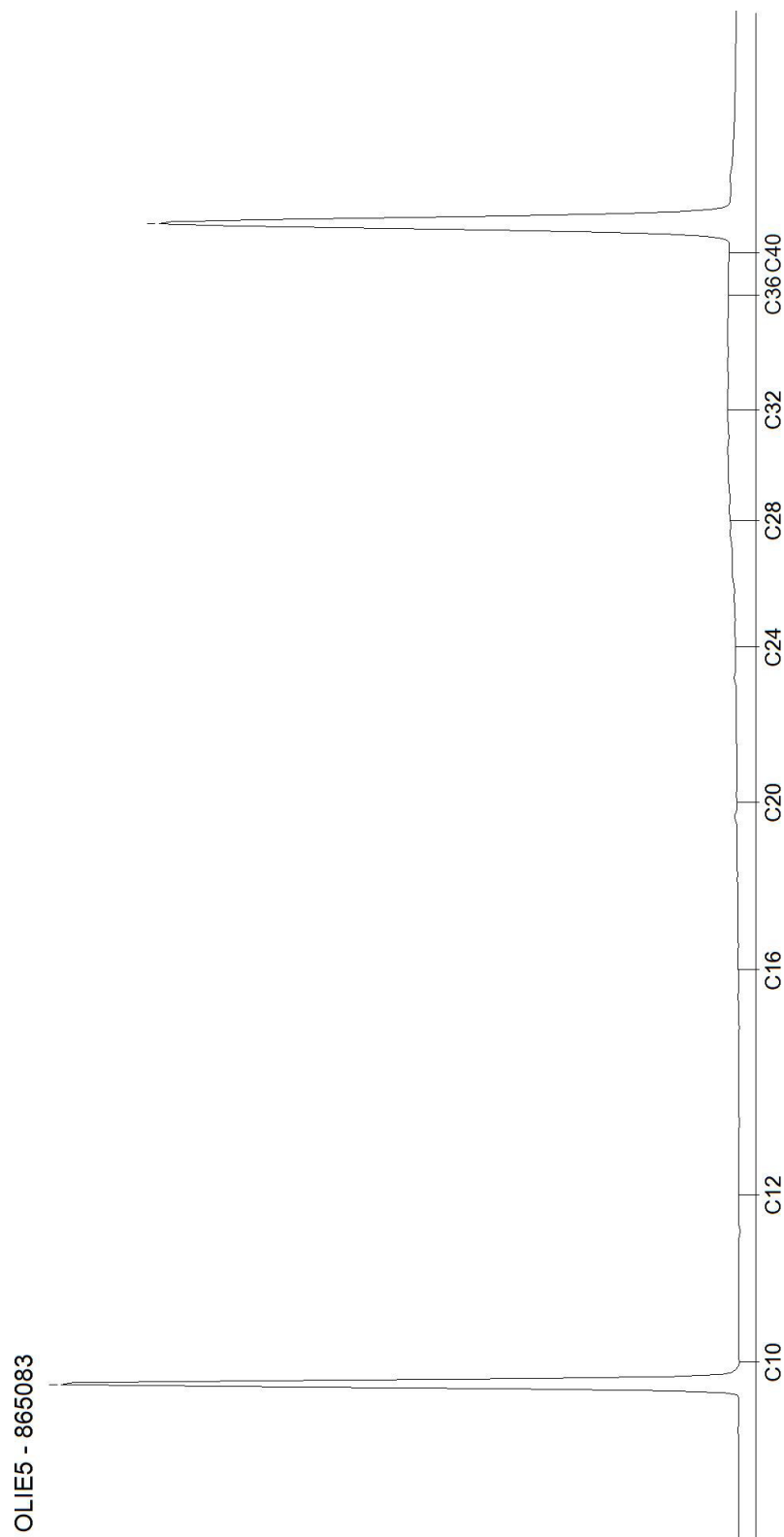
Blad 3 van 5

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 963450, Analysis No. 865083, created at 06.08.2020 09:27:51

Monsteromschrijving: MM03 01 (8-40) 04 (8-40) 05 (8-45) 08 (8-50)

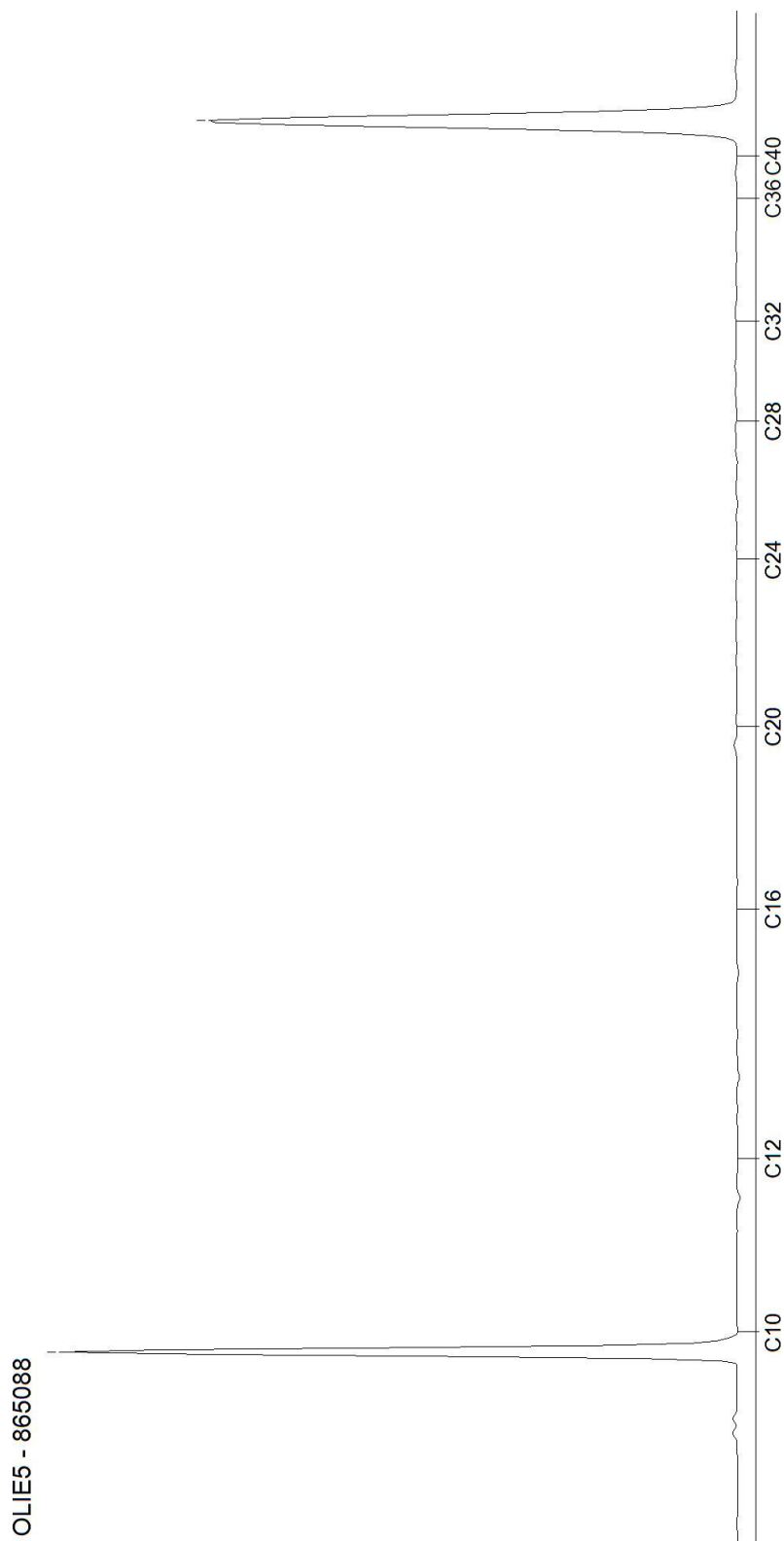


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 963450, Analysis No. 865088, created at 06.08.2020 09:27:52

Monsteromschrijving: MM04 01 (120-170) 02 (50-100) 03 (130-180) 06 (100-150) 09 (150-200) 14 (80-130)



Blad 5 van 5

Bijlage 5

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TRITIUM ADVIES B.V.

Teun Martens
Collse Heide 48
5674 VN NUENEN

Datum	19.08.2020
Relatienr	35003866
Opdrachtnr.	966075

ANALYSERAPPORT

Opdracht 966075 Water

Opdrachtgever	35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie	2003270TM Klaassenstraat te Made
Opdrachtacceptatie	14.08.20
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 966075 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
881225	01-1-1 01 (250-350)	14.08.2020	
881226	02-1-1 02 (250-350)	14.08.2020	

Eenheid

881225 **881226**
01-1-1 01 (250-350) 02-1-1 02 (250-350)

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	µg/l	<20	--
S Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20	--
S Kobalt (Co)	µg/l	<2,0	--
S Koper (Cu)	µg/l	92	--
S Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	--
S Lood (Pb)	µg/l	6,2	--
S Molybdeen (Mo)	µg/l	2,4	--
S Nikkel (Ni)	µg/l	3,0	--
S Zink (Zn)	µg/l	24	--

Aromaten (AS3000)

S Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20
S Tolueen	µg/l	<0,20	<0,20
S Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,20
S <i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20
S <i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10
S Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 [#]	0,21 [#]
S Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,020
S Styreen	µg/l	<0,20	<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	--

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 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 966075 Water

Eenheid

881225

881226

01-1-1 01 (250-350)

02-1-1 02 (250-350)

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	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10 *	<10 *
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10 *	<10 *
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	5,7 *	8,9 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	5,3 *	8,9 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	5,5 *	6,6 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0 *	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0 *	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0 *	<5,0 *

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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: 14.08.2020

Einde van de analyses: 19.08.2020

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 966075 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

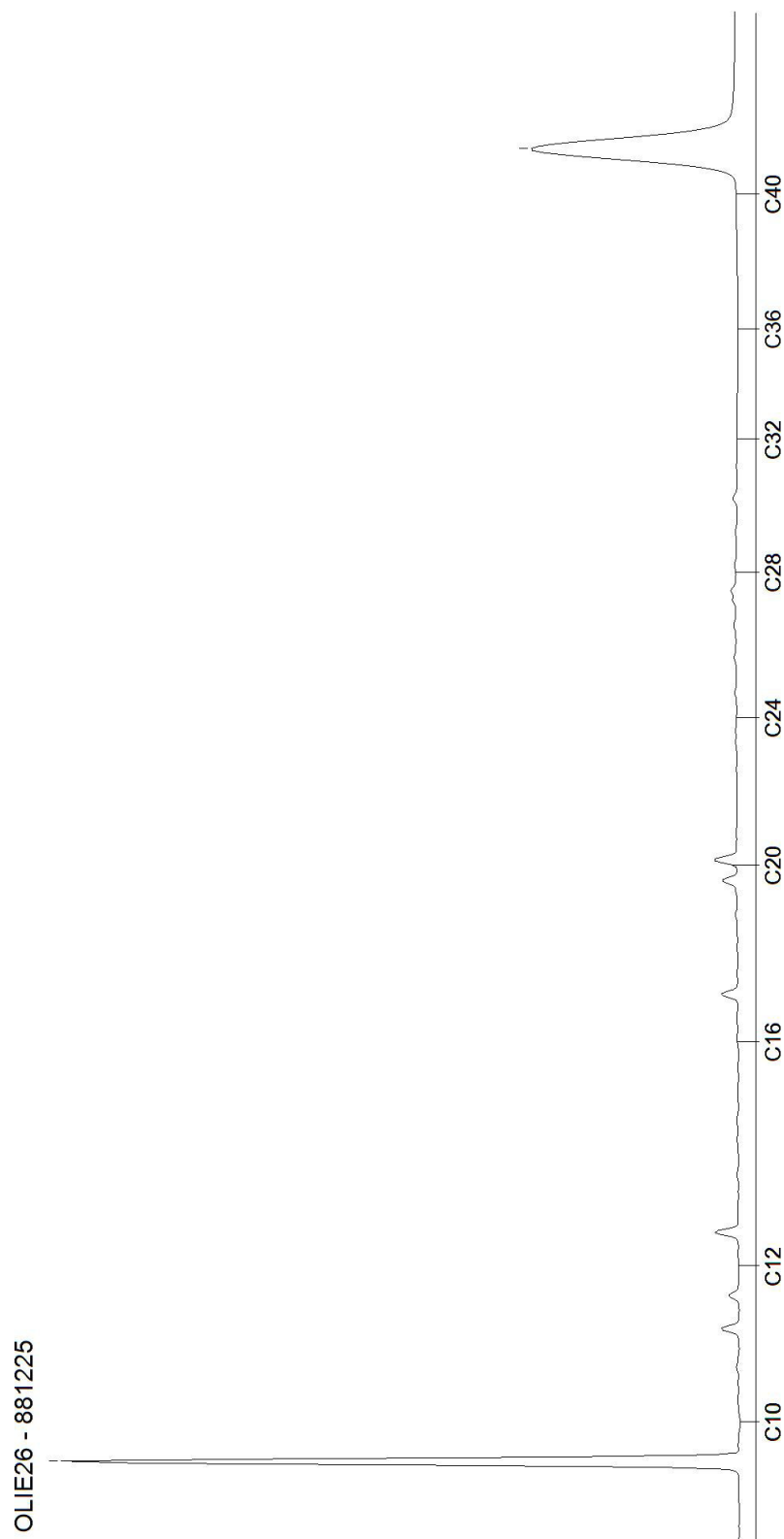
De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "na".

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. 966075, Analysis No. 881225, created at 18.08.2020 07:41:48

Monsteromschrijving: 01-1-1 01 (250-350)

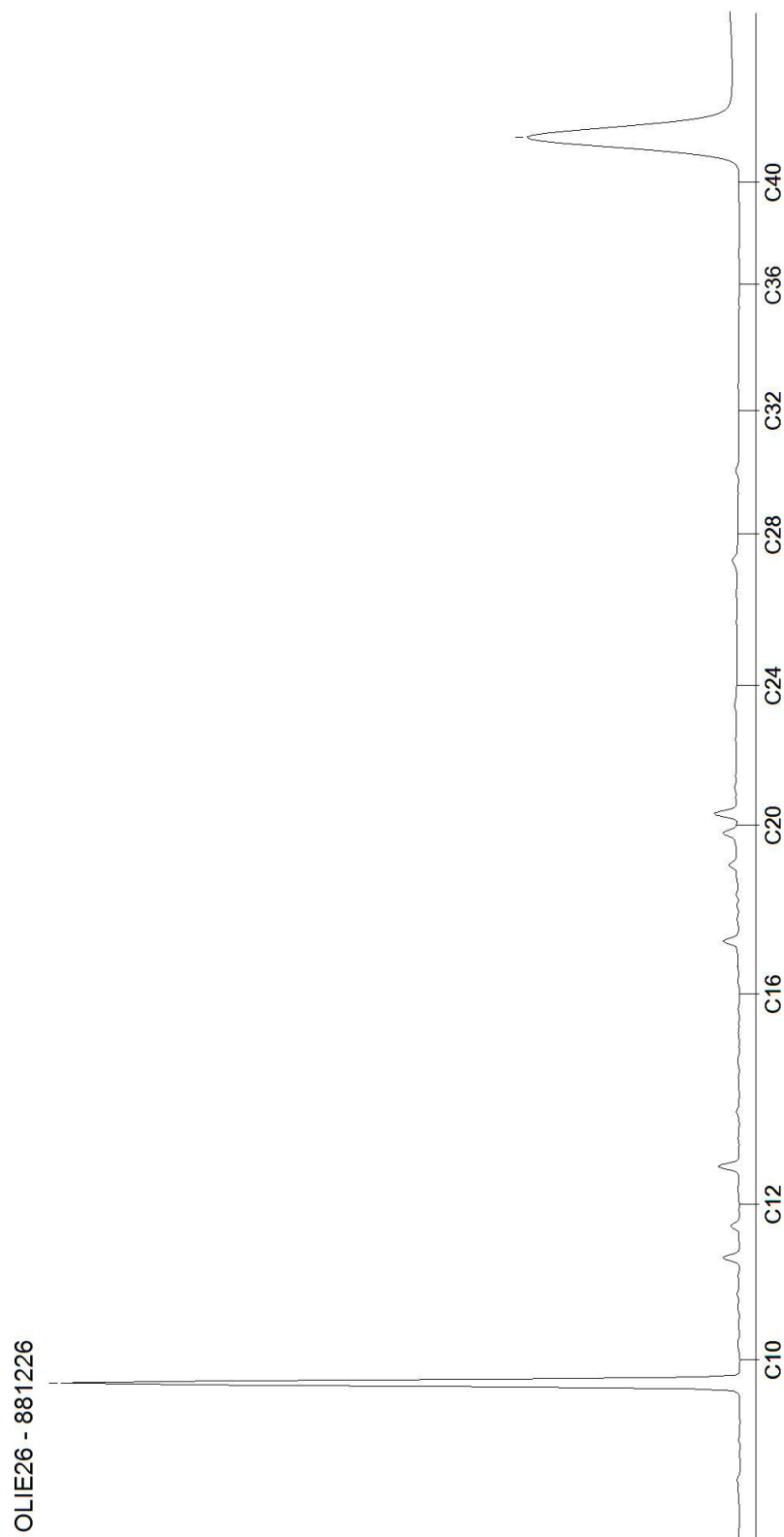


AL-West B.V.

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. 966075, Analysis No. 881226, created at 19.08.2020 06:54:15

Monsteromschrijving: 02-1-1 02 (250-350)



Blad 2 van 2

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.
Teun Martens
Collse Heide 48
5674 VN NUENEN

Datum 09.09.2020
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 971419

ANALYSERAPPORT

Opdracht 971419 Water

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 2003270TM Klaassenstraat te Made
Opdrachtacceptatie 07.09.20
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 971419 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
112802	01-1-2 01 (250-350)	07.09.2020	
112803	02-1-2 02 (250-350)	07.09.2020	

Eenheid

112802 **112803**
01-1-2 01 (250-350) 02-1-2 02 (250-350)

Metalen (AS3000)

S Koper (Cu)	µg/l	18	24
--------------	------	----	----

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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: 08.09.2020

Einde van de analyses: 09.09.2020

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

Protocollen AS 3100: Koper (Cu)

Bijlage 6

Analyseresultaten asbest

AL-West B.V.

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

TRITIUM ADVIES B.V.

Teun Martens
Collse Heide 48
5674 VN NUENEN

Datum 21.08.2020
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 966076

ANALYSERAPPORT

Opdracht 966076 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 2003270TM Klaassenstraat te Made
Opdrachtacceptatie 14.08.20
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

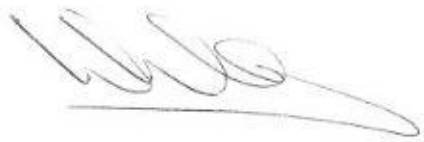
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

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 966076 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
881227	14.08.2020	mmasb01 Mm01 (8-50)
881229	14.08.2020	mmasb02 Mm02 (8-50)

Eenheid

881227
mmasb01 Mm01 (8-50)

881229
mmasb02 Mm02 (8-50)

Asbestbepaling in grond/puin

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse	++	++
S Som gewogen asbest mg/kg Ds	40	<1

Aanvullende asbestgegevens

Monstermassa droog	g	15187	14544
Droge stof	%	91,3	91,5
Gemeten Serpentine	mg/kg	10	<0,1
Gemeten Serpentine ondergrens	mg/kg	8,1	<0,10
Gemeten Serpentine bovengrens	mg/kg	12	<0,10
Gemeten Amfibool	mg/kg	3,0	<0,10
Gemeten Amfibool ondergrens	mg/kg	1,7	<0,10
Gemeten Amfibool bovengrens	mg/kg	4,6	<0,10
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg	13	<1,0
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg	<1,0	<1,0

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: 14.08.2020

Einde van de analyses: 21.08.2020

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 966076 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

AS3000 asbest in bodem en materialen: Som gewogen asbest

Conform NEN5898, AS3000, AP04-SG-XVIII, AP04-SB-VI: Monstermassa droog Droge stof Gemeten Serpentiin
Gemeten Serpentiin ondergrens Gemeten Serpentiin bovengrens
Gemeten Amfibool Gemeten Amfibool ondergrens
Gemeten Amfibool bovengrens Totaal asbest hechtgebonden
Totaal asbest niet hechtgebonden

<Geen informatie>: Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hmc			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
881227	mmasb01 Mm01 (8-50)			Nat gewicht (g)
				Droog gewicht (g)

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	0,67	102,2	100	10		2,8	1	0	13	9,8	16
4 - 8 mm	1,1	164,5	100				0	0			
2 - 4 mm	2,4	358,9	56		0,1		0	1	0,1	<0,1	0,5
1 - 2 mm	2,8	420,3	25				0	0			
0.5 mm - 1 mm	4,7	711,2	8				0	0			
< 0.5 mm	88	13313,06	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	15070,16		10	0,1	2,8	1	1	13	9,8	17,0

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

13	9,8	17
----	-----	----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
asbestcement	ja
board	nee
nvt	nvt

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

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	13	9,8	16
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	0,1	0,1	0,5
Serpentijn asbest	10	8,1	12
Amfibool asbest	3	1,7	4,6
Totaal asbest	13	9,8	17
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	40	25	58

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm is het volgende aantal asbestverdachte vezels voor de volgende asbestsoort gevonden:

amosiet
2

AL-West B.V.

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	mbh			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
881229	mmasb02 Mm02 (8-50)			91,5
				Nat gewicht (g)
				15903
				Droog gewicht (g)
				14544

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0,37	53,6	100				0	0			
8 - 20 mm	1,9	271,5	100				0	0			
4 - 8 mm	1,2	172,2	100				0	0			
2 - 4 mm	1,1	163,4	59				0	0			
1 - 2 mm	1,8	268,3	25				0	0			
0.5 mm - 1 mm	3,6	518,9	7				0	0			
< 0.5 mm	89	12979,46	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	14427,36					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

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

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

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

Conclusie:

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

De fractie <500µm is niet onderzocht

Bijlage 7

Toetsingstabellen grond

Projectnaam **Klaassenstraat te Made**
Projectcode **2003270TM**

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		12-2			MM01			MM02		
certificaatcode		963450			963450			963450		
boring(en)		12			01, 03, 06, 10			02, 11, 13, 16		
traject (m-mv)		0,20 - 0,50			0,00 - 1,00			0,00 - 0,50		
motivatie		sporen puin, matig baksteenhoudend			sporen puin, ierna ondoordringbaar					
humus	% ds	1,90			1,90			2,00		
lutum	% ds	2,10			2,00			1,00		
		Meetw GSSD		Index	Meetw GSSD		Index	Meetw GSSD		Index
METALEN										
barium	mg/kg ds	36	138 ⁽⁶⁾		87	337 ⁽⁶⁾		39	151 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,24	-0,03	0,24	0,41	-0,02	<0,20	<0,24	-0,03
kobalt	mg/kg ds	3,6	12,5	-0,01	3,4	12,0	-0,02	<3,0	<7,4	-0,04
koper	mg/kg ds	9,6	19,8	-0,13	14	29	-0,07	6,9	14,3	-0,17
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	0,10	0,14	-0	<0,05	<0,05	-0
lood	mg/kg ds	38	60	0,02	110	173	0,26	26	41	-0,02
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
nikkel	mg/kg ds	8,7	25,2	-0,15	8,4	24,5	-0,16	5,6	16,3	-0,29
zink	mg/kg ds	80	189	0,08	130	308	0,29	41	97	-0,07
PAK										
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,20		-0,01	2,20		0,02	0,38		-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,15		0,13	0,034		0,01	<0,025		0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01

grondmonster		MM03			MM04		
certificaatcode		963450			963450		
boring(en)		01, 04, 05, 08			01, 02, 03, 06, 09, 14		
traject (m-mv)		0,08 - 0,50			0,50 - 2,00		
motivatie							
humus	% ds	0,90			0,90		
lutum	% ds	1,30			1,70		
		Meetw GSSD		Index	Meetw GSSD		Index
METALEN							
barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	<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
koper	mg/kg ds	<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
lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	<10	<11	-0,08
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
nikkel	mg/kg ds	7,3	21,3	-0,21	6,6	19,3	-0,24
zink	mg/kg ds	29	69	-0,12	23	55	-0,15
PAK							
PAK 10 VROM	mg/kg ds	<0,35		-0,03	<0,35		-0,03

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,029 0,01	<0,025 0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <123 -0,01	<35 <123 -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: toetsingswaarde voor standaard bodem in mg/kg d.s. (10% humus en 25% lutum)

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

Tabel 4: classificatie gehalten volgens Besluit bodemkwaliteit

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

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

grondmonster		12-2	MM01	MM02
motivatie		sporen puin, matig baksteenhoudend	sporen puin, ierna ondoordringbaar	
grondsoort		Zand	Zand	Zand
humus (% ds)		1,90	1,90	2,00
lutum (% ds)		2,10	2,00	1,00
indicatieve bodemklasse		Klasse industrie	Klasse industrie	Altijd toepasbaar
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
barium	mg/kg ds	36 138 ⁽⁶⁾	87 337 ⁽⁶⁾	39 151 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	<0,20 <0,24	0,24 0,41	<0,20 <0,24
kobalt	mg/kg ds	3,6 12,5	3,4 12,0	<3,0 <7,4
koper	mg/kg ds	9,6 19,8	14 29	6,9 14,3
kwik	mg/kg ds	<0,05 <0,05	0,10 0,14	<0,05 <0,05
lood	mg/kg ds	38 60	110 173	26 41
molybdeen	mg/kg ds	<1,5 <1,1	<1,5 <1,1	<1,5 <1,1
nikkel	mg/kg ds	8,7 25,2	8,4 24,5	5,6 16,3
zink	mg/kg ds	80 189	130 308	41 97
PAK				
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,20	2,20	0,38
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,15	0,034	<0,025
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <123	<35 <123	<35 <123

grondmonster		MM03	MM04
motivatie			
grondsoort		Zand	Zand
humus (% ds)		0,90	0,90
lutum (% ds)		1,30	1,70
indicatieve bodemklasse		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
		Meetw GSSD	Meetw GSSD
METALEN			
barium	mg/kg ds	<20 <54 ⁽⁶⁾	<20 <54 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	<0,20 <0,24	<0,20 <0,24
kobalt	mg/kg ds	<3,0 <7,4	<3,0 <7,4
koper	mg/kg ds	<5,0 <7,2	<5,0 <7,2
kwik	mg/kg ds	<0,05 <0,05	<0,05 <0,05
lood	mg/kg ds	<10 <11	<10 <11
molybdeen	mg/kg ds	<1,5 <1,1	<1,5 <1,1
nikkel	mg/kg ds	7,3 21,3	6,6 19,3
zink	mg/kg ds	29 69	23 55
PAK			
PAK 10 VROM	mg/kg ds	<0,35	<0,35
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,029	<0,025
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			

grondmonster		MM03	MM04
motivatie			
grondsoort		Zand	Zand
humus (% ds)		0,90	0,90
lutum (% ds)		1,30	1,70
indicatieve bodemklasse		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<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: toetsingswaarde voor standaard bodem in mg/kg d.s. (10% humus en 25% lutum)

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

Bijlage 8

Toetsingstabellen grondwater

Projectnaam Klaassenstraat te Made
Projectcode 2003270TM

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			01-1-2			02-1-2		
datum bemonstering		14-8-2020			7-9-2020			7-9-2020		
filterdiepte (m-mv)		2,50 - 3,50			2,50 - 3,50			2,50 - 3,50		
certificaatcode		966075			971419			971419		
monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
barium	µg/l	<20	<14	-0,06						
cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05						
kobalt	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23						
koper	µg/l	92	92	1,28	18	18	0,05	24	24	0,15
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04						
lood	µg/l	6,2	6,2	-0,15						
molybdeen	µg/l	2,4	2,4	-0,01						
nikkel	µg/l	3,0	3,0	-0,2						
zink	µg/l	24	24	-0,06						
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
benzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0						
tolueen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01						
ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,03						
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,20	<0,14							
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,07							
xylenen (som)	µg/l		<0,21	0						
styreen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02						
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)							
PAK										
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾							
Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,014	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+)	µg/l	0,42								
tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾							
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0						

Watermonster		01-1-1	01-1-2	02-1-2
datum bemonstering		14-8-2020	7-9-2020	7-9-2020
filterdiepte (m-mv)		2,50 - 3,50	2,50 - 3,50	2,50 - 3,50
certificaatcode		966075	971419	971419
monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50 <35 -0,03		

Watermonster		02-1-1		
datum bemonstering		14-8-2020		
filterdiepte (m-mv)		2,50 - 3,50		
certificaatcode		966075		
monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde		
		Meetw GSSD Index		
METALEN				
barium	µg/l			
cadmium	µg/l			
kobalt	µg/l			
koper	µg/l			
kwik	µg/l			
lood	µg/l			
molybdeen	µg/l			
nikkel	µg/l			
zink	µg/l			
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
benzeen	µg/l	<0,20 <0,14 -0		
tolueen	µg/l	<0,20 <0,14 -0,01		
ethylbenzeen	µg/l	<0,20 <0,14 -0,03		
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,20 <0,14		
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10 <0,07		
xylenen (som)	µg/l		<0,21 0	
styreen	µg/l	<0,20 <0,14 -0,02		
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
PAK				
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	
Naftaleen	µg/l	<0,020 <0,014 0		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l			
1,2-dichloorethaan	µg/l			
1,1,1-trichloorethaan	µg/l			
1,1,2-trichloorethaan	µg/l			
dichloormethaan	µg/l			
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l			
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l			
tetrachlooretheen (Per)	µg/l			
trichlooretheen (Tri)	µg/l			
1,1-dichlooretheen	µg/l			
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l			
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l			
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l			
vinylchloride	µg/l			
1,1-dichloorpropaan	µg/l			
1,2-dichloorpropaan	µg/l			
1,3-dichloorpropaan	µg/l			
dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+	µg/l			
tribroommethaan (bromoform)	µg/l			
Dichloorpropaan	µg/l			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
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
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			
PAK				
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 9

Foto's onderzoekslocatie

Fotobijlage: 2003/270/TM-01, Made, Klaassenstraat ong.



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



Foto 7



Foto 8



Foto 9

Fotobijlage: 2003/270/TM-01, Made, Klaassenstraat ong.

Foto 10

