



**verkennd en nader bodem- en
verkennd asbestonderzoek
Breeweg 36 te Yerseke
(2004/120/RH, versie 0)**



ADVISEURS
IN BOUWEN,
MILIEU &
VEILIGHEID



verkennend en nader bodem- en verkennend asbestonderzoek

in opdracht van

Mevrouw M. Zoetewijj-Steketee
Breeweg 36
4401 BP Yerseke

betreffende locatie

Breeweg 36 Yerseke

documentkenmerk

2004/120/RH

versie

0

vestiging

Arkel

datum

16 juli 2020

opgesteld door:

R. (Ronald) de Haan
Projectleider bodem

gecontroleerd door:

S. (Stan) Francken
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 mevrouw M. Zoetewij-Steketee heeft Tritium Advies een milieutechnisch onderzoek uitgevoerd op de locatie Breeweg 36 te Yerseke.

Aanleiding voor het onderzoek is de aanvraag voor 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 vormt voor de afgifte van een omgevingsvergunning voor bouwen.

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

Zintuiglijke waarnemingen

In de bovengrond zijn plaatselijk sporen tot sterke bijmengingen met puin waargenomen. Plaatselijk is een halfverharding van puin aanwezig.

Verkend- en nader bodemonderzoek

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond lichte verontreinigen zijn aangetoond met cadmium, lood, zink, PAK, PCB en minerale olie. In één mengmonster van de bovengrond is een matige verontreiniging aangetoond met zink. Na uitsplitsing van dit mengmonster werd in één deelmonster een sterke verontreiniging aangetoond met zink en bleken de andere drie deelmonsters licht verontreinigd te zijn met zink. Het grondwater blijkt licht verontreinigd te zijn met 1.2 dichlooretheen.

Ter plaatse van de ondergrondse huisbrandolie opslagtank zijn in de bodem geen verontreinigingen aangetoond met olie gerelateerde producten. Derhalve kan worden geconcludeerd dat de aanwezigheid van de opslagtank niet heeft geleid tot een bodemverontreiniging.

De aangetoonde verontreinigingen zijn in overeenstemming met de hypothese dat de onderzoekslocatie verdacht is hiervoor. De aangetroffen lichte verontreinigingen zijn echter dermate laag, dat nader onderzoek hiernaar niet noodzakelijk wordt geacht. Naar de aard en omvang van de sterke grondverontreiniging met zink is direct een nader bodemonderzoek uitgevoerd.

Uit de resultaten van het nader onderzoek blijkt dat de matige tot sterke verontreiniging aanwezig is over een oppervlakte van circa 31 m² en is aangetoond vanaf het maaiveld tot 0,5 m-mv. Het matig tot sterk verontreinigd bodemvolume bedraagt derhalve circa 15,5 m³. De oorzaak van de verontreiniging met zink is mogelijk de zinkhoudende wandbekleding van de schuur ter plaatse. Gezien de mate en omvang van de verontreiniging kan worden afgeleid dat er geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

PFAS

Na vergelijking van de resultaten met de toepassingsnorm boven grondwaterniveau (categorie 4.1.) uit het Tijdelijk handelingskader voor gebruik van PFAS houdende grond en baggerspecie blijkt dat de bovengrond (klei) en de ondergrond (klei) wordt geclassificeerd als 'landbouw/natuur'.

Verkendend asbestonderzoek (grond en puin)

Zintuiglijk zijn zowel op het maaiveld als in de uitkomende puinhoudende grond en puin (fractie > 20 mm) géén asbestverdachte materialen waargenomen. Uit de analyseresultaten blijkt dat in de fijne fractie (< 20 mm) van het puin en de puinhoudende boven- en ondergrond géén asbest is aangetoond. Derhalve dient de hypothese dat de puinhoudende grond en de halfverharding van puin verdacht zijn op de aanwezigheid van asbest te worden verworpen. Een nader asbestonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

Resumé

De onderzoeksresultaten vormen geen belemmering voor de afgifte van een omgevingsvergunning voor bouwen.

Bij de voorgenomen herontwikkeling van de locatie dient rekening te worden gehouden met de sterke verontreiniging met zink in de grond. Geadviseerd wordt de sterk verontreinigde grond voorafgaand aan de herontwikkeling te ontgraven en af te voeren naar een erkende verwerker.

Inhoudsopgave

	pagina
Samenvatting	
1. Inleiding	1
2. Vooronderzoek	2
2.1 Locatiegegevens	2
2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek	4
2.3 Bodemopbouw	6
2.4 Terreinverkenning	6
2.5 Conclusies vooronderzoek	7
3. Verkennend- en nader onderzoek	8
3.1 Onderzoeksstrategie verkennend onderzoek	8
3.2 Onderzoeksstrategie nader onderzoek	8
3.2.1 Conceptueel model	9
3.2.2 Onderzoeksvragen	9
3.2.3 Onderzoeksstrategie	9
3.3 Uitvoering	10
3.3.1 Kwalibo	10
3.3.2 Plaatsen boringen en peilbuizen	11
3.3.3 Bemonstering grondwater	12
3.3.4 Analyses	13
3.4 Analyseresultaten	14
3.4.1 Toetsingskader	14
3.4.2 Grond	16
3.4.3 Grondwater	18
3.5 Verontreinigingssituatie	18
3.5.1 Oorzaak en gevalsdefinitie	18
3.5.2 Toetsing conceptueel model	19
4. Verkennend asbestonderzoek	20
4.1 Onderzoeksstrategie	20
4.2 Uitvoering	21
4.2.1 Kwalibo	21
4.2.2 Maaiveldinspectie	21
4.2.3 Veldwerk asbestonderzoek	21
4.2.4 Analyses	22
4.3 Analyseresultaten	23
4.3.1 Toetsingskader	23
4.3.2 Analyseresultaten	24
5. Conclusie en aanbevelingen	25

Bijlagen

	aantal pagina's (excl. voorblad)
1. kadastrale kaart	1
2. situatietekeningen	1
3. profielbeschrijvingen	5
4. analyseresultaten grond	22
5. analyseresultaten grondwater	6
6. analyseresultaten asbest (grond)	6
7. analyseresultaten halfverharding-onderzoek	4
8. toetsingstabellen grond	20
9. toetsingstabellen grondwater	3
10. foto's onderzoekslocatie	5

1. Inleiding

In opdracht van mevrouw M. Zoetewij-Steketee heeft Tritium Advies een verkennend en nader bodem- en verkennend asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie Breeweg 36 te Yerseke.

Aanleiding voor het onderzoek is de aanvraag voor 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 vormt voor de afgifte van een omgevingsvergunning voor bouwen.

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 2.11 Overzicht geraadpleegde bronnen tijdens Vooronderzoek			
vooronderzoek			
NEN 5725	"aanleiding A" opstellen hypothese milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van bodemonderzoek		
categorie	bron	geraadpleegd	
		datum	contactpersoon
internet			
kadastrale gegevens	Kadaster online	19-06-2020	n.v.t.
	kadastralekaart.com	16-04-2020	
actuele terreinsituatie	BAG Viewer - Kadaster		
	Google Maps		
historische gegevens	Topotijdreis		
bodeminformatie	Bodemloket	12-03-2020	
	Actueel Hoogte Bestand		
	DINOloket		
Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid			
bodeminformatie	Bodem informatie systeem (BIS) van de provincie Zeeland	15-04-2020	n.v.t.
	Bodemkwaliteitskaart (Zeeland)	15-04-2020	n.v.t.
overig			
bodeminformatie	archieven Tritium Advies	30-04-2020	n.v.t.
terreinverkenning	Tritium Advies (de heer B. Hofman)	07-05-2020	n.v.t.

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	Breeweg
huisnummer	36
plaats	Yerseke
kadastraal	
gemeente	Yerseke
sectie	G
nummers	5501
locatie	
oppervlakte plangebied	3.230 m ²

Tabel 2.2 (vervolg): overzicht onderzoekslocatie

actuele locatiegegevens	
locatie	
geplande werkzaamheden	In verband met de voorgenomen bouw van woning(en) is de eigenaar voornemens de aanwezige schuren en voormalige stallen te slopen en het perceel bouwrijp te maken.
huidig gebruik	wonen met moestuin daarnaast zijn enkele schuren op de onderzoekslocatie aanwezig.
voormalig gebruik	De Breeweg 36 is vanaf omstreeks 1930 bebouwd en is sindsdien hoofdzakelijk in gebruik geweest voor agrarische doeleinden. De huidige woning dateert uit 1986.
toekomstig gebruik	Op een gedeelte van het perceel zal woningbouw plaats gaan vinden. De huidige woning blijft behouden.
dempingen, ophogingen, bijmengingen met puin	Ter plaatse van de schuren en stallen is plaatselijk het maaiveld verhard met puin.
bodembedreigende activiteiten en calamiteiten	- Op de onderzoekslocatie is een ondergrondse huisbrandolie tank (1.500 liter) aanwezig. Deze tank is in 1998 buiten gebruik gesteld, inwendig gereinigd en afgevuld met zand. Het leidingwerk is niet verwijderd. Van deze sanering is een Kiwa-certificaat beschikbaar. - Op de aanwezige stallen en schuren is een asbestverdachte dakbedekking aanwezig. De betreffende schuren zijn overwegend voorzien van dakgoten en daar waar dakgoten ontbreken is het maaiveld verhard met tegels of klinkers. Derhalve wordt de bodem onder de afwateringszijden van de dakconstructie niet als asbestverdacht beschouwd.
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 Europa), 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 Geoloket Zeeuws bodemvenster - bodemfunctiekaart: 'wonen' - BKK bovengrond: 'industrie' - BKK ondergrond: 'wonen' - betreft zone vooroorlogse kern met kans op een ophooglaag met hoge loodgehalten
terreinsituatie	
bebouwing	woning en agrarische schuren
maaiveld	gedeeltelijk onverhard en gedeeltelijk met tegels, klinkers en grind
installaties	geen
omgeving	
gebruik belendende percelen	openbare weg en openbaar groen
bodembedreigende activiteiten en calamiteiten	Ter plaatse van de Breeweg 40 zijn in het verleden 2 bovengrondse brandstoftanks aanwezig geweest (1927 en 1931). Het is niet bekend wanneer deze zijn verwijderd en of dit onder KIWA certificering heeft plaatsgevonden.

De kadastrale kaart van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1. Een situatietekening is weergegeven in bijlage 2. Foto's van de onderzoekslocatie zijn toegevoegd in bijlage 10. De ligging van de locatie is weergegeven in figuur 2.1.

Figuur 2.1: luchtfoto onderzoekslocatie


2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek

Op de onderzoekslocatie zijn in het verleden geen bodemonderzoeken uitgevoerd. In de nabije omgeving van de onderzoekslocatie zijn in het verleden de in de navolgende tabel vermelde bodemonderzoeken uitgevoerd. Voor zover relevant voor het bodemonderzoek zijn de gegevens weergegeven in de navolgende tabel. Voor de volledige gegevens wordt verwezen naar de desbetreffende rapportages.

Tabel 2.3: eerder uitgevoerd onderzoek omgeving

nr.	titel	locatie	opgesteld door	kenmerk	datum
directe omgeving					
1.	verkennd bodemonderzoek	Breeweg 38	Heidemij advies	n.b.	01-07-1993
2.	verkennd bodemonderzoek	Marijkelaan 2+2A	Grond-, Gewas-Milieulab. ZV	2000/024	15-03-2000
3.	verkennd bodemonderzoek	Marijkelaan 2A	Oranjewoud	2002/374	01-02-2003
4.	verkennd bodemonderzoek	De Capelliere	Milenium Milieu B.V.	n.b.	19-08-1996
5.	verkennd bodemonderzoek	Stenge 1 (De	Grond-, Gewas-Milieulab. ZV	1915	24-12-1996
6.	evaluatierapport	Capelliere)	Grond-, Gewas-Milieulab. ZV	n.b.	13-01-1999

Uit de documenten in de voornoemde tabel blijkt het volgende.

Ad 1

De rapportage is niet beschikbaar bij de provincie Zeeland. Op basis van de aangeleverde rapportage met bodeminformatie is slechts bekend dat in het grondwater de streefwaarde wordt overschreden met een niet bekende parameter.

Ad 2

De aanleiding voor het onderzoek waren de voorgenomen uitbreidingsplannen van het kantoor ter plaatse. Het doel van het onderzoek was middels een steekproef inzicht verkrijgen in de bodemkwaliteit op de locatie.

Uit de analyseresultaten bleek dat in de bovengrond lichte verontreinigingen met kwik, lood en zink werden aangetoond. In zowel de ondergrond als het grondwater werden geen verontreinigingen aangetoond.

Ad 3

De aanleiding voor het onderzoek waren de voorgenomen uitbreidingsplannen van het kantoor ter plaatse. Het doel van het onderzoek was het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater.

Uit de resultaten bleek de bovengrond licht verontreinigd te zijn met zink, PAK en minerale olie. Tevens werden verhogingen met EOX aangetoond. In de ondergrond werden geen verontreinigingen aangetoond. Het grondwater bleek licht verontreinigd met xylenen.

Op basis van de indicatieve toetsing van de resultaten aan de samenstellingswaarden van het Bouwstoffenbesluit werd de bovengrond beoordeeld als zijnde categorie 1 grond.

Ad 4

De aanleiding voor het onderzoek was het verkrijgen van een schone grondverklaring. Het doel van het onderzoek was het vaststellen van de globale grond en grondwaterkwaliteit.

Uit de analyseresultaten bleek de bovengrond licht verontreinigd te zijn met koper, lood, zink en PAK. In één mengmonster werd een matige verontreiniging met PAK aangetoond. De ondergrond bleek niet verontreinigd te zijn met de onderzochte stoffen. In het grondwater werd een lichte verontreiniging met nikkel aangetoond.

Ad 5

De aanleiding voor het onderzoek waren de resultaten uit een reeds eerder uitgevoerd bodemonderzoek [4], welke was uitgevoerd ten behoeve van een voorgenomen grondtransactie. Het doel van het onderzoek was het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater.

Uit de resultaten bleek de bovengrond tot 1 m-mv verontreinigd te zijn met minerale olie ten gevolge van morsingen ter plaatse van twee bovengrondse tanks. De bodemverontreiniging werd geschat van circa 10 m³. In het grondwater werd een lichte verontreiniging met minerale olie aangetoond.

Ad 6

De aanleiding voor de sanering was de tijdens het verkennend bodemonderzoek [5] aangetoonde bodemverontreiniging met minerale olie. Het doel van de sanering was het volledig verwijderen van de verontreiniging. Na de sanering zijn analytisch geen restverontreinigingen aangetoond in de putwanden en bodem. Geconcludeerd werd dat er na het saneren geen milieurisico's of risico's voor de volksgezondheid aanwezig waren.

2.3 Bodemopbouw

Tabel 2.4: bodemopbouw en geohydrologie

bodemopbouw		
maaiveldhoogte	0,05 m-NAP	
deklaag	dikte	24,1 m
	samenstelling	complexe eenheid, bestaande uit een afwisseling van zandige klei, midden en fijn zand, klei en veen en een weinig grof zand
	doorlatendheid	slecht
1 ^e watervoerende pakket	dikte	25 - 38 m
	samenstelling	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen
	doorlatendheid	goed
geohydrologie		
freatisch grondwater	stijghoogte	1 m- NAP
	stromingsrichting	zuidoostelijk
1 ^e watervoerende pakket	stijghoogte	onbekend
	stromingsrichting	zuidoostelijk
waterhuishouding		
oppervlaktewater	Op circa 1 km ten noorden van de onderzoekslocatie is de Oosterschelde gelegen.	
grondwaterbeschermingsbied/ boringvrije zone	De locatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied of een boringsvrije zone.	
grondwateronttrekking	Op de onderzoekslocatie vindt geen grondwateronttrekking plaats. Van de omgeving zijn geen gegevens bekend.	

2.4 Terreinverkenning

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is een terreinverkenning uitgevoerd. Hierbij is geconstateerd dat er op de stallen en schuren een asbestverdachte dakbedekking aanwezig is. De betreffende schuren waren overwegend voorzien van dakgoten en daar waar dakgoten ontbraken was het maaiveld verhard met tegels of klinkers, uitspoeling van asbestvezels naar de bodem is derhalve niet aannemelijk.

Plaatselijk is een halfverharding van puin aangetroffen. Naar aanleiding hiervan is de onderzoeksstrategie gewijzigd en is ter plaatse een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd.

2.5 Conclusies vooronderzoek

Op basis van het vooronderzoek worden de in de navolgende tabel vermelde deellocaties onderscheiden. De deellocaties zijn tevens weergegeven in de situatietekeningen in bijlage 2.

Tabel 2.5: deellocaties

deel-locatie	omschrijving	afmeting / inhoud	hypothese	motivatie	verdachte stoffen ¹⁾
verkennend bodemonderzoek					
A	gehele locatie	3.180 m ²	verdacht	agrarische bedrijfsactiviteiten en mogelijke ophooglaag met kans op verhoogde loodgehalten	NEN-parameters
B	ondergrondse huisbrandolie tank	1,5 m ³	verdacht	lekkage en morsing	m.o. en btexsn
verkennend asbestonderzoek					
C1	halfverharding (puin)	302 m ²	verdacht	puin met onbekende kwaliteit en herkomst	asbest
C2	overig terrein	2.298 m ²	verdacht	verdacht door de aanwezigheid van puin in de bodem	

Opmerkingen bij de tabel:

1) verklaring verdachte stoffen:

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

3. Verkennend- en nader onderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie verkennend onderzoek

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

De te volgen strategie is weergegeven in de navolgende tabel.

Tabel 3.1: strategie verkennend bodemonderzoek

strategie ¹⁾	boorwerk (diepte in m-mv)		asfalt- of betonboringen (diameter)	analyses ²⁾	
	boringen	peilbuizen		grond	grondwater
Deellocatie A: gehele locatie (3.230 m ²)					
VED-HE-NL	12 x (0,5) 2 x (2,0)	1	-	5 x NEN-g	1 x NEN-gw
MW VED-HO-NL	4 x (1,0)	-	-	2 x PFAS (30), L+H	-
Deellocatie B: ondergrondse huisbrandolietank (1500 L)					
VEP-OO	1 x (0,5 m- onderzijde tank)	1	-	1 x m.o.	1 x m.o., btexsn

Opmerkingen bij de tabel:

1) verklaring strategie:

- VEP-OO : onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met één of meer ondergrondse opslagtanks;
- VED-HE-NL : onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming, niet lijnvormig;
- VED-HE : onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming;
- MW VED-HO-NL : maatwerk, gebaseerd op de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, homogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming, niet lijnvormig (VED-HO-NL).

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, xylene, styreen) en naftaleen.
- PFAS (30) : uitgebreid analysepakket met 30 perfluorverbindingen volgens de advieslijst d.d. 12 juli 2019 van het Tijdelijk handelingskader;
- L+H : lutum en humus (organische stof).

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

3.2 Onderzoeksstrategie nader onderzoek

Gedurende de uitvoeringsfase van het verkennend bodemonderzoek, zoals beschreven in de navolgende paragrafen, is plaatselijk een matige tot sterke verontreiniging met zink in de bovengrond aangetoond waarvoor direct nader onderzoek is uitgevoerd.

Het nader onderzoek is uitgevoerd volgens de NTA 5755 'Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging' (Nederlandse Normalisatie-Instituut, juli 2010).

3.2.1 Conceptueel model

Op basis van de gegevens in hoofdstuk 2 en 3 is voor het nader onderzoek het volgende conceptueel model opgesteld.

“In de bovengrond is plaatselijk een matige tot sterke verontreiniging met zink aangetoond. De oorzaak en de omvang van deze verontreiniging zijn nog niet bekend.”

3.2.2 Onderzoeksvragen

Op basis van de aanleiding en het doel van het onderzoek, de gegevens in hoofdstuk 2 en het conceptueel model zijn voor het nader onderzoek de volgende onderzoeksvragen geformuleerd.

Tabel 3.2: onderzoeksvragen

Vraag
1. wat is de omvang van de sterke verontreiniging met zink ter plaatse van boring 16?
2. wat is de mogelijke oorzaak van de verontreiniging?
3. is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging?

3.2.3 Onderzoeksstrategie

De uit te voeren werkzaamheden zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 3.3: strategie nader bodemonderzoek

doel	boorwerk (diepte in m-mv)		asfalt- of betonboringen	analyses ¹⁾	
	boringen	peilbuizen	(diameter)	grond	grondwater
horizontale- en verticale afperking	5 x (1,0)	-	-	5 x zink, L+H	-

Opmerkingen bij de tabel:

1) verklaring strategie:

L+H : Lutum en humus (organische stof).

HXRF-metingen

Gelet op het type verontreiniging dat aanwezig is (zink), wordt bij de uitvoering van het onderzoek gebruik gemaakt van de “Handheld Röntgen Fluorescentie Spectrometer” (HXRF), een apparaat dat in het veld indicatief de gehalten aan zink, koper, lood en arseen kan meten. Op deze manier kunnen tijdens het onderzoek efficiënter en gericht analyses worden uitgevoerd. Alle metingen met behulp van de HXRF worden uitgevoerd volgens de vigerende Praktijkrichtlijn “Handheld Röntgen Fluorescentie Spectrometrie”.

3.3 Uitvoering

3.3.1 Kwalibo

De coördinatie en planning van het veldwerk heeft plaatsgevonden vanuit de onder BRL SIKB 2000 (versie 6.0, 1 februari 2018) gecertificeerde vestiging van Tritium Advies te Nuenen.

De boringen zijn geplaatst conform protocol 2001 (versie 6.0, 1 februari 2018) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. De peilbuizen zijn bemonsterd conform protocol 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 3.4: erkende veldwerkers Tritium Advies

veldwerker	datum uitvoering	boornummers/peilbuisnummer
boorwerkzaamheden (protocol 2001)		
Bryan Hofman	07-05-2020	01 t/m 16, 18, 20
Bryan Hofman	10-06-2020	100 t/m 107
monsternamen grondwater (protocol 2002)		
Bryan Hofman	15-05-2020	17, 19

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.

3.3.2 Plaatsen boringen en peilbuizen

De locaties van de boringen zijn weergegeven in bijlage 2. Tijdens het plaatsen van de boringen bleek het volgende:

- Ter hoogte van boring 4 zijn in het traject van 0,7 tot 1,0 m-mv bijmengingen met slib aangetroffen, dit kan duiden op een voormalige (gedempte) watergang. Het monster is separaat geanalyseerd.
- Ter hoogte van boring 1, 2, 3 en 4 is een puinlaag aangetroffen tot een maximale diepte van 0,3 m-mv. In de onderliggende bodemlaag is een matig tot sterke puinhoudende kleilaag aangetroffen tot 0,5 m-mv.

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 3.5: waarnemingen en bijzonderheden

boring	traject (m-mv)	waarnemingen en bijzonderheden	einddiepte (m-mv)
verkennend bodemonderzoek			
01	0,00 - 0,10	volledig puin	0,90
	0,10 - 0,40	matig puinhoudend	
02	0,00 - 0,10	volledig puin	0,90
	0,10 - 0,40	sterk puinhoudend	
03	0,00 - 0,30	volledig puin	0,80
04	0,00 - 0,10	volledig puin	1,00
	0,10 - 0,50	sterk puinhoudend	
	0,70 - 1,00	sporen slib	
05	0,10 - 0,50	zwak puinhoudend	1,00
	0,50 - 1,00	sporen puin	
06	0,00 - 0,20	sporen puin	0,70
11	0,00 - 0,50	sporen puin	1,00
12	0,00 - 0,50	sporen puin	1,00
14	0,00 - 0,50	sporen puin	1,00
15	0,00 - 0,50	sporen puin	1,00
16	0,00 - 0,50	sporen puin	1,00
17	0,00 - 0,50	sporen puin	2,50
101	0,00 - 0,50	sporen puin	1,00
102	0,00 - 0,40	sporen puin	0,90

3.3.3 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 3.6: peilbuispecificaties

peilbuis	datum bemonstering	filtertraject (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH (-)	Ec ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	troebelheid (ntu)
Deellocatie A: gehele locatie (3.230 m²)						
17	15-05-2020	1,50 - 2,50	1,00	7,41	2467	29
Deellocatie B: ondergrondse huisbrandolietank (1500 L)						
19	15-05-2020	1,20 - 2,20	0,75	7,05	5370	14

Tijdens de bemonstering van het grondwater hebben zich de volgende afwijkingen op de NEN5744 voorgedaan:

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

Bij de interpretatie van de analyseresultaten van het grondwater wordt met de afwijking rekening gehouden. De betrouwbaarheid van de analyseresultaten wordt in paragraaf 3.4.3 besproken.

3.3.4 Analyses

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

Tabel 3.7: geanalyseerde monsters (grond)

monster-code	traject (m-mv)	deelmonsters	analyses ¹⁾	toelichting
Deellocatie A: gehele locatie (3.230 m²)				
MMA01	0,10 - 0,50	01 (0,10 - 0,40), 02 (0,10 - 0,40), 04 (0,10 - 0,50)	NEN-g	matig tot sterk puinhoudende bovengrond, klei
MMA02	0,00 - 0,50	11 (0,00 - 0,50), 12 (0,00 - 0,30)	NEN-g	sporen puinhoudende bovengrond, zand
MMA03 ²⁾	0,00 - 0,50	07 (0,00 - 0,50), 09 (0,30 - 0,50), 13 (0,00 - 0,50), 18 (0,00 - 0,50), 19 (0,00 - 0,50)	NEN-g	zintuiglijk schone bovengrond, klei
MMA04	0,00 - 0,50	05 (0,10 - 0,30), 14 (0,00 - 0,50), 16 (0,00 - 0,50), 17 (0,00 - 0,50)	NEN-g	sporen tot zwak puinhoudende bovengrond, klei
05-2	0,10 - 0,30	05-2 (0,10 - 0,30)	zink	uitsplitsing MMA04
14-1	0,00 - 0,50	14-1 (0,00 - 0,50)	zink	
16-1	0,00 - 0,50	16-1 (0,00 - 0,50)	zink	
17-1	0,00 - 0,50	17-1 (0,00 - 0,50)	zink	
MMA05 ²⁾	0,50 - 2,00	08 (0,70 - 1,20), 08 (1,70 - 2,00), 12 (0,50 - 0,80), 16 (0,50 - 1,00), 17 (1,00 - 1,50), 20 (0,70 - 1,00), 20 (1,50 - 2,00)	NEN-g	zintuiglijk schone ondergrond, klei
04-3	0,70 - 1,00	04 (0,70 - 1,00)	NEN-g	sporen slibhoudende ondergrond, klei
MMPFAS01	0,00 - 0,50	01 (0,10 - 0,40), 07 (0,00 - 0,50), 14 (0,00 - 0,50), 15 (0,00 - 0,50)	PFAS (30)	bovengrond, klei
MMPFAS02	0,40 - 1,20	01 (0,40 - 0,90), 08 (0,70 - 1,20), 14 (0,50 - 1,00), 15 (0,70 - 1,00)	PFAS (30)	ondergrond, klei
Deellocatie B: ondergrondse huisbrandolietank (1500 L)				
MMB01	0,50 - 1,40	19 (0,50 - 1,00), 19 (1,00 - 1,40)	m.o.	zintuiglijk schoon, zand
nader onderzoek				
100-2	0,50 - 1,00	100 (0,50 - 1,00)	zink	verticale aferking boring 16, klei
103-1	0,00 - 0,50	103 (0,00 - 0,50)	zink	horizontale aferking boring 16, klei
104-1	0,00 - 0,50	104 (0,00 - 0,50)	zink	horizontale aferking boring 16, klei
105-1	0,00 - 0,50	105 (0,00 - 0,50)	zink	horizontale aferking boring 16, klei
106-3	0,20 - 0,70	106 (0,20 - 0,70)	zink	horizontale aferking boring 16, klei

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;
m.o. : minerale olie.
- 2) In afwijking op de strategie VED-HE-NL uit de NEN5740 bestaan de mengmonsters MMA03 en MMA05 uit respectievelijk 5 en 7 deelmonsters. De index van de aangetoonde achtergrondwaarde overschrijdingen is dermate laag, dat kan worden aangenomen dat deze afwijking geen invloed heeft op de resultaten van onderhavig onderzoek.

Tabel 3.8: geanalyseerde monsters (grondwater)

peilbuis-nummer	monster-code	filtertraject (m-mv)	analyses ¹⁾	motivatie
Deellocatie A: gehele locatie (3.230 m²)				
17	17-1-1	1,50 - 2,50	NEN-gw	onderzoek grondwater
Deellocatie B: ondergrondse huisbrandolietank (1500 L)				
19	19-1-1	1,20 -2,20	m.o., btexsn	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);
- m.o. : minerale olie;
- btexsn : aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen) en naftaleen.

3.4 Analyseresultaten

3.4.1 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 3.9: 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 3.10: 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.

PFAS (toetsingskader Tijdelijk handelingskader)

De resultaten zijn getoetst aan de normen uit het geactualiseerde 'Tijdelijke Handelingskader voor hergebruik PFAS-houdende grond en baggerspecie' van 29 november 2019. 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 3.11: toepassingsnormen tijdelijk handelingskader (categorie 4.1)

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

Opmerkingen bij de tabel:

1) regio afhankelijk.

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 3.13: 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

3.4.2 Grond

De analyseresultaten van de grondmonsters zijn weergegeven in bijlage 4. De toetsingsresultaten zijn weergegeven in bijlage 8. Een samenvatting is weergegeven in de navolgende tabel.

Tabel 3.14: samenvatting toetsingsresultaten grond

monster- code	traject (m-mv)	deelmonsters	toelichting	Conc. H- XRF (mg/kg) ⁶⁾	toetsingsresultaten Wbb ¹⁾			Bbk ²⁾
					> AW	> T	> I	
Deellocatie A: gehele locatie (3.230 m²)								
MMA01	0,10 - 0,50	01 (0,10 – 0,40), 02 (0,10 - 0,40), 04 (0,10 – 0,50)	matig tot sterk puinhoudende grond, klei	-	cadmium, lood, zink, PAK, m.o.	-	-	Ind
MMA02	0,00 - 0,50	11 (0,00 - 0,50), 12 (0,00 - 0,30)	sporen puin, zand	-	-	-	-	AW
MMA03	0,00 - 0,50	07 (0,00 – 0,50), 09 (0,30 – 0,50), 13 (0,00 – 0,50), 18 (0,00 - 0,50), 19 (0,00 - 0,50)	zintuiglijk schoon, klei	-	PAK	-	-	Wo
MMA04	0,00 - 0,50	05 (0,10 – 0,30), 14 (0,00 – 0,50), 16 (0,00 – 0,50), 17 (0,00 – 0,50)	sporen en zwak puinhoudende grond, klei	-	cadmium, lood, PAK, PCB	zink	-	Ind
05-2	0,10 - 0,30	05-2 (0,10 – 0,30)	uitsplitsing MMA04	-	zink	-	-	- ³⁾
14-1	0,00 - 0,50	14-1 (0,00 – 0,50)		-	zink	-	-	- ³⁾
16-1	0,00 - 0,50	16-1 (0,00 – 0,50)		-	-	-	zink	- ³⁾
17-1	0,00 - 0,50	17-1 (0,00 – 0,50)		-	zink	-	-	- ³⁾
MMA05	0,50 - 2,00	08 (0,70 – 1,20), 08 (1,70 – 2,00), 12 (0,50 – 0,80), 16 (0,50 – 1,00), 17 (1,00 – 1,50), 20 (0,70 – 1,00), 20 (1,50 – 2,00)	zintuiglijk schoon, klei	-	kwik	-	-	AW
04-3	0,70 - 1,00	04 (0,70 – 1,00)	sporen slib, klei	-	-	-	-	AW
Deellocatie B: ondergrondse huisbrandolietank (1500 L)								
MMB01	0,50 - 1,40	19 (0,50 – 1,00), 19 (1,00 – 1,40)	zintuiglijk schoon, zand	-	-	-	-	- ³⁾

Tabel 3.14 (vervolg): samenvatting toetsingsresultaten grond

monster- code	traject (m-mv)	deelmonsters	toelichting	Conc. H- XRF (mg/kg) ⁶⁾	toetsingsresultaten Wbb ¹⁾			Bbk ²⁾
					> AW	> T	> I	
Nader onderzoek ⁵⁾								
100-1	0,00 - 0,50	-	verticale afperking,	199	>AW ⁴⁾	-	-	-
100-2	0,50 - 1,00	100 (0,50 – 1,00)	klei	77	<AW	-	-	- ³⁾
101-1	0,00 - 0,50	-	horizontale	666	-	>T ⁴⁾	-	-
101-2	0,50 - 1,00	-	afperking, klei	102	>AW ⁴⁾	-	-	-
102-1	0,00 - 0,50	-		324	-	>T ⁴⁾	-	-
102-2	0,50 - 0,90	-		59	<AW ⁴⁾	-	-	-
103-1	0,00 - 0,50	103 (0,00 – 0,50)		59	<AW	-	-	- ³⁾
103-2	0,50 - 1,00	-		35	<AW ⁴⁾	-	-	-
104-1	0,00 - 0,50	104 (0,00 – 0,50)		67	<AW	-	-	- ³⁾
104-2	0,50 - 1,00	-		43	<AW ⁴⁾	-	-	-
105-1	0,00 - 0,50	105 (0,00 – 0,50)		51	<AW	-	-	- ³⁾
105-2	0,50 - 1,00	-		32	<AW ⁴⁾	-	-	-
106-2	0,05 – 0,20	-		25	<AW ⁴⁾	-	-	-
106-3	0,20 - 0,70	106 (0,20 – 0,70)		61	<AW	-	-	- ³⁾
107-1	0,00 - 0,50	-		209	>AW ⁴⁾	-	-	-
107-2	0,50 - 1,00	-		42	<AW ⁴⁾	-	-	-

Opmerkingen bij de tabel:

- verklaring afkortingen:
PAK : polycyclische aromatische koolwaterstoffen;
PCB : Polychloorbifenylen;
m.o. : minerale olie.
- de toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit betreft een indicatie van de hergebruiksmogelijkheden.
- een indicatieve toetsing aan de Bbk wordt op basis van één of enkele geanalyseerde parameters niet representatief geacht en derhalve niet uitgevoerd.
- betreft een indicatieve toetsing van de gemeten HXRF resultaten aan de streef- en interventiewaarde van de Wbb.
- ter verificatie van de verontreinigingscontour zijn voor de horizontale afperking een aantal extra boringen geplaatst en onderzocht met de HXRF-meter.
- betreft een gemiddelde van meerdere metingen.

Tabel 3.15: samenvatting resultaten PFAS

meng-monster	traject (m-mv)	deelmonsters	analyseresultaten PFAS			classificatie tijdelijk handelings-kader
			(µg/kg d.s.)			
			PFOA (som)	PFOS (som)	overige PFAS	
Deellocatie A: gehele locatie (3.230 m²)						
MMPFAS01	0,00 - 0,50	01 (0,10 – 0,40), 07 (0,00 – 0,50), 14 (0,00 – 0,50), 15 (0,00 – 0,50)	0,46	0,46	< 0,1	landbouw/ natuur
MMPFAS02	0,40 – 1,20	01 (0,40 – 0,90), 08 (0,70 – 1,20), 14 (0,50 – 1,00), 15 (0,70 – 1,00)	0,33	< 0,14	< 0,1	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.

3.4.3 Grondwater

De analyseresultaten van het grondwatermonster zijn weergegeven in bijlage 5. De toetsingsresultaten zijn weergegeven in bijlage 9. Een samenvatting is weergegeven in de navolgende tabel.

Tabel 3.16: samenvatting toetsingsresultaten grondwater

peilbuis- nummer	monster- code	filtertraject (m-mv)	motivatie	toetsingsresultaten Wbb		
				> S	> T	> I
Deellocatie A: gehele locatie (3.230 m²)						
17	17-1-1	1,50 - 2,50	onderzoek grondwater	1.2 dichlooretheen	-	-
Deellocatie B: ondergrondse huisbrandolietank (1500 L)						
19	19-1-1	1.20 -2.20	onderzoek grondwater	-	-	-

Vanwege de verhoogde troebelheid van het grondwater in beide peilbuizen 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. Hier zal bij de conclusie van het onderzoek rekening mee worden gehouden.

3.5 Verontreinigingssituatie

Bij het op de locatie uitgevoerde verkennend bodemonderzoek is in de bovengrond ter plaatse van boring 16 een sterke verontreiniging met zink aangetoond. De aard en omvang van de verontreiniging zijn door middel van het nader onderzoek afdoende vastgesteld. De verontreinigingssituatie is weergegeven in bijlage 2.

In de grond zijn bijmengingen waargenomen met puin. Er bestaat geen eenduidige samenhang tussen de waargenomen mate aan bijmengingen en de aangetoonde gehalten aan zink.

Uit de resultaten van het nader onderzoek blijkt dat de matige tot sterke verontreiniging aanwezig is over een oppervlakte van circa 31 m² en is aangetoond vanaf het maaiveld tot 0,5 m-mv. Het matig tot sterk verontreinigd bodemvolume bedraagt derhalve circa 15,5 m³.

3.5.1 Oorzaak en gevaldefinitie

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging indien voor ten minste één stof het gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van bodemverontreiniging, of 100 m³ poriënverzadigde bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde.

De verontreiniging met zink in de bodem is vastgesteld aan de westzijde van de schuur. Deze schuur is ter plaatse van de verontreiniging voorzien van een wandbedekking welke mogelijk zinkhoudend is. De verontreiniging is mogelijk afkomstig van deze wandbedekking. De schuur is gebouwd omstreeks 1930. Er is derhalve geen aanleiding om te veronderstellen dat de verontreiniging na 1987 is ontstaan.

Gezien de omvang van de verontreiniging in de grond kan worden afgeleid dat geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

3.5.2 Toetsing conceptueel model

Conform de NTA 5755 is getoetst of voldoende onderzoeksgegevens aanwezig zijn, of dat aanvullend onderzoek noodzakelijk is om de onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden. Hieruit blijkt dat de onderzoeksvragen zoals vermeld in paragraaf 3.2 afdoende zijn beantwoord.

4. Verkennend asbestonderzoek

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn op de onderzoekslocatie in de bodem bijmengingen met puin waargenomen. Tevens is aan de noord/oostzijde van de onderzoekslocatie een puinverharding waargenomen. Puin van onbekende herkomst en kwaliteit dient als asbestverdacht te worden beschouwd. Derhalve is een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd.

4.1 Onderzoeksstrategie

Het verkennend asbestonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5707+C2 (december 2017). De puinverharding bestaat voor meer dan vijftig procent uit bodemvreemde materialen waardoor dit geen bodem betreft. Het onderzoek hiervan wordt uitgevoerd conform de NEN 5897+C2 (december 2017).

Veldwerk en chemische analyses

De werkzaamheden ten behoeve van het asbestonderzoek worden uitgevoerd onder certificaat op grond van BRL SIKB 2000 (versie 5, 12 december 2013) conform protocol 2018 (versie 3.2, 10 maart 2016) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. 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. Een overzicht van de te verrichten werkzaamheden is weergegeven in de navolgende tabel.

De te volgen strategie is weergegeven in de navolgende tabel.

Tabel 4.1: strategie verkennend asbestonderzoek

strategie ¹⁾	veldwerkzaamheden			analyses
	maaiveldinspectie	inspectiegaten (0,3 x 0,3 m, 0,5 m-mv)	inspectiegaten tot onderzijde verdachte laag ²⁾	
Deellocatie C1: halfverharding (puin) (302 m²)				
HALF	2 richtingen, stroken 1,5 m	-	4	1 x asb-p
Deellocatie C2: overig terrein (2.298 m²)				
VED-HE	2 richtingen, stroken 1,5 m	11 x (0,5)	2	3 x asb-g

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) verklaring strategie:
 - HALF : onderzoeksstrategie volgens NEN 5897+C2 voor halfverhardingslagen;
 - VED-HE : onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming.
- 2) verklaring analyses:
 - asb-g : asbest in grond NEN 5898;
 - asb-p : asbest in puin NEN 5898.
- 3) de gaten worden uitgevoerd tot aan de onderzijde van de verdachte laag met een maximum van 2 meter. Indien blijkt dat vanaf een bepaalde diepte het graven van gaten niet meer mogelijk is, worden boringen uitgevoerd met een diameter van tenminste 12 cm.

4.2 Uitvoering

4.2.1 Kwalibo

De coördinatie en planning van het veldwerk heeft plaatsgevonden vanuit de onder BRL SIKB 2000 (versie 6.0, 1 februari 2018) gecertificeerde vestiging van Tritium Advies te Nuenen.

De werkzaamheden zijn 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 zijn de namen weergegeven van de erkende veldwerkers, die voor onderhavig onderzoek het veldwerk hebben uitgevoerd.

Tabel 4.2: erkende veldwerkers Tritium Advies

veldwerker	datum uitvoering	nummers
maaiveldinspectie		
Bryan Hofman	07-05-2020	maaiveld
inspectiegaten		
Bryan Hofman	07-05-2020	01 t/m 17

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.

4.2.2 Maaiveldinspectie

Het maaiveld van de locatie was tijdens de maaiveldinspectie bedekt met vegetatie (lang gras, onkruid). Vanwege de toestand van het maaiveld wordt de efficiëntie van de maaiveldinspectie geschat op 70 - 90 %. De situatie van het maaiveld is op tekening weergegeven in bijlage 2.

Tijdens de maaiveldinspectie zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen op het maaiveld.

4.2.3 Veldwerk asbestonderzoek

De locaties van de inspectiegaten zijn weergegeven in bijlage 2. Tijdens de uitvoering van het veldwerk deden zich geen belemmeringen of bijzonderheden voor.

De bij de werkzaamheden vrijkomende grond en puin 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

inspectie-gat	traject (m-mv)	asbestverdacht materiaal	overige waarnemingen en bijzonderheden	einddiepte (m-mv)
01	0,00 - 0,10	-	volledig puin	0,90
	0,10 - 0,40	-	matig puinhoudend	
02	0,00 - 0,10	-	volledig puin	0,90
	0,10 - 0,40	-	sterk puinhoudend	
03	0,00 - 0,30	-	volledig puin	0,80
04	0,00 - 0,10	-	volledig puin	1,00
	0,10 - 0,50	-	sterk puinhoudend	
05	0,00 - 0,10	-	volledig baksteen	1,00
	0,10 - 0,30	-	zwak puinhoudend	
	0,30 - 0,50	-	sporen puin	
06	0,00 - 0,20	-	sporen puin	0,70
11	0,00 - 0,50	-	sporen puin	1,00
12	0,00 - 0,30	-	sporen puin	1,00
	0,30 - 0,50	-	sporen puin	
14	0,00 - 0,50	-	sporen puin	1,00
15	0,00 - 0,50	-	sporen puin	1,00
16	0,00 - 0,50	-	sporen puin	1,00
17	0,00 - 0,50	-	sporen puin	2,50
101	0,00 - 0,50	-	sporen puin	1,00
102	0,00 - 0,40	-	sporen puin	0,90

4.2.4 Analyses

De monsters zijn volgens de navolgende tabel geanalyseerd.

Tabel 4.4: geanalyseerde monsters

inspectiegat	monster-code	traject (m-mv) ¹⁾	analyses	toelichting
Deellocatie C1: halfverharding (puin) (302 m²)				
01, 02, 03, 04	MMasb01	0,00 - 0,30	asbest in puin	volledig puin
01, 02, 04	MMasb02	0,10 - 0,50	asbest in grond	matig tot sterk puinhoudende grond
Deellocatie C2: overig terrein (2.298 m²)				
05, 06, 12, 14, 15, 16, 17	MMasb03	0,00 - 0,50	asbest in grond	sporen en zwak puinhoudende grond
11, 12	MMasb05	0,00 - 0,50	asbest in grond	sporen puinhoudende grond

Opmerkingen bij de tabel:

- 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.

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. 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).

Bij de monstervoorbehandeling op locatie wordt het materiaal door middel van zeven gesplitst in de fractie <20 mm (fijn) en de fractie >20 mm (grof). De consequentie is dat het analysemonster alleen betrekking heeft op het fijne materiaal, terwijl het gehalte betrekking moet hebben op het totale (fijne + grove) materiaal.

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.

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

De maximale waarde voor hergebruik van grond, baggerspecie en puin(granulaat) die verontreinigd zijn met asbest is weergegeven in de Regeling Bodemkwaliteit en is eveneens vastgesteld op 100 mg/kg d.s. gewogen asbest (serpentijnasbestgehalte vermeerderd met 10 maal het amfiboolasbestgehalte). Het Arbeidsomstandighedenbesluit en het Asbestverwijderingsbesluit zijn niet van toepassing op handelingen met materialen met een asbestgehalte beneden de maximale hergebruikswaarde. In dat geval zijn geen aanvullende maatregelen ten aanzien van asbest vereist bij bewerking of verwerking van de grond/puin. Bij overschrijding van de hergebruikswaarde is sprake van een verontreiniging met asbest en dienen werkzaamheden met grond/puin onder asbestcondities te worden uitgevoerd.

Indien de resultaten van het verkennend onderzoek leiden tot het vermoeden dat er sprake is van een overschrijding van de hergebruikswaarde, dient een nader onderzoek plaats te vinden. Conform de NEN 5897 (augustus 2016) wordt nader onderzoek noodzakelijk geacht indien het gewogen gehalte aan asbest (hoogste gehalte) groter is dan de helft van de hergebruikswaarde.

4.3.2 Analyseresultaten

De analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 6 en 7. De berekening van de totale gewogen gehalte asbest is weergegeven in de navolgende tabel. Omdat er sprake is van een verkennend onderzoek, is er conform NEN 5707 sprake van een indicatie.

Tabel 4.5: berekening gewogen gehalte

inspectiegaten	monster-code	traject (m-mv) ³⁾	omschrijving	gehalte asbest (mg/kg d.s.)		
				fractie < 20 mm	fractie > 20 mm ²⁾	totaal gewogen ¹⁾
Deellocatie C1: halfverharding (puin) (302 m²)						
01, 02, 03, 04	MMasb01	0,00 - 0,30	volledig puin	<1,0	<1,0	<1,0
01, 02, 04	MMasb02	0,10 - 0,50	matig tot sterk puinhoudende grond	< 1,0	n.a.	< 1,0
Deellocatie C2: overig terrein (2.298 m²)						
05, 06, 12, 14, 15, 16, 17	MMasb03	0,00 - 0,50	sporen en zwak puinhoudende grond	< 1,0	n.a.	< 1,0
11, 12	MMasb05	0,00 - 0,50	sporen puin	< 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.
- 2) verklaring afkortingen:
n.a.: niet aangetroffen.
- 3) het aangegeven traject betreft de minimale en maximale diepte van de deelmonsters in het betreffende mengmonster.

5. Conclusie en aanbevelingen

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

Zintuiglijke waarnemingen

In de bovengrond zijn plaatselijk sporen tot sterke bijmengingen met puin waargenomen. Plaatselijk is een halfverharding van puin aanwezig.

Verkennend- en nader bodemonderzoek

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond lichte verontreinigen zijn aangetoond met cadmium, lood, zink, PAK, PCB en minerale olie. In één mengmonster van de bovengrond is een matige verontreiniging aangetoond met zink. Na uitsplitsing van dit mengmonster werd in één deelmonster een sterke verontreiniging aangetoond met zink en bleken de andere drie deelmonsters licht verontreinigd te zijn met zink. Het grondwater blijkt licht verontreinigd te zijn met 1.2 dichlooretheen.

Ter plaatse van de ondergrondse huisbrandolie opslagtank zijn in de bodem geen verontreinigingen aangetoond met olie gerelateerde producten. Derhalve kan worden geconcludeerd dat de aanwezigheid van de opslagtank niet heeft geleid tot een bodemverontreiniging.

De aangetoonde verontreinigingen zijn in overeenstemming met de hypothese dat de onderzoekslocatie verdacht is hiervoor. De aangetroffen lichte verontreinigingen zijn echter dermate laag, dat nader onderzoek hiernaar niet noodzakelijk wordt geacht. Naar de aard en omvang van de sterke grondverontreiniging met zink is direct een nader bodemonderzoek uitgevoerd.

Uit de resultaten van het nader onderzoek blijkt dat de matige tot sterke verontreiniging aanwezig is over een oppervlakte van circa 31 m² en is aangetoond vanaf het maaiveld tot 0,5 m-mv. Het matig tot sterk verontreinigd bodemvolume bedraagt derhalve circa 15,5 m³. De oorzaak van de verontreiniging met zink is mogelijk de zinkhoudende wandbekleding van de schuur ter plaatse. Gezien de mate en omvang van de verontreiniging kan worden afgeleid dat er geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

PFAS

Na vergelijking van de resultaten met de toepassingsnorm boven grondwatervniveau (categorie 4.1.) uit het Tijdelijk handelingskader voor gebruik van PFAS houdende grond en baggerspecie blijkt dat de bovengrond (klei) en de ondergrond (klei) wordt geclassificeerd als 'landbouw/natuur'.

Verkennend asbestonderzoek (grond en puin)

Zintuiglijk zijn zowel op het maaiveld als in de uitkomende puinhoudende grond en puin (fractie > 20 mm) géén asbestverdachte materialen waargenomen. Uit de analyseresultaten blijkt dat in de fijne fractie (< 20 mm) van het puin en de puinhoudende boven- en ondergrond géén asbest is aangetoond. Derhalve dient de hypothese dat de puinhoudende grond en de halfverharding van puin verdacht zijn op de aanwezigheid van asbest te worden verworpen. Een nader asbestonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

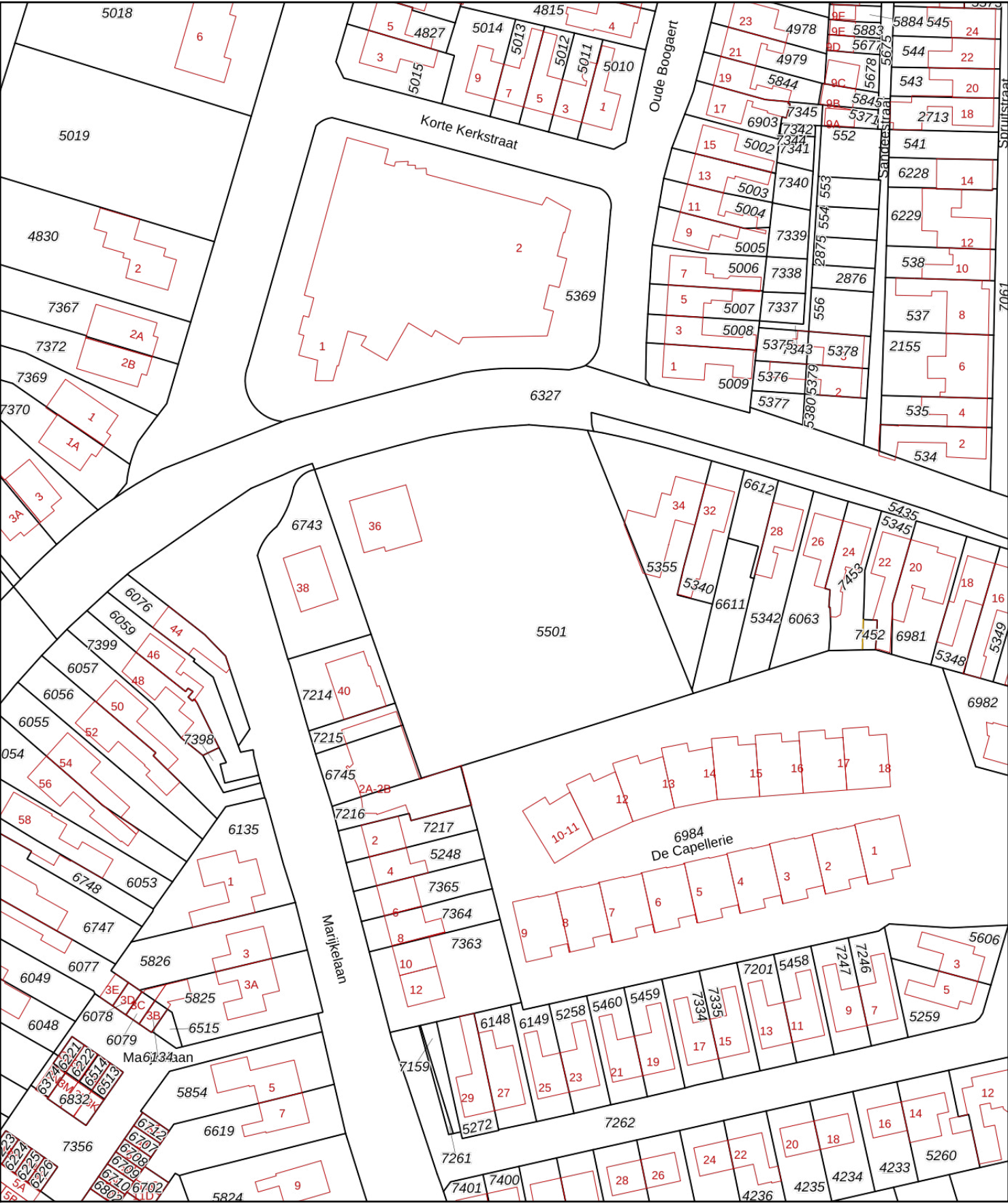
Resumé

De onderzoeksresultaten vormen geen belemmering voor de afgifte van een omgevingsvergunning voor bouwen.

Bij de voorgenomen herontwikkeling van de locatie dient rekening te worden gehouden met de sterke verontreiniging met zink in de grond. Geadviseerd wordt de sterk verontreinigde grond voorafgaand aan de herontwikkeling te ontgraven en af te voeren naar een erkende verwerker.

Bijlage 1

kadastrale kaart



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 1000

Kadastrale gemeente Yerseke

Sectie G

Perceel 5501

kadaster

Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 19 juni 2020

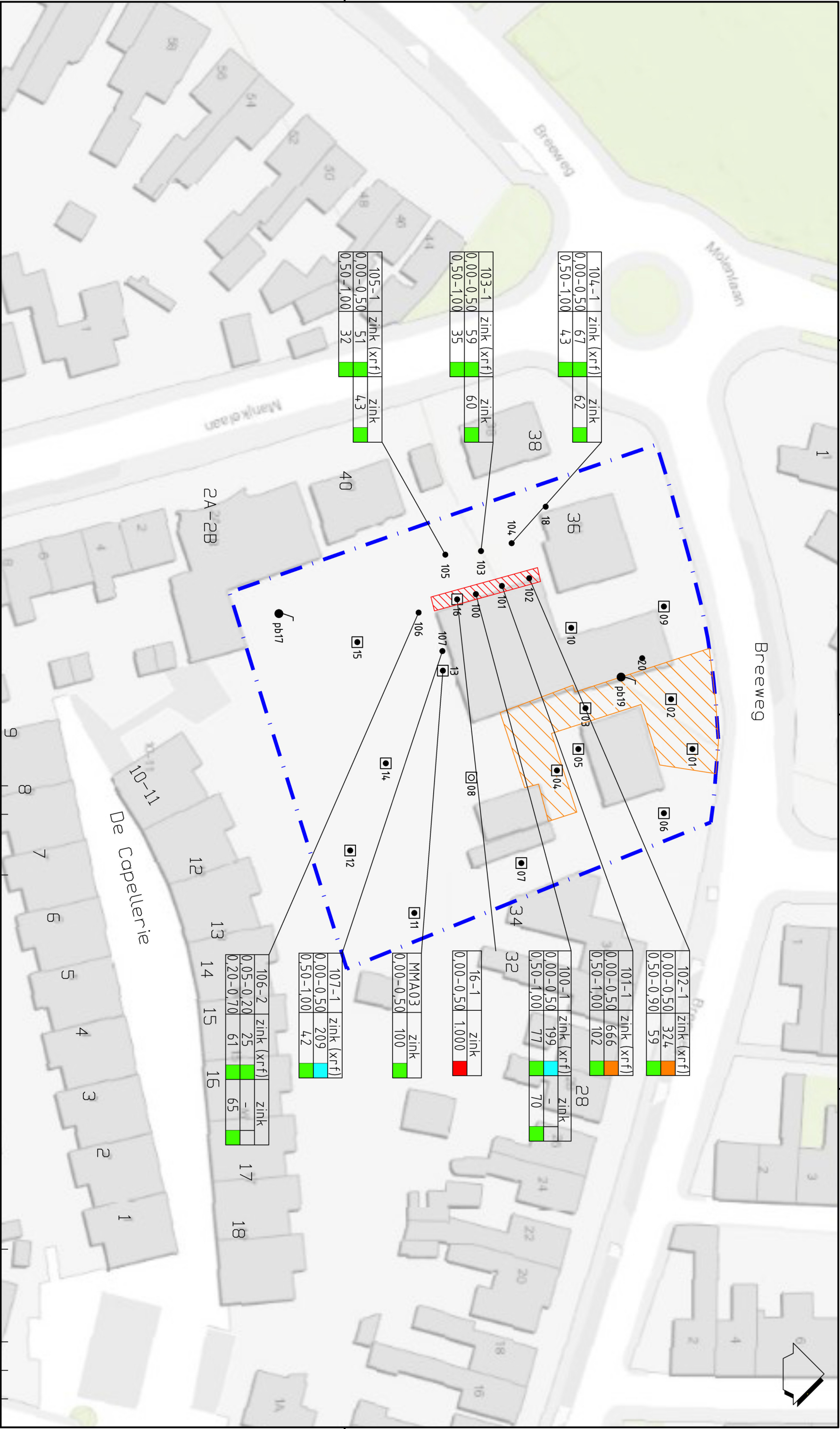
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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.

Bijlage 2

Situatietekening



LEGENDA	
• BORING	BORINGNUMMER MET MONSTERTRAJECT IN m-mv
□ ASBESTGAT	STOFNAAM
● PEILBUS	CONCENTRATIE IN mg/kg ds MET TOETSINGRESULTAAT
— LOCATIEGRENZ	DATUM BEMONSTERING (MM-JJJJ)
— HALFVERHARDING BESTAANDE UIT PUIN	CONCENTRATIE < ACHTERGRONDWAARDE
— MATIG- TOT STERK VERONTREINIGD MET ZINK	CONCENTRATIE > TUSSENWAARDE
	CONCENTRATIE > INTERVENTIEWAARDE

025 m

0102030405060708090100

0102030405060708090100

mm

Wijz.

Datum

Omschrijving

0

16-7-2020

Opdrachtgever

Mevr. M. Zoetewijl-Stekete

Project

Breeweg 36 te Yerseke

Titel

SITUATIETEKENING

Vestiging

PRINSENBEEK

Schaal

1: 500

Form

A3

Ordernummer

2004/120/RH

Tekeningnummer

001

Blad

1

van

1

Wijz.

0

BULAGE

2

Bijlage 3

Profielbeschrijvingen

Bijlage: Boorprofielen

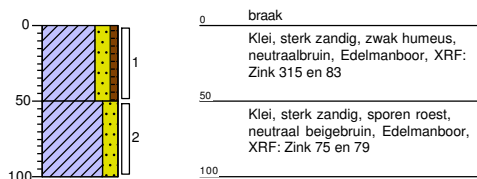
Boring: 100

Boormeester: Bryan Hofman

X (RD): 61852,68

Datum: 10-6-2020

Y (RD): 390226,49



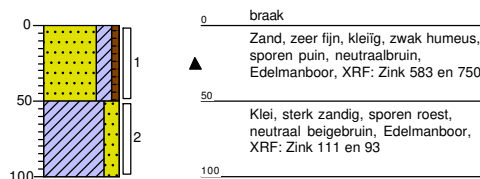
Boring: 101

Boormeester: Bryan Hofman

X (RD): 61851,47

Datum: 10-6-2020

Y (RD): 390230,10



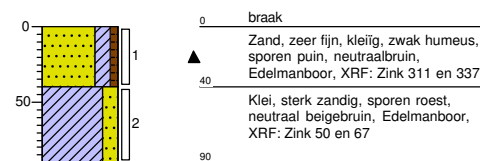
Boring: 102

Boormeester: Bryan Hofman

X (RD): 61849,87

Datum: 10-6-2020

Y (RD): 390234,49



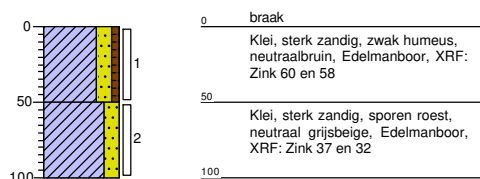
Boring: 103

Boormeester: Bryan Hofman

X (RD): 61849,63

Datum: 10-6-2020

Y (RD): 390230,90



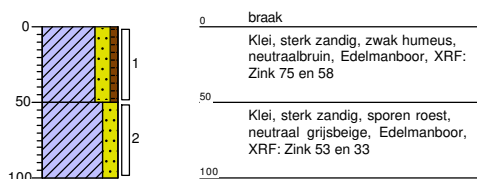
Boring: 104

Boormeester: Bryan Hofman

X (RD): 61848,38

Datum: 10-6-2020

Y (RD): 390235,11



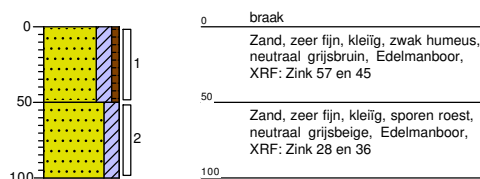
Boring: 105

Boormeester: Bryan Hofman

X (RD): 61847,69

Datum: 10-6-2020

Y (RD): 390224,37



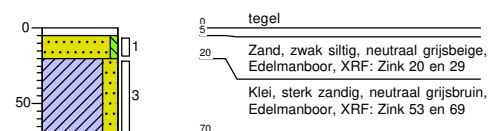
Boring: 106

Boormeester: Bryan Hofman

X (RD): 61854,20

Datum: 10-6-2020

Y (RD): 390223,02



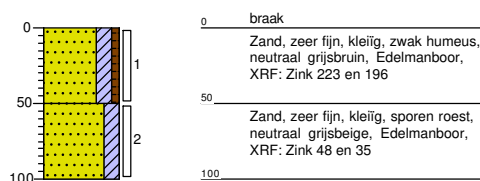
Boring: 107

Boormeester: Bryan Hofman

X (RD): 61858,32

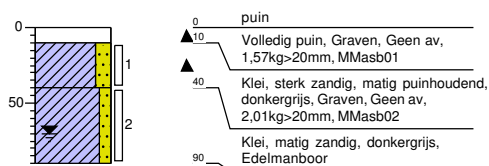
Datum: 10-6-2020

Y (RD): 390223,97

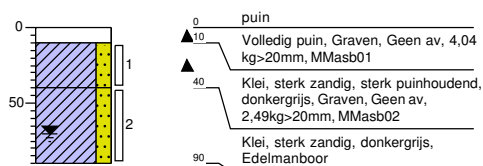


Bijlage: Boorprofielen

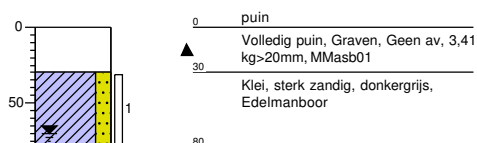
Boring: 01
Boormeester: Bryan Hofman X (RD): 61873,02
Datum: 7-5-2020 Y (RD): 390259,06



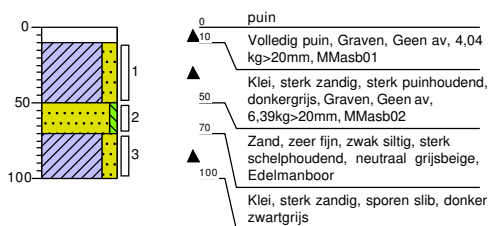
Boring: 02
Boormeester: Bryan Hofman X (RD): 61866,30
Datum: 7-5-2020 Y (RD): 390256,64



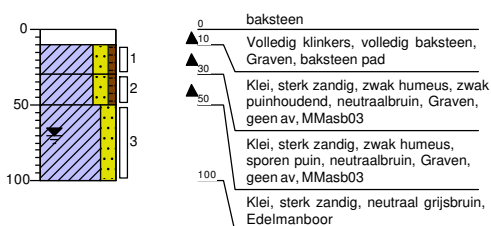
Boring: 03
Boormeester: Bryan Hofman X (RD): 61867,02
Datum: 7-5-2020 Y (RD): 390244,56



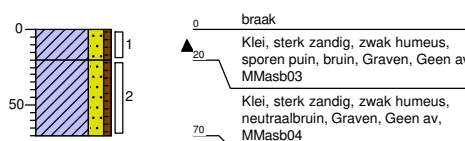
Boring: 04
Boormeester: Bryan Hofman X (RD): 61876,16
Datum: 7-5-2020 Y (RD): 390240,39



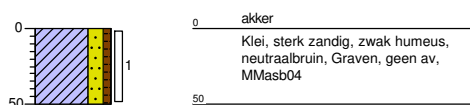
Boring: 05
Boormeester: Bryan Hofman X (RD): 61873,82
Datum: 7-5-2020 Y (RD): 390243,58



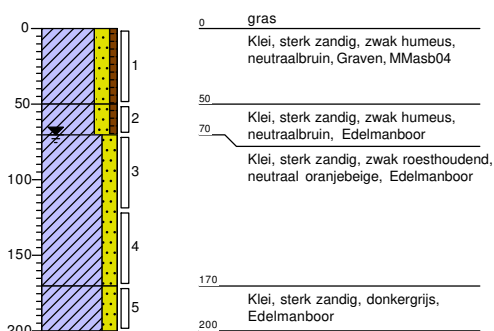
Boring: 06
Boormeester: Bryan Hofman X (RD): 61882,44
Datum: 7-5-2020 Y (RD): 390255,18



Boring: 07
Boormeester: Bryan Hofman X (RD): 61889,75
Datum: 7-5-2020 Y (RD): 390234,78



Boring: 08
Boormeester: Bryan Hofman X (RD): 61877,46
Datum: 7-5-2020 Y (RD): 390228,90



Bijlage: Boorprofielen

Boring: 09

Boormeester: Bryan Hofman

X (RD): 61853,85

Datum: 7-5-2020

Y (RD): 390255,50



Boring: 10

Boormeester: Bryan Hofman

X (RD): 61856,08

Datum: 7-5-2020

Y (RD): 390241,69



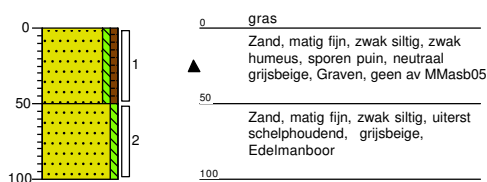
Boring: 11

Boormeester: Bryan Hofman

X (RD): 61896,33

Datum: 7-5-2020

Y (RD): 390220,50



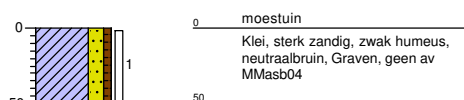
Boring: 13

Boormeester: Bryan Hofman

X (RD): 61861,91

Datum: 7-5-2020

Y (RD): 390224,43



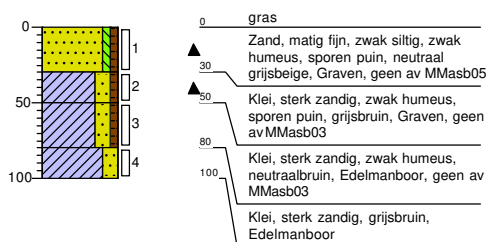
Boring: 12

Boormeester: Bryan Hofman

X (RD): 61887,66

Datum: 7-5-2020

Y (RD): 390211,11



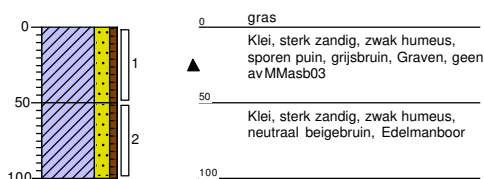
Boring: 14

Boormeester: Bryan Hofman

X (RD): 61875,50

Datum: 7-5-2020

Y (RD): 390215,64



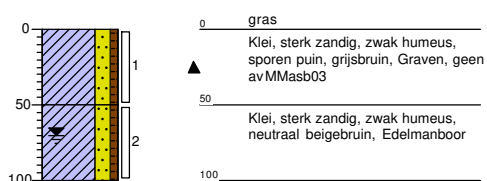
Boring: 16

Boormeester: Bryan Hofman

X (RD): 61858,14

Datum: 7-5-2020

Y (RD): 390211,82



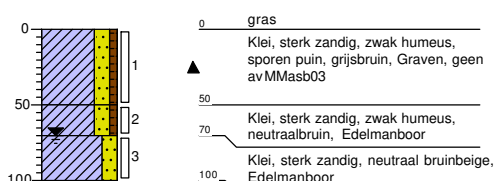
Boring: 15

Boormeester: Bryan Hofman

X (RD): 61852,56

Datum: 7-5-2020

Y (RD): 390226,30



Bijlage: Boorprofielen

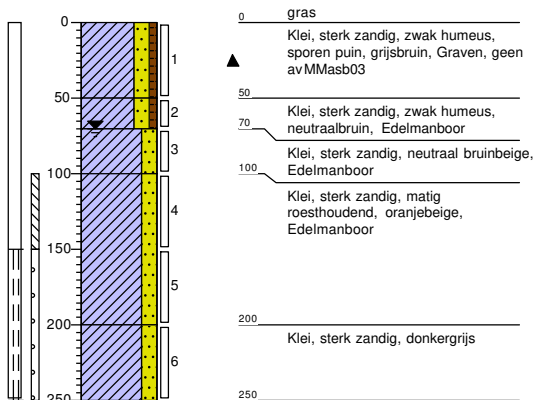
Boring: 17

Boormeester: Bryan Hofman

X (RD): 61854,28

Datum: 7-5-2020

Y (RD): 390201,77



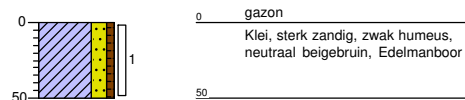
Boring: 18

Boormeester: Bryan Hofman

X (RD): 61839,33

Datum: 7-5-2020

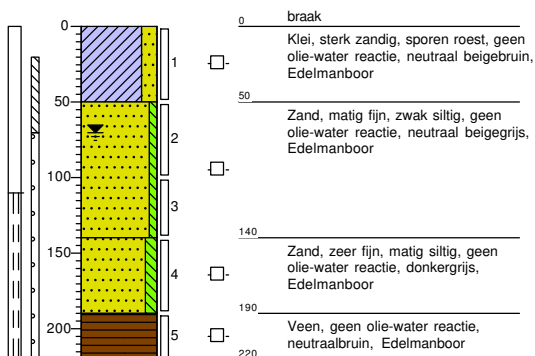
Y (RD): 390238,51



Boring: 19

Boormeester: Bryan Hofman

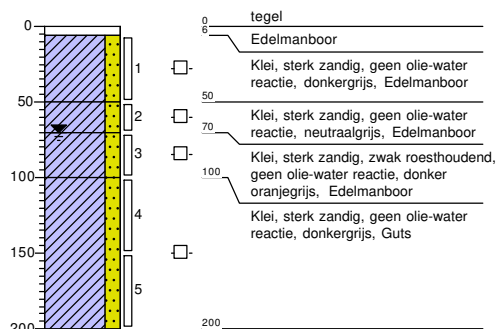
Datum: 7-5-2020



Boring: 20

Boormeester: Bryan Hofman

Datum: 7-5-2020

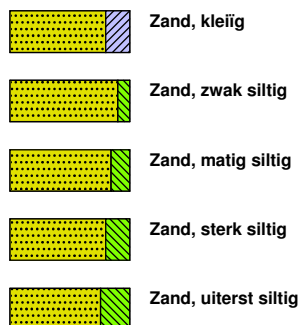


Legenda (conform NEN 5104)

grind



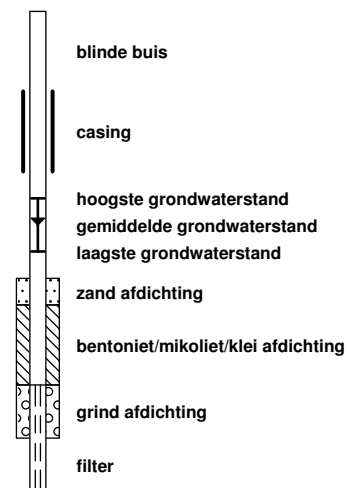
zand



veen



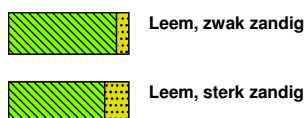
peilbuis



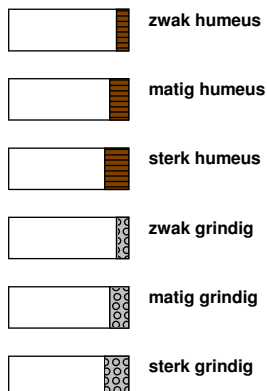
klei



leem



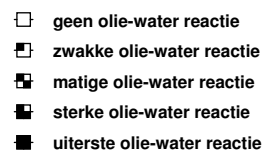
overige toevoegingen



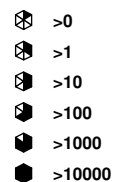
geur



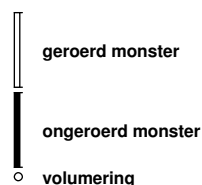
olie



p.i.d.-waarde



monsters

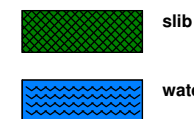


overig



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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

Datum 14.05.2020
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 941155

ANALYSERAPPORT

Opdracht 941155 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 2004120RH Breeweg, Yerseke
Opdrachtacceptatie 08.05.20
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 941155 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
738237	07.05.2020	MMA01 01 (10-40) 02 (10-40) 04 (10-50)
738241	07.05.2020	MMA02 11 (0-50) 12 (0-30)
738244	07.05.2020	MMA03 07 (0-50) 09 (30-50) 13 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50)
738250	07.05.2020	MMA04 05 (10-30) 14 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50)
738255	07.05.2020	MMA05 08 (70-120) 08 (170-200) 12 (50-80) 16 (50-100) 17 (100-150) 20 (70-100) 20 (150-200)

Eenheid	738237	738241	738244	738250	738255
	MMA01 01 (10-40) 02 (10-40) 04 (10-50)	MMA02 11 (0-50) 12 (0-30)	MMA03 07 (0-50) 09 (30-50) 13 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50)	MMA04 05 (10-30) 14 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50)	MMA05 08 (70-120) 08 (170-200) 12 (50-80) 16 (50-100) 17 (100-150) 20 (70-100) 20 (150-200)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
S Droge stof	%	84,0	94,9	81,8	83,2
S IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	13	2,8	16	7,6
------------------	------	----	-----	----	-----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	2,1 ^{x)}	0,8 ^{x)}	2,9 ^{x)}	3,5 ^{x)}
S Organische stof	% Ds	--	--	--	--

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	110	<20	34	44
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,45	<0,20	0,38	0,42
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	5,1	<3,0	7,3	5,5
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	14	<5,0	19	20
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,06	<0,05	0,08	0,08
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	180	<10	40	58
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	10	<4,0	12	10
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	120	29	100	330

PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,60	0,086	0,44	0,34
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,80	<0,050	0,59	0,46
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,58	0,18	0,43	0,48
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,38	<0,050	0,31	0,23
S Chryseen	mg/kg Ds	0,65	0,096	0,48	0,36
S Fenanthreen	mg/kg Ds	0,38	0,098	0,40	0,28
S Fluorantheen	mg/kg Ds	1,3	0,15	0,90	0,59
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,69	<0,050	0,42	0,34
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	5,5 ^{#)}	0,79 ^{#)}	4,0 ^{#)}	3,2 ^{#)}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	100	<35	<35	63
--------------------------------	----------	-----	-----	-----	----

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 8



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 941155 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
738263	07.05.2020	04-3 04 (70-100)
738264	07.05.2020	MMB01 19 (50-100) 19 (100-140)
738267	07.05.2020	MMPFAS01 01 (10-40) 07 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50)
738272	07.05.2020	MMPFAS02 01 (40-90) 08 (70-120) 14 (50-100) 15 (70-100)

Eenheid

738263
04-3 04 (70-100)

738264
MMB01 19 (50-100) 19
(100-140)

738267
MMPFAS01 01 (10-40) 07 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50)

738272
MMPFAS02 01 (40-90) 08 (70-120) 14 (50-100) 15 (70-100)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	--	--
S Droge stof	%	77,8	81,8	86,2	79,3
S IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	9,1	--	--	--
------------------	------	-----	----	----	----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	1,4 ^{x)}	--	--	--
S Organische stof	% Ds	--	<0,2 ^{x)}	2,9 ^{x)}	1,9 ^{x)}

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20	--	--	--
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	--	--	--
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	5,7	--	--	--
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	10	--	--	--
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	29	--	--	--

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	0,064	--	--	--
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	0,10	--	--	--
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	--	--	--
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,44 ^{#)}	--	--	--

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<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 "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 8



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 941155 Bodem / Eluaat

Eenheid

738237

738241

738244

738250

738255

MMA01 01 (10-40) 02 (10-40) 04 (10-50)

MMA02 11 (0-50) 12 (0-30)

MMA03 07 (0-50) 09 (30-50) 13 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50)

MMA04 05 (10-30) 14 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50)

MMA05 06 (70-120) 08 (170-200) 12 (50-80) 16 (50-100) 17 (100-150) 20 (70-100) 20 (150-200)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	11 *	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	29 *	<4 *	<4 *	6 *	<4 *
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	26 *	<5 *	7 *	10 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	17 *	<5 *	10 *	13 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	13 *	<5 *	10 *	20 *	8 *
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	6 *	<5 *	<5 *	9 *	<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	0,0054	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,0017	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,017	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,016	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,014	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmutter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 #	0,0049 #	0,0049 #	0,056 #	0,0049 #

Perfluorverbindingen

Perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
Perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
Perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
Perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
Perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
Perfluordodecaanzuur (PFDoA)	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	--	--	--	--	--

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 4 van 8



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
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 941155 Bodem / Eluaat

Eenheid	738263	738264	738267	738272
	04-3 04 (70-100)	MMB01 19 (50-100) 19 (100-140)	MMPFAS01 01 (10-40) 07 (0-50) 15 (50-100)	MMPFAS02 01 (40-90) 08 (70-120) 14 (50-100) 15 (70-100)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	--	--
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	--	--
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *	<4 *	--	--
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	--	--
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	--	--
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	--	--
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	--	--
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	<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 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 #)	--	--	--

Perfluorverbindingen

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

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 941155 Bodem / Eluaat

Eenheid

738237

738241

738244

738250

738255

MMA01 01 (10-40) 02 (10-40) 04 (10-50)

MMA02 11 (0-50) 12 (0-30)

MMA03 07 (0-50) 09 (30-50) 13 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50)

MMA04 05 (10-30) 14 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50)

MMA05 06 (70-120) 08 (170-200) 12 (50-80) 16 (50-100) 17 (100-150) 20 (70-100) 29 (150-200)

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".

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 6 van 8



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
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 941155 Bodem / Eluaat

Eenheid

738263
04-3 04 (70-100)

738264
MMB01 19 (50-100) 19
(100-140)

738267
MMPFAS01 01 (10-40) 07 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50)

738272
MMPFAS02 01 (40-90) 08 (70-120) 14 (50-100) 15 (70-100)

Perfluorverbindingen

Perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ds	--	--	<0,1 *	<0,1 *
N-Methylperfluorooctaansulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg Ds	--	--	<0,1 *	<0,1 *
N-Methylperfluorooctaansulfonamideazijnzuur (N-MeFO)	µg/kg Ds	--	--	<0,1 *	<0,1 *
N-Ethylperfluorooctaansulfonamideazijnzuur (N-EtFOS)	µg/kg Ds	--	--	<0,1 *	<0,1 *
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg Ds	--	--	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorooctaanzuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	--	--	0,39 *	0,26 *
Perfluorooctaanzuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	--	--	<0,10 *	<0,10 *
Som Perfluorooctaanzuur (PFOA) (factor 0,7)	µg/kg Ds	--	--	0,46 * #)	0,33 * #)
Perfluorooctaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	--	--	0,32 *	<0,10 *
Perfluorooctaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	--	--	0,14 *	<0,10 *
Som Perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F	µg/kg Ds	--	--	0,46 *	0,14 * #)

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%

Begin van de analyses: 08.05.2020

Einde van de analyses: 14.05.2020

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 941155 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: 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 Organische stof 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
Fenantheen 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

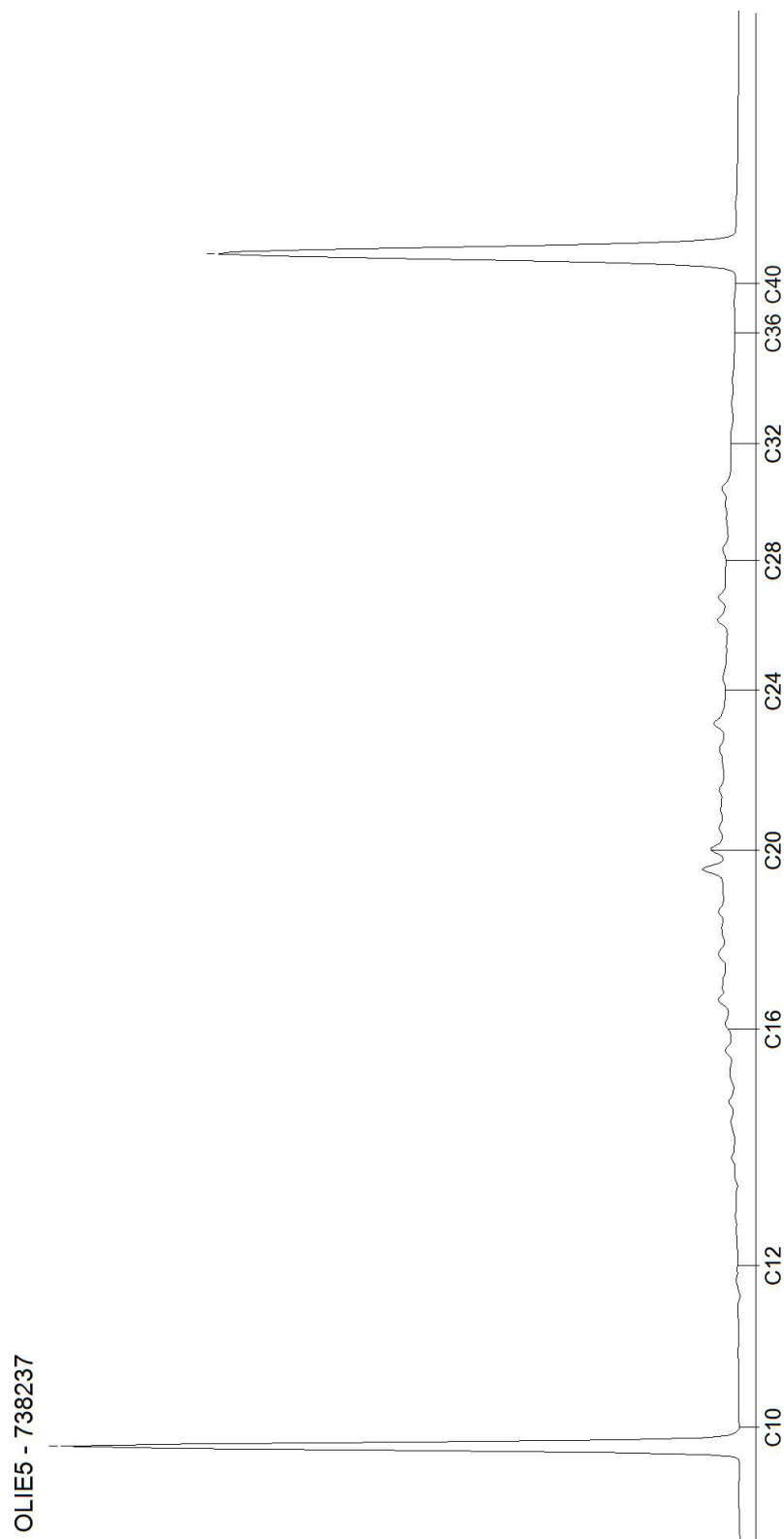
De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "na".

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. 941155, Analysis No. 738237, created at 13.05.2020 08:35:07

Monsteromschrijving: MMA01 01 (10-40) 02 (10-40) 04 (10-50)

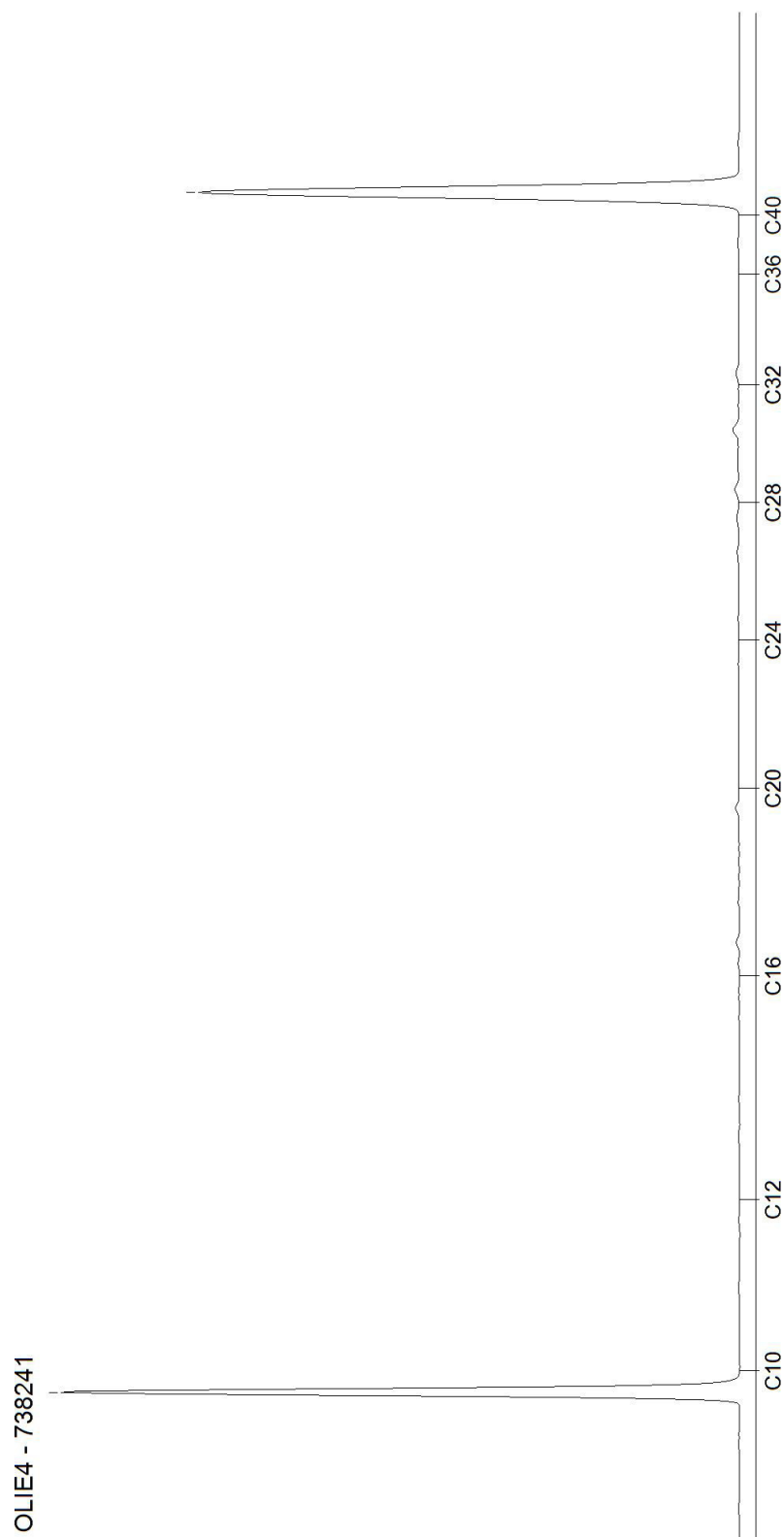


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 941155, Analysis No. 738241, created at 13.05.2020 11:34:33

Monsteromschrijving: MMA02 11 (0-50) 12 (0-30)



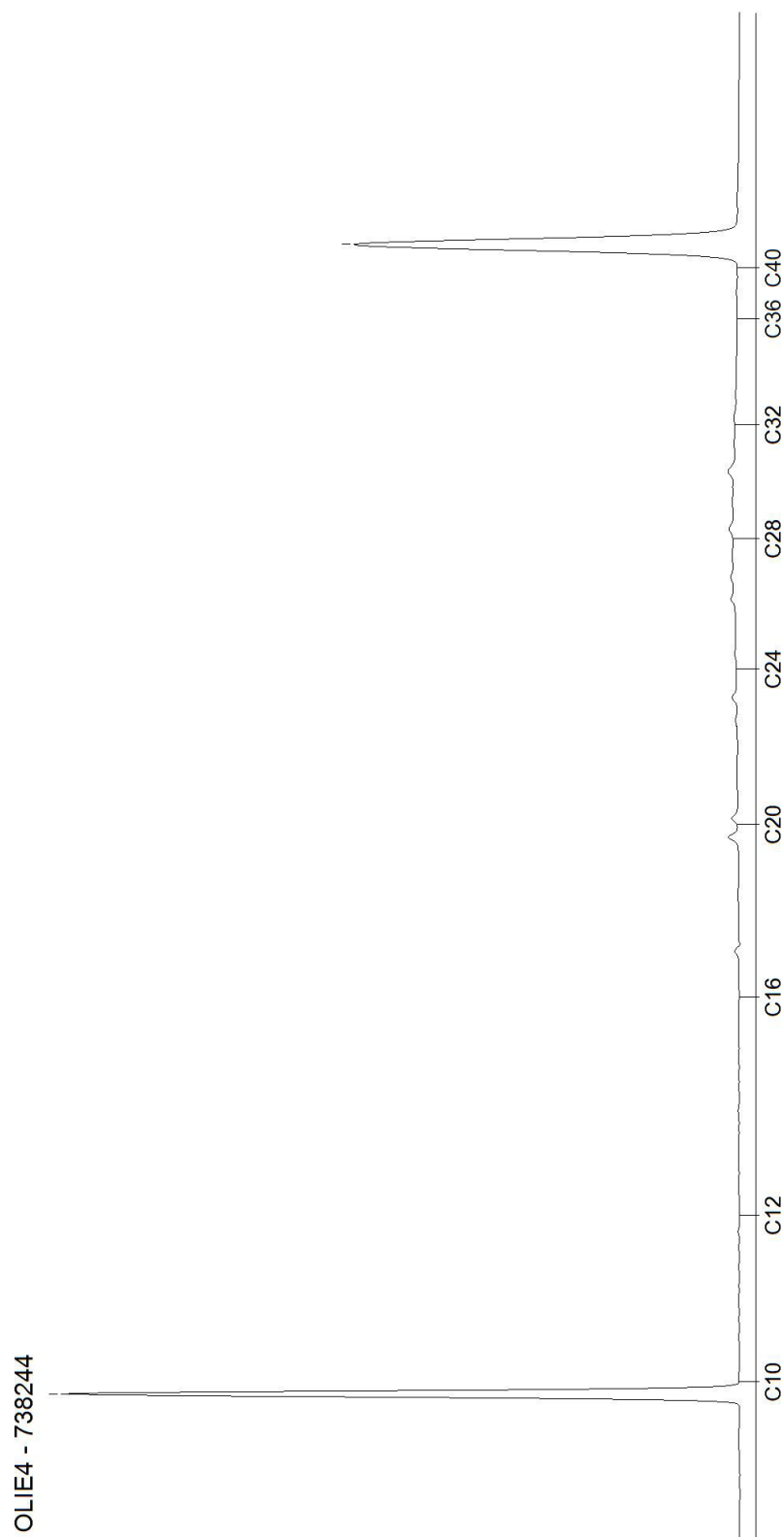
Blad 2 van 7

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 941155, Analysis No. 738244, created at 13.05.2020 11:34:33

Monsteromschrijving: MMA03 07 (0-50) 09 (30-50) 13 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50)



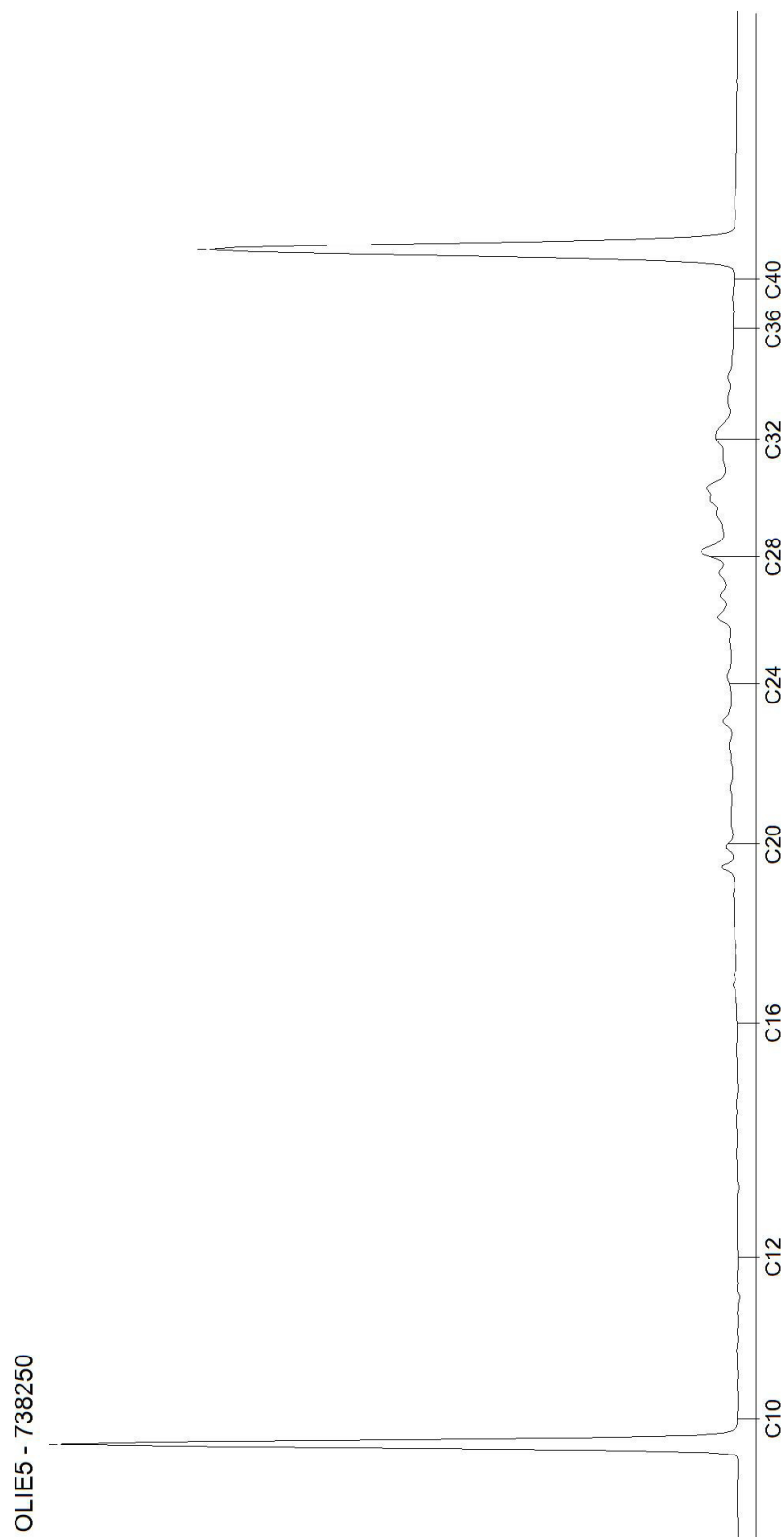
Blad 3 van 7

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 941155, Analysis No. 738250, created at 13.05.2020 08:35:07

Monsteromschrijving: MMA04 05 (10-30) 14 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50)



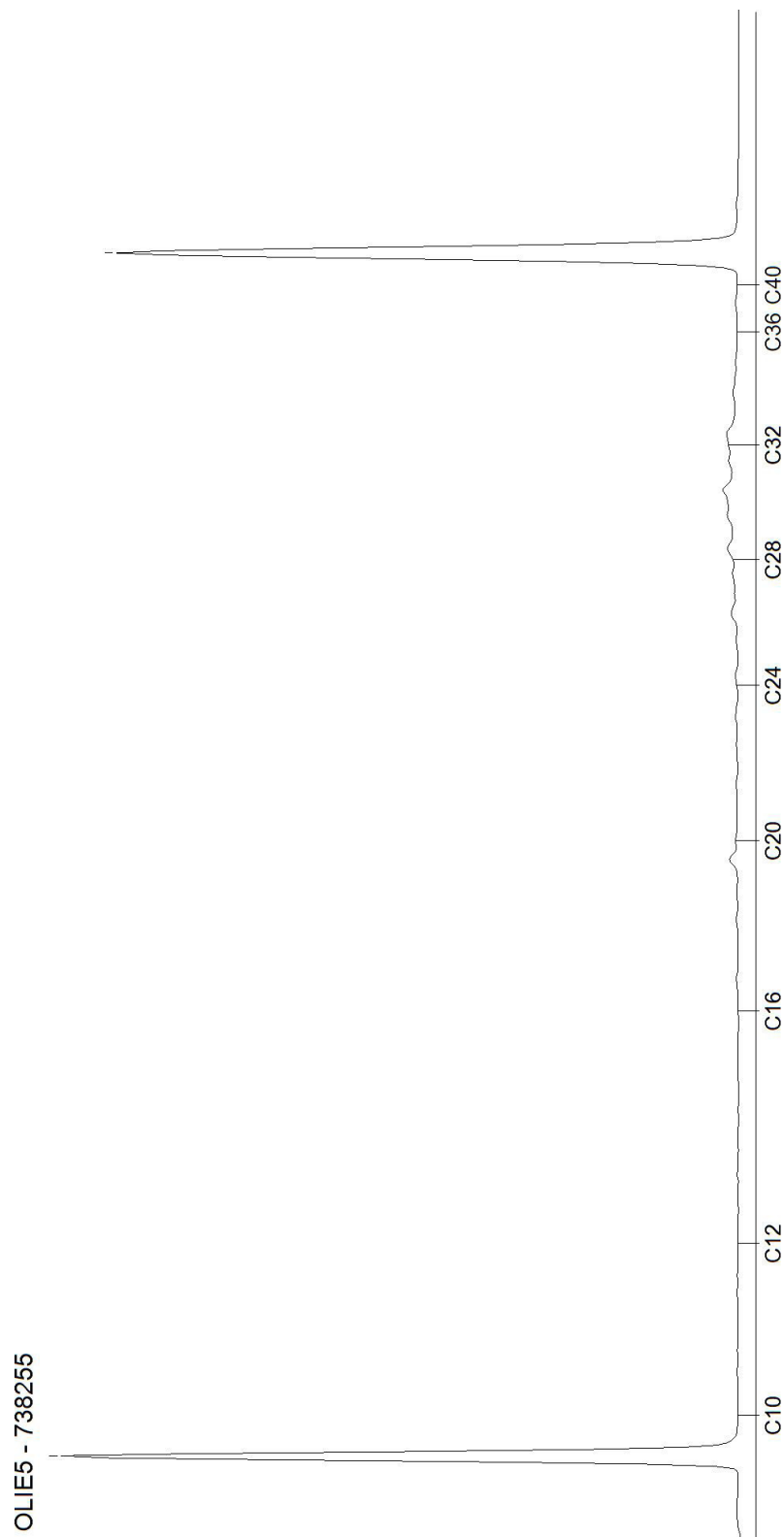
Blad 4 van 7

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 941155, Analysis No. 738255, created at 13.05.2020 08:35:07

Monsteromschrijving: MMA05 08 (70-120) 08 (170-200) 12 (50-80) 16 (50-100) 17 (100-150) 20 (70-100) 20 (150-200)

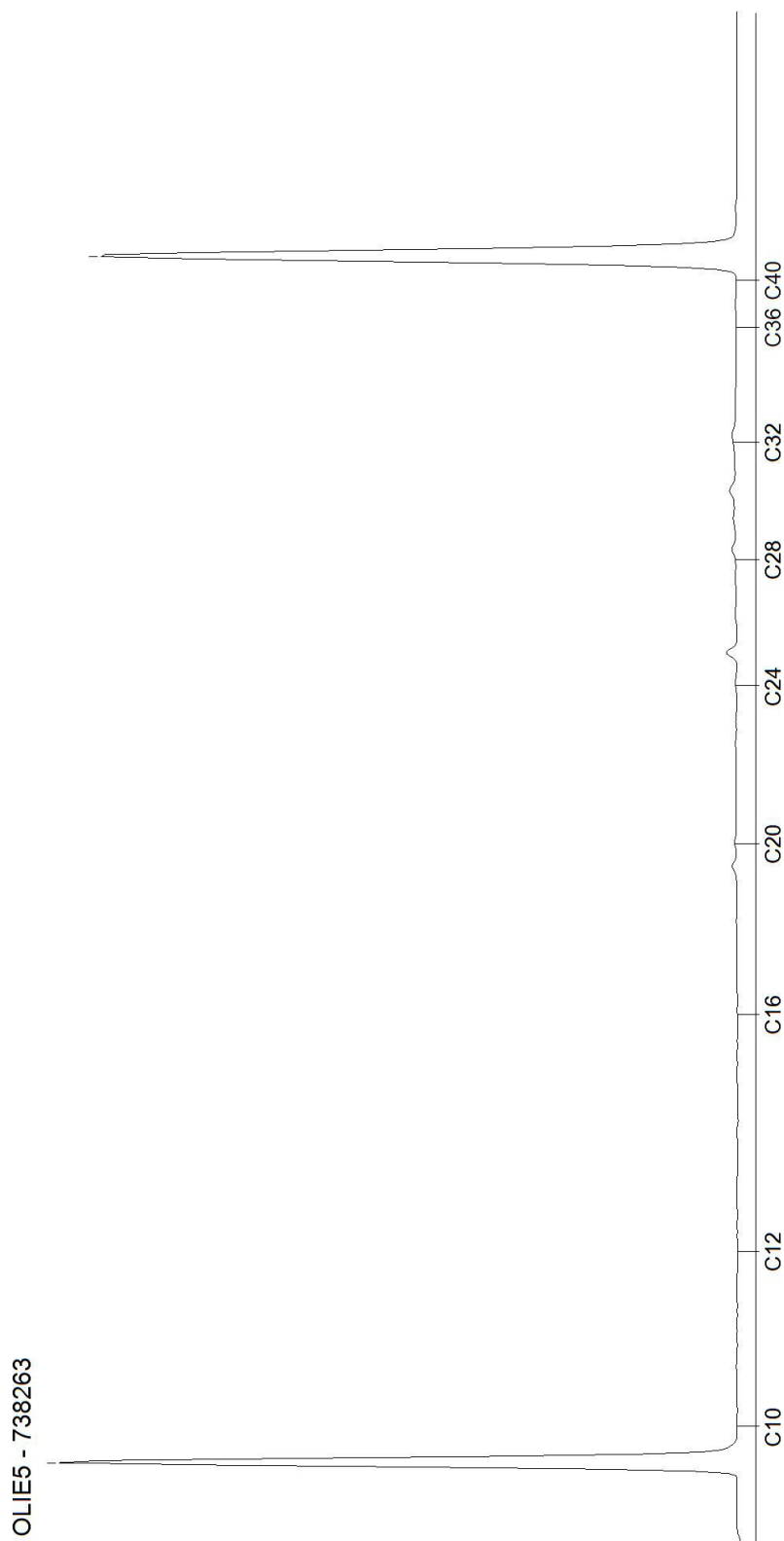


AL-West B.V.

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. 941155, Analysis No. 738263, created at 13.05.2020 08:35:07

Monsteromschrijving: 04-3 04 (70-100)



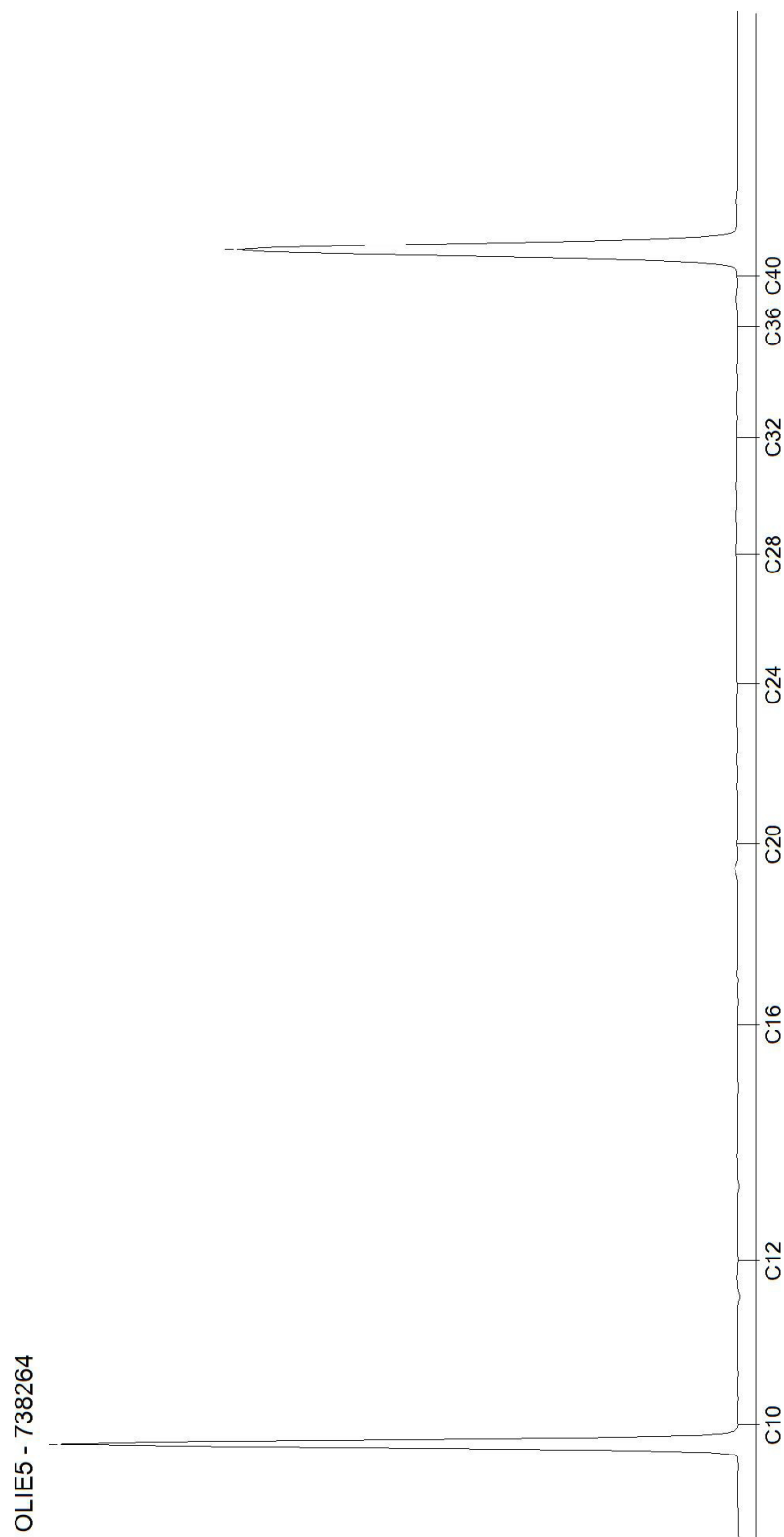
Blad 6 van 7

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 941155, Analysis No. 738264, created at 13.05.2020 08:35:08

Monsteromschrijving: MMB01 19 (50-100) 19 (100-140)



Blad 7 van 7

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

Datum 29.05.2020
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 943907

ANALYSERAPPORT

Opdracht 943907 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 2004120RH Breeweg, Yerseke
Opdrachtacceptatie 19.05.20
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 943907 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
753861	07.05.2020	05-1 05 (10-30)
753862	07.05.2020	14-1 14 (0-50)
753863	07.05.2020	16-1 16 (0-50)
753864	07.05.2020	17-1 17 (0-50)

Eenheid

753861
05-1 05 (10-30)

753862
14-1 14 (0-50)

753863
16-1 16 (0-50)

753864
17-1 17 (0-50)

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling dmv breken (AS3000)	++	--	--	--	
S	Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++	
S	Droge stof	%	82,5	91,6	81,3	77,7
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S	Fractie < 2 µm	% Ds	9,9	8,3	8,1	10
---	----------------	------	-----	-----	-----	----

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds	4,3 ^{x)}	2,4 ^{x)}	3,4 ^{x)}	4,3 ^{x)}
---	-----------------	------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Metalen (AS3000)

S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	200	84	1000	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: 19.05.2020

Einde van de analyses: 29.05.2020

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

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe2O3)

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

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

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

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.

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. 943907

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:

Droge stof 753861, 753862, 753863, 753864

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.
Collse Heide 48
5674 VN NUENEN

Datum 17.06.2020
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 949674

ANALYSERAPPORT

Opdracht 949674 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 2004120RH Breeweg, Yerseke
Opdrachtacceptatie 11.06.20
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 949674 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
786028	10.06.2020	100-2 100 (50-100)
786029	10.06.2020	103-1 103 (0-50)
786030	10.06.2020	104-1 104 (0-50)
786031	10.06.2020	105-1 105 (0-50)
786032	10.06.2020	106-3 106 (20-70)

Eenheid

786028
100-2 100 (50-100)

786029
103-1 103 (0-50)

786030
104-1 104 (0-50)

786031
105-1 105 (0-50)

786032
106-3 106 (20-70)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S Droge stof	%	79,4	84,9	82,3	89,5	81,1
S IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	12	5,8	12	8,7	14
------------------	------	----	-----	----	-----	----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	1,2 ^{x)}	3,6 ^{x)}	3,2 ^{x)}	1,4 ^{x)}	2,0 ^{x)}
-------------------	------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Metalen (AS3000)

S Zink (Zn)	mg/kg Ds	70	60	62	43	65
-------------	----------	----	----	----	----	----

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: 11.06.2020

Einde van de analyses: 17.06.2020

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

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe2O3)

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

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

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

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



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 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.
Collse Heide 48
5674 VN NUENEN

Datum 22.05.2020
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 943102

ANALYSERAPPORT

Opdracht 943102 Water

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 2004120RH Breeweg, Yerseke
Opdrachtacceptatie 15.05.20
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 943102 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
749242	17-1-1	15.05.2020	
749243	19-1-1	15.05.2020	

Eenheid

749242

17-1-1

749243

19-1-1

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	<2,0	--
S Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	--
S Lood (Pb)	µg/l	<2,0	--
S Molybdeen (Mo)	µg/l	3,5	--
S Nikkel (Ni)	µg/l	3,7	--
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	0,17 [#]	--
S Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,24 [#]	--
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 943102 Water

Eenheid

749242

17-1-1

749243

19-1-1

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	<5,0 *	<5,0 *
	Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0 *	<5,0 *
	Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0 *	<5,0 *
	Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0 *	<5,0 *
	Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0 *	<5,0 *
	Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0 *	<5,0 *

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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: 16.05.2020

Einde van de analyses: 22.05.2020

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 943102 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

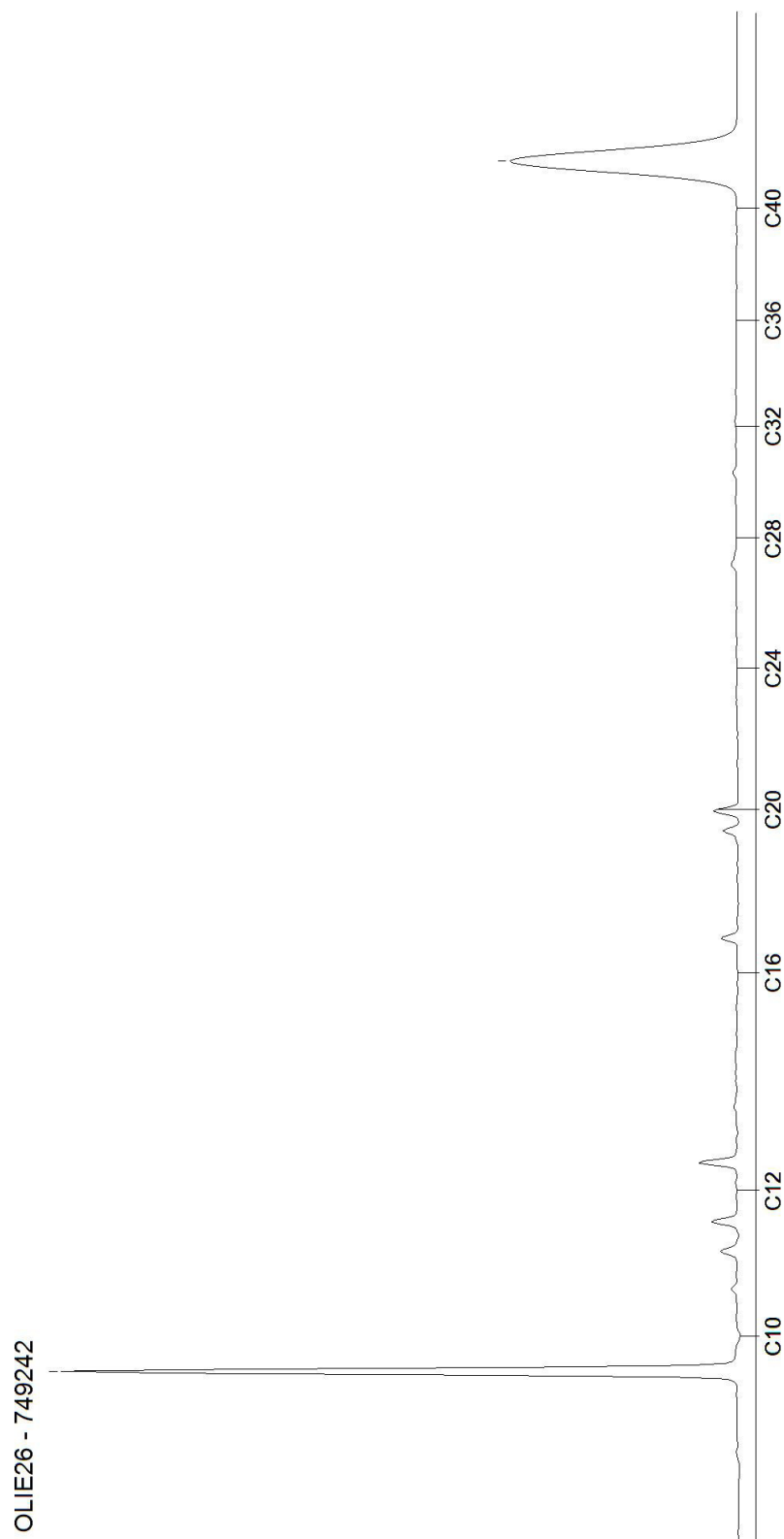
De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "na".

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. 943102, Analysis No. 749242, created at 19.05.2020 05:46:07

Monsteromschrijving: 17-1-1

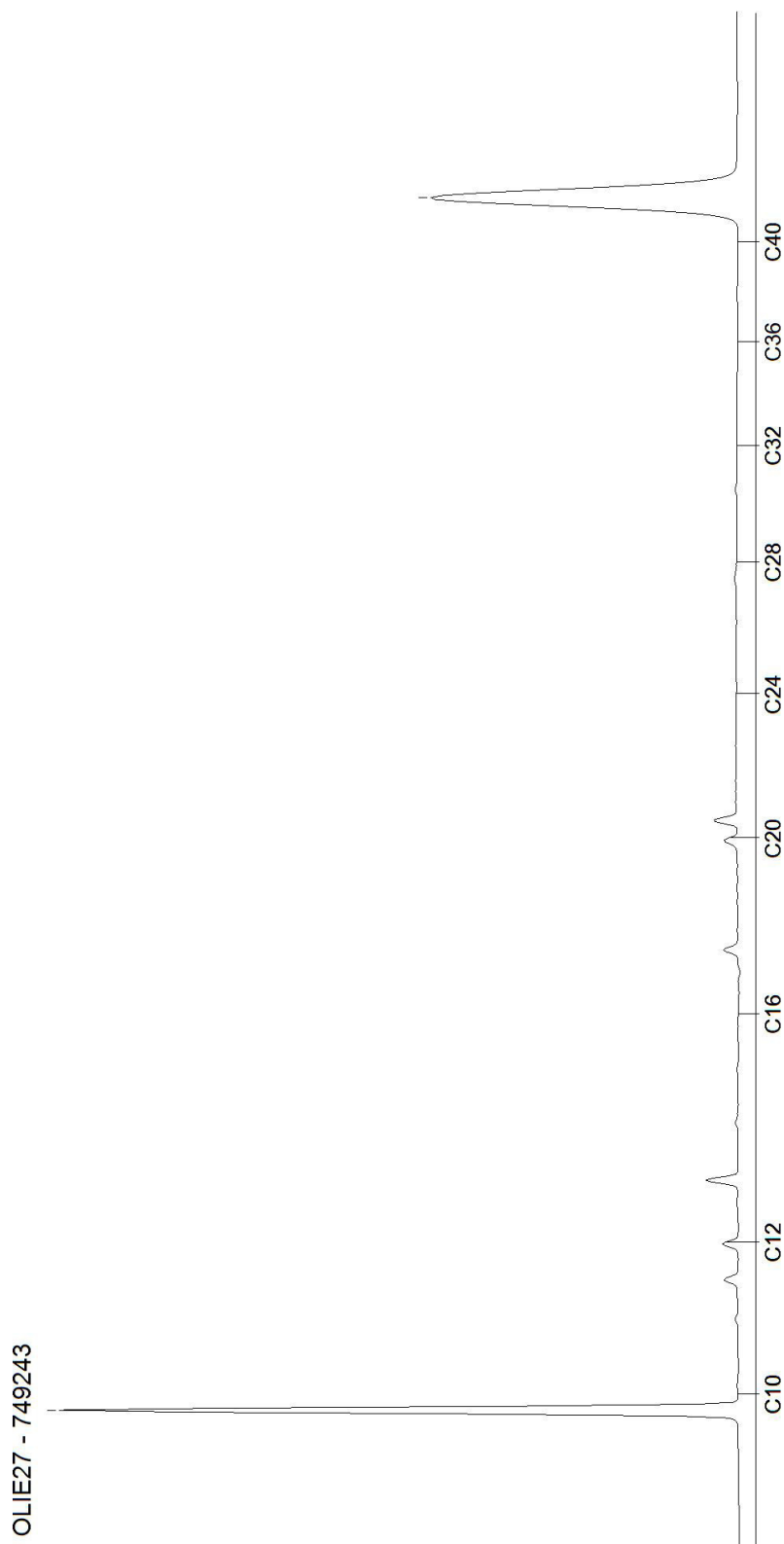


AL-West B.V.

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. 943102, Analysis No. 749243, created at 19.05.2020 06:10:04

Monsteromschrijving: 19-1-1



Blad 2 van 2

Bijlage 6

Analyseresultaten verkennend asbestonderzoek

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	26.05.2020
Relatienr	35003866
Opdrachtnr.	941156

ANALYSERAPPORT

Opdracht 941156 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever	35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie	2004120RH Breeweg, Yerseke
Opdrachtacceptatie	08.05.20
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 941156 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
738277	07.05.2020	MMasb02 MMasb02 (10-50)
738278	07.05.2020	MMasb03 MMasb03 (0-50)
738279	07.05.2020	MMasb05 MMasb05 (0-50)

Eenheid	738277	738278	738279
	MMasb02 MMasb02 (10-50)	MMasb03 MMasb03 (0-50)	MMasb05 MMasb05 (0-50)

Asbestbepaling in grond/puin

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

Aanvullende asbestgegevens

Monstermassa droog	g	12836	10781	14777
Droge stof	%	88,0	82,0	96,7
Gemeten Serpentiin	mg/kg	<0,1	<0,1	<0,1
Gemeten Serpentiin ondergrens	mg/kg	<0,10	<0,10	<0,10
Gemeten Serpentiin bovengrens	mg/kg	0,20	<0,10	<0,10
Gemeten Amfibool	mg/kg	<0,10	<0,10	<0,10
Gemeten Amfibool ondergrens	mg/kg	<0,10	<0,10	<0,10
Gemeten Amfibool bovengrens	mg/kg	<0,10	<0,10	<0,10
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg	<1,0	<1,0	<1,0
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg	<1,0	<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: 08.05.2020

Einde van de analyses: 26.05.2020

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 941156 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 Serpentine
Gemeten Serpentine ondergrens Gemeten Serpentine 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:	hmk			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
738277	MMasb02 MMasb02 (10-50)			88,0
			Nat gewicht (g)	Droog gewicht
			14583	12836

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	11	1435,9	100				0	0			
4 - 8 mm	9	1159,2	100	<0.1			0	1		<0.1	<0.1
2 - 4 mm	5,5	707,4	54				0	0			
1 - 2 mm	3,6	459,3	27				0	0			
0.5 mm - 1 mm	2,7	345,6	14	<0.1			0	2		<0.1	0,2
< 0.5 mm	67	8595,904	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	12703,3					0	3		<0.1	0,2

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

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

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
losse vezels	nee
nvt	nvt
nvt	nvt

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

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	0,2
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<1	<1	<1

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

AL-West B.V.

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hmk			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
738278	MMasb03 MMasb03 (0-50)			82,0
			Nat gewicht (g)	Droog gewicht
			13139	10781

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	2,5	269	100				0	0			
4 - 8 mm	0,89	96,4	100				0	0			
2 - 4 mm	0,66	71	61				0	0			
1 - 2 mm	0,64	68,6	30				0	0			
0.5 mm - 1 mm	0,74	80,1	16				0	0			
< 0.5 mm	93	10073,06	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	10658,16					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)	
De bepaling 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

AL-West B.V.

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hmk			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
738279	MMasb05 MMasb05 (0-50)			96,7
			Nat gewicht (g)	Droog gewicht
			15274	14777

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)	
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	0,74	109,2	100				0	0			
4 - 8 mm	0,55	81,8	100				0	0			
2 - 4 mm	0,42	62,2	61				0	0			
1 - 2 mm	0,36	53,9	30				0	0			
0.5 mm - 1 mm	0,5	74,4	10				0	0			
< 0.5 mm	96	14258,56	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	14640,06					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 bepaling 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

Analyseresultaten halfverharding-onderzoek

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	28.05.2020
Relatienr	35003866
Opdrachtnr.	941915

ANALYSERAPPORT

Opdracht 941915 Bouwstof / puin

Opdrachtgever	35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie	2004120RH Breeweg, Yerseke
Opdrachtacceptatie	12.05.20
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 941915 Bouwstof / puin

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
742287	07.05.2020	mmasb01

Eenheid

742287

mmasb01

Asbestbepaling in grond/puin

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

Overig onderzoek

Monstermassa droog	g	25688
Droge stof	%	95,3
Gemeten Serpentiin	mg/kg	0,40
Gemeten Serpentiin ondergrens	mg/kg	0,30
Gemeten Serpentiin bovengrens	mg/kg	0,90
Gemeten Amfibool ondergrens	mg/kg	0,0
Gemeten Amfibool bovengrens	mg/kg	0,10
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg	0,50
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg	0,0

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: 13.05.2020

Einde van de analyses: 28.05.2020

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: 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 ondergrens Gemeten Amfibool bovengrens
Totaal asbest hechtgebonden Totaal asbest niet hechtgebonden

<Geen informatie>: Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 2 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 "n.a."

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 941915 Bouwstof / puin

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 analyseresultaten asbest

Analist:	hmk			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
742287	mmasb01			95,3
			Nat gewicht (g)	Droog gewicht
			26957	25688

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0,18	46,2	100				0	0			
8 - 20 mm	27	7037,7	100				0	0			
4 - 8 mm	19	4944,2	100	0,3		<0.1	1	0	0,3	0,2	0,4
2 - 4 mm	8,6	2207	50	0,1			1	0	0,1	<0.1	0,5
1 - 2 mm	5	1279,5	20				0	0			
0.5 mm - 1 mm	2,9	753,8	5				0	0			
< 0.5 mm	36	9277,909	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	25546,31		0,4			2	0	0,5	0,3	1,0

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

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

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
asbestcement	ja
asbestcement	ja
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 bepaling grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	0,5	0,3	1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	0,4	0,3	0,9
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	0,1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<1	<1	2

De fractie <500µm is niet onderzocht

Bijlage 8

Toetsingstabellen grond

Projectnaam Breeweg, Yerseke
Projectcode 2004120RH

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 certificaatcode		04-3	MMA01	MMA02
boring(en)		04	01, 02, 04	11, 12
traject (m-mv)		0,70 - 1,00	0,10 - 0,50	0,00 - 0,50
motivatie		sporen slib	matig puinhoudend, sterk puinhoudend, Geen av, 2,01kg>20mm, MMasb02, Geen av, 2,49kg>20mm, MMasb02, Geen av, 6,39kg>20mm, MMasb02	sporen puin, geen av MMasb05
humus	% ds	1,40	2,10	0,80
lutum	% ds	9,10	13,00	2,80
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
barium	mg/kg ds	<20 <29 ⁽⁶⁾	110 179 ⁽⁶⁾	<20 <49 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	<0,20 <0,22 - 0,03	0,45 0,66 0	<0,20 <0,24 -0,03
kobalt	mg/kg ds	5,7 11,3-0,02	5,1 8,1 -0,04	<3,0 <6,8 -0,05
koper	mg/kg ds	<5,0 <5,8-0,23	14 21 -0,13	<5,0 <7,0 -0,22
kwik	mg/kg ds	<0,05 <0,05 -0	0,06 0,07 -0	<0,05 <0,05 -0
lood	mg/kg ds	<10 <10 -0,08	180 235 0,39	<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	10 18 -0,26	10 15 -0,31	<4,0 <7,7 -0,42
zink	mg/kg ds	29 51 -0,15	120 182 0,07	29 66 -0,13
IJzer	% ds	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
PAK				
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,03 0,44 -	5,50 0,1	0,79 -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	0,38 0,38	0,098 0,098
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050 <0,035	1,3 1,3	0,15 0,15
Chryseen	mg/kg ds	0,064 0,064	0,65 0,65	0,096 0,096
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050 <0,035	0,60 0,60	0,086 0,086
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050 <0,035	0,80 0,80	<0,050 <0,035
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050 <0,035	0,38 0,38	<0,050 <0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,10 0,10	0,69 0,69	<0,050 <0,035
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050 <0,035	0,58 0,58	0,18 0,18
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,01 <0,025	<0,023 0	<0,025 0,01
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010 <0,0035	<0,0010 <0,0033	<0,0010 <0,0035
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010 <0,0035	<0,0010 <0,0033	<0,0010 <0,0035
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010 <0,0035	<0,0010 <0,0033	<0,0010 <0,0035
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010 <0,0035	<0,0010 <0,0033	<0,0010 <0,0035
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010 <0,0035	<0,0010 <0,0033	<0,0010 <0,0035
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010 <0,0035	<0,0010 <0,0033	<0,0010 <0,0035
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010 <0,0035	<0,0010 <0,0033	<0,0010 <0,0035

grondmonster certificaatcode		04-3	MMA01	MMA02
boring(en)		04	01, 02, 04	11, 12
traject (m-mv)		0,70 - 1,00	0,10 - 0,50	0,00 - 0,50
motivatie		sporen slib	matig puinhoudend, sterk puinhoudend, Geen av, 2,01kg>20mm, MMasb02, Geen av, 2,49kg>20mm, MMasb02, Geen av, 6,39kg>20mm, MMasb02	sporen puin, geen av MMasb05
humus	% ds	1,40	2,10	0,80
lutum	% ds	9,10	13,00	2,80
OVERIG				
Droge stof	%	77,8 77,8 ⁽⁶⁾	84,0 84,0 ⁽⁶⁾	94,9 94,9 ⁽⁶⁾
Lutum	%	9,1	13	2,8
Organische stof (humus)	%	1,4	2,1	0,8
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 11 ⁽⁶⁾	<3 10 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3 11 ⁽⁶⁾	11 52 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4 14 ⁽⁶⁾	29 138 ⁽⁶⁾	<4 14 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	26 124 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	17 81 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	13 62 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	6 29 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 17 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <123 -0,01	100 476 0,06	<35 <123 -0,01

grondmonster certificaatcode		MMA03	MMA04	MMA05
boring(en)		07, 09, 13, 18, 19	05, 14, 16, 17	08, 08, 12, 16, 17, 20, 20
traject (m-mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,50 - 2,00
motivatie		geen olie-water reactie, geen av, MMasb04, geen av MMasb04	zwak puinhoudend, sporen puin, geen av, MMasb03, geen av MMasb03	geen olie-water reactie, geen av MMasb03
humus	% ds	2,90	3,50	0,80
lutum	% ds	16,00	7,60	17,00
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
barium	mg/kg ds	34 48 ⁽⁶⁾	44 100 ⁽⁶⁾	<20 <19 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	0,38 0,52 - 0,01	0,42 0,63 0	<0,20 <0,20 -0,03
kobalt	mg/kg ds	7,3 10,1 -0,03	5,5 12,0 -0,02	6,3 8,4 -0,04
koper	mg/kg ds	19 26 -0,09	20 33 -0,05	6,3 8,6 -0,21
kwik	mg/kg ds	0,08 0,09 -0	0,08 0,10 -0	0,14 0,16 0
lood	mg/kg ds	40 49 -0	58 81 0,06	12 15 -0,07
molybdeen	mg/kg ds	<1,5 <1,1 -0	<1,5 <1,1 -0	<1,5 <1,1 -0
nikkel	mg/kg ds	12 16 -0,29	10 20 -0,23	11 14 -0,32
zink	mg/kg ds	100 137 -0,01	330 592 0,78	55 74 -0,11
IJzer	% ds	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
PAK				
PAK 10 VROM	mg/kg ds	4,00 0,06	3,20 0,04	0,82 -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	0,40 0,40	0,28 0,28	0,074 0,074
Fluorantheen	mg/kg ds	0,90 0,90	0,59 0,59	0,16 0,16
Chryseen	mg/kg ds	0,48 0,48	0,36 0,36	0,090 0,090
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,44 0,44	0,34 0,34	0,086 0,086

grondmonster certificaatcode		MMA03		MMA04		MMA05	
boring(en)		07, 09, 13, 18, 19		05, 14, 16, 17		08, 08, 12, 16, 17, 20, 20	
traject (m-mv)		0,00 - 0,50		0,00 - 0,50		0,50 - 2,00	
motivatie		geen olie-water reactie, geen av, MMasb04, geen av MMasb04		zwak puinhoudend, sporen puin, geen av, MMasb03, geen av MMasb03		geen olie-water reactie, geen av MMasb03	
humus	% ds	2,90		3,50		0,80	
lutum	% ds	16,00		7,60		17,00	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,59	0,59	0,46	0,46	0,097	0,097
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,31	0,31	0,23	0,23	<0,050	<0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,42	0,42	0,34	0,34	0,075	0,075
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,43	0,43	0,48	0,48	0,13	0,13
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,017 -0		0,16 0,14		<0,025 0,01	
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0024	<0,0010	<0,0020	<0,0010	<0,0035
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0024	<0,0010	<0,0020	<0,0010	<0,0035
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0024	0,0054	0,0154	<0,0010	<0,0035
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0024	0,0017	0,0049	<0,0010	<0,0035
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0024	0,017	0,049	<0,0010	<0,0035
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0024	0,016	0,046	<0,0010	<0,0035
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0024	0,014	0,040	<0,0010	<0,0035
OVERIG							
Droge stof	%	81,8	81,8 ⁽⁶⁾	83,2	83,2 ⁽⁶⁾	75,9	75,9 ⁽⁶⁾
Lutum	%	16		7,6		17	
Organische stof (humus)	%	2,9		3,5		0,8	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	7 ⁽⁶⁾	<3	6 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	7 ⁽⁶⁾	<3	6 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	10 ⁽⁶⁾	6	17 ⁽⁶⁾	<4	14 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	7	24 ⁽⁶⁾	10	29 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	10	34 ⁽⁶⁾	13	37 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	10	34 ⁽⁶⁾	20	57 ⁽⁶⁾	8	40 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	12 ⁽⁶⁾	9	26 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	12 ⁽⁶⁾	<5	10 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<84 -0,02	63	180 -0	<35	<123 -0,01

grondmonster certificaatcode		MMB01		MMPFAS01	
boring(en)		19, 19		01, 07, 14, 15	
traject (m-mv)		0,50 - 1,40		0,00 - 0,50	
motivatie		geen olie-water reactie		matig puinhoudend, sporen puin, Geen av, 2,01kg>20mm, MMasb02, geen av, MMasb04, geen av MMasb03	
humus	% ds	0,20		2,90	
lutum	% ds	25,0		25,0	
		Meetw GSSD Index		Meetw GSSD Index	
IJzer	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
OVERIG					
Droge stof	%	81,8	81,8 ⁽⁶⁾	86,2	86,2 ⁽⁶⁾
Lutum	%				
Organische stof (humus)	%	<0,2		2,9	

grondmonster		MMB01	MMPFAS01
certificaatcode			
boring(en)		19, 19	01, 07, 14, 15
traject (m-mv)		0,50 - 1,40	0,00 - 0,50
motivatie		geen olie-water reactie	matig puinhoudend, sporen puin, Geen av, 2,01kg>20mm, MMasb02, geen av, MMasb04, geen av MMasb03
humus	% ds	0,20	2,90
lutum	% ds	25,0	25,0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3 11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4 14 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <123 -0,01	
PFAS			
perfluorooctaanzuur	µg/kg ds		0,39 1,34 ⁽⁶⁾
perfluorooctaansulfonaat	µg/kg ds		0,32 1,10 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds		<0,10
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds		0,14
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds		<0,1
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds		<0,1
N-methyl perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds		<0,1
perfluoropentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds		<0,1
perfluorooctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds		<0,1
1H,1H,2H,2H-perfluorodecaansulfonzuur	µg/kg ds		<0,1
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds		<0,1
perfluorooctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds		<0,1
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds		<0,1
perfluorooctadecaanzuur	µg/kg ds		<0,1
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds		<0,1
perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds		<0,1 0,2 ⁽⁶⁾
perfluoropentaanzuur	µg/kg ds		<0,1 0,2 ⁽⁶⁾
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds		<0,1 0,2 ⁽⁶⁾
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds		<0,1 0,2 ⁽⁶⁾
perfluorodecaanzuur	µg/kg ds		<0,1 0,2 ⁽⁶⁾
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds		<0,1 0,2 ⁽⁶⁾
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds		<0,1 0,2 ⁽⁶⁾
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds		<0,1 0,2 ⁽⁶⁾
perfluornonaanzuur	µg/kg ds		<0,1 0,2 ⁽⁶⁾
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds		<0,1 0,2 ⁽⁶⁾
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds		<0,1 0,2 ⁽⁶⁾
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		<0,1 0,2 ⁽⁶⁾
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		<0,1 0,2 ⁽⁶⁾
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		<0,1 0,2 ⁽⁶⁾
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		<0,1 0,2 ⁽⁶⁾

grondmonster		MMB01	MMPFAS01
certificaatcode			
boring(en)		19, 19	01, 07, 14, 15
traject (m-mv)		0,50 - 1,40	0,00 - 0,50
motivatie		geen olie-water reactie	matig puinhoudend, sporen puin, Geen av, 2,01kg>20mm, MMasb02, geen av, MMasb04, geen av MMasb03
humus	% ds	0,20	2,90
lutum	% ds	25,0	25,0
som lineair en vertakt perfluorocetaanzuur	µg/kg ds		0,46
som lineair en vertakt perfluorocetyl sulfonaat	µg/kg ds		0,46

grondmonster		MMPFAS02	
certificaatcode			
boring(en)		01, 08, 14, 15	
traject (m-mv)		0,40 - 1,20	
motivatie			
humus	% ds	1,90	
lutum	% ds	25,0	
		Meetw GSSD	Index
PCB 153	mg/kg ds		
PCB 180	mg/kg ds		
OVERIG			
Droge stof	%	79,3	79,3 ⁽⁶⁾
Lutum	%		
Organische stof (humus)	%	1,9	
PFAS			
perfluorocetaanzuur	µg/kg ds	0,26	1,30 ⁽⁶⁾
perfluorocetaansulfonaat	µg/kg ds	<0,10	0,35 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	<0,10	
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	<0,10	
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	<0,1	
N-methyl perfluorocetaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	
perfluoropentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	
perfluorocetaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	
1H,1H,2H,2H-perfluorodecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	
perfluorocetaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	
perfluorocetadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	
perfluorocetaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾
perfluoropentaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾
perfluorotridecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾
perfluorodecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾

grondmonster		MMPFAS02
certificaatcode		
boring(en)		01, 08, 14, 15
traject (m-mv)		0,40 - 1,20
motivatie		
humus	% ds	1,90
lutum	% ds	25,0
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,4 ⁽⁶⁾
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,4 ⁽⁶⁾
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,4 ⁽⁶⁾
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1 0,4 ⁽⁶⁾
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1 0,4 ⁽⁶⁾
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1 0,4 ⁽⁶⁾
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1 0,4 ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluorooctaanzuur	µg/kg ds	0,33
som lineair en vertakt perfluorooctylsulfonaat	µg/kg ds	0,14

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

grondmonster motivatie		04-3 sporen slib		MMA01 matig puinhoudend, sterk puinhoudend, Geen av, 2,01kg>20mm, MMasb02, Geen av, 2,49kg>20mm, MMasb02, Geen av, 6,39kg>20mm, MMasb02		MMA02 sporen puin, geen av MMasb05	
grondsoort		Klei		Klei		Zand	
humus (% ds)		1,40		2,10		0,80	
lutum (% ds)		9,10		13,00		2,80	
indicatieve bodemklasse		Altijd toepasbaar		Klasse industrie		Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
barium	mg/kg ds	<20	<29 ⁽⁶⁾	110	179 ⁽⁶⁾	<20	<49 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,22	0,45	0,66	<0,20	<0,24
kobalt	mg/kg ds	5,7	11,3	5,1	8,1	<3,0	<6,8
koper	mg/kg ds	<5,0	<5,8	14	21	<5,0	<7,0
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	0,06	0,07	<0,05	<0,05
lood	mg/kg ds	<10	<10	180	235	<10	<11
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
nikkel	mg/kg ds	10	18	10	15	<4,0	<7,7
zink	mg/kg ds	29	51	120	182	29	66
IJzer	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
PAK							
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,44		5,50		0,79
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	0,38	0,38	0,098	0,098
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	1,3	1,3	0,15	0,15
Chryseen	mg/kg ds	0,064	0,064	0,65	0,65	0,096	0,096
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,60	0,60	0,086	0,086
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,80	0,80	<0,050	<0,035
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,38	0,38	<0,050	<0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,10	0,10	0,69	0,69	<0,050	<0,035
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,58	0,58	0,18	0,18
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025		<0,023		<0,025
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0033	<0,0010	<0,0035
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0033	<0,0010	<0,0035
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0033	<0,0010	<0,0035
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0033	<0,0010	<0,0035
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0033	<0,0010	<0,0035
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0033	<0,0010	<0,0035
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0033	<0,0010	<0,0035
OVERIG							
Droge stof	%	77,8	77,8 ⁽⁶⁾	84,0	84,0 ⁽⁶⁾	94,9	94,9 ⁽⁶⁾
Lutum	%	9,1		13		2,8	
Organische stof (humus)	%	1,4		2,1		0,8	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	10 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	11	52 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 ⁽⁶⁾	29	138 ⁽⁶⁾	<4	14 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	26	124 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	17	81 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	13	62 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	6	29 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾

grondmonster		04-3	MMA01	MMA02
motivatie		sporen slib	matig puinhoudend, sterk puinhoudend, Geen av, 2,01kg>20mm, MMasb02, Geen av, 2,49kg>20mm, MMasb02, Geen av, 6,39kg>20mm, MMasb02	sporen puin, geen av MMasb05
grondsoort		Klei	Klei	Zand
humus (% ds)		1,40	2,10	0,80
lutum (% ds)		9,10	13,00	2,80
indicatieve bodemklasse		Altijd toepasbaar	Klasse industrie	Altijd toepasbaar
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 17 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <123	100 476	<35 <123
PFAS				
perfluorocetanzuur	µg/kg ds			
perfluorocetansulfonaat	µg/kg ds			

grondmonster		MMA03	MMA04	MMA05
motivatie		geen olie-water reactie, geen av, MMasb04, geen av MMasb04	zwak puinhoudend, sporen puin, geen av, MMasb03, geen av MMasb03	geen olie-water reactie, geen av MMasb03
grondsoort		Klei	Klei	Klei
humus (% ds)		2,90	3,50	0,80
lutum (% ds)		16,00	7,60	17,00
indicatieve bodemklasse		Klasse wonen	Klasse industrie	Altijd toepasbaar
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
barium	mg/kg ds	34 48 ⁽⁶⁾	44 100 ⁽⁶⁾	<20 <19 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	0,38 0,52	0,42 0,63	<0,20 <0,20
kobalt	mg/kg ds	7,3 10,1	5,5 12,0	6,3 8,4
koper	mg/kg ds	19 26	20 33	6,3 8,6
kwik	mg/kg ds	0,08 0,09	0,08 0,10	0,14 0,16
lood	mg/kg ds	40 49	58 81	12 15
molybdeen	mg/kg ds	<1,5 <1,1	<1,5 <1,1	<1,5 <1,1
nikkel	mg/kg ds	12 16	10 20	11 14
zink	mg/kg ds	100 137	330 592	55 74
IJzer	% ds	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
PAK				
PAK 10 VROM	mg/kg ds	4,00	3,20	0,82
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035
Anthracen	mg/kg ds	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	0,40 0,40	0,28 0,28	0,074 0,074
Fluorantheen	mg/kg ds	0,90 0,90	0,59 0,59	0,16 0,16
Chryseen	mg/kg ds	0,48 0,48	0,36 0,36	0,090 0,090
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0,44 0,44	0,34 0,34	0,086 0,086
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,59 0,59	0,46 0,46	0,097 0,097
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,31 0,31	0,23 0,23	<0,050 <0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,42 0,42	0,34 0,34	0,075 0,075
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,43 0,43	0,48 0,48	0,13 0,13
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,017	0,16	<0,025
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010 <0,0024	<0,0010 <0,0020	<0,0010 <0,0035
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010 <0,0024	<0,0010 <0,0020	<0,0010 <0,0035
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010 <0,0024	0,0054 0,0154	<0,0010 <0,0035
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010 <0,0024	0,0017 0,0049	<0,0010 <0,0035
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010 <0,0024	0,017 0,049	<0,0010 <0,0035
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010 <0,0024	0,016 0,046	<0,0010 <0,0035

grondmonster motivatie		MMA03	MMA04	MMA05
		geen olie-water reactie, geen av, MMasb04, geen av MMasb04	zwak puinhoudend, sporen puin, geen av, MMasb03, geen av MMasb03	geen olie-water reactie, geen av MMasb03
grondsoort		Klei	Klei	Klei
humus (% ds)		2,90	3,50	0,80
lutum (% ds)		16,00	7,60	17,00
indicatieve bodemklasse		Klasse wonen	Klasse industrie	Altijd toepasbaar
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010 <0,0024	0,014 0,040	<0,0010 <0,0035
OVERIG				
Droge stof	%	81,8 81,8 ⁽⁶⁾	83,2 83,2 ⁽⁶⁾	75,9 75,9 ⁽⁶⁾
Lutum	%	16	7,6	17
Organische stof (humus)	%	2,9	3,5	0,8
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 7 ⁽⁶⁾	<3 6 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3 7 ⁽⁶⁾	<3 6 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4 10 ⁽⁶⁾	6 17 ⁽⁶⁾	<4 14 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	7 24 ⁽⁶⁾	10 29 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	10 34 ⁽⁶⁾	13 37 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	10 34 ⁽⁶⁾	20 57 ⁽⁶⁾	8 40 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5 12 ⁽⁶⁾	9 26 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5 12 ⁽⁶⁾	<5 10 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <84	63 180	<35 <123

grondmonster		MMPFAS01	
motivatie		matig puinhoudend, sporen puin, Geen av, 2,01kg>20mm, MMasb02, geen av, MMasb04, geen av MMasb03	
grondsoort		Klei	
humus (% ds)		2,90	
lutum (% ds)		25,0	
indicatieve bodemklasse			
OVERIG			
Droge stof	%	86,2	86,2 ⁽⁶⁾
Lutum	%		
Organische stof (humus)	%	2,9	
PFAS			
perfluorocetaanzuur	µg/kg ds	0,39	1,34 ⁽⁶⁾
perfluorocetaansulfonaat	µg/kg ds	0,32	1,10 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	<0,10	
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	0,14	
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	<0,1	
N-methyl perfluorocetaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	
perfluoropentaaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	
perfluorocetaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	
1H,1H,2H,2H-perfluorodecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	
perfluorocetaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	
perfluorocetadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	
perfluorocetaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾
perfluoropentaaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾
perfluorotridecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾
perfluorodecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluorocetaanzuur	µg/kg ds	0,46	
som lineair en vertakt perfluorocetilsulfonaat	µg/kg ds	0,46	

grondmonster		MMPFAS02	
motivatie			
grondsoort		Klei	
humus (% ds)		1,90	
lutum (% ds)		25,0	
indicatieve bodemklasse			
		Meetw	GSSD
IJzer	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
OVERIG			
Droge stof	%	79,3	79,3 ⁽⁶⁾
Lutum	%		
Organische stof (humus)	%	1,9	
PFAS			
perfluorocetaanzuur	µg/kg ds	0,26	1,30 ⁽⁶⁾
perfluorocetaansulfonaat	µg/kg ds	<0,10	0,35 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	<0,10	
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	<0,10	
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	<0,1	
N-methylperfluorocetaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	
perfluoropentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	
perfluorocetaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	
1H,1H,2H,2H-perfluorodecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	
perfluorocetaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	
perfluorocetadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	
perfluorocetaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾
perfluoropentaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾
perfluorodecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluorocetaanzuur	µg/kg ds	0,33	
som lineair en vertakt perfluorocetylsulfonaat	µg/kg ds	0,14	

Toelichting bij de tabel(len):

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

Tabel 3: 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

Projectnaam Breeweg, Yerseke
Projectcode 2004120RH

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		05-1			14-1			16-1		
certificaatcode		943907			943907			943907		
boring(en)		05			14			16		
traject (m-mv)		0,10 - 0,30			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
motivatie		zwak puinhoudend, geen av, MMasb03			sporen puin, geen av MMasb03			sporen puin, geen av MMasb03		
humus	% ds	4,30			2,40			3,40		
lutum	% ds	9,90			8,30			8,10		
		Meetw GSSD		Index	Meetw GSSD		Index	Meetw GSSD		Index
METALEN										
zink	mg/kg ds	200	325	0,32	84	150	0,02	1000	1763	2,8
IJzer	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
OVERIG										
Droge stof	%	82,5	82,5 ⁽⁶⁾		91,6	91,6 ⁽⁶⁾		81,3	81,3 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	9,9			8,3			8,1		
Organische stof (humus)	%	4,3			2,4			3,4		

grondmonster		17-1		
certificaatcode		943907		
boring(en)		17		
traject (m-mv)		0,00 - 0,50		
motivatie		sporen puin, geen av MMasb03		
humus	% ds	4,30		
lutum	% ds	10,00		
		Meetw GSSD	Index	
METALEN				
zink	mg/kg ds	110	178	0,07
IJzer	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
OVERIG				
Droge stof	%	77,7	77,7 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	10		
Organische stof (humus)	%	4,3		

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						
zink	mg/kg ds	140	430	200	720	720

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

grondmonster		05-1		14-1		16-1	
motivatie		zwak puinhoudend, geen av, MMasb03		sporen puin, geen av MMasb03		sporen puin, geen av MMasb03	
grondsoort		Klei		Klei		Klei	
humus (% ds)		4,30		2,40		3,40	
lutum (% ds)		9,90		8,30		8,10	
indicatieve bodemklasse		Klasse industrie		Klasse wonen		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
zink	mg/kg ds	200	325	84	150	1000	1763
IJzer	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
OVERIG							
Droge stof	%	82,5	82,5 ⁽⁶⁾	91,6	91,6 ⁽⁶⁾	81,3	81,3 ⁽⁶⁾
Lutum	%	9,9		8,3		8,1	
Organische stof (humus)	%	4,3		2,4		3,4	

grondmonster		17-1			
motivatie		sporen puin, geen av MMasb03			
grondsoort		Klei			
humus (% ds)		4,30			
lutum (% ds)		10,00			
indicatieve bodemklasse		Klasse wonen			
		Meetw	GSSD		
METALEN					
zink	mg/kg ds	110	178		
IJzer	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		
OVERIG					
Droge stof	%	77,7	77,7 ⁽⁶⁾		
Lutum	%	10			
Organische stof (humus)	%	4,3			

Toelichting bij de tabel(len):

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

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

		AW	WO	IND	I

		AW	WO	IND	I
METALEN					
zink	mg/kg ds	140	200	720	720

Projectnaam Breeweg, Yerseke
Projectcode 2004120RH

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		100-2			103-1			104-1		
certificaatcode		949674			949674			949674		
boring(en)		100			103			104		
traject (m-mv)		0,50 - 1,00			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
motivatie		XRF: Zink 75 en 79			XRF: Zink 60 en 58			XRF: Zink 75 en 58		
humus	% ds	1,20			3,60			3,20		
lutum	% ds	12,00			5,80			12,00		
		Meetw GSSD		Index	Meetw GSSD		Index	Meetw GSSD		Index
METALEN										
zink	mg/kg ds	70	110	-0,05	60	115	-0,04	62	96	-0,08
IJzer	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
OVERIG										
Droge stof	%	79,4	79,4 ⁽⁶⁾		84,9	84,9 ⁽⁶⁾		82,3	82,3 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	12			5,8			12		
Organische stof (humus)	%	1.2			3.6			3.2		

grondmonster		105-1			106-3			
certificaatcode		949674			949674			
boring(en)		105			106			
traject (m-mv)		0,00 - 0,50			0,20 - 0,70			
motivatie		XRF: Zink 57 en 45			XRF: Zink 53 en 69			
humus	% ds	1,40			2,00			
lutum	% ds	8,70			14,00			
		Meetw GSSD		Index	Meetw GSSD		Index	
METALEN								
zink	mg/kg ds	43	76	-0,11	65	96	-0,08	
IJzer	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		
OVERIG								
Droge stof	%	89,5	89,5 ⁽⁶⁾		81,1	81,1 ⁽⁶⁾		
Lutum	%	8,7			14			
Organische stof (humus)	%	1,4			2,0			

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)

Projectcode: 2004120RH

		AW	T	WO	IND	I
METALEN						
zink	mg/kg ds	140	430	200	720	720

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

grondmonster		100-2		103-1		104-1	
motivatie		XRF: Zink 75 en 79		XRF: Zink 60 en 58		XRF: Zink 75 en 58	
grondsoort		Klei		Klei		Klei	
humus (% ds)		1,20		3,60		3,20	
lutum (% ds)		12,00		5,80		12,00	
indicatieve bodemklasse		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
zink	mg/kg ds	70	110	60	115	62	96
IJzer	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
OVERIG							
Droge stof	%	79,4	79,4 ⁽⁶⁾	84,9	84,9 ⁽⁶⁾	82,3	82,3 ⁽⁶⁾
Lutum	%	12		5,8		12	
Organische stof (humus)	%	1,2		3,6		3,2	

grondmonster		105-1		106-3		
motivatie		XRF: Zink 57 en 45		XRF: Zink 53 en 69		
grondsoort		Zand		Klei		
humus (% ds)		1,40		2,00		
lutum (% ds)		8,70		14,00		
indicatieve bodemklasse		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	
METALEN						
zink	mg/kg ds	43	76	65	96	
IJzer	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
OVERIG						
Droge stof	%	89,5	89,5 ⁽⁶⁾	81,1	81,1 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	8,7		14		
Organische stof (humus)	%	1.4		2.0		

Toelichting bij de tabel(len):

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

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

		AW	WO	IND	I
METALEN					
zink	mg/kg ds	140	200	720	720

Bijlage 9

Toetsingstabellen grondwater

Projectnaam Breeweg, Yerseke
Projectcode 2004120RH

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		17-1-1			19-1-1		
datum bemonstering		15-5-2020			15-5-2020		
filterdiepte (m-mv)		-			1,10 - 2,20		
certificaatcode		943102			943102		
monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde		
		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	<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	3,5	3,5	-0,01			
nikkel	µg/l	3,7	3,7	-0,19			
zink	µg/l	24	24	-0,06			
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
benzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0	<0,20	<0,14	-0
tolueen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,03	<0,20	<0,14	-0,03
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0
styreen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)	
PAK							
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	
Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,014	0	<0,020	<0,014	0
GECHLOOREERDE 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	0,10				
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07				
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l		0,17	0,01			

Watermonster		17-1-1			19-1-1		
datum bemonstering		15-5-2020			15-5-2020		
filterdiepte (m-mv)		-			1,10 - 2,20		
certificaatcode		943102			943102		
monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde		
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 (bromofom)	µg/l	<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾				
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03

Toelichting bij de tabel(len):

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

Tabel 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				

		S	T	I
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 10

Foto's onderzoekslocatie



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



Foto 7



Foto 8



Foto 9



Foto 10



Foto 11



Foto 12



Foto 13



Foto 14

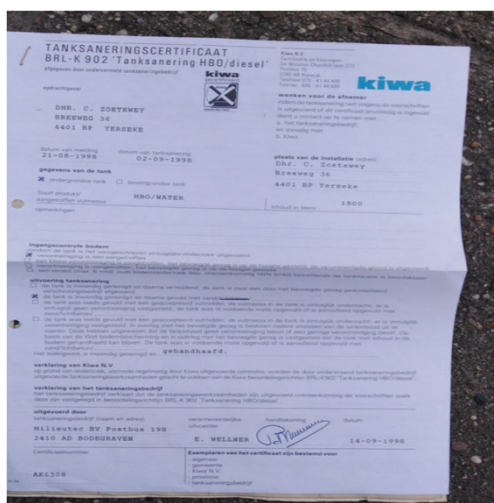


Foto 15