

Aanvullend bodemonderzoek
Sint Hubertusstraat 10 te Nijmegen
(1912/174/TB-01, versie 0)



ADVISEURS
IN BOUWEN,
MILIEU &
VEILIGHEID



Aanvullend bodemonderzoek

in opdracht van

Alfa Laval Nijmegen
T.a.v. mevrouw J. Kiezenbrink
Postbus 6664
6503 GD NIJMEGEN

betreffende locatie

Sint Hubertusstraat 10 te Nijmegen

documentkenmerk

1912/174/TB-01

versie

0

vestiging

Nuenen

datum

19 maart 2020

opgesteld door:

Tom Buijs
Projectleider bodem

gecontroleerd door:

Niels van der Wielen
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 Alfa Laval Nijmegen heeft Tritium Advies, in coördinatie met BMD Advies, een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Sint Hubertusstraat 10 te Nijmegen .

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen beëindiging van de bedrijfsactiviteiten op de onderzoekslocatie en de beoordeling door het bevoegd gezag van een eerder op de locatie uitgevoerd verkennend bodemonderzoek. Het betreffende onderzoek werd als onvolledig beoordeeld voor het vastleggen van de eindsituatie.

Doel van het aanvullend onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) om te bepalen of als gevolg van het gebruik van de locatie, verontreiniging aan de bodem is toegevoegd.

Het aanvullend onderzoek richt zich op het vastleggen van de bodemkwaliteit ter plaatse van ruimte Z5 (zeecontainer), ruimte Z24/Z9 en de afvalwaterputten.

Deellocatie A: Ruimte Z5 zeecontainer

Zintuiglijk zijn sporen tot zwakke bijmengingen aangetoond met baksteen en puin. Er werden met de PID-meter geen verhoogde waarden voor vluchtige stoffen gemeten. Uit de analysesresultaten blijkt dat in de verdachte bodemlaag (tot 1,0 m-mv) lichte verontreinigingen zijn aangetoond met tetrachlooretheen in de ongeroerde monsters. Het geroerde mengmonster van de bovengrond is licht verontreinigd met kobalt en koper. De verdachte parameters minerale olie en glycolen zijn niet verhoogd aangetoond. Het grondwater werd niet onderzocht, omdat deze zich dieper dan 5,5 m-mv bevindt. De aangetroffen gehalten zijn dermate laag, dat nader onderzoek hiernaar niet noodzakelijk wordt geacht.

Deellocatie B¹: Ruimte Z24, Z9

Zintuiglijk zijn geen bodemvreemde bijmengingen waargenomen. Welk bleek steenachtig materiaal in de bodem aanwezig te zijn. Er werden met de PID-meter geen verhoogde waarden voor vluchtige stoffen gemeten. Uit de analysesresultaten blijkt dat in de verdachte bodemlaag (tot 2,0 m-mv) lichte verontreinigingen met 1,1,1-trichlooretheen en tetrachlooretheen zijn aangetoond in de ongeroerde monsters. De aangetroffen gehalten zijn dermate laag, dat nader onderzoek hiernaar niet noodzakelijk wordt geacht. Er werden bij voorgaand onderzoek geen verhoogde waarden aan glycolen in de grond aangetoond, deze parameter is derhalve niet meer geanalyseerd in onderhavig onderzoek.

Deellocatie B²: afvalwaterputten

Zintuiglijk zijn geen bodemvreemde bijmengingen waargenomen. Welk bleek met de PID-meter een licht verhoogde waarde voor vluchtige stoffen gemeten nabij de bodem van de afvalwaterputten (0,6 ppm.) Uit de analysesresultaten blijkt dat in de verdachte bodemlagen nabij de onderzijde van de afvalwaterputten geen verontreinigingen zijn aangetoond met de onderzochte parameters (NEN-pakket, VOCl en glycolen). Het grondwater blijkt licht verontreinigd te zijn met molybdeen, xylenen, naftaleen en tetrachlooretheen. De aangetroffen gehalten in het grondwater zijn dermate laag, dat nader onderzoek hiernaar niet noodzakelijk wordt geacht.

Resumé

De aangetoonde lichte grond- en grondwaterverontreinigingen met VOCl en vluchtige aromaten zijn in overeenstemming met de hypothese dat de onderzoekslocatie verdacht is hiervoor. Deze verontreinigingen kunnen worden gerelateerd aan de bedrijfsactiviteiten op de locatie. De aangetoonde gehalten komen nagenoeg overeen het voorgaande onderzoek. De aangetroffen gehalten, alsmede de lichte verontreinigingen met zware metalen in de grond en in het grondwater, zijn dermate laag, dat nader onderzoek hiernaar niet noodzakelijk wordt geacht

Vanwege het feit dat het terrein al sinds circa 1950 in gebruik is als bedrijfsterrein en de geringe overschrijdingen van de achtergrond- en streefwaarden, mag worden aangenomen dat de aangetoonde verontreinigingen vóór 1987 zijn ontstaan.

De onderzoeksresultaten leveren geen beperkingen op ten aanzien van het huidige en voorgenomen gebruik van de locatie. Geconcludeerd wordt dat de eindsituatie voldoende is vastgelegd.

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

Inhoudsopgave

	pagina
Samenvatting	
1. Inleiding	1
2. Vooronderzoek	2
2.1 Locatiegegevens	2
2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek	4
2.3 Bodemopbouw	6
2.4 Terreinverkenning	7
2.5 Conclusies vooronderzoek	7
3. Onderzoeksstrategie	8
4. Uitvoering	9
4.1 Kwalibo	9
4.2 Plaatsen boringen en peilbuizen	9
4.3 Bemonstering grondwater	10
4.4 Analyses	10
5. Analyseresultaten	12
5.1 Toetsingskader	12
5.2 Grond	12
5.3 Grondwater	13
6. Conclusie en aanbevelingen	14

Bijlagen

	aantal pagina's (excl. voorblad)
1. kadastrale gegevens	1
2. situatietekening	1
3. profielbeschrijvingen	3
4. analyseresultaten grond	15
5. analyseresultaten grondwater	5
6. toetsingstabellen grond	5
7. toetsingstabellen grondwater	2
8. foto's onderzoekslocatie	2

1. Inleiding

In opdracht van Alfa Laval Nijmegen heeft Tritium Advies, in coördinatie met BMD Advies, een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Sint Hubertusstraat 10 te Nijmegen.

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen beëindiging van de bedrijfsactiviteiten op de onderzoekslocatie en de beoordeling door het bevoegd gezag van een eerder op de locatie uitgevoerd verkennend bodemonderzoek. Het betreffende onderzoek werd als onvolledig beoordeeld voor het vastleggen van de eindsituatie.

Doel van het aanvullend onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) om te bepalen of als gevolg van het gebruik van de locatie, verontreiniging aan de bodem is toegevoegd.

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

Voor het vooronderzoek is gebruik gemaakt van de rapportage van het eindsituatie onderzoek van 19 december 2019 [3]. De overige geraadpleegde bronnen zijn weergegeven in tabel 2.1.

Tabel 2.1: overzicht geraadpleegde bronnen tijdens vooronderzoek

vooronderzoek			
type	"aanleiding A" opstellen hypothese milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van bodemonderzoek		
categorie	bron	geraadpleegd	
		datum	contactpersoon
internet			
kadastrale gegevens	kadastralekaart.com Kadaster online	14-01-2020	n.v.t.
actuele terreinsituatie	Google Maps		
historische gegevens	Topotijdreis		
bodeminformatie	Actueel Hoogte Bestand		
	DINOloket		
overig			
terreinverkenning	Tritium Advies (de heer Buijs)	13-02-2020	Dhr. B. Roelofs (beheerder)
	Tritium Advies (de heer Loderus)	24-02-2020	diverse (huurders)

De resultaten van de terreinverkenning zijn weergegeven in hoofdstuk paragraaf 2.4.

2.1 Locatiegegevens

Een overzicht van de locatiegegevens is weergegeven in tabel 2.2.

Tabel 2.2: overzicht onderzoekslocatie

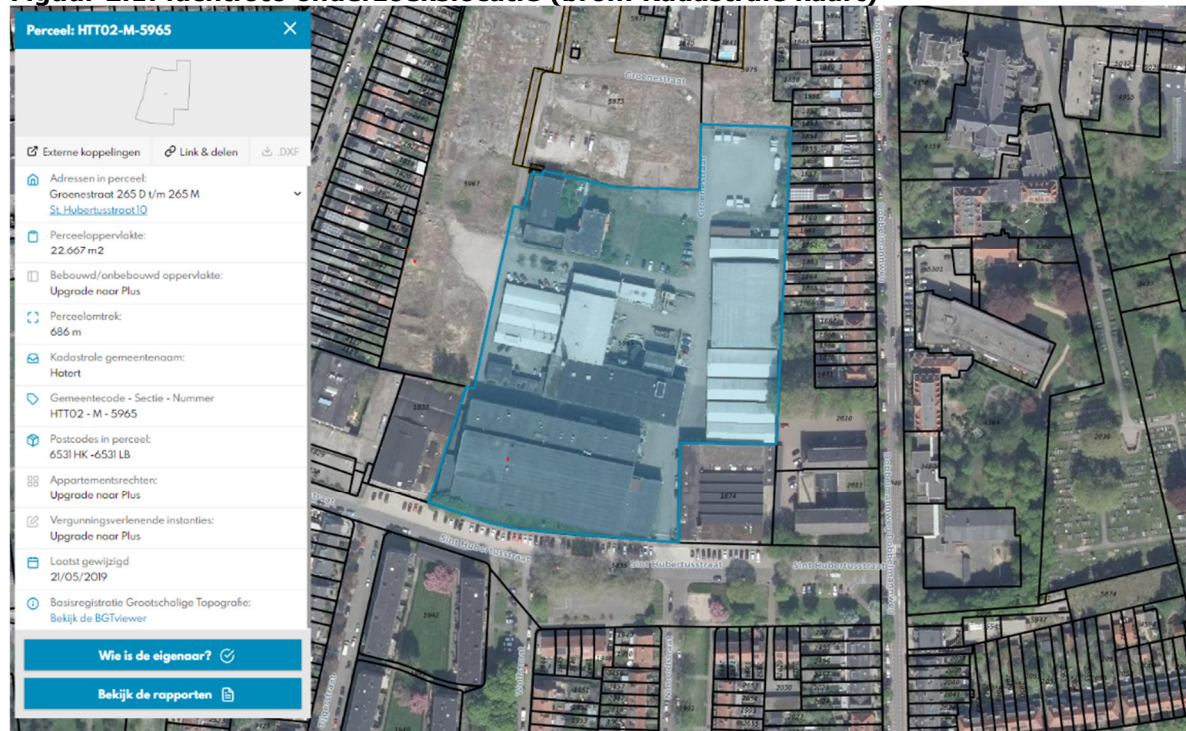
actuele locatiegegevens		
adres		
straat	Sint Hubertusstraat	
huisnummer	10	
plaats	Nijmegen	
kadastraal		
gemeente	Hatert	
sectie	M	
nummer(s)	3728	
locatie		
oppervlak	totaal 22.667 m ²	bebouwd circa 9.000 m ²
huidig gebruik	bedrijfsterrein	
voormalig gebruik	Tot in de jaren 50 was de locatie onbebouwd. Vanaf die tijd is de locatie en het omliggende gebied in gebruik genomen als bedrijfsterrein. In de periode van 1981-1988 was op de locatie Holec Diversificatie B.V. / Smit Ovens B.V. gevestigd. Vanaf 1988 tot 2004 zijn vergunningen afgegeven aan het bedrijf Smit Gas Systems. Sinds die tijd is het bedrijf vermoedelijk verder gegaan onder de naam Alfa Laval.	
toekomstig gebruik	Het voorstel is om in de deels leegstaande bedrijfspanden woningen te realiseren.	

Tabel 2.2 (vervolg): overzicht onderzoekslocatie

actuele locatiegegevens	
locatie	
dempingen, ophogingen, bijmengingen met puin	Plaatselijk is een halfverharding van puin op het terrein aanwezig. In de bodem zijn sporen tot sterke bijmengingen aangetroffen met puin, kolengruis en baksteen. Plaatselijk is een laag volledig bakstenen aangetroffen. Vermoedelijk is sprake van een stedelijke ophooglaag.
bodembedreigende activiteiten en calamiteiten	In het verleden waren 6 ondergrondse tanks op de locatie aanwezig. In 1994, 1995 en 2004 zijn in totaal 5 tanks gesaneerd. Voor de overige bodembedreigende activiteiten wordt verwezen naar hoofdstuk 3. De ligging en status van de 6 ^e tank zijn niet bekend.
kabels en leidingen	Gegevens over mogelijk aanwezige kabels en leidingen zijn niet bekend. Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden wordt door Tritium Advies een KLIC-melding uitgevoerd.
bijzonderheden	Volgens de milieuatlas Nijmegen bevindt het grondwater zich op circa 13,5 m-mv [2]
terreinsituatie	
bebouwing	bedrijfshallen
maaiveld	puin, braak, tegels, klinkers, asfalt
verhardingen	bebouwing: beton
	overig: puin, braak, tegels, klinkers, asfalt
installaties	mogelijk is nog 1 ondergrondse HBO-tank op de locatie aanwezig
omgeving	
gebruik belendende percelen	openbare weg, wonen met tuin en braakliggend

De topografische ligging en de kadastrale gegevens van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in bijlage 1. Een situatietekening is weergegeven in bijlage 2. Foto's van de onderzoekslocatie zijn toegevoegd in bijlage 8. De ligging van de locatie is weergegeven in figuur 2.1.

Figuur 2.1: luchtfoto onderzoekslocatie (bron: Kadastrale kaart)



2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek

Op de onderzoekslocatie zijn in het verleden meerdere bodemonderzoeken uitgevoerd en overige documenten en rapporten opgesteld. Voor zover relevant voor deze offerte is een overzicht van deze rapporten en documenten weergegeven in de navolgende tabel.

Tabel 2.3: eerder uitgevoerd onderzoek en overige documenten

nr.	titel	locatie	opgesteld door	kenmerk	datum
1.	verkennd bodemonderzoek	Sint Hubertusstraat 10	Cauberg-Huygen	2004.0529-3	10-8-2004
2.	verkennd bodemonderzoek	Sint Hubertusstraat 10	Nipa Milieutechniek	17378-V2	29-11-2019
3.	beoordeling resultaten eindsituatie bodemonderzoek	Sint Hubertusstraat 10	Gemeente Nijmegen	-	19-12-2019

Uit de documenten in de voornoemde tabel blijkt het volgende. Opgemerkt wordt dat rapport [1] niet bij Tritium Advies voorhanden is. De gegevens hiervan zijn ontleend uit rapport [2].

Ad 1

Het onderzoek is uitgevoerd ten behoeve van de verkoop van het terrein. Onbekend is of het om het gehele terrein gaat of slechts een gedeelte ervan. In de bodem werd een perceels-overschrijdende sterke grondverontreiniging met koper en zink aangetoond. De verontreiniging werd gerelateerd aan de ophoging van het maaiveld in het verleden. De verontreiniging werd noordelijk van het bebouwde gedeelte op de locatie aangetoond. De bodem onder de bebouwing was plaatselijk licht verontreinigd met minerale olie. De grond ter plaatse van 4 voormalige tanklocaties bleek eveneens maximaal licht verontreinigd met minerale olie. Niet bekend is of tank 5 en 6 ook werden onderzocht. Nabij de voormalige opslag van gevaarlijk afval werd een lichte tot sterke verontreiniging met zware metalen en lichte verontreinigingen met PAK en minerale olie in de grond aangetoond. Direct ten noorden van de transformatorenruimte bleek de grond sterk verontreinigd te zijn met PCB. Deze verontreiniging werd gerelateerd aan het gebruik van bestrijdingsmiddelen. De omvang van de sterke verontreiniging werd geraamd op 100 m³.

Ad 2

Doel van het onderzoek was het vaststellen of de bedrijfsactiviteiten van Alfa Laval en/of diens rechtsvoorgangers hebben geleid tot een toevoeging van bodemverontreiniging op de locatie. Omdat een nulsituatie ontbrak, zijn de toetsingswaarden uit de Circulaire Bodemsanering gehanteerd. Op basis van het vooronderzoek en een bezoek van de Omgevingsdienst Regio Nijmegen werden de volgende verdachte deellocaties onderscheiden waarvan de nulsituatie diende te worden vastgelegd:

- A. Ruimte Z5; stoomketel en verwarmingsinstallatie, opslag gevaarlijk afval (o.a. accu's, verf) en lekkende aggregaten in zeecontainer (< 500 m²).
- B. Testruimtes Z24 en Z9; ruimte met waterreservoir met potentiële glycolencontaminatie en 6 afvalwaterputten (diepte 9 m-mv), oppervlakte circa 1.900 m².
- C. Compressorruimte nabij Z12 (< 100 m²).
- D. Hydraulische schaar nabij Z12 (< 100 m²).
- E. Kelderruimte met oliegestookte CV-installatie (< 100 m²).
- F. Buitenplaats tussen Z9, Z23, Z24 en Z25 (voormalig waterreservoir), circa 920 m².
- G. Bedrijfsriolering lengte 160-250 meter.
- H. Ondergrondse tanks met diverse afmetingen; uitsluitend ter plaatse van de mogelijk nog aanwezige en nog niet onderzochte HBO-tank van 2.000 liter.

Figuur 2.2: tekening met deellocaties [2]



Uit de onderzoeksresultaten werd per deellocatie het volgende aangetoond en geconcludeerd:

- A. De bovengrond bleek licht verontreinigd te zijn met kobalt. In een mengmonster van de ondergrond werd een sterke verontreiniging met koper en een lichte verontreiniging met kwik, lood, zink, PAK en tetrachlooretheen aangetoond. Nader onderzoek werd op dit moment niet noodzakelijk geacht omdat de sterke koperverontreiniging niet te relateren was aan de bedrijfsactiviteiten.
- B. In één mengmonster van de bovengrond werd een lichte verontreiniging met kobalt en tetrachlooretheen aangetoond. De verontreiniging met tetrachlooretheen werd gerelateerd aan de voormalige bedrijfsactiviteiten, maar het gehalte werd als dermate laag beoordeeld dat nader onderzoek niet noodzakelijk werd geacht. Er werden geen verhoogde waarden aan glycolen in de grond aangetoond.
 Het afvalwater uit de putten werd indicatief getoetst aan de streef- en interventiewaarden. Het water uit put 4 bleek sterk verontreinigd te zijn met diverse zware metalen en minerale olie. Verder werden lichte verontreiniging met dichloorethaan, dichloormethaan, xylenen en naftaleen gemeten. De grond en het grondwater rondom de putten werd niet onderzocht. Het werd niet aannemelijk geacht dat afvalwater uit de putten in de bodem was weggelekt. Om dit uit te kunnen sluiten werd voorgesteld om een mechanische boring uit te voeren.
- C. De bovengrond bleek licht verontreinigd te zijn met PAK. Geconcludeerd werd dat deze verontreiniging te relateren was aan de bodemvreemde bijmengingen op de locatie en niet aan de voormalige bedrijfsactiviteiten.
- D. De bovengrond bleek licht verontreinigd te zijn met kobalt. Geconcludeerd werd dat deze verontreiniging te relateren was aan de bodemvreemde bijmengingen op de locatie en niet aan de voormalige bedrijfsactiviteiten.

- E. Er werd geen verontreiniging met de verdachte parameter minerale olie aangetoond.
- F. De zintuiglijk schone bovengrond bleek niet verontreinigd te zijn met de onderzochte stoffen. De ondergrond met bodemvreemde bijmengingen was plaatselijk sterk verontreinigd met PCB, matig verontreinigd met koper en licht verontreinigd met diverse andere zware metalen. Geconcludeerd werd dat deze verontreinigingen te relateren waren aan de bodemvreemde bijmengingen op de locatie en niet aan de voormalige bedrijfsactiviteiten.
- G. In de ondergrond werd plaatselijk een lichte verontreiniging met PCB aangetoond. Deze werd niet gerelateerd aan de bedrijfsriolering.
- H. Nabij de voormalige ondergrondse tanks werden geen verontreinigingen met minerale olie in de grond aangetoond.

Samenvattend werd geconcludeerd dat de aangetoonde verontreinigingen niet te relateren waren aan de bedrijfsactiviteiten, of het werd niet aannemelijk geacht dat dit het geval zou zijn. Wanneer deze relatie wel kon worden gelegd, waren de gehalten dermate laag dat nader onderzoek niet noodzakelijk werd geacht.

Ad 3

Het onderzoek van Nipa [2] is beoordeeld door het bevoegd gezag; de Gemeente Nijmegen. Met betrekking tot deellocaties C t/m H kon worden ingestemd met de onderzoeksresultaten. Ter plaatse van deellocatie A en B werden de volgende tekortkomingen geconstateerd:

- A. Het onderzoek voldoet niet aan de NEN 5740. Er is geen diepe boring/of peilbuis geplaatst ter verificatie van de grondwaterstand. Verder is maar één boring geplaatst nabij de zeecontainer, terwijl hier duidelijk olievlekken op het beton zichtbaar waren. De ondergrond is niet voldoende onderzocht op de verdachte parameters (met name minerale olie en glycolen).
- B. Het onderzoek voldoet niet aan de NEN 5740. Er is geen diepe boring/of peilbuis geplaatst ter verificatie van de grondwaterstand. Verder is een lichte verontreiniging met tetrachlooretheen aangetoond in een geroerd mengmonster. Hier is verder niks mee gedaan. De verdachte grond (of grondwater) rondom de afvalwaterputten is niet onderzocht.

2.3 Bodemopbouw

Tabel 2.4: bodemopbouw en geohydrologie

bodemopbouw		
maaiveldhoogte	55 m+NAP	
deklaag	geen	
1 ^e watervoerende pakket	dikte	onbekend
	samenstelling	grindhoudend zand
	doorlatendheid	goed
geohydrologie		
freatisch grondwater	stijghoogte	37-45 m+NAP
	stromingsrichting	noordelijk
1 ^e watervoerende pakket	stijghoogte	onbekend
	stromingsrichting	noordelijk
waterhuishouding		
oppervlaktewater	niet aanwezig	
grondwaterbeschermingsbied	De locatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied.	
grondwateronttrekking	Op de onderzoekslocatie vindt geen grondwateronttrekking plaats. Van de omgeving zijn geen gegevens bekend.	
boringvrije zone	De onderzoekslocatie is niet gelegen in een boringsvrije zone.	

2.4 Terreinverkenning

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

2.5 Conclusies vooronderzoek

Op basis van het vooronderzoek worden de in de navolgende tabel vermelde deellocaties onderscheiden waarbij voor het vastleggen van de eindsituatie aanvullend onderzoek noodzakelijk is.

Tabel 2.5: deellocaties

deel-locatie	omschrijving	afmeting	hypothese	verdachte stoffen
A	Ruimte Z5; stoomketel en verwarmingsinstallatie, opslag gevaarlijk afval (o.a. accu's, verf) en lekkende aggregaten in zeecontainer	< 500 m ²	verdacht	NEN-g, VOCl, btexsn, glycolen
B ¹	Testruimtes Z24, Z9; ruimte met waterreservoir met potentiële glycolencontaminatie	1.900 m ²	verdacht	VOCl
B ²	Afvalwaterputten	< 10 m ²	verdacht	NEN-g, VOCl, glycolen

Opmerkingen bij de tabel:

- NEN-g : pakket NEN 5740 voor grondparameters (organische stof en lutum, 9 metalen, PAK, PCB en minerale olie).
- btexsn : aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen) en naftaleen;
- VOCl : vluchtige gechlloreerde koolwaterstoffen.

3. Onderzoeksstrategie

Het aanvullend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740+A1 (april 2016). Een overzicht van de te verrichten werkzaamheden is weergegeven in de navolgende tabel.

Tabel 3.1: strategie verkennend bodemonderzoek

strategie ¹⁾	boorwerk (diepte in m-mv)		betonboringen (diameter)	analyses ²⁾	
	boringen	peilbuizen		grond	grondwater
deellocatie A: Ruimte Z5; stoomketel en verwarmingsinstallatie, opslag gevaarlijk afval (o.a. accu's, verf) en lekkende aggregaten in zeecontainer (< 500 m²).					
VEP	4 x (1,0) 1 x (5,5)	- ⁶⁾	4 x ø 12 cm	3 x VOCl, btexsn ³⁾ 1 x NEN-g, glycolen	- ⁶⁾
deellocatie B¹: Testruimtes Z24, Z9; ruimte met waterreservoir met potentiële glycolencontaminatie (1.900 m²).					
MW	3 x 2,0	- ⁶⁾	3 x ø 12 cm	3 x VOCl ⁴⁾	- ⁶⁾
deellocatie B²: Afvalwaterputten.					
MW	1 x (9,5)	1 x (15,0)	2 x ø 12 cm	2 x VOCl ⁴⁾ , 1 x NEN-g, glycolen	1 x NEN-gw, glycolen

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) verklaring strategie:
 - VEP : onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern;
 - MW : de onderzoeksstrategie betreft maatwerk.
- 2) verklaring analyses:
 - NEN-g : pakket NEN 5740 voor grondparameters (organische stof en lutum, 9 metalen, PAK, PCB en minerale olie);
 - btexsn : aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen) en naftaleen;
 - VOCl : vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen.
- 3) Vanwege de mogelijke aanwezigheid van vluchtige verbindingen worden van de meest verdachte laag van de grond ter plaatse van boring 20, 21 en 22 van het onderzoek van NIPA ongeroerde monsters genomen (steekbussen).
- 4) Vanwege de mogelijke aanwezigheid van vluchtige verbindingen worden van de meest verdachte laag van de grond ter plaatse van boring 23, 24 en 25 van het onderzoek van NIPA en nabij de bodem van de afvalwaterputten ongeroerde monsters genomen (steekbussen).
- 5) Vanwege de mogelijke aanwezigheid van vluchtige verbindingen worden van de meest verdachte laag van de grond ongeroerde monsters genomen (steekbussen).
- 6) Aangenomen wordt dat het grondwater op de locatie zich dieper dan 5,0 m-mv bevindt. De uitvoering van een grondwateronderzoek kan in dat geval achterwege blijven.

PID-metingen

Tijdens het plaatsen van de grondboringen wordt de bodemlucht gemeten met behulp van een Photo Ionisatie Detector (PID-meter). Hiermee kunnen vluchtige stoffen in de bodem worden waargenomen en kunnen gericht ongeroerde monsters worden genomen.

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

4. Uitvoering

4.1 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 ondiepe boringen (tot 2,0 m-mv) zijn geplaatst conform protocol 2001 (versie 6.0, 1 februari 2018) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. De peilbuis is bemonsterd conform protocol 2002 (versie 6.0, 1 februari 2018) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. De diepe boringen (5,5 m-mv en dieper) zijn met een sonische boorstelling door Daemen Milieutechniek B.V. uitgevoerd onder certificaat SIKB 2100 (versie 3.3, 16 april 2015) conform protocol 2101 (versie 3.3, 16 april 2015) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. In de navolgende tabel zijn de namen van de erkende veldwerkers weergegeven, die voor onderhavig onderzoek het veldwerk hebben uitgevoerd.

Tabel 4.1: erkende veldwerkers Tritium Advies

veldwerker	datum uitvoering	boornummers/peilbuisnummer
boorwerkzaamheden (protocol 2001)		
Victor Loderus	24-02-2020 en 25-02-2020	03, 04, 05, 06, 07, 08, 09
boorwerkzaamheden (protocol 2101)		
Bart Stokmans	24-02-2020 en 25-02-2020	01, 02, 10
monstername grondwater (protocol 2002)		
Anne van Eijkeren	06-03-2020	01

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 Plaatsen boringen en peilbuizen

De locaties van de boringen en peilbuis zijn weergegeven in bijlage 2. Boring 04 werd op een diepte van 1,7 m-mv gestaakt vanwege een handmatig ondoordringbare uiterst steenhoudende bodemlaag. Verder deden zich tijdens het plaatsen van de boringen en peilbuis geen belemmeringen of bijzonderheden voor. De bij de boringen vrijkomende grond is in het veld zintuiglijk en met een PID-meter 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 4.2: waarnemingen en bijzonderheden

boring	diepte boring (m-mv)	traject (m-mv)	zintuiglijke afwijking
02	9,50	9,30 - 9,50	PID-waarde 0.6 ppm
04	1,70	0,15 - 0,90	sterk steenhoudend
		1,50 - 1,70	uiterst steenhoudend, gestaakt
08	1,30	0,30 - 0,80	zwak bakstenhoudend
09	1,30	0,30 - 0,80	sporen baksteen
10	5,50	0,08 - 0,80	zwak puinhoudend

4.3 Bemonstering grondwater

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

Tabel 4.3: peilbuisspecificaties

peilbuis	datum bemonstering	filtertraject (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH (-)	Ec (µS/cm)	troebelheid (ntu)
01	6-3-2020	14,80 - 15,80	14,70	7,4	1061	158

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

- de troebelheid van het grondwater 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 hoofdstuk 5 besproken.

4.4 Analyses

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

Tabel 4.4: geanalyseerde monsters (grond)

monster-code	traject (m-mv)	boringen	analyses ¹⁾	toelichting
deellocatie A: Ruimte Z5; stoomketel en verwarmingsinstallatie, opslag gevaarlijk afval (o.a. accu's, verf) en lekkende aggregaten in zeecontainer				
06-4	0,80 - 1,00	06	btexsn, VOCl	verdachte laag
07-4	0,50 - 0,70	07	btexsn, VOCl	verdachte laag
09-5	0,60 - 0,80	09	btexsn, VOCl	verdachte laag
MM01	0,15 - 0,30	06, 07, 08, 09	NEN-g, glycolen	verdachte laag
deellocatie B¹: Testruimtes Z24, Z9; ruimte met waterreservoir met potentiële glycolencontaminatie (1.900 m²).				
03-6	1,10 - 1,30	03	VOCl	verdachte laag
04-6	0,90 - 1,10	04	VOCl	verdachte laag
05-6	1,00 - 1,20	05	VOCl	verdachte laag
deellocatie B²: Afvalwaterputten.				
01-2	9,30 - 9,50	01	VOCl	verdachte laag
02-3	9,30 - 9,50	02	VOCl	verdachte laag, PID-waarde 0,6 ppm
MM02	9,00 - 9,50	01, 02	NEN-g, glycolen	verdachte laag

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);
- btexsn : aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen) en naftaleen;
- VOCl : vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen.

Tabel 4.5: geanalyseerde monsters (grondwater)

peilbuis- nummer	monster- code	filtertraject (m-mv)	analyses ¹⁾	motivatie
01-1-1	01	14,80 - 15,80	NEN-gw, glycolen	onderzoek grondwater

Opmerkingen bij de tabel:

1) verklaring analyses:

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

5. Analyseresultaten

5.1 Toetsingskader

Wet bodembescherming (Wbb)

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

Bij onderhavig onderzoek zijn van de grondmonsters het organische stof- en lutumgehalte analytisch bepaald en weergegeven op het analysecertificaat. Met behulp van de bodemtypecorrectieformules uit de Regeling bodemkwaliteit zijn de meetwaarden van de grond omgerekend naar waarden voor standaardbodem (met een lutum percentage van 25 % en een organische stof percentage van 10 %).

Voor de grond en het grondwater worden respectievelijk de achtergrondwaarde en de streefwaarde beschouwd als het niveau waaronder sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. De interventiewaarde betreft het niveau waarboven voor zowel de grond als het grondwater sprake kan zijn van risico's voor het milieu en de volksgezondheid. Een sanering van de bodem kan dan noodzakelijk zijn.

Normaliter wordt als criterium voor het uitvoeren van nader onderzoek de tussenwaarde gehanteerd. De tussenwaarde voor grond betreft het gemiddelde van de achtergrond- en de interventiewaarde en voor het grondwater het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde. Opgemerkt wordt dat de tussenwaarde geen formele status heeft.

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

Tabel 5.1: aanduiding mate van verontreiniging

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

5.2 Grond

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

Tabel 5.2: samenvatting toetsingsresultaten grond

monster-code	traject (m-mv)	boringen	motivatie	toetsingsresultaten Wbb		
				> AW	> T	> I
deellocatie A: Ruimte Z5; stoomketel en verwarmingsinstallatie, opslag gevaarlijk afval (o.a. accu's, verf) en lekkende aggregaten in zeecontainer						
06-4	0,80 - 1,00	06	verdachte laag	tetrachlooretheen	-	-
07-4	0,50 - 0,70	07	verdachte laag	tetrachlooretheen	-	-
09-5	0,60 - 0,80	09	verdachte laag	tetrachlooretheen	-	-
MM01	0,15 - 0,30	06, 07, 08, 09	verdachte laag	kobalt, koper	-	-
deellocatie B¹: Testruimtes Z24, Z9; ruimte met waterreservoir met potentiële glycolencontaminatie (1.900 m²).						
03-6	1,10 - 1,30	03	verdachte laag	-	-	-
04-6	0,90 - 1,10	04	verdachte laag	1,1,1-trichloorethaan tetrachlooretheen	-	-
05-6	1,00 - 1,20	05	verdachte laag	tetrachlooretheen	-	-
deellocatie B²: Afvalwaterputten.						
01-2	9,30 - 9,50	01	verdachte laag	-	-	-
02-3	9,30 - 9,50	02	verdachte laag, PID-waarde 0,6 ppm	-	-	-
MM02	9,00 - 9,50	01, 02	verdachte laag	-	-	-

5.3 Grondwater

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

Tabel 5.3: samenvatting toetsingsresultaten grondwater

peilbuis-nummer	monster-code	filtertraject (m-mv)	motivatie	toetsingsresultaten Wbb		
				> S	> T	> I
01-1-1	01	14,80 - 15,80	onderzoek grondwater	molybdeen, xylenen, naftaleen tetrachlooretheen	-	-

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

6. Conclusie en aanbevelingen

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt het volgende.

Deellocatie A: Ruimte Z5 zeecontainer

Zintuiglijk zijn sporen tot zwakke bijmengingen aangetoond met baksteen en puin. Er werden met de PID-meter geen verhoogde waarden voor vluchtige stoffen gemeten. Uit de analyseresultaten blijkt dat in de verdachte bodemlaag (tot 1,0 m-mv) lichte verontreinigingen zijn aangetoond met tetrachlooretheen in de ongeroerde monsters. Het geroerde mengmonster van de bovengrond is licht verontreinigd met kobalt en koper. De verdachte parameters minerale olie en glycolen zijn niet verhoogd aangetoond. Het grondwater werd niet onderzocht, omdat deze zich dieper dan 5,5 m-mv bevindt. De aangetroffen gehalten zijn dermate laag, dat nader onderzoek hiernaar niet noodzakelijk wordt geacht.

Deellocatie B¹: Ruimte Z24, Z9

Zintuiglijk zijn geen bodemvreemde bijmengingen waargenomen. Welk bleek steenachtig materiaal in de bodem aanwezig te zijn. Er werden met de PID-meter geen verhoogde waarden voor vluchtige stoffen gemeten. Uit de analyseresultaten blijkt dat in de verdachte bodemlaag (tot 2,0 m-mv) lichte verontreinigingen met 1,1,1-trichlooretheen en tetrachlooretheen zijn aangetoond in de ongeroerde monsters. De aangetroffen gehalten zijn dermate laag, dat nader onderzoek hiernaar niet noodzakelijk wordt geacht. Er werden bij voorgaand onderzoek geen verhoogde waarden aan glycolen in de grond aangetoond, deze parameter is derhalve niet meer geanalyseerd in onderhavig onderzoek.

Deellocatie B²: afvalwaterputten

Zintuiglijk zijn geen bodemvreemde bijmengingen waargenomen. Welk bleek met de PID-meter een licht verhoogde waarde voor vluchtige stoffen gemeten nabij de bodem van de afvalwaterputten (0,6 ppm.) Uit de analyseresultaten blijkt dat in de verdachte bodemlagen nabij de onderzijde van de afvalwaterputten geen verontreinigingen zijn aangetoond met de onderzochte parameters (NEN-pakket, VOCl en glycolen). Het grondwater blijkt licht verontreinigd te zijn met molybdeen, xylenen, naftaleen en tetrachlooretheen. De aangetroffen gehalten in het grondwater zijn dermate laag, dat nader onderzoek hiernaar niet noodzakelijk wordt geacht.

Resumé

De aangetoonde lichte grond- en grondwaterverontreinigingen met VOCl en vluchtige aromaten zijn in overeenstemming met de hypothese dat de onderzoekslocatie verdacht is hiervoor. Deze verontreinigingen kunnen worden gerelateerd aan de bedrijfsactiviteiten op de locatie. De aangetoonde gehalten komen nagenoeg overeen het voorgaande onderzoek. De aangetroffen gehalten, alsmede de lichte verontreinigingen met zware metalen in de grond en in het grondwater, zijn dermate laag, dat nader onderzoek hiernaar niet noodzakelijk wordt geacht.

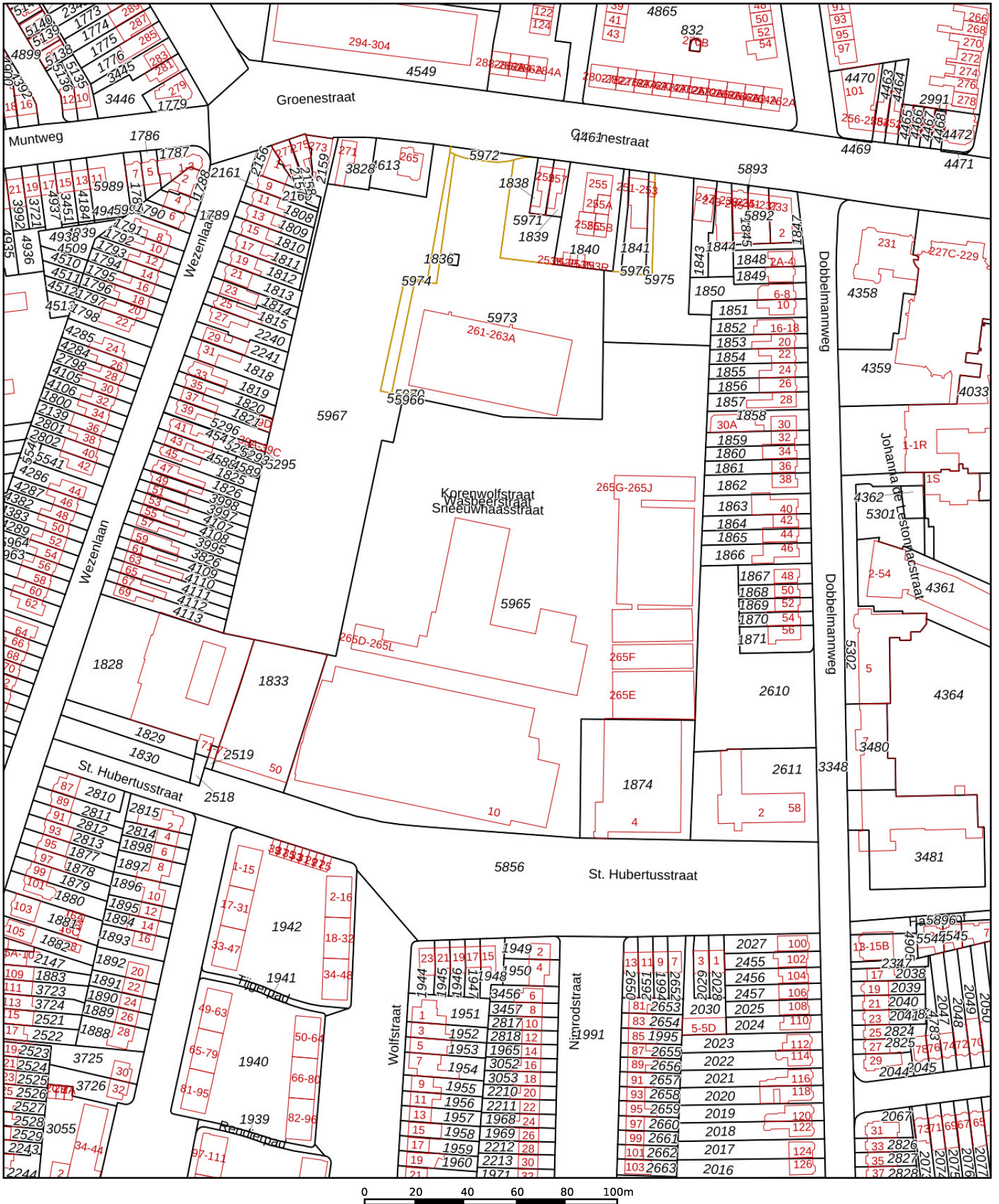
Vanwege het feit dat het terrein al sinds circa 1950 in gebruik is als bedrijfsterrein en de geringe overschrijdingen van de achtergrond- en streefwaarden, mag worden aangenomen dat de aangetoonde verontreinigingen vóór 1987 zijn ontstaan.

De onderzoeksresultaten leveren geen beperkingen op ten aanzien van het huidige en voorgenomen gebruik van de locatie. Geconcludeerd wordt dat de eindsituatie voldoende is vastgelegd.

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

Bijlage 1

Kadastrale gegevens



<p>12345 Deze kaart is noordgericht</p> <p>25 Perceelnummer</p> <p>Huisnummer</p> <p>Vastgestelde kadastrale grens</p> <p>Voorlopige kadastrale grens</p> <p>Administratieve kadastrale grens</p> <p>Bebouwing</p>	<p>Schaal 1: 2000</p> <p>Kadastrale gemeente Hatert</p> <p>Sectie M</p> <p>Perceel 5965</p>	<p>kadaster</p> 
--	---	--

Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 17 maart 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 ● PEILBUS	0 10 m.																	
	Wijz.	Datum	Omschrijving	Gefekend	Gec.	Gezien												
			17-3-'20		DLA													
			Opdrachtgever		Alfa Laval Nijmegen													
			Project		verkennd bodemonderzoek													
			Titel		SITUATIETEKENING													
			Vestiging		Schaal		Form.		Ordernummer		Tekeningnummer		Blad		van		Wijz.	
			Nuenen		1 : 250		A3		1912/174/TB		001		1		1		0	
														BIJLAGE 2				

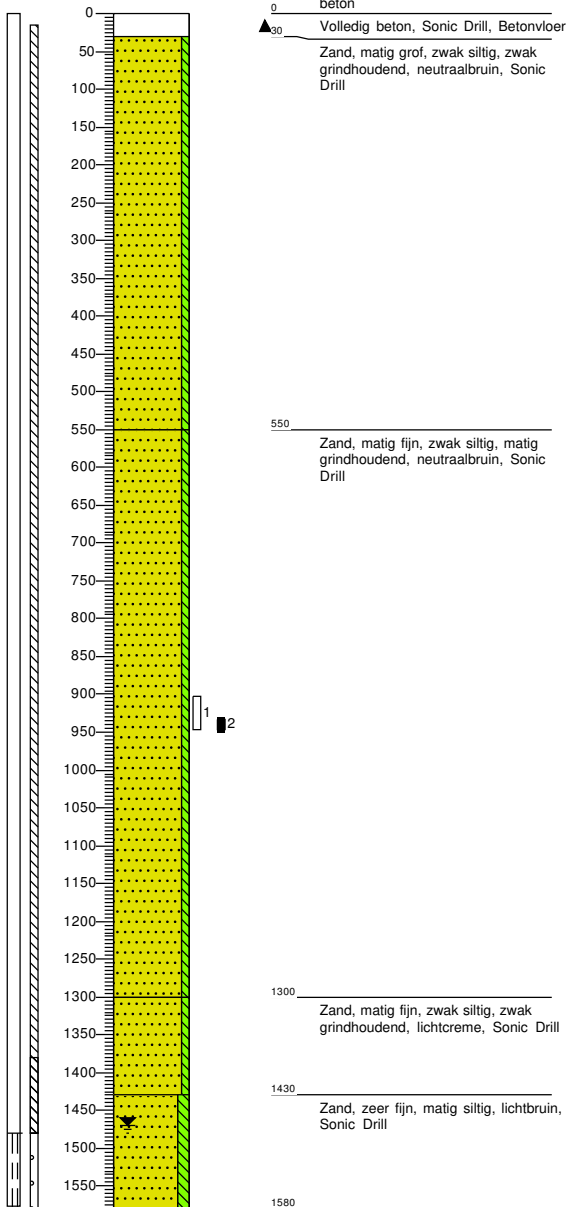
Bijlage 3

Profielbeschrijvingen

Bijlage: Boorprofielen

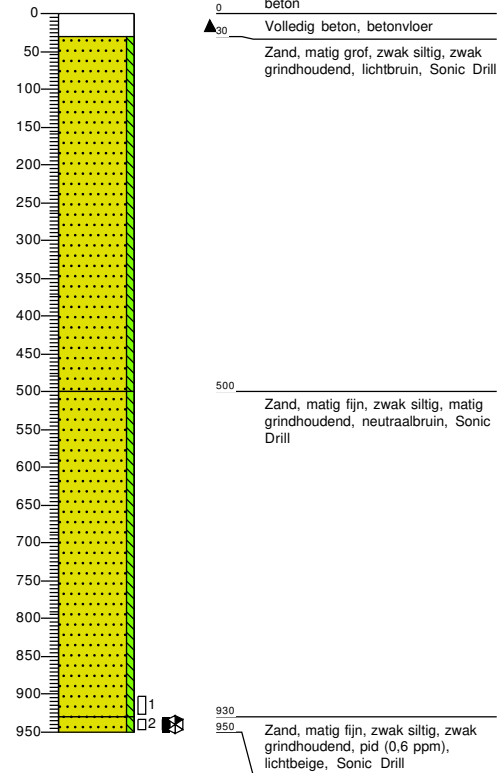
Boring: 01
Boormeester: Bart Stokmans

Datum: 25-2-2020



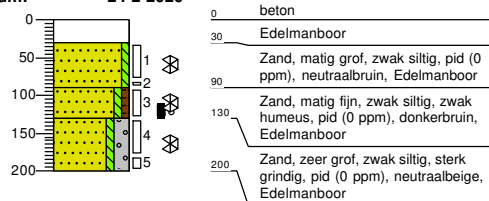
Boring: 02
Boormeester: Bart Stokmans

Datum: 24-2-2020



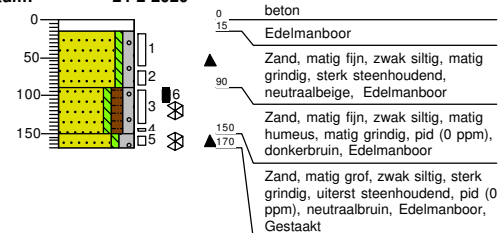
Boring: 03
Boormeester: Victor Loderus

Datum: 24-2-2020



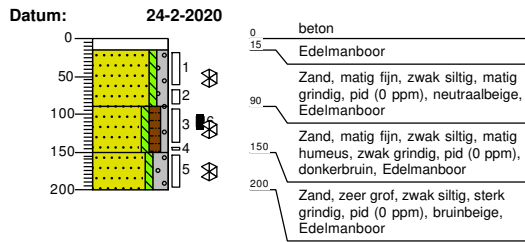
Boring: 04
Boormeester: Victor Loderus

Datum: 24-2-2020

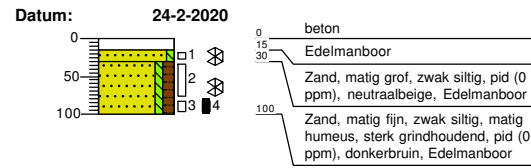


Bijlage: Boorprofielen

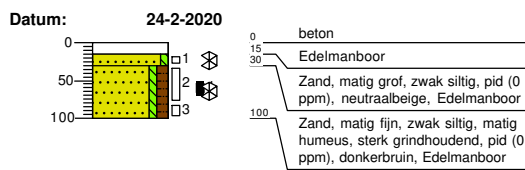
Boring: 05
Boormeester: Victor Loderus



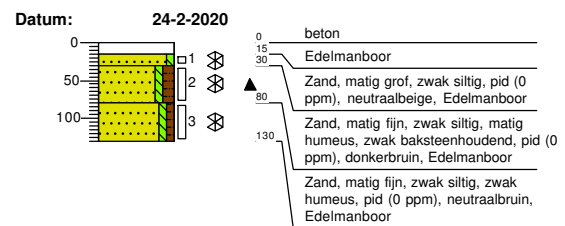
Boring: 06
Boormeester: Victor Loderus



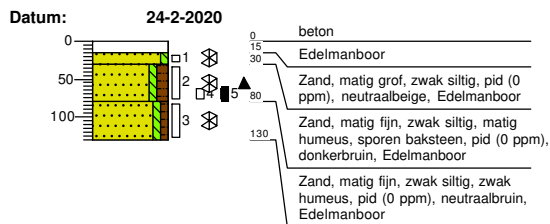
Boring: 07
Boormeester: Victor Loderus



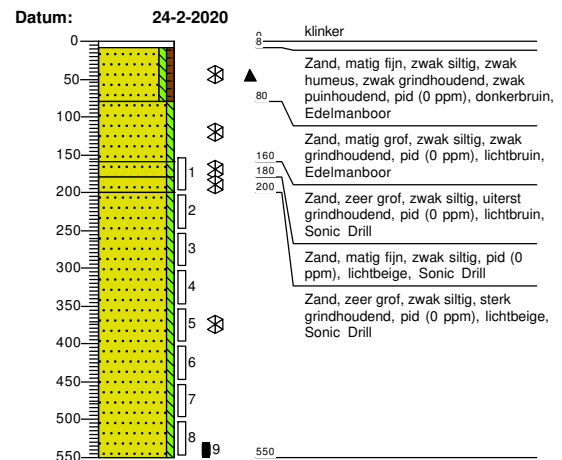
Boring: 08
Boormeester: Victor Loderus



Boring: 09
Boormeester: Victor Loderus

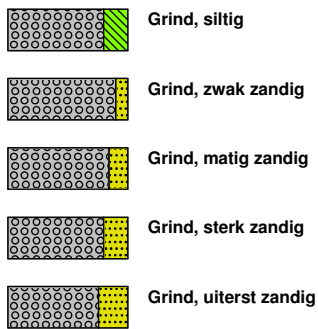


Boring: 10
Boormeester: Bart Stokmans

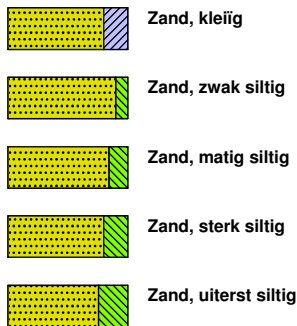


Legenda (conform NEN 5104)

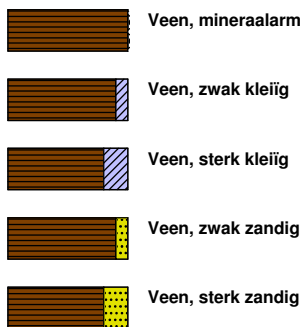
grind



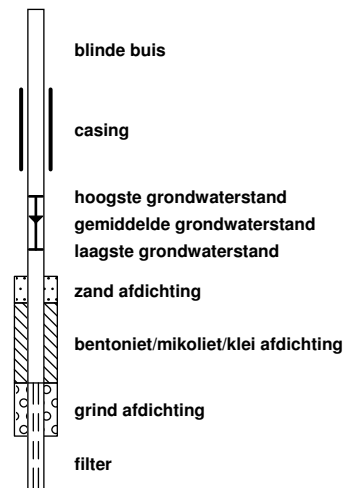
zand



veen



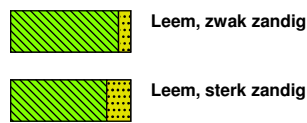
peilbuis



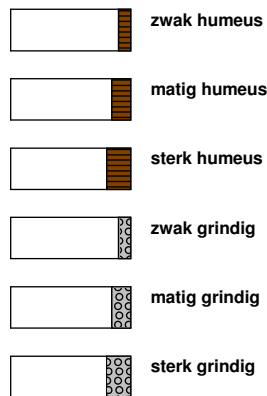
klei



leem



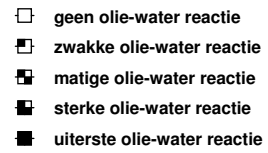
overige toevoegingen



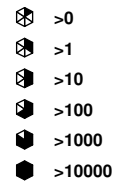
geur



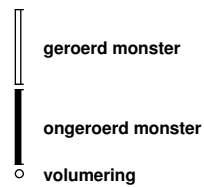
olie



p.i.d.-waarde



monsters

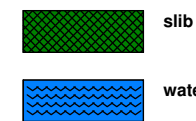


overig



toelichting mate van bodemvreemde bijmengingen:

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



Bijlage 4

Analyseresultaten grond

AL-West B.V.

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



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

Datum 03.03.2020
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 924206

ANALYSERAPPORT

Opdracht 924206 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 1912174TB Sint Hubertusstraat 10 te Nijmegen
Opdrachtacceptatie 25.02.20
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar.

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

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



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 924206 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
638812	25.02.2020	01-2
638813	25.02.2020	02-3
638814	25.02.2020	MM02

Eenheid	638812 01-2	638813 02-3	638814 MM02
---------	----------------	----------------	----------------

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
S Droge stof	%	97,2	96,1	96,6
S IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

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

Klassiek Chemische Analyses

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

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	--	--	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	--	--	<0,20
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	--	--	3,6
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	--	--	8,1
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	--	--	<20

PAK (AS3000)

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

Chloorhoudende koolwaterstoffen

S Tetrachlooretheen (Per)	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	--
S Tetrachloormethaan (Tetra)	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	--

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

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 924206 Bodem / Eluaat

	Eenheid	638812 01-2	638813 02-3	638814 MM02
--	---------	----------------	----------------	----------------

Chloorhoudende koolwaterstoffen

S Trichlooretheen (Tri)	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	--
S Vinylchloride	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	--
S 1,1-Dichloorethaan	mg/kg Ds	<0,10	<0,10	--
S 1,1-Dichlooretheen	mg/kg Ds	<0,10	<0,10	--
S 1,1,1-Trichloorethaan	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	--
S 1,1,2-Trichloorethaan	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	--
S 1,2-Dichloorethaan	mg/kg Ds	<0,10	<0,10	--
S Dichloormethaan	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	--
S Trichloormethaan (Chloroform)	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	--
S Cis-1,2-Dichlooretheen	mg/kg Ds	<0,10	<0,10	--
S trans-1,2-Dichlooretheen	mg/kg Ds	<0,10	<0,10	--
S Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,14 * #	0,14 * #	--
S Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,21 #	0,21 #	--
S 1,1-Dichloorpropan	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	--
S 1,2-Dichloorpropan	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	--
S 1,3-Dichloorpropan	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	--
S Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,11 #	0,11 #	--

Broomhoudende koolwaterstoffen

S Tribroommethaan (bromoform)	mg/kg Ds	<0,10	<0,10	--
-------------------------------	----------	-------	-------	----

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	--	--	<35
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	--	--	<3 *
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	--	--	<3 *
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	--	--	<4 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	--	--	<5 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	--	--	<5 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	--	--	<5 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	--	--	<5 *
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	--	--	<5 *

Polychloorbifenylen (AS3000)

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

Glycolen

Diethyleenglycol	mg/kg Ds	--	--	<2,0 *
------------------	----------	----	----	--------

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

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 924206 Bodem / Eluaat

	Eenheid	638812 01-2	638813 02-3	638814 MM02
Glycolen				
Monoethyleenglycol	mg/kg Ds	--	--	<2,0 *
Triethyleenglycol	mg/kg Ds	--	--	<5,0 *
Tripropyleenglycol	mg/kg Ds	--	--	<20 *
1,2-Propyleenglycol	mg/kg Ds	--	--	<5,0 *
1,3-Propyleenglycol	mg/kg Ds	--	--	<5,0 *

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

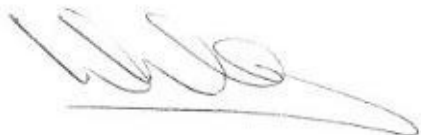
Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

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

Begin van de analyses: 25.02.2020

Einde van de analyses: 03.03.2020

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



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

Toegepaste methoden

eigen methode: Diethyleenglycol * Monoethyleenglycol * Triethyleenglycol * Tripropyleenglycol * 1,2-Propyleenglycol *
1,3-Propyleenglycol * 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: Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) *

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Koper (Cu)
Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Zink (Zn) Tetrachlooretheen (Per) Tetrachloormethaan (Tetra)
Tribroommethaan (bromofom) Trichlooretheen (Tri) Vinylchloride 1,1-Dichloorethaan 1,1-Dichlooretheen
1,1,1-Trichloorethaan 1,1,2-Trichloorethaan 1,2-Dichloorethaan Dichloormethaan Trichloormethaan (Chloroform)
Cis-1,2-Dichlooretheen trans-1,2-Dichlooretheen Som Dichlooretheen (Factor 0,7) 1,1-Dichloorpropaan
1,2-Dichloorpropaan 1,3-Dichloorpropaan Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40
Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(ghi)peryleen Benzo(k)fluorantheen Chryseen
Fenanthreen Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 PCB 52
PCB 101 PCB 118 PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

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

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 gematkeerd met het symbool "™".

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 5 van 5

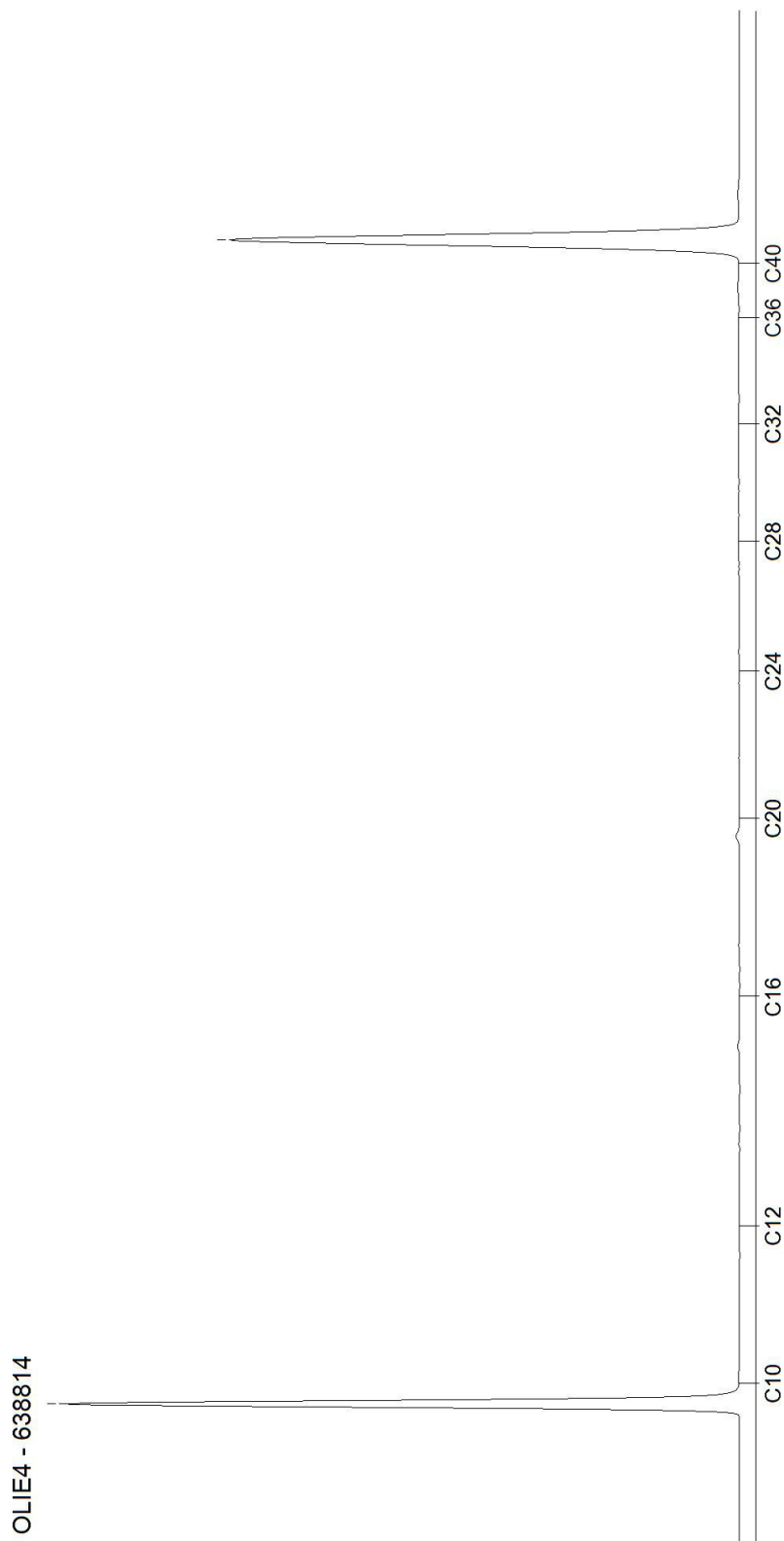


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 924206, Analysis No. 638814, created at 03.03.2020 09:57:32

Monsteromschrijving: MM02



AL-West B.V.

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

TRITIUM ADVIES B.V.

Tom Buijs
Collse Heide 48
5674 VN NUENEN

Datum 02.03.2020
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 923897

ANALYSERAPPORT

Opdracht 923897 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 1912174TB Sint Hubertusstraat 10 te Nijmegen
Opdrachtacceptatie 24.02.20
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

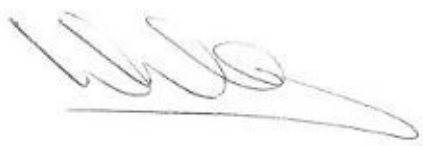
De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar.

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 923897 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
637141	24.02.2020	03-6
637142	24.02.2020	04-6
637143	24.02.2020	05-6
637144	24.02.2020	06-4
637145	24.02.2020	07-4

Eenheid	637141 03-6	637142 04-6	637143 05-6	637144 06-4	637145 07-4
---------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++	++
S Droge stof %	95,3	89,4	91,5	90,4	91,6
S IJzer (Fe2O3) % Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm % Ds	2,6	3,7	3,9	3,6	3,0
-----------------------	-----	-----	-----	-----	-----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof % Ds	0,8 ^{xj}	2,7 ^{xj}	1,7 ^{xj}	2,7 ^{xj}	1,8 ^{xj}
------------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba) mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S Cadmium (Cd) mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S Kobalt (Co) mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S Koper (Cu) mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S Kwik (Hg) mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S Lood (Pb) mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S Molybdeen (Mo) mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S Nikkel (Ni) mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S Zink (Zn) mg/kg Ds	--	--	--	--	--

PAK (AS3000)

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

Aromaten (AS3000)

S Benzeen mg/kg Ds	--	--	--	<0,050	<0,050
S Toluene mg/kg Ds	--	--	--	<0,050	<0,050

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

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 923897 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
637146	24.02.2020	09-5
637147	24.02.2020	MM01

Eenheid

637146
09-5

637147
MM01

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++
S Droge stof	%	92,0	96,1
S IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

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

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	2,7 ^{x)}	1,0 ^{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	--	5,9
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	--	48
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	--	<0,05
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	--	19
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	--	<1,5
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	--	4,6
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	--	27

PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	--	0,084
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	--	0,10
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	--	0,097
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	--	0,054
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	--	<0,050
S Chryseen	mg/kg Ds	--	0,092
S Fenanthreen	mg/kg Ds	--	0,22
S Fluorantheen	mg/kg Ds	--	0,23
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	--	0,054
S Naftaleen	mg/kg Ds	--	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	1,0 ^{#)}

Aromaten (AS3000)

S Benzeen	mg/kg Ds	<0,050	--
S Tolueen	mg/kg Ds	<0,050	--

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

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 923897 Bodem / Eluaat

	Eenheid	637141 03-6	637142 04-6	637143 05-6	637144 06-4	637145 07-4
Aromaten (AS3000)						
S Ethylbenzeen	mg/kg Ds	--	--	--	<0,050	<0,050
S m,p-Xyleen	mg/kg Ds	--	--	--	<0,10	<0,10
S o-Xyleen	mg/kg Ds	--	--	--	<0,050	<0,050
S Som Xylenen (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--	0,11 #)	0,11 #)
S Naftaleen	mg/kg Ds	--	--	--	<0,050	0,059
Chloorhoudende koolwaterstoffen						
S Tetrachlooretheen (Per)	mg/kg Ds	<0,050	0,46	0,58	0,20	0,14
S Tetrachloormethaan (Tetra)	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Trichlooretheen (Tri)	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Vinylchloride	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S 1,1-Dichloorethaan	mg/kg Ds	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S 1,1-Dichlooretheen	mg/kg Ds	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S 1,1,1-Trichloorethaan	mg/kg Ds	<0,050	0,10	<0,050	<0,050	<0,050
S 1,1,2-Trichloorethaan	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S 1,2-Dichloorethaan	mg/kg Ds	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S Dichloormethaan	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Trichloormethaan (Chloroform)	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Cis-1,2-Dichlooretheen	mg/kg Ds	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S trans-1,2-Dichlooretheen	mg/kg Ds	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,14 * #)	0,14 * #)	0,14 * #)	0,14 * #)	0,14 * #)
S Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,21 #)	0,21 #)	0,21 #)	0,21 #)	0,21 #)
S 1,1-Dichloorpropan	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S 1,2-Dichloorpropan	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S 1,3-Dichloorpropan	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,11 #)	0,11 #)	0,11 #)	0,11 #)	0,11 #)
Broomhoudende koolwaterstoffen						
S Tribroommethaan (bromoform)	mg/kg Ds	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Minerale olie (AS3000/AS3200)						
S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Polychloorbifenylen (AS3000)						
S PCB 28	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S PCB 52	mg/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 "ns".

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 923897 Bodem / Eluaat

Eenheid 637146 637147
09-5 MM01

Aromaten (AS3000)

S Ethylbenzeen	mg/kg Ds	<0,050	--
S m,p-Xyleen	mg/kg Ds	<0,10	--
S o-Xyleen	mg/kg Ds	<0,050	--
S Som Xylenen (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,11 #	--
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	--

Chloorhoudende koolwaterstoffen

S Tetrachlooretheen (Per)	mg/kg Ds	0,23	--
S Tetrachloormethaan (Tetra)	mg/kg Ds	<0,050	--
S Trichlooretheen (Tri)	mg/kg Ds	<0,050	--
S Vinylchloride	mg/kg Ds	<0,050	--
S 1,1-Dichloorethaan	mg/kg Ds	<0,10	--
S 1,1-Dichlooretheen	mg/kg Ds	<0,10	--
S 1,1,1-Trichloorethaan	mg/kg Ds	<0,050	--
S 1,1,2-Trichloorethaan	mg/kg Ds	<0,050	--
S 1,2-Dichloorethaan	mg/kg Ds	<0,10	--
S Dichloormethaan	mg/kg Ds	<0,050	--
S Trichloormethaan (Chloroform)	mg/kg Ds	<0,050	--
S Cis-1,2-Dichlooretheen	mg/kg Ds	<0,10	--
S trans-1,2-Dichlooretheen	mg/kg Ds	<0,10	--
S Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,14 * #	--
S Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,21 #	--
S 1,1-Dichloorpropan	mg/kg Ds	<0,050	--
S 1,2-Dichloorpropan	mg/kg Ds	<0,050	--
S 1,3-Dichloorpropan	mg/kg Ds	<0,050	--
S Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,11 #	--

Broomhoudende koolwaterstoffen

S Tribroommethaan (bromoform)	mg/kg Ds	<0,10	--
-------------------------------	----------	-------	----

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	--	<35
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	--	<3 *
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	--	<3 *
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	--	<4 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	--	<5 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	--	<5 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	--	<5 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	--	<5 *
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	--	<5 *

Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	--	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	--	<0,0010

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".

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



Blad 5 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

Opdracht 923897 Bodem / Eluaat

	Eenheid	637141 03-6	637142 04-6	637143 05-6	637144 06-4	637145 07-4
Polychloorbifenylen (AS3000)						
S PCB 101	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S PCB 118	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S PCB 138	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S PCB 153	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S PCB 180	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Glycolen						
Diethyleenglycol	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Monoethyleenglycol	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Triethyleenglycol	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Tripropyleenglycol	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
1,2-Propyleenglycol	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
1,3-Propyleenglycol	mg/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 "S".

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 923897 Bodem / Eluaat

	Eenheid	637146 09-5	637147 MM01
Polychloorbifenylen (AS3000)			
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 #)
Glycolen			
Diethyleenglycol	mg/kg Ds	--	<2,0 *
Monoethyleenglycol	mg/kg Ds	--	<2,0 *
Triethyleenglycol	mg/kg Ds	--	<5,0 *
Tripropyleenglycol	mg/kg Ds	--	<20 *
1,2-Propyleenglycol	mg/kg Ds	--	<5,0 *
1,3-Propyleenglycol	mg/kg Ds	--	<5,0 *

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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

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

Begin van de analyses: 24.02.2020

Einde van de analyses: 02.03.2020

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

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

AL-West B.V.

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



Opdracht 923897 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

eigen methode: Diethyleenglycol * Monoethyleenglycol * Triethyleenglycol * Tripropyleenglycol * 1,2-Propyleenglycol *
1,3-Propyleenglycol * 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: Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) *

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Koper (Cu)
Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Zink (Zn) Tetrachlooretheen (Per) Tetrachloormethaan (Tetra)
Tribroommethaan (bromofom) Trichlooretheen (Tri) Vinylchloride 1,1-Dichloorethaan 1,1-Dichlooretheen
1,1,1-Trichloorethaan 1,1,2-Trichloorethaan 1,2-Dichloorethaan Benzeen Tolueen Ethylbenzeen m,p-Xyleen
o-Xyleen Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen Dichloormethaan Trichloormethaan (Chloroform)
Cis-1,2-Dichlooretheen trans-1,2-Dichlooretheen Som Dichlooretheen (Factor 0,7) 1,1-Dichloorpropaan
1,2-Dichloorpropaan 1,3-Dichloorpropaan Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) 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

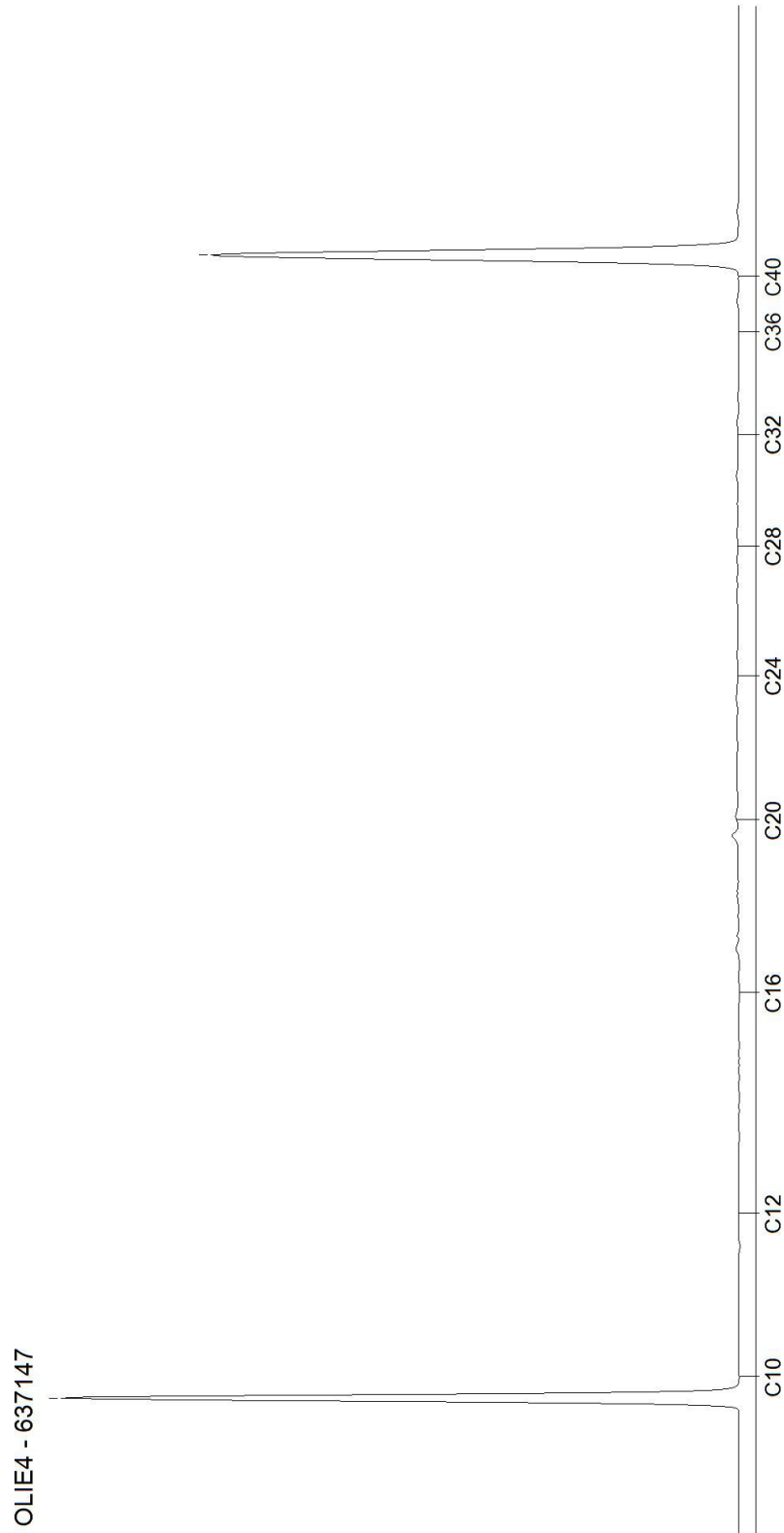
De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gematkeerd met het symbool "M".

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. 923897, Analysis No. 637147, created at 28.02.2020 08:15:02

Monsteromschrijving: MM01



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



TRITIUM ADVIES B.V.

Tom Buijs
Collse Heide 48
5674 VN NUENEN

Datum 12.03.2020
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 926981

ANALYSERAPPORT

Opdracht 926981 Water

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 1912174TB Sint Hubertusstraat 10 te Nijmegen
Opdrachtacceptatie 06.03.20
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

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



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 926981 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
656043	01-1-1	06.03.2020	

Eenheid 656043
01-1-1

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	µg/l	45
S Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20
S Kobalt (Co)	µg/l	3,8
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	5,3
S Nikkel (Ni)	µg/l	3,6
S Zink (Zn)	µg/l	<10

Aromaten (AS3000)

S Benzeen	µg/l	<0,20
S Toluene	µg/l	0,29
S Ethylbenzeen	µg/l	<0,20
S <i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20
S <i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	0,17
S Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,31 [#]
S Naftaleen	µg/l	0,044
S Styreen	µg/l	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S Dichloormethaan	µg/l	<0,20
S Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20
S Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
S Vinylchloride	µg/l	<0,20
S 1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
S <i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
S <i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
S Som <i>cis/trans</i> -1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 [#]
S Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 [#]
S Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20
S Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,74

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

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

Opdracht 926981 Water

Eenheid 656043
01-1-1

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

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

Broomhoudende koolwaterstoffen

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

Minerale olie (AS3000)

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

Glycolen

	Diethyleenglycol	mg/l	<2 *
	Monoethyleenglycol	mg/l	<2 *
	Triethyleenglycol	mg/l	<5 *
	Tripropyleenglycol	mg/l	<20 *
	1,2-Propyleenglycol	mg/l	<5 *
	1,3-Propyleenglycol	mg/l	<5 *

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

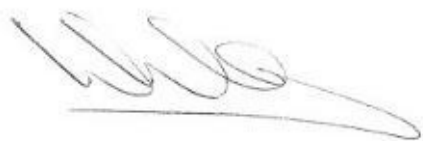
Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

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: 06.03.2020

Einde van de analyses: 12.03.2020

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



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

AL-West B.V.

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



Opdracht 926981 Water

Toegepaste methoden

- eigen methode:** Diethyleenglycol * Monoethyleenglycol * Triethyleenglycol * Tripropyleenglycol * 1,2-Propyleenglycol * 1,3-Propyleenglycol * 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 (bromoform) 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-Dichloorpropan 1,2-Dichloorpropan 1,3-Dichloorpropan Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40

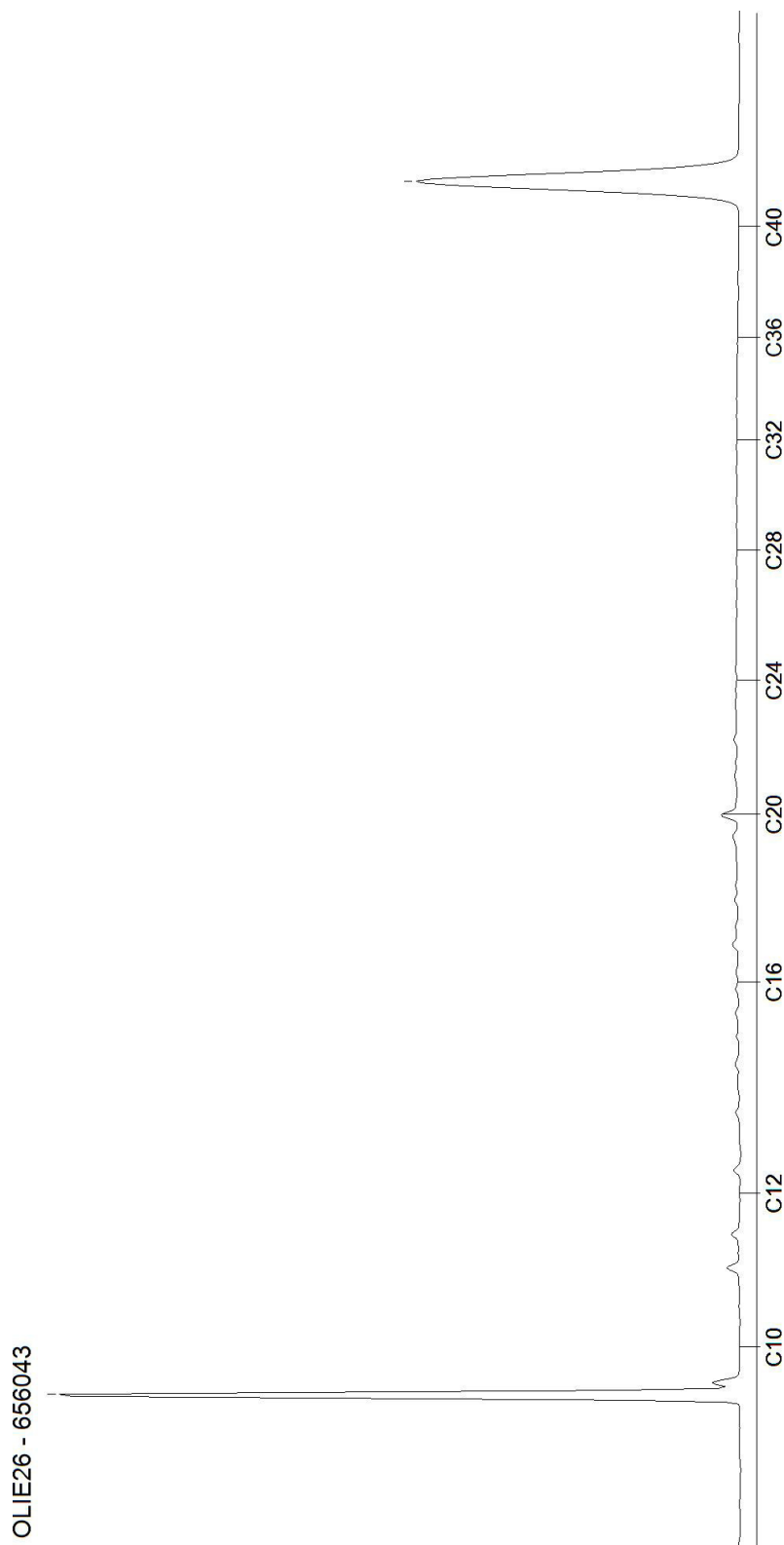
De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gematkeerd met het symbool "M".

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. 926981, Analysis No. 656043, created at 10.03.2020 08:05:58

Monsteromschrijving: 01-1-1



Bijlage 6

Toetsingstabellen grond

Projectnaam Sint Hubertusstraat 10 te Nijmegen
Projectcode 1912174TB

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		01-2			02-3			03-6		
boring(en)		01			02			03		
traject (m-mv)		9,30 - 9,50			9,30 - 9,50			1,10 - 1,30		
humus	% ds	0,20			0,20			0,80		
lutum	% ds	2,40			1,00			2,60		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-dichloorethaan	mg/kg ds	<0,10	<0,35	0,01	<0,10	<0,35	0,01	<0,10	<0,35	0,01
1,2-dichloorethaan	mg/kg ds	<0,10	<0,35	0,02	<0,10	<0,35	0,02	<0,10	<0,35	0,02
1,1,1-trichloorethaan	mg/kg ds	<0,050	<0,175	-0,01	<0,050	<0,175	-0,01	<0,050	<0,175	-0,01
1,1,2-trichloorethaan	mg/kg ds	<0,050	<0,175	-0,01	<0,050	<0,175	-0,01	<0,050	<0,175	-0,01
dichloormethaan	mg/kg ds	<0,050	<0,175	0,02	<0,050	<0,175	0,02	<0,050	<0,175	0,02
trichloormethaan (Chloroform)	mg/kg ds	<0,050	<0,175	-0,01	<0,050	<0,175	-0,01	<0,050	<0,175	-0,01
tetrachloormethaan (Tetra)	mg/kg ds	<0,050	<0,175	-0,31	<0,050	<0,175	-0,31	<0,050	<0,175	-0,31
tetrachlooretheen (Per)	mg/kg ds	<0,050	<0,175	0	<0,050	<0,175	0	<0,050	<0,175	0
trichlooretheen (Tri)	mg/kg ds	<0,050	<0,175	-0,03	<0,050	<0,175	-0,03	<0,050	<0,175	-0,03
1,1-dichlooretheen	mg/kg ds	<0,10	<0,35		<0,10	<0,35		<0,10	<0,35	
cis-1,2-dichlooretheen	mg/kg ds	<0,10	<0,35		<0,10	<0,35		<0,10	<0,35	
trans-1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds	<0,10	<0,35		<0,10	<0,35		<0,10	<0,35	
cis + trans-1,2-dichlooretheen	mg/kg ds		<0,70	0,57		<0,70	0,57		<0,70	0,57
vinylchloride	mg/kg ds	<0,050	<0,175		<0,050	<0,175		<0,050	<0,175	
1,1-dichloorpropaan	mg/kg ds	<0,050	<0,175		<0,050	<0,175		<0,050	<0,175	
1,2-dichloorpropaan	mg/kg ds	<0,050	<0,175		<0,050	<0,175		<0,050	<0,175	
1,3-dichloorpropaan	mg/kg ds	<0,050	<0,175		<0,050	<0,175		<0,050	<0,175	
dichloorpropanen (som)	mg/kg ds	0,11			0,11			0,11		
tribroommethaan (bromoform)	mg/kg ds	<0,10	<0,35	0	<0,10	<0,35	0	<0,10	<0,35	0
Dichloorpropaan	mg/kg ds		<0,53	-0,23		<0,53	-0,23		<0,53	-0,23

grondmonster boring(en)		04-6 04			05-6 05			06-4 06		
traject (m-mv)		0,90 - 1,10			1,00 - 1,20			0,80 - 1,00		
humus	% ds	2,70			1,70			2,70		
lutum	% ds	3,70			3,90			3,60		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
benzeen	mg/kg ds							<0,050	<0,130	-0,08
tolueen	mg/kg ds							<0,050	<0,130	-0
ethylbenzeen	mg/kg ds							<0,050	<0,130	-0
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds							<0,10	<0,26	
ortho-Xyleen	mg/kg ds							<0,050	<0,130	
xylenen (som)	mg/kg ds								<0,39	-0
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds							<0,050	<0,035	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-dichloorethaan	mg/kg ds	<0,10	<0,26	0	<0,10	<0,35	0,01	<0,10	<0,26	0
1,2-dichloorethaan	mg/kg ds	<0,10	<0,26	0,01	<0,10	<0,35	0,02	<0,10	<0,26	0,01
1,1,1-trichloorethaan	mg/kg ds	0,10	0,37	0,01	<0,050	<0,175	-0,01	<0,050	<0,130	-0,01
1,1,2-trichloorethaan	mg/kg ds	<0,050	<0,130	-0,02	<0,050	<0,175	-0,01	<0,050	<0,130	-0,02
dichloormethaan	mg/kg ds	<0,050	<0,130	0,01	<0,050	<0,175	0,02	<0,050	<0,130	0,01
trichloormethaan (Chloroform)	mg/kg ds	<0,050	<0,130	-0,02	<0,050	<0,175	-0,01	<0,050	<0,130	-0,02
tetrachloormethaan (Tetra)	mg/kg ds	<0,050	<0,130	-0,43	<0,050	<0,175	-0,31	<0,050	<0,130	-0,43
tetrachlooretheen (Per)	mg/kg ds	0,46	1,70	0,18	0,58	2,90	0,32	0,20	0,74	0,07
trichlooretheen (Tri)	mg/kg ds	<0,050	<0,130	-0,05	<0,050	<0,175	-0,03	<0,050	<0,130	-0,05
1,1-dichlooretheen	mg/kg ds	<0,10	<0,26		<0,10	<0,35		<0,10	<0,26	
cis-1,2-dichlooretheen	mg/kg ds	<0,10	<0,26		<0,10	<0,35		<0,10	<0,26	
trans-1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds	<0,10	<0,26		<0,10	<0,35		<0,10	<0,26	
cis + trans-1,2-dichlooretheen	mg/kg ds		<0,52	0,31		<0,70	0,57		<0,52	0,31
vinylchloride	mg/kg ds	<0,050	<0,130		<0,050	<0,175		<0,050	<0,130	
1,1-dichloorpropaan	mg/kg ds	<0,050	<0,130		<0,050	<0,175		<0,050	<0,130	
1,2-dichloorpropaan	mg/kg ds	<0,050	<0,130		<0,050	<0,175		<0,050	<0,130	
1,3-dichloorpropaan	mg/kg ds	<0,050	<0,130		<0,050	<0,175		<0,050	<0,130	
dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+	mg/kg ds	0,11			0,11			0,11		
tribroommethaan (bromoform)	mg/kg ds	<0,10	<0,26	0	<0,10	<0,35	0	<0,10	<0,26	0
Dichloorpropaan	mg/kg ds		<0,39	-0,34		<0,53	-0,23		<0,39	-0,34

grondmonster boring(en)		07-4			09-5			MM01		
traject (m-mv)		07			09			06, 07, 08, 09		
humus lutum	% ds	1,80			2,70			1,00		
	% ds	3,00			4,00			1,00		
		Meetw GSSD	Index		Meetw GSSD	Index		Meetw GSSD	Index	
METALEN										
barium	mg/kg ds							<20	<54 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds							<0,20	<0,24	-0,03
kobalt	mg/kg ds							5,9	20,7	0,03
koper	mg/kg ds							48	99	0,39
kwik	mg/kg ds							<0,05	<0,05	-0
lood	mg/kg ds							19	30	-0,04
molybdeen	mg/kg ds							<1,5	<1,1	-0
nikkel	mg/kg ds							4,6	13,4	-0,33
zink	mg/kg ds							27	64	-0,13
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
benzeen	mg/kg ds	<0,050	<0,175	-0,03	<0,050	<0,130	-0,08			
tolueen	mg/kg ds	<0,050	<0,175	-0	<0,050	<0,130	-0			
ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,050	<0,175	-0	<0,050	<0,130	-0			
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	<0,10	<0,35		<0,10	<0,26				
ortho-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	<0,175		<0,050	<0,130				
xylenen (som)	mg/kg ds		<0,53	0		<0,39	-0			
PAK										
PAK 10 VROM	mg/kg ds								1,00	-0,01
Naftaleen	mg/kg ds	0,059	0,059		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-dichloorethaan	mg/kg ds	<0,10	<0,35	0,01	<0,10	<0,26	0			
1,2-dichloorethaan	mg/kg ds	<0,10	<0,35	0,02	<0,10	<0,26	0,01			
1,1,1-trichloorethaan	mg/kg ds	<0,050	<0,175	-0,01	<0,050	<0,130	-0,01			
1,1,2-trichloorethaan	mg/kg ds	<0,050	<0,175	-0,01	<0,050	<0,130	-0,02			
dichloormethaan	mg/kg ds	<0,050	<0,175	0,02	<0,050	<0,130	0,01			
trichloormethaan (Chloroform)	mg/kg ds	<0,050	<0,175	-0,01	<0,050	<0,130	-0,02			
tetrachloormethaan (Tetra)	mg/kg ds	<0,050	<0,175	-0,31	<0,050	<0,130	-0,43			
tetrachlooretheen (Per)	mg/kg ds	0,14	0,70	0,06	0,23	0,85	0,08			
trichlooretheen (Tri)	mg/kg ds	<0,050	<0,175	-0,03	<0,050	<0,130	-0,05			
1,1-dichlooretheen	mg/kg ds	<0,10	<0,35		<0,10	<0,26				
cis-1,2-dichlooretheen	mg/kg ds	<0,10	<0,35		<0,10	<0,26				
trans-1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds	<0,10	<0,35		<0,10	<0,26				
cis + trans-1,2-dichlooretheen	mg/kg ds		<0,70	0,57		<0,52	0,31			
vinylchloride	mg/kg ds	<0,050	<0,175		<0,050	<0,130				
1,1-dichloorpropaan	mg/kg ds	<0,050	<0,175		<0,050	<0,130				
1,2-dichloorpropaan	mg/kg ds	<0,050	<0,175		<0,050	<0,130				
1,3-dichloorpropaan	mg/kg ds	<0,050	<0,175		<0,050	<0,130				
dichloorpropanen (som)	mg/kg ds	0,11			0,11					
tribroommethaan (bromoform)	mg/kg ds	<0,10	<0,35	0	<0,10	<0,26	0			
Dichloorpropaan	mg/kg ds		<0,53	-0,23		<0,39	-0,34			
PCB (som 7)	mg/kg ds							<0,025	0,01	
OVERIG										
1,2-Propyleenglycol	mg/kg ds							<5,0	17,5 ⁽⁶⁾	
Tripropyleenglycol	mg/kg ds							<20	70 ⁽⁶⁾	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds							<35	<123	-0,01
1,3-Propyleenglycol	mg/kg ds							<5,0	17,5 ⁽⁶⁾	
Diethyleenglycol	mg/kg ds							<2,0	7,0	
Ethyleenglycol	mg/kg ds							<2,0	7,0	
Triethyleenglycol	mg/kg ds							<5,0	17,5 ⁽⁶⁾	

grondmonster		MM02		
boring(en)		01, 02		
traject (m-mv)		9,00 - 9,50		
humus	% ds	0,20		
lutum	% ds	2,50		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
barium	mg/kg ds	<20	<51 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,24	-0,03
kobalt	mg/kg ds	3,6	12,0	-0,02
koper	mg/kg ds	<5,0	<7,1	-0,22
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0
lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0
nikkel	mg/kg ds	8,1	22,7	-0,19
zink	mg/kg ds	<20	<32	-0,19
PAK				
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	
OVERIG				
1,2-Propyleenglycol	mg/kg ds	<5,0	17,5 ⁽⁶⁾	
Tripropyleenglycol	mg/kg ds	<20	70 ⁽⁶⁾	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01
1,3-Propyleenglycol	mg/kg ds	<5,0	17,5 ⁽⁶⁾	
Diethyleenglycol	mg/kg ds	<2,0	7,0	
Ethyleenglycol	mg/kg ds	<2,0	7,0 ⁽⁵⁾	
Triethyleenglycol	mg/kg ds	<5,0	17,5 ⁽⁶⁾	

Toelichting bij de tabel(len):

Meetw : Meetwaarde

GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

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
AROMATISCHE VERBINDINGEN						
benzeen	mg/kg ds	0,20	0,65	0,20	1,00	1,10
tolueen	mg/kg ds	0,20	16,10	0,20	1,25	32,0
ethylbenzeen	mg/kg ds	0,20	55,1	0,20	1,25	110
xylenen (som)	mg/kg ds	0,45	8,72	0,45	1,25	17,00
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds	2,50		2,50	2,50	
PAK						
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,50	20,8	6,80	40,0	40,0
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	mg/kg ds	0,20	7,60	0,20	0,20	15,00
1,2-dichloorethaan	mg/kg ds	0,20	3,30	0,20	4,00	6,40
1,1,1-trichloorethaan	mg/kg ds	0,25	7,63	0,25	0,25	15,00
1,1,2-trichloorethaan	mg/kg ds	0,30	5,15	0,30	0,30	10,00
dichloormethaan	mg/kg ds	0,10	2,00	0,10	3,90	3,90
trichloormethaan (Chloroform)	mg/kg ds	0,25	2,92	0,25	3,00	5,60
tetrachloormethaan (Tetra)	mg/kg ds	0,30	0,50	0,30	0,70	0,70
tetrachlooretheen (Per)	mg/kg ds	0,15	4,48	0,15	4,00	8,80
trichlooretheen (Tri)	mg/kg ds	0,25	1,38	0,25	2,50	2,50
1,1-dichlooretheen	mg/kg ds	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
cis + trans-1,2-dichlooretheen	mg/kg ds	0,30	0,65	0,30	0,30	1,00
vinylchloride	mg/kg ds	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
tribroommethaan (bromoform)	mg/kg ds	0,20	37,6	0,20	0,20	75,0
Dichloorpropaan	mg/kg ds	0,80	1,40	0,80	0,80	2,00
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
Diethyleenglycol	mg/kg ds	8,00		8,00	8,00	
Ethyleenglycol	mg/kg ds	5,00		5,00	5,00	

Bijlage 7

Toetsingstabellen grondwater

Projectnaam Sint Hubertusstraat 10 te Nijmegen
Projectcode 1912174TB

Tabel 1: classificatie gehalten

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

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

Watermonster		01-1-1		
filterdiepte (m-mv)		14,80 - 15,80		
monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw GSSD		Index
METALEN				
barium	µg/l	45	45	-0,01
cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
kobalt	µg/l	3,8	3,8	-0,2
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	5,3	5,3	0
nikkel	µg/l	3,6	3,6	-0,19
zink	µg/l	<10	<7	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
benzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0
tolueen	µg/l	0,29	0,29	-0,01
ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,03
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,20	<0,14	
ortho-Xyleen	µg/l	0,17	0,17	
xylenen (som)	µg/l		0,31	0
styreen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02
PAK				
Naftaleen	µg/l	0,044	0,044	0
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0
dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,14	0
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,07	0,01
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,74	0,74	0,02
trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	0,01
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,14	0,03
1,1-dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14	
dichloorpropanen (som)	µg/l	0,42		
tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
OVERIG				
1,2-Propyleenglycol	mg/l	<5	4 ⁽⁶⁾	

Watermonster		01-1-1		
filterdiepte (m-mv)		14,80 - 15,80		
monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
Tripropyleenglycol	mg/l	<20	14 ⁽⁶⁾	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03
1,3-Propyleenglycol	mg/l	<5	4 ⁽⁶⁾	
Diethyleenglycol	mg/l	<2	1 ⁽¹⁴⁾	
Ethyleenglycol	mg/l	<2	1 ⁽¹⁴⁾	
Triethyleenglycol	mg/l	<5	4 ⁽⁶⁾	

Toelichting bij de tabel(len):

Meetw : Meetwaarde
GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
Index : (GSSD - AW) / (I - AW)
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
PAK				
Naftaleen	µg/l	0,01	35,0	70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	7	454	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	7	204	400
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	0,01	65,0	130
dichloormethaan	µg/l	0,01	500	1000
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6	203	400
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01	5,00	10
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01	20,0	40
trichlooretheen (Tri)	µg/l	24	262	500
1,1-dichlooretheen	µg/l	0,01	5,00	10
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	0,01	10,01	20
vinylchloride	µg/l	0,01	2,50	5
tribroommethaan (bromoform)	µg/l			630
Dichloorpropaan	µg/l	0,8	40,4	80
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50	325	600
Diethyleenglycol	µg/l			
Ethyleenglycol	µg/l			

Bijlage 8

Foto's onderzoekslocatie



Foto 1
(Deellocatie A: zeecontainer)



Foto 2
(Deellocatie B1: noordelijke hal)



Foto 3
(Deellocatie B1: zuidelijke hal)



Foto 4

(Deellocatie: B2 afvalwaterputten)