

Verkennend bodemonderzoek
Professor Holwerdalaan 52-54 te Naaldwijk
(2209/143/TW-01, versie 0)



Verkennd bodemonderzoek

in opdracht van

Lucas Onderwijs
T.a.v. mevrouw S. Tan
Saffierhorst 105
2592 GK DEN-HAAG

Coördinatie namens opdrachtgever
Maar! Bouwmanagement
Mevrouw L. Ghait

betreffende locatie

Professor Holwerdalaan 54-56 te Naaldwijk

documentkenmerk

2206/143/TW-01

versie

0

vestiging

Breda

datum

18 oktober 2022

opgesteld door:

T.T.D. (Tom) Wijnands
Projectleider bodem

gecontroleerd door:

N. (Nicole) Lammers
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.

Op dit rapport is een disclaimer van toepassing; zie <https://www.tritium.nl/algemene-disclaimer/>

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 >>
Breda >> Rijkevoort

Samenvatting

In opdracht van Lucas Onderwijs heeft Tritium Advies een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Professor Holwerdalaan 54-56 te Naaldwijk.

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

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

Op basis van de beschikbare gegevens wordt de locatie als "verdacht" beschouwd. Aangenomen wordt dat de grond door het historisch gebruik, diffuus verontreinigd is geraakt met de parameters uit het standaard pakket voor grond (zware metalen, PAK, PCB en minerale olie) en OCB (organochloorbestrijdingsmiddelen). Verder wordt aangenomen dat het grondwater, eveneens door het historisch gebruik, naast de standaard parameters voor grondwater mogelijk verontreinigd is geraakt met arseen.

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt het volgende.

Zintuiglijk is over de gehele locatie een volledige puinfundering aanwezig. De puinfundering is aanwezig direct onder de klinkerverharding tot een diepte van 0,50 m-mv.

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond licht verontreinigd met drins (som). De ondergrond is niet verontreinigd. In het grondwater is een lichte verontreiniging met molybdeen, xylenen en naftaleen en een sterke verontreiniging met arseen aangetoond.

De aangetoonde verontreinigingen zijn in overeenstemming met de hypothese dat de onderzoekslocatie verdacht is hiervoor. De aangetroffen gehalten zijn echter dermate laag, dat nader onderzoek hiernaar niet noodzakelijk wordt geacht. Ten aanzien van de sterke grondwaterverontreiniging met arseen wordt eveneens geen nader onderzoek geadviseerd. Dergelijke sterke grondwaterverontreinigingen met arseen worden veelvuldig in de regio aangetoond. Er is sprake van een verhoogde achtergrondconcentratie.

Conclusie

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

De adviezen zoals vermeld in de onderhavige rapport zijn gebaseerd op geldende wetgeving ten tijde van het opstellen deze rapportage. Indien de omgevingswet in werking treed dient mogelijk het advies te worden herzien.

Inhoudsopgave

	pagina
Samenvatting	
1. Inleiding	1
2. Vooronderzoek	2
2.1 Locatiegegevens	2
2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek	4
2.3 Terreinverkenning	6
2.4 Bodemopbouw	6
2.5 Conclusies vooronderzoek	7
3. Onderzoeksstrategie	8
4. Uitvoering	9
4.1 Kwalibo	9
4.2 Plaatsen boringen en peilbuis	9
4.3 Bemonstering grondwater	10
4.4 Analyses	10
5. Analyseresultaten	11
5.1 Toetsingskader(s)	11
5.2 Grond	11
5.3 Grondwater	12
6. Conclusie en aanbevelingen	13

Bijlagen

Bijlage 1:	Kadastrale gegevens
Bijlage 1.1:	Topografische kaart
Bijlage 1.2:	Kadastrale kaart
Bijlage 2:	Situatietekening(en)
Bijlage 3:	Profielbeschrijvingen
Bijlage 4:	Analyseresultaten grond
Bijlage 5:	Analyseresultaten grondwater
Bijlage 6:	Toelichting toetsingskader
Bijlage 7:	Toetsingstabellen grond
Bijlage 8:	Toetsingstabellen grondwater

1. Inleiding

In opdracht van Lucas Onderwijs heeft Tritium Advies een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Professor Holwerdalaan 54-56 te Naaldwijk.

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

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

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	21-09-2022	n.v.t.
	Kadaster online	29-09-2022	
actuele terreinsituatie	BAG Viewer - Kadaster	21-09-2022	
	Google Maps		
	Slagboom en Peeters Luchtfotografie		
historische gegevens	Topotijdreis		
bodeminformatie	Bodemloket	29-09-2022	
	Actueel Hoogte Bestand		
	DINOloket		
	WKO tool Nederland		
	Grondwatertools		
Omgevingsdienst Haaglanden			
bodeminformatie	bodemkwaliteitskaart	21-09-2022	n.v.t.
	bodeminformatiesysteem	21 & 27-09-2022	
overig			
locatiegegevens	namens de opdrachtgever	19-09-2022	mevr. L. Ghait
terreinverkenning	Tritium Advies	04-10-2022	dhr. Y. Janssen

2.1 Locatiegegevens

Op basis van de geraadpleegde bronnen, is een overzicht opgesteld van de locatiegegevens. Het overzicht is weergegeven in de volgende tabel. De ligging van de locatie is weergegeven in figuur 2.1.

Tabel 2.2: overzicht onderzoekslocatie

actuele locatiegegevens	
adres	
straat	Professor Holwerdalaan
huisnummer	54-56
plaats	Naaldwijk

Tabel 2.3: overzicht onderzoekslocatie (vervolg)

actuele locatiegegevens	
kadastraal	
gemeente	Naaldwijk
sectie	E
nummer	6156 (gedeeltelijk)
locatie	
oppervlak onderzoekslocatie	705 m ²
huidig gebruik	schoolplein
geplande werkzaamheden	op de onderzoekslocatie worden tijdelijke klaslokalen geplaatst
voormalig gebruik	Tot 1950 kende de onderzoekslocatie een agrarisch gebruik. Van 1950 tot 2007 heeft op de onderzoekslocatie glastuinbouw plaatsgevonden. Daarna is het naastgelegen schoolgebouw gerealiseerd en is de onderzoekslocatie in gebruik genomen als schoolplein.
toekomstig gebruik	tijdelijke huisvesting van klaslokalen
dempingen, ophogingen, bijmengingen met puin	bekend is dat tijdens de bouw puin vanaf een brekerinstallatie is aangevoerd en vervolgens op de locatie is toegepast.
bodembedreigende activiteiten en calamiteiten	glastuinbouw en mogelijk gebruik van (organochloor)bestrijdingsmiddelen
PFAS	In december 2021 heeft de Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat het 'Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' van toepassing verklaard. Door het wijdverbreide gebruik en door emissies en incidenten worden poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS) inmiddels in Nederland (en breder in de wereld), niet alleen bij puntbronnen, maar ook als diffuse verontreinigingen in bodem, grondwater en oppervlaktewater aangetoond. Derhalve zijn de bovengrond (tot 1,0 m-mv) en geroerde bodems verdacht op PFAS.
bodemkwaliteitskaart	<ul style="list-style-type: none"> • bron: Bodemkwaliteitskaart gemeente Westland • geldig tot: 2026 • ontgravings- en toepassingskaart bovengrond: 'wonen' • ontgravings- en toepassingskaart ondergrond: 'achtergrondwaarde' • bodemfunctiekaart: 'wonen excl. kassen'
niet gesprongen explosieven (NGE)/ conventionele explosieven (CE)	Uit de risicokaart voor de gemeente Westland blijkt dat de locatie is gelegen in onverdacht gebied.
terreinsituatie	
bebouwing	geen, wel is een klein deel van de locatie voorzien van een vlonder/zitbank
maaiveld	verhard
verhardingen	vlonder/zitbank: hout
	overig: tegels
installaties	geen
omgeving	
gebruik belendende percelen	school(plein) en watergang
bodembedreigende activiteiten en calamiteiten	glastuinbouw en mogelijk gebruik van (organochloor)bestrijdingsmiddelen

De kadastrale gegevens van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in bijlage 1. Een situatietekening is weergegeven in bijlage 2. De ligging van de locatie is weergegeven in de volgende figuur.

Figuur 2.1: luchtfoto onderzoekslocatie



2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek

Op de onderzoekslocatie en in de directe omgeving zijn in het verleden een groot aantal (water)bodemonderzoeken uitgevoerd en overige documenten en rapporten opgesteld. Voor zover relevant voor dit onderzoek is een overzicht van deze rapporten en documenten weergegeven in de volgende tabel en zijn de gegevens weergegeven in dit hoofdstuk.

Tabel 2.4: eerder uitgevoerd onderzoek en overige documenten

nr.	titel	locatie	opgesteld door	kenmerk	datum
onderzoekslocatie					
1.	actualiserend onderzoek	Hoogland	BOOT	MO7233	17-12-2007
2.	partijkeuring grond		Bk ingenieurs	20090510	10-10-2008
directe omgeving					
3.	partijkeuring grond	Kruisbroekweg,	Van der Helm	WEH80006	05-02-2008
4.	verkennd bodemonderzoek	Prof.	Van der Helm	WENA110665	19-09-2011
5.	actualiserend onderzoek	Holwerdalaan	BMA Milieu	VBO-NO.2018.0082	16-05-2018
6.	nader asbestonderzoek	en Zuidweg		NOA.2017.0256	19-04-2018

Uit de documenten in de voornoemde tabel blijkt het volgende.

Ad 1

In dit onderzoek is de onderzoekslocatie onderzocht als onderdeel van een groter geheel. Het onderzoek richtte zich op het volledige deel van het "proefstation".

Aanleiding voor het onderzoek was de voorgenomen verkoop van het terrein. Doel van het onderzoek was het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater. Uit het vooronderzoek bleek diverse delen van het "proefstation" eerder onderzocht. In die onderzoeken werden hoogstens lichte verontreinigingen in de grond en het grondwater met onder andere zware metalen en minerale olie aangetoond. In het grondwater bleek arseen plaatselijk groter dan de interventiewaarde aangetoond (regionaal verhoogd achtergrondconcentratie). Ook werd EOX verhoogt ten opzichte van de detectiegrens aangetoond. Geconcludeerd dat dat aangezien in eerder uitgevoerde onderzoeken slechts lichte verontreinigingen werden aangetroffen, kon worden volstaan met het actualiseren van de bovengrond. Ter plaatse van de voormalige watergangen werd voorzien dat die boringen dieper werden doorgezet. Tijdens het plaatsen van de boringen werden in de bovengrond zwakke bijmengingen met puin en of kooldeeltjes waargenomen. Uit de analyseresultaten bleek de bovengrond licht verontreinigd met enkele zware metalen, PAK en/of minerale olie. Ter plaatse van de voormalige watergangen bleek de grond eveneens licht verontreinigd met zware metalen, PAK en/of minerale olie. Geconcludeerd werd dat de uitvoering van een nader onderzoek niet noodzakelijk werd geacht en dat geen belemmeringen waren voor het beoogde gebruik van de locatie als wonen met tuin.

Ad 2

In deze partijkeuring is een depot zand en een depot klei gekeurd conform het Besluit bodemkwaliteit. Uit de analyseresultaten bleek dat beide partijen als "achtergrondwaarde" zijn gekwalificeerd.

Ad 3

In dit onderzoek is de onderzoekslocatie onderzocht als onderdeel van een groter geheel en heeft betrekking op de watergangen binnen plangebied Hoogland.

Uit de uitgevoerde partijkeuringen (9 stuks) bleek uit de analyseresultaten bleek de grond ten minste te voldoen als categorie 1 grond.

Ad 4

In dit onderzoek zijn meerdere deellocaties onderzocht. Deellocaties A en B zijn gesitueerd op circa 20 meter ten westen van de onderzoekslocatie. Derhalve is de relevante informatie van deze deellocaties onderstaand samengevat weergegeven.

Aanleiding voor het onderzoek was de voorgenomen woningbouw op de locatie. Doel van het onderzoek was het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater.

Uit het vooronderzoek bleek de locatie eerder onderzocht was. Hierbij werden sterke verontreinigingen met PAK aangetoond. Deze sterke PAK verontreinigingen bleken in 2008 gesaneerd te zijn. Tijdens de veldwerkzaamheden werd mogelijk asbesthoudend materiaal aangetroffen. Daarnaast bleek dat in de bovengrond plaatselijk zwakke bijmengingen met puin aanwezig waren. Uit de analyseresultaten bleken de boven- en ondergrond over het algemeen licht verontreinigd te zijn met (individuele) organochloorbestrijdingsmiddelen, zware metalen en PCB. Het grondwater bleek licht verontreinigd te zijn met diverse zware metalen en vluchtige parameters uit het standaard grondwaterpakket en vinylchloride. Een nader onderzoek ter plaatse van de deellocaties A en B werd dan ook niet noodzakelijk geacht.

Ad 5

Dit onderzoek heeft betrekking op een locatie welke op circa 20 meter ten westen van de onderzoekslocatie is gelegen.

Aanleiding voor het onderzoek was de voorgenomen woningbouw op de locatie. Doel van het onderzoek was het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater. Op basis van het vooronderzoek werd de locatie als verdacht beschouwd op het voorkomen van verontreinigingen uit het standaard pakket voor grond, OCB en arseen in het grondwater. Uit de analyseresultaten bleek het beeld uit een eerder uitgevoerd onderzoek [4] bevestigd. De boven- en ondergrond bleken over het algemeen licht verontreinigd te zijn met (individuele) organochloorbestrijdingsmiddelen, zware metalen en PCB. Het grondwater bleek licht verontreinigd met diverse zware metalen waaronder arseen. Een nader onderzoek werd dan ook niet noodzakelijk geacht.

Ad 6

Dit onderzoek heeft betrekking op een locatie welke op circa 20 meter ten westen van de onderzoekslocatie is gelegen.

Aanleiding voor het onderzoek was de voorgenomen woningbouw op de locatie en de aangetoonde asbestverontreiniging ter plaatse van de belendende percelen. Doel van het onderzoek was het bepalen van de aard en omvang van de asbestverontreiniging. Uit de analyseresultaten bleek dat in geen van de mengmonsters de interventiewaarde werd overschreden. Geconcludeerd werd dat de resultaten geen belemmering vormden voor de voorgenomen ontwikkeling van de locatie ten behoeve van woningbouw.

2.3 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.

2.4 Bodemopbouw

In de volgende tabel is een overzicht opgenomen van de regionale bodemopbouw en de geohydrologische situatie.

Tabel 2.5: bodemopbouw en geohydrologie

bodemopbouw		
maaiveldhoogte	circa 0,9 m+NAP	
deklaag	dikte	22,7 m
	samenstelling	afwisseling van zandige klei, midden en fijn zand, klei en veen en weinig grof zand
	doorlatendheid	matig
1 ^e watervoerende pakket	dikte	circa 3 m
	samenstelling	afwisseling van zandige klei, midden en fijn zand, klei en veen en weinig grof zand
	doorlatendheid	goed

Tabel 2.6: bodemopbouw en geohydrologie (vervolg)

geohydrologie		
freatisch grondwater	stijghoogte	ca. 0,1 m-NAP
	stromingsrichting	werd sterk beïnvloed door de aanwezigheid van watergangen in de directe omgeving
1 ^e watervoerende pakket	stijghoogte	onbekend
	stromingsrichting	westelijk
waterhuishouding		
oppervlaktewater	Aanwezig op een afstand van 5m ten oosten van de onderzoekslocatie.	
grondwaterbeschermingsbied / boringsvrije 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.	

2.5 Conclusies vooronderzoek

Uit het vooronderzoek blijkt het volgende.

Op basis van de beschikbare gegevens wordt de locatie als "verdacht" beschouwd. Aangenomen wordt dat de grond door het historisch gebruik, diffuus verontreinigd is geraakt met de parameters uit het standaard pakket voor grond (zware metalen, PAK, PCB en minerale olie) en OCB (organochloorbestrijdingsmiddelen). Verder wordt aangenomen dat het grondwater, eveneens door het historisch gebruik, naast de standaard parameters voor grondwater mogelijk verontreinigd is geraakt met arseen.

Asbest

Het is voornamelijk onbekend of op en nabij de locatie handelingen met asbest zijn uitgevoerd in een mate dat hierdoor een bodemverontreiniging met asbest kan zijn ontstaan. Indien tijdens uitvoering van het veldwerk asbestverdachte materialen of bijmengingen met puin worden aangetroffen, wordt met de opdrachtgever overlegd over de eventuele uitvoering van een asbestonderzoek.

PFAS

Onderzoek naar PFAS is in het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning voor bouwen niet verplicht. Voor hergebruik van grond zijn in het 'Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' (d.d. december 2021) regels opgesteld waardoor voorafgaand aan hergebruik van grond wel onderzoek naar PFAS nodig is. Derhalve wordt geen onderzoek naar PFAS in de bodem verricht.

3. Onderzoeksstrategie

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

Tabel 3.1: strategie verkennend bodemonderzoek

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

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) verklaring strategie:
 - VED-HE-NL : onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming, niet lijnvormig.
- 2) verklaring analyses:
 - NEN-g : pakket NEN 5740 voor grondparameters (organische stof en lutum, 9 metalen, PAK, PCB en minerale olie);
 - NEN-gw : pakket NEN 5740 voor grondwaterparameters (9 metalen, vluchtige aromatische koolwaterstoffen en naftaleen, vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen en minerale olie);
 - OCB : organochloorbestrijdingsmiddelen.

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

4. Uitvoering

4.1 Kwalibo

Op de veldwerkzaamheden is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Onder de naam Kwalibo regelt het Besluit de kwaliteitsborging in het bodembeheer. Voor dit onderzoek zijn de werkzaamheden uitgevoerd onder certificaat op grond van BRL SIKB 2000 (versie 6.0, 1 februari 2018) conform protocollen 2001 (versie 6.0, 1 februari 2018) en 2002 (versie 6.0, 1 februari 2018) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

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

Tabel 4.1: erkende veldwerker Tritium Advies

veldwerker	datum uitvoering	boornummers/peilbuisnummer
boorwerkzaamheden (protocol 2001)		
dhr. Y. Janssen	04-10-2022	01 t/m 07
monstername grondwater (protocol 2002)		
dhr. Y Janssen	11-10-2022	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 peilbuis

De locaties van de boringen zijn weergegeven in bijlage 2. Tijdens het plaatsen van de boringen en peilbuis bleek direct onder de klinkerverharding tot een diepte van 0,5 m-mv een volledige puinlaag aanwezig te zijn. Verder deden zich geen belemmeringen of bijzonderheden voor.

De bij de boringen vrijkomende grond is in het veld zintuiglijk beoordeeld. Hierbij zijn de in de volgende 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	traject (m-mv)	waarnemingen en bijzonderheden	einddiepte (m-mv)
01	0,08 - 0,50	volledig puin	2,50
02	0,08 - 0,50	volledig puin	2,00
03	0,08 - 0,50	volledig puin	1,00
04	0,08 - 0,50	volledig puin	1,00
05	0,08 - 0,50	volledig puin	1,00
06	0,08 - 0,50	volledig puin	1,00
07	0,08 - 0,50	volledig puin	1,00

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 volgende 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 ($\mu\text{S/cm}$)	troebelheid (ntu)	belucht
01	11-10-2022	1,50 - 2,50	1,06	8,2	558	25,4	nee

Tijdens de bemonstering van het grondwater bleek de troebelheid van het grondwater in de peilbuis groter dan 10 ntu. Hierdoor kunnen concentraties van organische parameters hoger uitvallen. Bij de interpretatie van de analyseresultaten van het grondwater wordt hier rekening mee gehouden. De betrouwbaarheid van de analyseresultaten wordt in hoofdstuk 5 besproken.

4.4 Analyses

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

Tabel 4.4: geanalyseerde monsters (grond)

monster-code	traject (m-mv)	deelmonsters	analyses ¹⁾	toelichting
MM01	0,50 - 1,00	01 (0,50 - 0,70), 02 (0,50 - 1,00), 03 (0,50 - 1,00), 07 (0,50 - 1,00)	NEN-g, OCB	meest verdachte laag
MM02	0,50 - 1,00	04 (0,50 - 0,70), 05 (0,70 - 1,00), 06 (0,50 - 0,80)	NEN-g, OCB	meest verdachte laag
MM03	1,20 - 2,20	01 (1,70 - 2,20), 02 (1,20 - 1,70)	NEN-g, OCB	zintuiglijk schone ondergrond

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);

OCB : Organochloorbestrijdingsmiddelen.

Tabel 4.5: geanalyseerd monster (grondwater)

monster-code	peilbuis-nummer	filtertraject (m-mv)	analyses ¹⁾	motivatie
01-1-1	01	1,50 - 2,50	NEN-gw, arseen	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(s)

De analyseresultaten van de grond en/of grondwatermonsters zijn vergeleken met de momenteel geldende toetsingskader(s). Voor een nadere toelichting op de gehanteerde toetsingskaders wordt verwezen naar bijlage 6.

In de volgende tabel(len) is weergegeven op welke wijze de mate van verontreiniging na toetsing van de analyseresultaten aan de normen uit de Wet bodembescherming (Wbb) en Besluit bodemkwaliteit (Bbk) in het rapport wordt weergegeven.

Tabel 5.1: aanduiding mate van verontreiniging volgens Wbb

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.	

Tabel 5.2: aanduiding bodemkwaliteitsklasse volgens Bbk

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.

5.2 Grond

De analyseresultaten van de grondmonsters zijn weergegeven in bijlage 4. De toetsingsresultaten zijn weergegeven in bijlage 7. Een samenvatting is weergegeven in de volgende tabel(len).

Tabel 5.3: samenvatting toetsingsresultaten grond

monster- code	traject (m-mv)	deelmonsters	motivatie	toetsingsresultaten Wbb			indicatie Bbk ¹⁾
				> AW	> T	> I	
MM01	0,50 - 1,00	01 (0,50 - 0,70), 02 (0,50 - 1,00), 03 (0,50 - 1,00), 07 (0,50 - 1,00)	meest verdachte laag	drins (som)	-	-	AW
MM02	0,50 - 1,00	04 (0,50 - 0,70), 05 (0,70 - 1,00), 06 (0,50 - 0,80)	meest verdachte laag	drins (som)	-	-	Ind
MM03	1,20 - 2,20	01 (1,70 - 2,20), 02 (1,20 - 1,70)	zintuiglijk schone ondergrond	-	-	-	AW

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) de toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit betreft een indicatie van de hergebruiksmogelijkheden.

5.3 Grondwater

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

Tabel 5.4: samenvatting toetsingsresultaten grondwater

peilbuis- nummer	monster- code	filtertraject (m-mv)	motivatie	toetsingsresultaten Wbb		
				> S	> T	> I
01	01-1-1	1,50 - 2,50	onderzoek grondwater	molybdeen, xylenen, naftaleen	-	arseen

Vanwege de verhoogde troebelheid van het grondwater in de peilbuis 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, omdat de verhoogde troebelheid leidt tot een overschatting van het gehalte en niet tot een onderschatting. Uit de analyseresultaten blijkt dat slechts lichte verontreinigingen met organische stoffen zijn aangetoond. Derhalve zijn de resultaten als betrouwbaar beoordeeld.

6. Conclusie en aanbevelingen

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt het volgende.

Zintuiglijk is over de gehele locatie een volledige puinfundering aanwezig. De puinfundering is aanwezig direct onder de klinkerverharding tot een diepte van 0,50 m-mv.

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond licht verontreinigd met drins (som). De ondergrond is niet verontreinigd. In het grondwater is een lichte verontreiniging met molybdeen, xylenen en naftaleen en een sterke verontreiniging met arseen aangetoond.

De aangetoonde verontreinigingen zijn in overeenstemming met de hypothese dat de onderzoekslocatie verdacht is hiervoor. De aangetroffen gehalten zijn echter dermate laag, dat nader onderzoek hiernaar niet noodzakelijk wordt geacht. Ten aanzien van de sterke grondwaterverontreiniging met arseen wordt eveneens geen nader onderzoek geadviseerd. Dergelijke sterke grondwaterverontreinigingen met arseen worden veelvuldig in de regio aangetoond. Er is sprake van een verhoogde achtergrondconcentratie.

Resumé

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

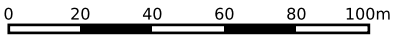
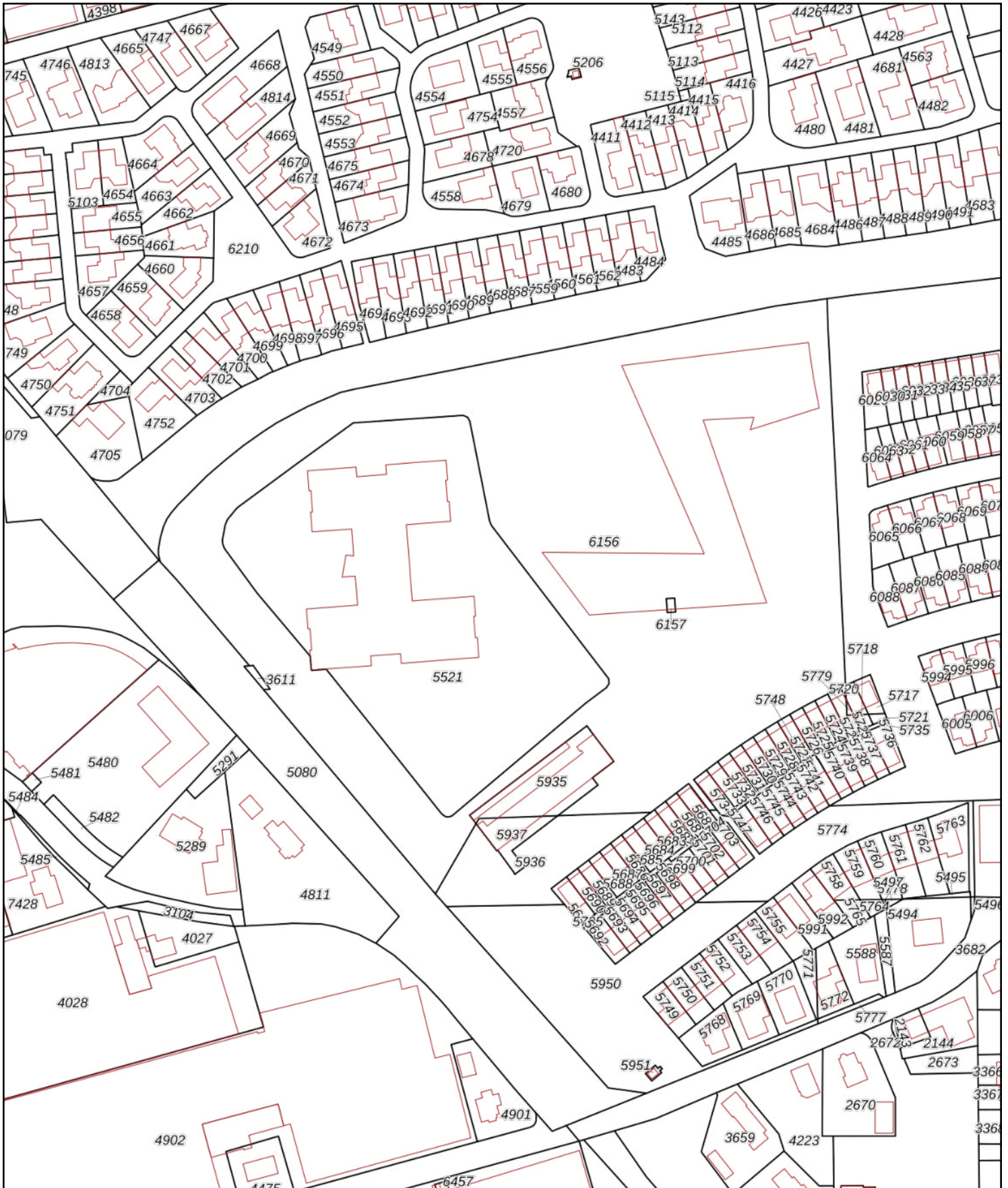
Indien grond wordt afgegraven (bijvoorbeeld bij bouwwerkzaamheden) en van de locatie wordt afgevoerd, dient er rekening mee te worden gehouden dat deze grond elders niet zonder meer toepasbaar is. Met betrekking tot het elders hergebruiken van grond zijn de regels van het Besluit bodemkwaliteit van toepassing, die doorgaans een grotere onderzoeksinspanning vereisen. Een indicatie van de hergebruiksmogelijkheden is weergegeven in hoofdstuk 5 van dit rapport.


De adviezen zoals vermeld in de onderhavige rapport zijn gebaseerd op geldende wetgeving ten tijde van het opstellen deze rapportage. Indien de omgevingswet in werking treed dient mogelijk het advies te worden herzien.

Bijlage 1: Kadastrale gegevens

Bijlage 1.1: Topografische kaart

Bijlage 1.2: Kadastrale kaart

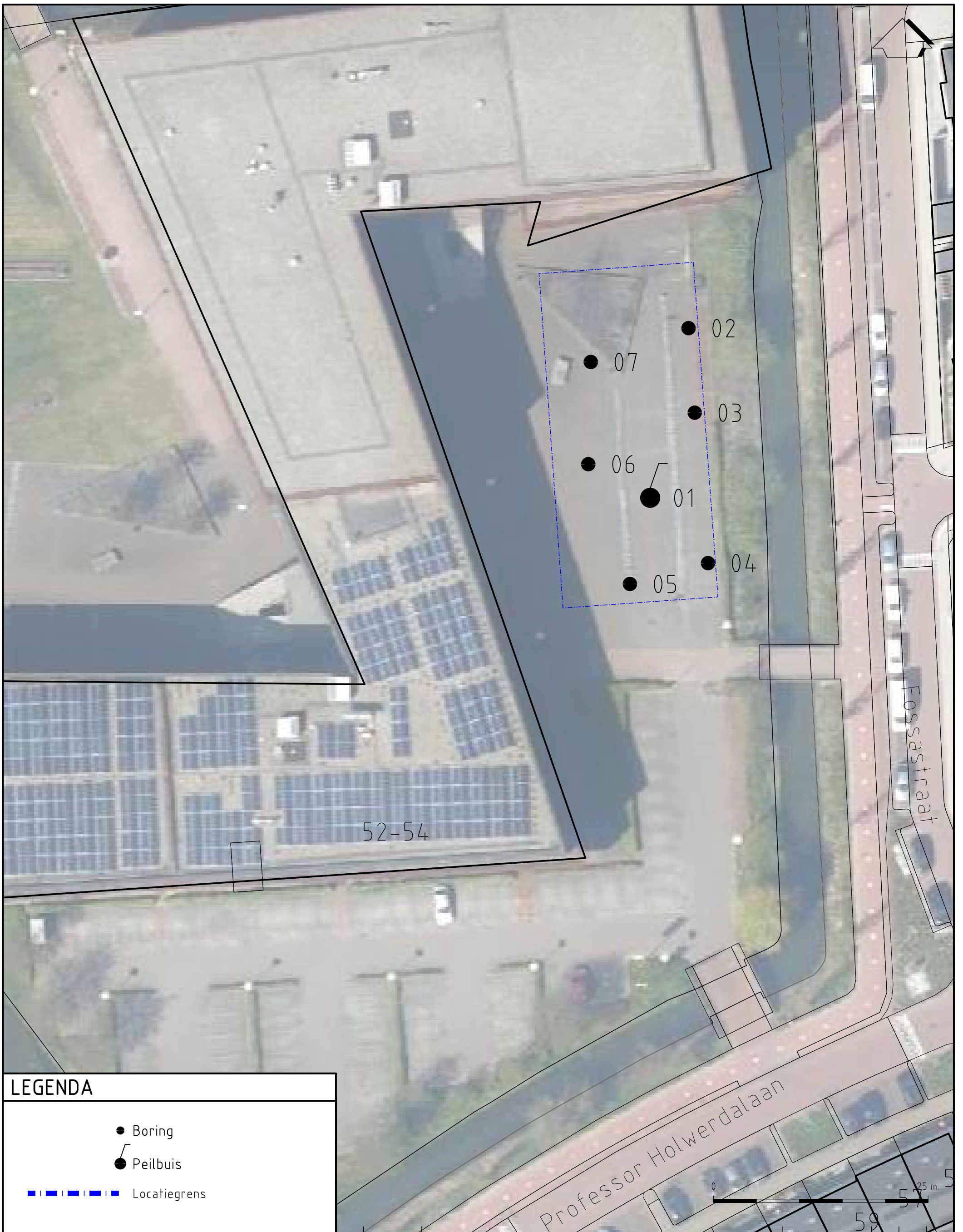


<p>12345 25</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens — Voorlopige kadastrale grens — Administratieve kadastrale grens — Bebouwing</p>	<p>Deze kaart is noordgericht</p> <p>Perceelnummer</p> <p>Huisnummer</p>	<p>Schaal 1: 2100</p> <p>Kadastrale gemeente Naaldwijk</p> <p>Sectie E</p> <p>Perceel 6156</p>	
---	--	--	---

Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 14 oktober 2022
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(en)

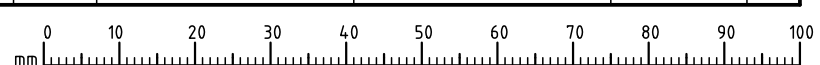


LEGENDA

- Boring
- Peilbuis
- ▬▬▬▬▬▬▬▬ Locatiegrens

Wijz.	Datum	Omschrijving	Getekend	Gec.	Gezien
.	14-10-'22	.	TW	.	.

	Oprachtgever Lucas Onderwijs		Blad van Wijz.		
	Project Professor Holwerdalaan 52-54 te Naaldwijk		1	1	-
	Titel Situatietekening		BIJLAGE 2		
Vestiging Breda	Schaal 1: 400	Form. A3	Ordernummer 2209/143/TW-01	Tekeningnummer	



Bijlage 3: Profielbeschrijvingen

Bijlage: Boorprofielen

Boring: 01

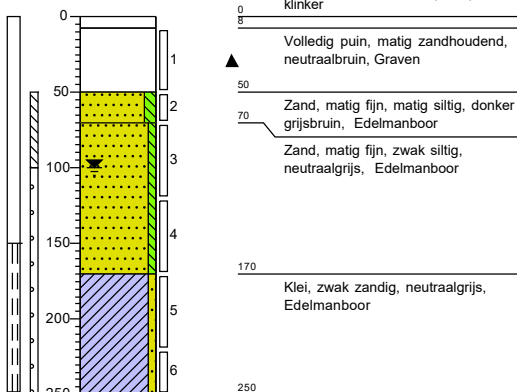
Boormeester: Youri Janssen

X (RD): 73723.75

Y (RD): 445031.08

Datum: 4-10-2022

Z (NAP): 0.908



Boring: 04

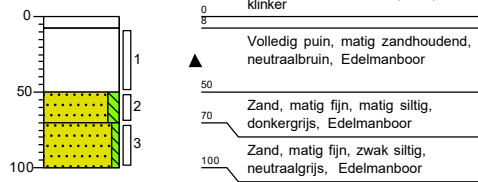
Boormeester: Youri Janssen

X (RD): 73730.49

Y (RD): 445023.47

Datum: 4-10-2022

Z (NAP): 0.902



Boring: 03

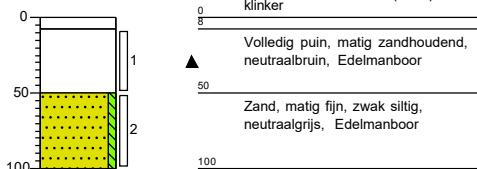
Boormeester: Youri Janssen

X (RD): 73728.94

Y (RD): 445041.00

Datum: 4-10-2022

Z (NAP): 0.889



Boring: 06

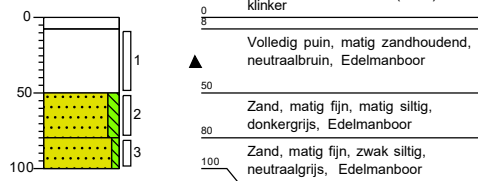
Boormeester: Youri Janssen

X (RD): 73716.54

Y (RD): 445035.00

Datum: 4-10-2022

Z (NAP): 0.914



Boring: 02

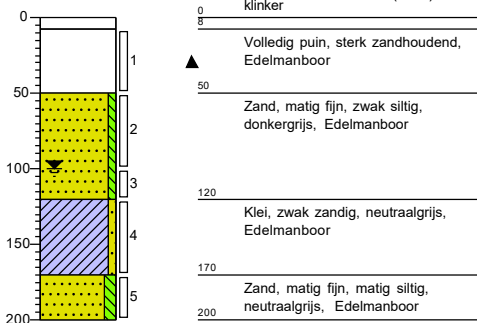
Boormeester: Youri Janssen

X (RD): 73728.22

Y (RD): 445050.85

Datum: 4-10-2022

Z (NAP): 0.913



Boring: 07

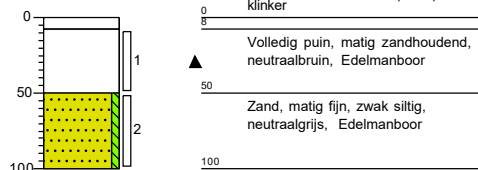
Boormeester: Youri Janssen

X (RD): 73716.83

Y (RD): 445046.91

Datum: 4-10-2022

Z (NAP): 0.897



Bijlage: Boorprofielen

Boring: 05

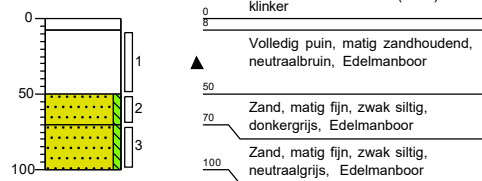
Boormeester: Youri Janssen

X (RD): 73721.39

Y (RD): 445021.04

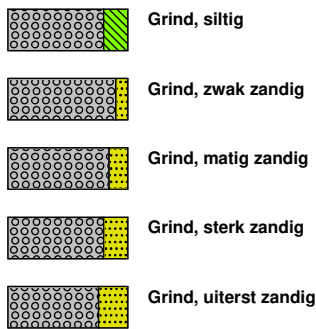
Datum: 4-10-2022

Z (NAP): 0.836

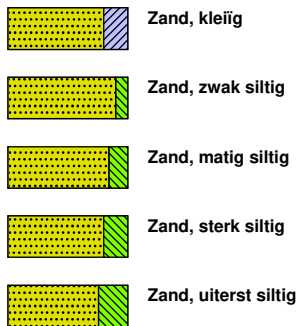


Legenda (conform NEN 5104)

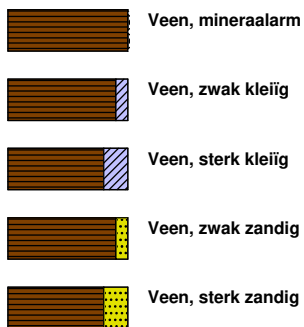
grind



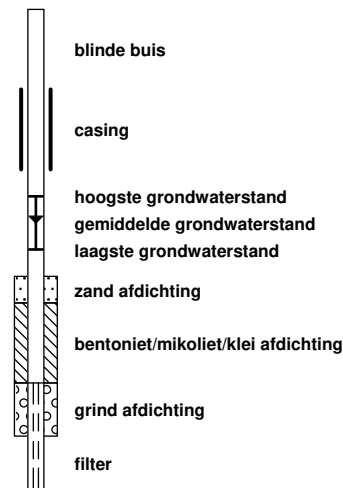
zand



veen



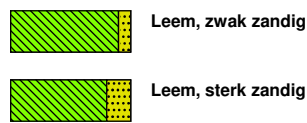
peilbuis



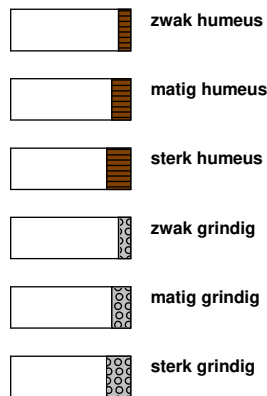
klei



leem



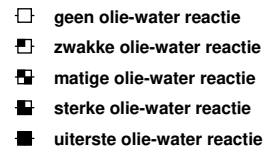
overige toevoegingen



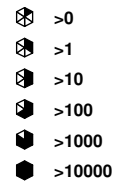
geur



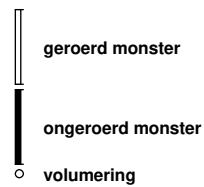
olie



p.i.d.-waarde



monsters

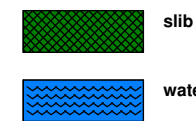


overig



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
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

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

Datum 13.10.2022
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 1199544

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1199544 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 2209143TW Professor Holwerdalaan 52-54 te Naaldwijk
Opdrachtacceptatie 05.10.22

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.

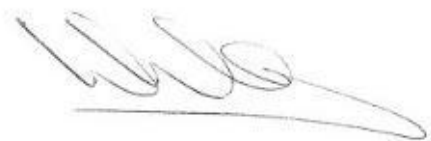
Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponneerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

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
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1199544 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
560516	04.10.2022	MM01 01 (50-70) 02 (50-100) 03 (50-100) 07 (50-100)
560517	04.10.2022	MM02 04 (50-70) 05 (70-100) 06 (50-80)
560518	04.10.2022	MM03 01 (170-220) 02 (120-170)

Eenheid

560516	560517	560518
MM01 01 (50-70) 02 (50-100) 03 (50-100) 07 (50-100)	MM02 04 (50-70) 05 (70-100) 06 (50-80)	MM03 01 (170-220) 02 (120-170)

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	
S	Droge stof	%	88,9	88,2	67,9

Fracties (sedigraaf)

S	Fractie < 2 µm	% Ds	5,9	6,0	24
---	----------------	------	-----	-----	----

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds	0,6	0,6	2,3
---	-----------------	------	-----	-----	-----

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	26	20	22
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	<0,20
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	5,3
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	7,0	8,4	<5,0
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	14	16	<10
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	4,8	7,0	14
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	32	32	31

PAK (AS3000)

S	Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,10	0,20	<0,050
S	Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,091	0,14	<0,050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,062	0,092	<0,050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,060	0,077	<0,050
S	Chryseen	mg/kg Ds	0,11	0,34	<0,050
S	Fenantheen	mg/kg Ds	0,11	0,14	<0,050
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	0,22	0,19	<0,050
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,069	0,065	<0,050
S	Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,89 #)	1,3 #)	0,35 #)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<35
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *)	<3 *)	<3 *)
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *)	<3 *)	<3 *)

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1199544 Bodem / Eluaat

Eenheid	560516	560517	560518
	<small>MM01 01 (50-70) 02 (50-100) 03 (50-100) 07 (50-100)</small>	<small>MM02 04 (50-70) 05 (70-100) 06 (50-80)</small>	<small>MM03 01 (170-220) 02 (120-170)</small>

Minerale olie (AS3000/AS3200)

	Eenheid	560516	560517	560518
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *)	<4 *)	<4 *)
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *)	<5 *)	<5 *)
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 *)	<5 *)	<5 *)
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<5 *)	<5 *)	<5 *)
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *)	<5 *)	<5 *)
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *)	<5 *)	<5 *)

Polychloorbifenylen (AS3000)

	Eenheid	560516	560517	560518
S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 #)	0,0049 #)	0,0049 #)

Pesticiden (OCB's)

	Eenheid	560516	560517	560518
S 2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S 4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 #)	0,0014 #)	0,0014 #)
S 2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S 4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg Ds	0,0017	0,0015	<0,0010
S Som DDE (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0024 #)	0,0022 #)	0,0014 #)
S 2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S 4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0030 m)	<0,0010
S Som DDT (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 #)	0,0028 #)	0,0014 #)
S Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0052 #)	0,0064 #)	0,0042 #)
S Aldrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Dieldrin	mg/kg Ds	0,0017	0,0024	<0,0010
S Endrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,014 m)	<0,0010
S Isodrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Telodrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som Drins (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0031 #)	0,013 #)	0,0021 #)
S alfa-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S beta-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S gamma-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S delta-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som HCH (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0028 #)	0,0028 #)	0,0028 #)
S 1,3-Hexachloorbutadien	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001
S cis-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S trans-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

AL-West B.V.

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

Opdracht 1199544 Bodem / Eluaat

Eenheid **560516** **560517** **560518**
MM01 01 (60-70) 02 (60-100) 03 (60-100) 07 (60-100) MM02 04 (50-70) 05 (70-100) 06 (50-80) MM03 01 (170-220) 02 (120-170)

Pesticiden (OCB's)

S Som Chloordaan (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 #)	0,0014 #)	0,0014 #)
S cis-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S trans-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 #)	0,0014 #)	0,0014 #)
S Heptachloor	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som OCB landbodem (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,017 #)	0,028 #)	0,015 #)

Chloorbenzenen

S Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
---------------------------	----------	---------	---------	---------

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

m) De rapportagegrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.

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 analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

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

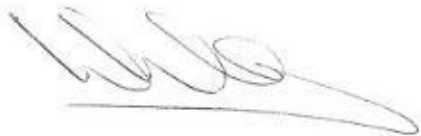
Het organische stof gehalte is gecorrigeerd met het lutum gehalte, indien geen lutum is bepaald dan is gecorrigeerd met een lutum gehalte van 5,4%.

Het organische stof gehalte is niet gecorrigeerd voor het vrij ijzer gehalte, tenzij dit bepaald is.

Begin van de analyses: 05.10.2022

Einde van de analyses: 12.10.2022

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
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Opdracht 1199544 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

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

conform NEN-EN12880; AS3000, AS3200; NEN-EN15934 : Droge stof

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

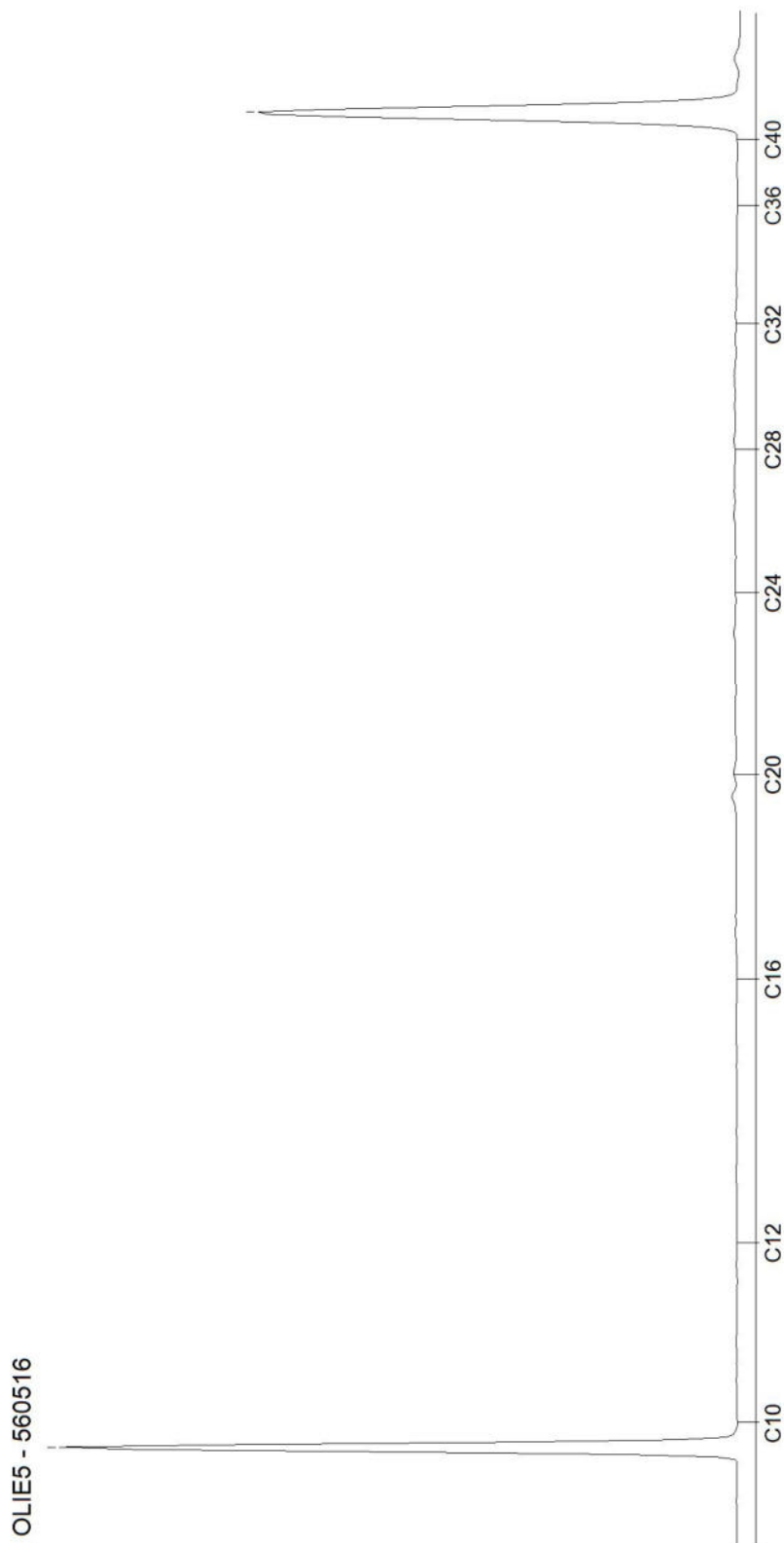
Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *)".

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1199544, Analysis No. 560516, created at 10.10.2022 09:55:57

Monster beschrijving: MM01 01 (50-70) 02 (50-100) 03 (50-100) 07 (50-100)

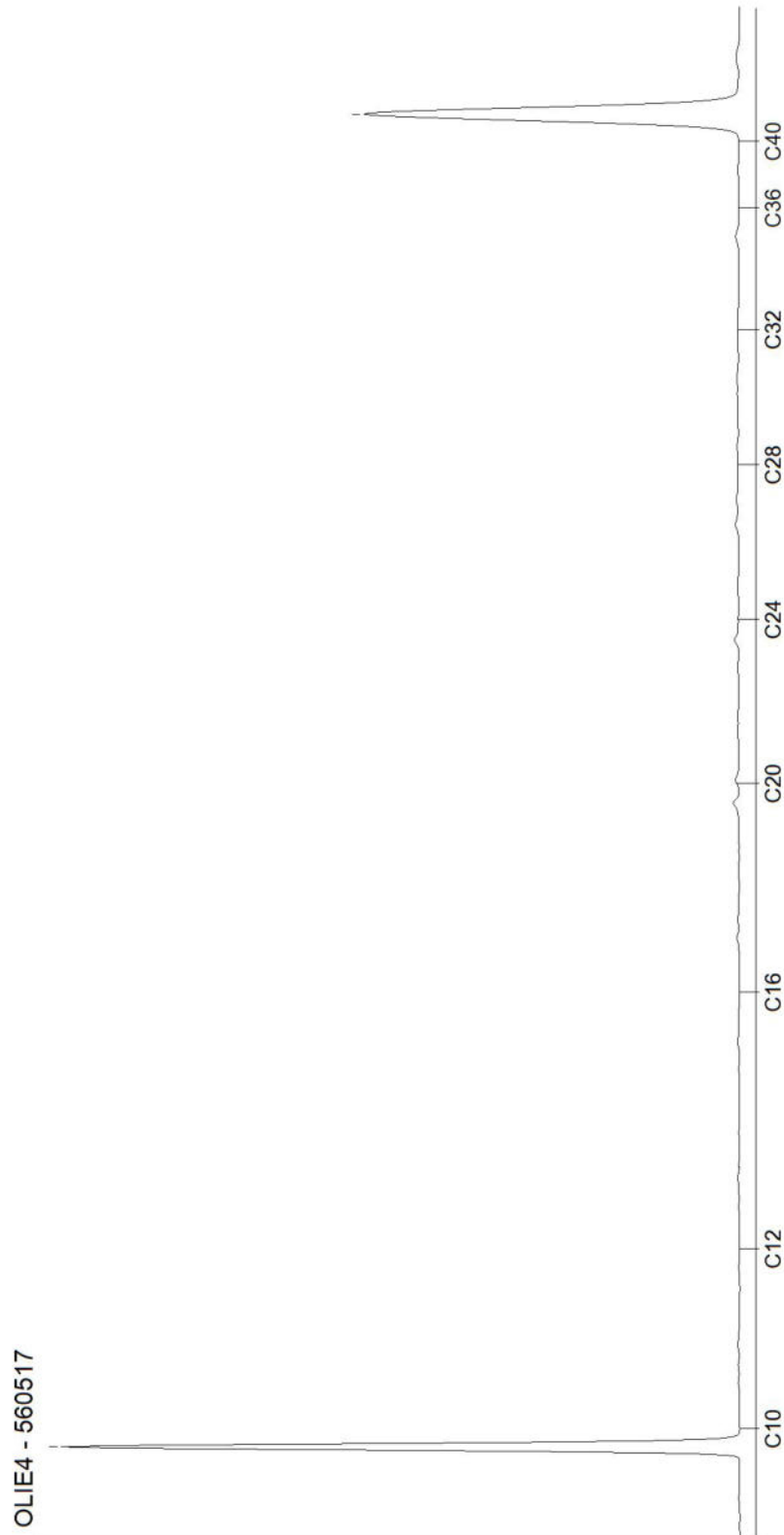


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1199544, Analysis No. 560517, created at 10.10.2022 13:26:46

Monster beschrijving: MM02 04 (50-70) 05 (70-100) 06 (50-80)

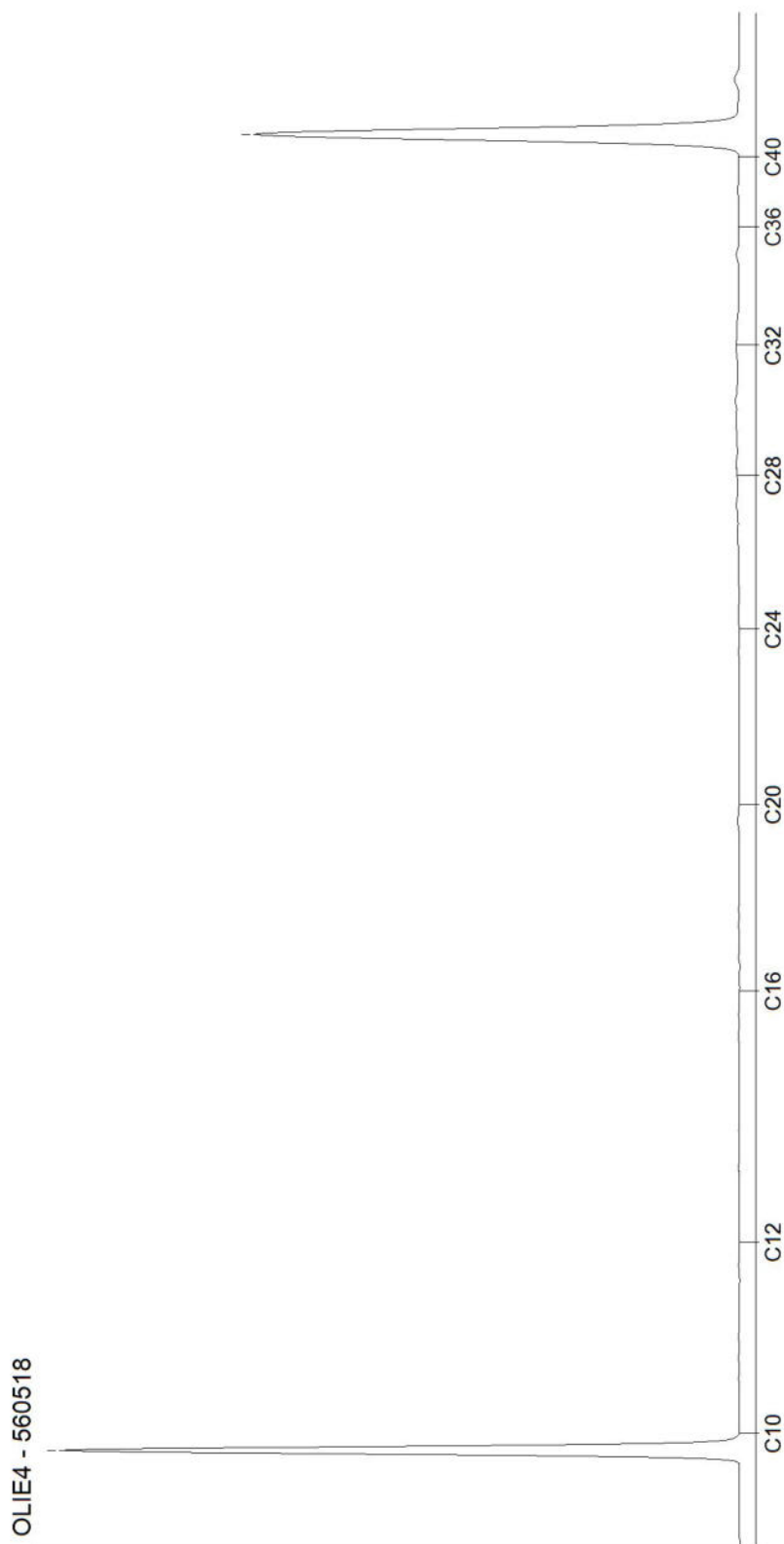


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1199544, Analysis No. 560518, created at 10.10.2022 13:26:46

Monster beschrijving: MM03 01 (170-220) 02 (120-170)



Bijlage 5: Analyseresultaten grondwater

AL-West B.V.

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

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

Datum 17.10.2022
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 1202119

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1202119 Water

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 2209143TW Professor Holwerdalaan 52-54 te Naaldwijk
Opdrachtacceptatie 12.10.22

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.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponneerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

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
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1202119 Water

Monsternr.	Monster beschrijving	Monstername	Monsternamepunt
574677	01-1-1 01 (150-250)	11.10.2022	

Eenheid **574677**
01-1-1 01 (150-250)

Metalen (AS3000)

S Arseen (As)	µg/l	70
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	<0,050
S Lood (Pb)	µg/l	<2,0
S Molybdeen (Mo)	µg/l	5,3
S Nikkel (Ni)	µg/l	5,5
S Zink (Zn)	µg/l	<10

Aromaten (AS3000)

S Benzeen	µg/l	<0,20
S Tolueen	µg/l	0,24
S Ethylbenzeen	µg/l	<0,20
S <i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	0,31
S <i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	0,15
S Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,46
S Naftaleen	µg/l	0,44
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

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool ") " .

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
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 1202119 Water

Eenheid **574677**
01-1-1 01 (150-250)

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10
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 *)

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

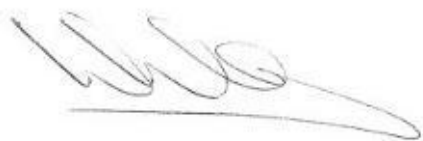
Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

Begin van de analyses: 12.10.2022

Einde van de analyses: 14.10.2022

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

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *)".

AL-West B.V.

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



Opdracht 1202119 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 : Arseen (As) 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) Toluene 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

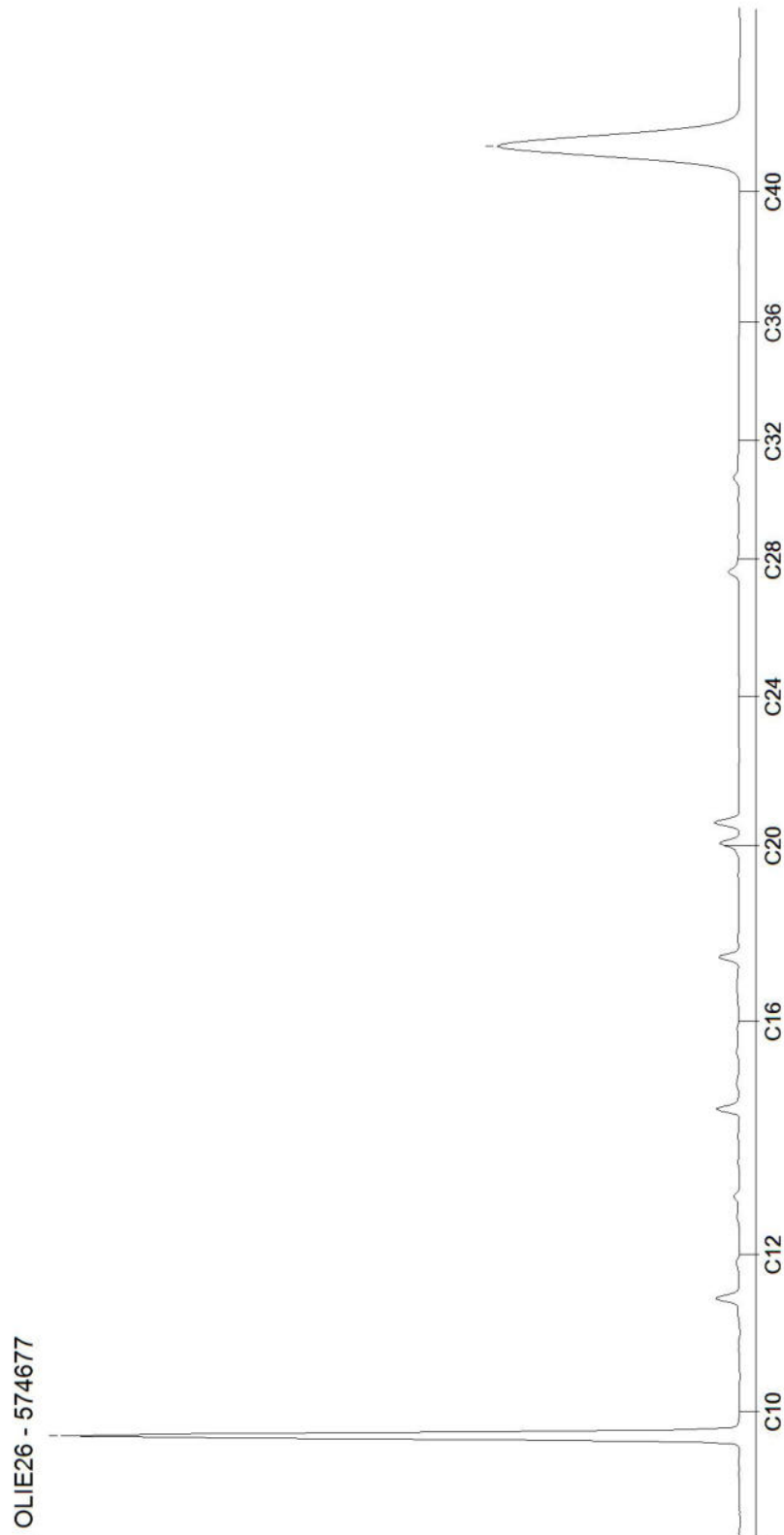
Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1202119, Analysis No. 574677, created at 17.10.2022 08:53:45

Monster beschrijving: 01-1-1 01 (150-250)



Bijlage 6: Toelichting 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.

Bijlage 7: Toetsingstabellen grond

Projectnaam Professor Holwerdalaan 52-54 te Naaldwijk
 Projectcode 2209143TW

Tabel 1: classificatie gehalten

Wbb	
-0,10	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		MM01			MM02			MM03		
certificaatcode		1199544			1199544			1199544		
boring(en)		01, 02, 03, 07			04, 05, 06			01, 02		
traject (m-mv)		0,50 - 1,00			0,50 - 1,00			1,20 - 2,20		
humus	% ds	0,60			0,60			2,30		
lutum	% ds	5,90			6,00			24,0		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
barium	mg/kg ds	26		68 ⁽⁶⁾	20		52 ⁽⁶⁾	22		23 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
kobalt	mg/kg ds	<3	<5	-0,06	<3	<5	-0,06	5,3	5,5	-0,05
koper	mg/kg ds	7	13	-0,18	8,4	15,3	-0,16	<5	<4	-0,24
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,04	-0
lood	mg/kg ds	14	21	-0,06	16	23	-0,06	<10	<8	-0,09
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
nikkel	mg/kg ds	4,8	10,6	-0,38	7	15	-0,3	14	14	-0,32
zink	mg/kg ds	32	63	-0,13	32	63	-0,13	31	35	-0,18
PAK										
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,89	0,89	-0,02	1,3	1,3	-0	0,35	<0,35	-0,03
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0	<0,001	<0,004	0	<0,001	<0,003	0
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0	<0,001	<0,004	0	<0,001	<0,003	0
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0	<0,001	<0,004	0	<0,001	<0,003	0
delta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004 ⁽⁶⁾		<0,001	<0,004 ⁽⁶⁾		<0,001	<0,003 ⁽⁶⁾	
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0	<0,001	<0,004	0	<0,001	<0,003	0
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,0014	<0,0070	0	0,0014	<0,0070	0	0,0014	<0,0061	0
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
Dieldrin	mg/kg ds	0,0017	0,0085		0,0024	0,0120		<0,001	<0,003	
Endrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,014	0,049 ⁽⁴¹⁾		<0,001	<0,003	
DDE (som)	mg/kg ds	0,0024	0,0120	-	0,0022	0,0110	-	0,0014	<0,0061	-
		0,04			0,04			0,04		
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	0,0017	0,0085		0,0015	0,0075		<0,001	<0,003	
DDD (som)	mg/kg ds	0,0014	<0,0070	-0	0,0014	<0,0070	-0	0,0014	<0,0061	-0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
DDT (som)	mg/kg ds	0,0014	<0,0070	0,13	0,0028	0,0140	0,12	0,0014	<0,0061	0,13
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,003	0,011 ⁽⁴¹⁾		<0,001	<0,003	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0	<0,001	<0,004	0	<0,001	<0,003	0
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,0014	<0,0070	0	0,0014	<0,0070	0	0,0014	<0,0061	0
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
HCHs (som, STI-tabel)	mg/kg ds		0,0028			0,0028			0,0028	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,0031	0,0155	0	0,013	0,065	0,01	0,0021	<0,0091	-0
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,017	0,084		0,028	0,139		0,015	<0,064	

grondmonster		MM01	MM02	MM03
certificaatcode		1199544	1199544	1199544
boring(en)		01, 02, 03, 07	04, 05, 06	01, 02
traject (m-mv)		0,50 - 1,00	0,50 - 1,00	1,20 - 2,20
humus	% ds	0,60	0,60	2,30
lutum	% ds	5,90	6,00	24,0
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,001 <0,004 -0	<0,001 <0,004 -0	<0,001 <0,003 -0
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0049 <0,0245 0	0,0049 <0,0245 0	0,0049 <0,0213 0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <123 -0,01	<35 <123 -0,01	<35 <107 -0,02

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
BESTRIJDINGSMIDDELEN						
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	0,0030				
alfa-HCH	mg/kg ds	0,0010	8,50	0,0010	0,50	17,00
beta-HCH	mg/kg ds	0,0020	0,80	0,0020	0,50	1,60
gamma-HCH	mg/kg ds	0,0030	0,60	0,040	0,50	1,20
Heptachloor	mg/kg ds	0,00070	2,00	0,00070	0,10	4,00
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,0020	2,00	0,0020	0,10	4,00
Aldrin	mg/kg ds					0,32
DDE (som)	mg/kg ds	0,10	1,20	0,13	1,30	2,30
DDD (som)	mg/kg ds	0,020	17,01	0,84	34,0	34,0
DDT (som)	mg/kg ds	0,20	0,95	0,20	1,00	1,70
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,00090	2,00	0,00090	0,10	4,00
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,0020	2,00	0,0020	0,10	4,00
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	2,01	0,040	0,14	4,00
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,40				
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	1,00	0,027	1,40	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

Tabel 4: classificatie gehalten volgens Besluit bodemkwaliteit

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

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

grondmonster		MM01		MM02		MM03	
		Zand	Zand	Klei			
grondsoort		0,60	0,60	2,30			
humus (% ds)		5,90	5,90	6,00		24,0	
lutum (% ds)		5,90	5,90	6,00		24,0	
indicatieve bodemklasse		Altijd toepasbaar		Klasse industrie		Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
barium	mg/kg ds	26	68 ⁽⁶⁾	20	52 ⁽⁶⁾	22	23 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
kobalt	mg/kg ds	<3	<5	<3	<5	5,3	5,5
koper	mg/kg ds	7	13	8,4	15,3	<5	<4
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,04
lood	mg/kg ds	14	21	16	23	<10	<8
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
nikkel	mg/kg ds	4,8	10,6	7	15	14	14
zink	mg/kg ds	32	63	32	63	31	35
PAK							
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,89	0,89	1,3	1,3	0,35	<0,35
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fenantheen	mg/kg ds	0,11	0,11	0,14	0,14	<0,05	<0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	0,22	0,22	0,19	0,19	<0,05	<0,04
Chryseen	mg/kg ds	0,11	0,11	0,34	0,34	<0,05	<0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,1	0,1	0,2	0,2	<0,05	<0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,091	0,091	0,14	0,14	<0,05	<0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,06	0,06	0,077	0,077	<0,05	<0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,069	0,069	0,065	0,065	<0,05	<0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,062	0,062	0,092	0,092	<0,05	<0,04
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003
delta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004 ⁽⁶⁾	<0,001	<0,004 ⁽⁶⁾	<0,001	<0,003 ⁽⁶⁾
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,0014	<0,0070	0,0014	<0,0070	0,0014	<0,0061
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003
Dieldrin	mg/kg ds	0,0017	0,0085	0,0024	0,0120	<0,001	<0,003
Endrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,014	0,049 ⁽⁴¹⁾	<0,001	<0,003
DDE (som)	mg/kg ds	0,0024	0,0120	0,0022	0,0110	0,0014	<0,0061
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	0,0017	0,0085	0,0015	0,0075	<0,001	<0,003
DDD (som)	mg/kg ds	0,0014	<0,0070	0,0014	<0,0070	0,0014	<0,0061
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003
DDT (som)	mg/kg ds	0,0014	<0,0070	0,0028	0,0140	0,0014	<0,0061
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,003	0,011 ⁽⁴¹⁾	<0,001	<0,003
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,0014	<0,0070	0,0014	<0,0070	0,0014	<0,0061

		MM01		MM02		MM03	
grondmonster		Zand		Zand		Klei	
grondsoort		0,60		0,60		2,30	
humus (% ds)		5,90		6,00		24,0	
lutum (% ds)		Altijd toepasbaar		Klasse industrie		Altijd toepasbaar	
indicatieve bodemklasse		Altijd toepasbaar		Klasse industrie		Altijd toepasbaar	
cis-Chlooraan	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003
trans-Chlooraan	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003
HCHs (som, STI-tabel)	mg/kg ds	0,0028		0,0028		0,0028	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,0031	0,0155	0,013	0,065	0,0021	<0,0091
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,017	0,084	0,028	0,139	0,015	<0,064
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0049	<0,0245	0,0049	<0,0245	0,0049	<0,0213
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 ⁽⁶⁾	<4	14 ⁽⁶⁾	<4	12 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	15 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	15 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	15 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	15 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	15 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	<35	<123	<35	<107

Toelichting bij de tabel(len):

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

Tabel 6: toetsingswaarde voor standaard bodem in mg/kg d.s. (10% humus en 25% lutum)

		AW	WO	IND	I
METALEN					
cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
koper	mg/kg ds	40	54	190	190
kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
lood	mg/kg ds	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	0,003			
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4

		AW	WO	IND	I
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Aldrin	mg/kg ds				0,32
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Bijlage 8: Toetsingstabellen grondwater

Projectnaam Professor Holwerdalaan 52-54 te Naaldwijk
Projectcode 2209143TW

Tabel 1: classificatie gehalten

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

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

Watermonster		01-1-1		
datum bemonstering		11-10-2022		
filterdiepte (m-mv)		1,50 - 2,50		
certificaatcode		1202119		
monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
arseen	µg/l	70	70	1,2
barium	µg/l	<20	<14	-0,06
cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23
koper	µg/l	<2	<1	-0,23
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06
lood	µg/l	<2	<1	-0,23
molybdeen	µg/l	5,3	5,3	0
nikkel	µg/l	5,5	5,5	-0,16
zink	µg/l	<10	<7	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
tolueen	µg/l	0,24	0,24	-0,01
ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	0,31	0,31	
ortho-Xyleen	µg/l	0,15	0,15	
xylenen (som)	µg/l	0,46	0,46	0
styreen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		1,12 ^(2,14)	
PAK				
PAK 10 VROM	-		0,0063 ⁽¹¹⁾	
Naftaleen	µg/l	0,44	0,44	0,01
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l		<0,14 0,21	0,01
vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,03
1,1-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	

Watermonster		01-1-1	
datum bemonstering		11-10-2022	
filterdiepte (m-mv)		1,50 - 2,50	
certificaatcode		1202119	
monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde	
1,3-dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1
tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾
Dichloorpropan	µg/l	<0,42	-0
OVERIG			
som dichloorpropan-isomeren	µg/l	0,42	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35 -0,03

Toelichting bij de tabel(len):

Meetw : Meetwaarde
GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
Index : (GSSD - AW) / (I - AW)
11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
13 : Indicatieve interventiewaarde wordt overschreden
14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
: Verhoogde rapportagegrens

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

		S	T	I
METALEN				
arsen	µg/l	10	35,0	60
barium	µg/l	50	338	625
cadmium	µg/l	0,4	3,20	6
kobalt	µg/l	20	60,0	100
koper	µg/l	15	45,0	75
kwik	µg/l	0,05	0,18	0,3
lood	µg/l	15	45,0	75
molybdeen	µg/l	5	153	300
nikkel	µg/l	15	45,0	75
zink	µg/l	65	433	800
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
benzeen	µg/l	0,2	15,10	30
tolueen	µg/l	7	504	1000
ethylbenzeen	µg/l	4	77,0	150
xylenen (som)	µg/l	0,2	35,1	70
styreen	µg/l	6	153	300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			
PAK				
Naftaleen	µg/l	0,01	35,0	70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	7	454	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	7	204	400
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	0,01	65,0	130
dichloormethaan	µg/l	0,01	500	1000
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6	203	400
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01	5,00	10
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01	20,0	40
trichlooretheen (Tri)	µg/l	24	262	500
1,1-dichlooretheen	µg/l	0,01	5,00	10
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	0,01	10,01	20
vinylchloride	µg/l	0,01	2,50	5
tribroommethaan (bromoform)	µg/l			630
Dichloorpropan	µg/l	0,8	40,4	80
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50	325	600