



Verkennd bodemonderzoek Kortenhoevenseweg (nabij 179) Lexmond



ADVISEURS
IN BOUWEN,
MILIEU &
VEILIGHEID

Verkennend bodemonderzoek

in opdracht van

Langerak Teken- en Adviesbureau
De heer L. Langerak
Tolstraat 28A
4231 BC Meerkerk

betreffende locatie

Kortenhoevenseweg (nabij 179)
Lexmond

documentkenmerk

1803/193/BU-01

versie

0

vestiging, datum

Arkel, 25 juli 2018

opgesteld door:

B.M. (Bram) Uittenbogaard
Projectleider bodem

gecontroleerd door:

S. (Stan) Francken
Projectleider bodem

Dit document is digitaal gegenereerd en derhalve niet voorzien van een handtekening. De inhoud is aantoonbaar gecontroleerd en vrijgegeven. Het document mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd. Door derden aangebrachte wijzigingen en/of toevoegingen dan wel oneigenlijk gebruik van het document vallen niet onder de verantwoording van Tritium Advies BV.

Tritium Advies BV

Adviseurs in bouwen, milieu en veiligheid

TRITIUM NUENEN »

Gulberg 35
5674 TE Nuenen
T. 040.29 51 951

E. info@tritium.nl

TRITIUM PRINSENBEEK »

Groenstraat 27
4841 BA Prinsenbeek
T. 076.54 29 564

I. www.tritiumadvies.nl

TRITIUM NEER »

Steeg 27
6086 EJ Neer
T. 0475.49 81 50

K.v.K nr. 17108024

TRITIUM ARKEL »

Vlietskade 1509
4241 WH Arkel
T. 0183.71 20 80

IBAN NL29INGB0662572645

Samenvatting

In opdracht van Langerak Teken- en Adviesbureau heeft Tritium Advies B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Kortenhoevenseweg (nabij nr. 179) te Lexmond.

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen bestemmingswijziging en 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 er op de locatie sprake is van bodemverontreiniging, welke mogelijk een belemmering vormt voor de voorgenomen ontwikkelingen.

Zintuiglijk zijn in de ondergrond plaatselijk bijmengingen aangetroffen met resten slib. Verder zijn geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen.

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond niet verontreinigd is met de onderzochte parameters. De ondergrond met resten slib en de zintuiglijk schone ondergrond zijn licht verontreinigd met nikkel.

Het grondwater blijkt licht verontreinigd te zijn met barium (regionaal verhoogde achtergrondconcentratie). Tevens is een zeer geringe overschrijding van de detectielimiet / streefwaarde voor naftaleen aangetoond, waardoor deze formeel als licht verontreinigd dient te worden beschouwd. De lichte verontreinigingen zijn dermate laag dat hiernaar geen nader onderzoek noodzakelijk wordt geacht.

De onderzoeksresultaten leveren geen beperkingen op ten aanzien van het toekomstige gebruik van de locatie en vormen ons inziens geen belemmering voor de afgifte van een omgevingsvergunning voor bouwen.

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

Inhoudsopgave

	pagina
Samenvatting	
1. Inleiding	1
2. Vooronderzoek	2
2.1 Locatiegegevens	2
2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek	3
2.3 Bodemopbouw	3
2.4 Bodemkwaliteitskaart	4
2.5 Conclusies vooronderzoek	4
3. Onderzoeksstrategie	5
4. Uitvoering	6
4.1 Kwalibo	6
4.2 Grondonderzoek	6
4.3 Grondwateronderzoek	7
4.4 Analyses	7
5. Analyseresultaten	8
5.1 Toetsingskader	8
5.2 Grond	9
5.3 Grondwater	9
6. Conclusie en aanbevelingen	10

Bijlagen

	aantal pagina's (excl. voorblad)
1. regionale ligging en kadastrale gegevens	2
2. situatietekening	3
3. boorprofielen	3
4. analyseresultaten grond	8
5. analyseresultaten grondwater	5
6. toetsingstabellen grond	4
7. toetsingstabellen grondwater	3

1. Inleiding

In opdracht van Langerak Teken- en Adviesbureau heeft Tritium Advies B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Kortenhoevenseweg (nabij nr. 179) te Lexmond.

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen bestemmingswijziging en 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 er op de locatie sprake is van bodemverontreiniging, welke mogelijk een belemmering vormt voor de voorgenomen ontwikkelingen.

Tritium Advies B.V. 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 over Kwalibo, zijn niet onder Kwalibo uitgevoerd.

2. Vooronderzoek

Als onderdeel van het verkennend bodemonderzoek is een standaard vooronderzoek uitgevoerd volgens de Nederlandse norm NEN 5725 (januari 2009). De in de navolgende tabel weergegeven bronnen zijn geraadpleegd.

Tabel 2.1: overzicht geraadpleegde bronnen tijdens vooronderzoek.

tabel 2.17 overzicht geraadpleegde bronnen tijdens vooronderzoek			
bron	contactpersoon	datum	uitvoerder Tritium Advies B.V.
internet			
www.ahn.nl	-	25 juni 2018	dhr. B.M. Uittenbogaard
www.dinoloket.nl			
www.bagviewer.kadaster.nl			
www.bodemloket.nl			
www.topotijdreis.nl			
Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid			
bodeminformatiesysteem	-	25 juni 2018	dhr. B.M. Uittenbogaard
bodemkwaliteitskaart			
overige bronnen			
Google Earth	-	25 juni 2018	dhr. B.M. Uittenbogaard

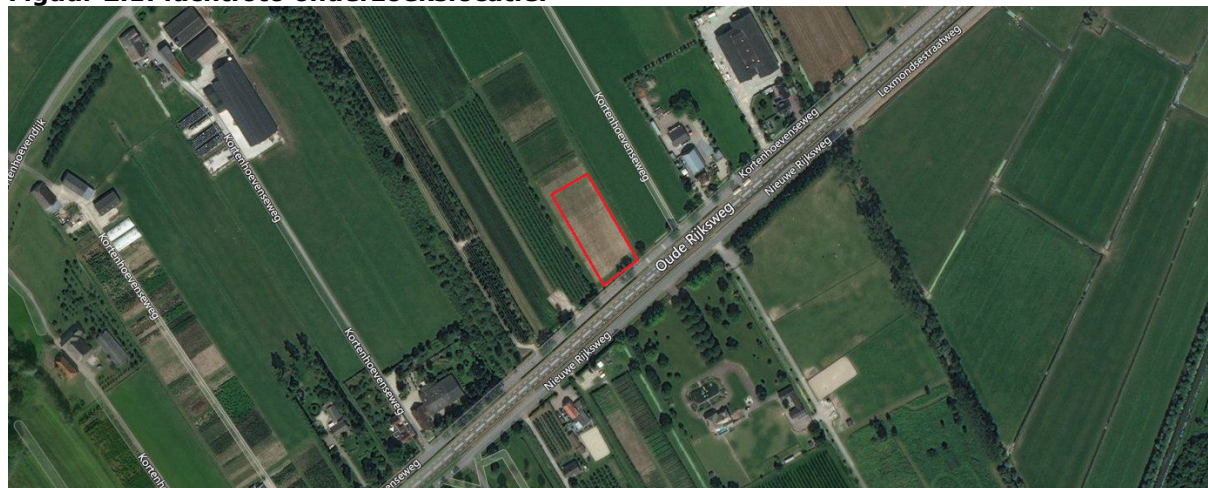
2.1 Locatiegegevens

In de navolgende tabel zijn de locatiegegevens opgenomen. De topografische ligging en de kadastrale gegevens zijn weergegeven in bijlage 1. Een situatietekening is weergegeven in bijlage 2.

Tabel 2.2: locatiegegevens.

locatie	coördinaten		kadastrale percelen			totale opp. (m ²)	bebouwing (m ²)	onderzoeks- locatie (m ²)
	x	y	gemeente	sectie	nummer			
Kortenhoevenseweg ong.	132.148	442.687	Zederik	B	788 (ged.)	6.980	-	2.975

Figuur 2.1: luchtfoto onderzoekslocatie.



De onderzoekslocatie is onbebouwd, onverhard en in gebruik als boomkwekerij. De belendende percelen zijn in gebruik als gras-/weiland en als openbare weg. Het perceel wordt begrensd door diverse watergangen.

Uit historisch kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl) blijkt dat de onderzoekslocatie tot circa 2014 in gebruik is geweest als gras-/weiland. Vanaf deze periode is de locatie in gebruik als boomkwekerij. Uit het kaartmateriaal blijkt dat geen sprake is van een voormalige boomgaard of voormalige (gedempte) watergangen.

In de toekomst is men voornemens een woning en een loods op de locatie te realiseren.

Op de onderzoekslocatie bevinden zich voor zover bekend bij Tritium Advies geen boven- of ondergrondse tanks en hebben zich in het verleden geen calamiteiten of (bedrijfs)activiteiten voorgedaan, waardoor de bodem verontreinigd zou kunnen zijn geraakt.

Uit de memo van de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid (13 juni 2018) blijkt dat de onderzoekslocatie binnen de verspreidingszone van PFOA (Perfluorooctaan zuur) is gelegen. Deze verspreiding is waarschijnlijk veroorzaakt doordat deze door de Chemours-fabriek uitgestoten stof, is neergeslagen ('atmosferische depositie') op en in de bodem. De onderzoekslocatie is gelegen in zone 1. Dit betekent dat voor de bestemmingswijziging en aanvraag van een omgevingsvergunning voor bouwen geen onderzoeksplicht geldt.

2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek

Voor zover bekend is op de onderzoekslocatie en in de directe omgeving niet eerder een bodemonderzoek uitgevoerd.

2.3 Bodemopbouw

In de navolgende tabellen is een overzicht opgenomen van de bodemsamenstelling en de geohydrologische situatie.

Tabel 2.3: bodemsamenstelling (maaiveldhoogte 1,0 m+NAP).

laagomschrijving	dikte	samenstelling	doorlatendheid
deklaag	7 m	klei en veen	matig
1 ^e watervoerende pakket	51 m	zeer fijn tot uiterst grof zand	goed

Tabel 2.4: geohydrologische situatie.

laagomschrijving	stijghoogte grondwater	stromingsrichting
freatisch	0,0 m-NAP	onbekend, beïnvloed door lokale watergangen
1 ^e watervoerende pakket	onbekend	onbekend, beïnvloed door het waterwingebied

In de directe omgeving van de locatie is geen oppervlaktewater van betekenis aanwezig. De onderzoekslocatie is gelegen binnen de boringsvrije zone van het waterwingebied Lakerveld. Op een afstand van circa 4 kilometer ten zuiden van de locatie zijn de onttrekkingsputten van het waterwingebied gelegen. Op de onderzoekslocatie vindt geen grondwateronttrekking plaats.

2.4 Bodemkwaliteitskaart

In 2015 is de bodemkwaliteitskaart voor de regio Zuid-Holland Zuid geactualiseerd. Op deze kaart is de landbodem van de regio ingedeeld in zones met een vergelijkbare milieuhygiënische bodemkwaliteit. De kwaliteit van de boven- en ondergrond wordt geclassificeerd als "achtergrondwaarde". De locatie heeft de bodemfunctie "landbouw/natuur".

2.5 Conclusies vooronderzoek

Op grond van het vooronderzoek wordt de onderzoekslocatie als 'onverdacht' beschouwd. Er zijn geen aanwijzingen dat op de onderzoekslocatie en in de directe omgeving activiteiten hebben plaatsgevonden waardoor de bodem verontreinigd kan zijn geraakt.

Asbest

Het is vooralsnog onbekend of op en nabij de locatie handelingen met asbest zijn uitgevoerd in een mate dat hierdoor een bodemverontreiniging met asbest zou kunnen zijn ontstaan. Tevens zijn er geen aanwijzingen dat er puin op de locatie of in de bodem aanwezig is. De locatie wordt derhalve (in eerste instantie) als onverdacht beschouwd op de aanwezigheid van asbest in de bodem.

3. Onderzoeksstrategie

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

Tabel 3.1: strategie verkennend bodemonderzoek.

strategie ¹⁾	omschrijving	boorwerk (diepte in m-mv)		chemische analyses ²⁾	
		boringen	peilbuizen	grond	grondwater
ONV-NL	ontwikkelingslocatie 2.975 m ²	9 x (0,5) 2 x (2,0)	1	3 x NEN-g	1 x NEN-gw

opmerkingen bij de tabel:

1) verklaring strategie:

ONV-NL : onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie, 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).

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 vindt plaats vanuit de onder BRL SIKB 2000 (versie 5, 12 december 2013) gecertificeerde vestiging van Tritium Advies B.V. te Nuenen.

De boringen zijn geplaatst conform protocol 2001 (versie 3.2, 12 december 2013) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. De peilbuis is bemonsterd conform protocol 2002 (versie 4, 12 december 2013) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

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

Tabel 4.1: erkende veldwerker Tritium Advies B.V.

veldwerker	datum uitvoering	boornummers/ peilbuisnummer
boorwerkzaamheden		
Dorus Straatman	6 juli 2018	01 t/m 12
monstername grondwater		
Dorus Straatman	13 juli 2018	06

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.

Onderstaand is een overzicht opgenomen van de afwijkingen op de bovengenoemde protocollen en de invloed daarvan op de betrouwbaarheid van het onderzoek:

Protocol 2001: bij het plaatsen van de peilbuis is de bovenkant van het filter, 30 cm onder de grondwaterstand geplaatst. Dit in verband met boringsvrije zone van het waterwingebied van Oasen waarbij niet dieper dan 2,5 m-mv geboord mocht worden. Omdat de grondwaterstand tijdens de grondwatermonstername (één week later) hoger was dan voorzien en de peilbuis daarmee toch op de juiste diepte is afgewerkt, kan worden geconcludeerd dat deze afwijking geen invloed heeft gehad op de resultaten van onderhavig onderzoek.

4.2 Grondonderzoek

De plaats van de boringen is weergegeven in bijlage 2. In verband met de boringsvrije zone van het waterwingebied van Oasen, waarbij niet dieper dan 2,5 m-mv geboord mocht worden, is de peilbuis afgewerkt op een diepte van 2,5 m-mv. Verder deden zich tijdens het plaatsen van de boringen deden geen belemmeringen of bijzonderheden voor.

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

Tabel 4.2: waargenomen afwijkingen.

boring	traject (m-mv)	afwijking	einddiepte (m-mv)
09	1,70 - 2,00	sporen slib	2,00

4.3 Grondwateronderzoek

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

Tabel 4.3: peilbuispecificaties.

peilbuis	filtertraject (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	zuurgraad (pH)	geleidbaarheid (Ec, $\mu\text{S}/\text{cm}$)	troebelheid (ntu) ¹⁾
06	1,50 - 2,50	1,00	6,8	552	18

opmerking bij de tabel.

- 1) de verhoogde ntu (> 10) wordt veroorzaakt door de aanwezigheid van niet opgeloste stoffen in het grondwater en kan leiden tot een overschatting van een grondwaterverontreiniging. Bij de interpretatie van de resultaten wordt bepaald of de verhoogde ntu van invloed is geweest op de resultaten.

4.4 Analyses

De grond- en grondwatermonsters zijn volgens de navolgende tabellen geanalyseerd door AL-West te Deventer (geaccrediteerd).

Tabel 4.4: geanalyseerde monsters (grond).

monster-code	deelmonsters (m-mv)	chemische analyses ¹⁾	motivatie
MM01	01 (0,00 - 0,50), 02 (0,00 - 0,50), 03 (0,00 - 0,50), 04 (0,00 - 0,50), 05 (0,00 - 0,50), 06 (0,00 - 0,50)	NEN-g	zintuiglijk schone bovengrond (zand)
MM02	07 (0,00 - 0,50), 08 (0,00 - 0,50), 09 (0,00 - 0,50), 10 (0,00 - 0,50), 11 (0,00 - 0,50), 12 (0,00 - 0,50)	NEN-g	zintuiglijk schone bovengrond (zand)
MM03	01 (0,80 - 1,30), 06 (0,50 - 1,00), 06 (1,50 - 2,00), 09 (0,50 - 1,00), 09 (1,00 - 1,20)	NEN-g	zintuiglijk schone ondergrond (zand)
09-5	09 (1,70 - 2,00)	NEN-g	ondergrond sporen slib (klei)

opmerkingen bij de tabel:

- 1) verklaring analyses:
NEN-g : pakket NEN 5740 voor grondparameters (organische stof en lutum, 9 metalen, PAK, PCB en minerale olie).

Tabel 4.5: geanalyseerde monsters (grondwater).

monster-code	peilbuisnummer	filtertraject (m-mv)	chemische analyses ¹⁾	motivatie
06-1-1	06	1,5 - 2,5	NEN-gw	onderzoek grondwater

opmerkingen bij de tabel:

- 1) verklaring analyses:
NEN-gw : pakket NEN 5740 voor grondwaterparameters (9 metalen, vluchtige aromatische koolwaterstoffen en naftalen, 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). De resultaten van de grondmonsters zijn tevens vergeleken met de achtergrondwaarden die zijn weergegeven in de Regeling Bodemkwaliteit (Nederlandse Staatscourant, nr. 247, 20 december 2007 en daarop volgende aanpassingen).

Bij onderhavig onderzoek zijn 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.

In voorliggende rapportage 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.

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	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.	het aangetoonde gehalte ligt tussen de tussen- en interventiewaarde.
>I = sterk verontreinigd	het aangetoonde gehalte ligt boven de interventiewaarde.	het aangetoonde gehalte ligt boven de interventiewaarde.

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

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

Tabel 5.2: aanduiding bodemkwaliteitsklasse.

aanduiding in rapport	betekenis
achtergrondwaarde	grond kan vrij worden toegepast bij elke bodemfunctie en elke bodemkwaliteit.
wonen	grond kan binnen het algemene generieke toetsingskader worden toegepast bij de bodemfuncties en bodemkwaliteiten "wonen" of "industrie".
industrie	grond kan binnen het algemene generieke toetsingskader enkel worden toegepast bij de bodemfunctie en bodemkwaliteit "industrie".
niet-toepasbaar	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 6. Een samenvatting hiervan is weergegeven in de navolgende tabel.

Tabel 5.3: samenvatting toetsingsresultaten grond.

monster-code	boringen	traject ²⁾ (m-mv)	motivatie	toetsingsresultaten			
				Wbb			Bbk ¹⁾
				> AW	> T	> I	
MM01	01, 02, 03, 04, 05, 06	0,00 - 0,50	zintuiglijk schone bovengrond (zand)	PAK	-	-	AW
MM02	07, 08, 09, 10, 11, 12	0,00 - 0,50	zintuiglijk schone bovengrond (zand)	-	-	-	AW
MM03	01, 06, 09	0,50 - 2,00	zintuiglijk schone ondergrond (zand)	nikkel	-	-	AW
09-5	09	1,70 - 2,00	ondergrond sporen slib (klei)	nikkel	-	-	AW

opmerking bij de tabel:

- 1) de toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) dient als indicatief te worden beschouwd;
- 2) het aangegeven traject betreft de minimale en maximale diepte van de deelmonsters in het betreffende mengmonster; voor het exacte traject per boring wordt verwezen naar het analysecertificaat.

5.3 Grondwater

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

Tabel 5.4: samenvatting toetsingsresultaten grondwater.

monster-code	peilbuis-nummer	filtertraject (m-mv)	motivatie	toetsingsresultaten Wbb		
				> S	> T	> I
06-1-1	06	1,5 - 2,5	onderzoek grondwater	barium, naftaleen	-	-

6. Conclusie en aanbevelingen

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

Zintuiglijk zijn in de ondergrond plaatselijk bijmengingen aangetroffen met resten slib.

Uit de analyseresultaten blijkt dat de zintuiglijk schone bovengrond niet verontreinigd is met de onderzochte parameters. De ondergrond met resten slib en de zintuiglijk schone ondergrond zijn licht verontreinigd met nikkel.

Het grondwater blijkt licht verontreinigd te zijn met barium. Tevens is een zeer geringe overschrijding van de detectielimiet/streefwaarde voor naftaleen aangetoond waardoor deze formeel als licht verontreinigd dient te worden beschouwd.

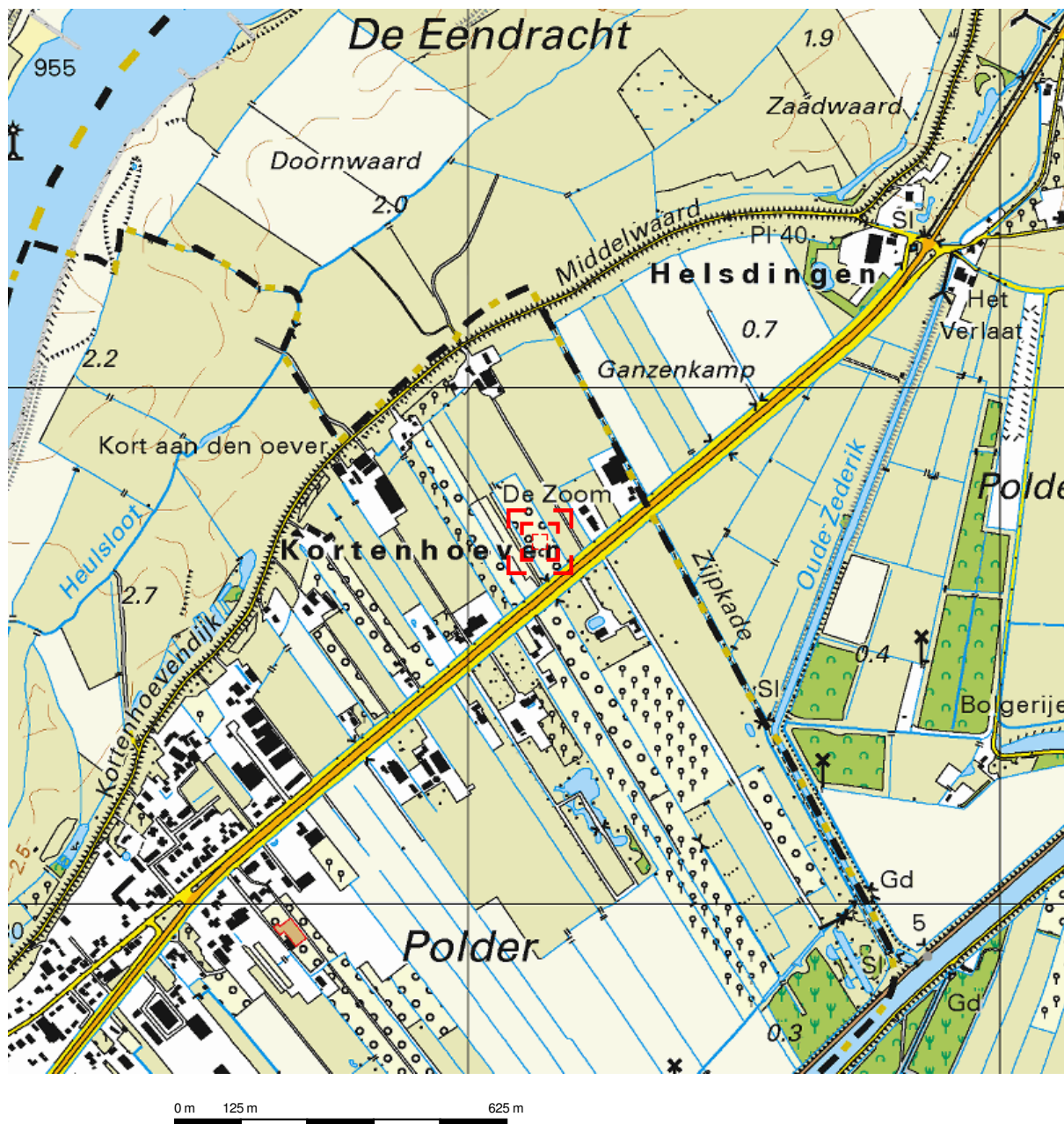
De lichte verontreinigingen met nikkel in de grond en met barium en naftaleen in het grondwater zijn in tegenstelling met de hypothese dat de locatie onverdacht is. Voor naftaleen in het grondwater geldt dat slechts een marginale verhoging is aangetoond ten opzichte van de streefwaarde. Voor de lichte verontreiniging met barium in het grondwater geldt dat er geen locatie specifieke bron aanwezig is. Verhogingen met barium worden tevens vaker aangetroffen in de regio (verhoogde achtergrondconcentraties). De lichte verontreinigingen zijn dermate laag dat hiernaar geen nader onderzoek noodzakelijk wordt geacht.

De onderzoeksresultaten leveren geen beperkingen op ten aanzien van het toekomstige gebruik van de locatie en vormen ons inziens geen belemmering voor de afgifte van een omgevingsvergunning voor bouwen.

BIJLAGE 1: REGIONALE LIGGING EN KADASTRALE GEGEVENS

Bijgevoegd zijn:

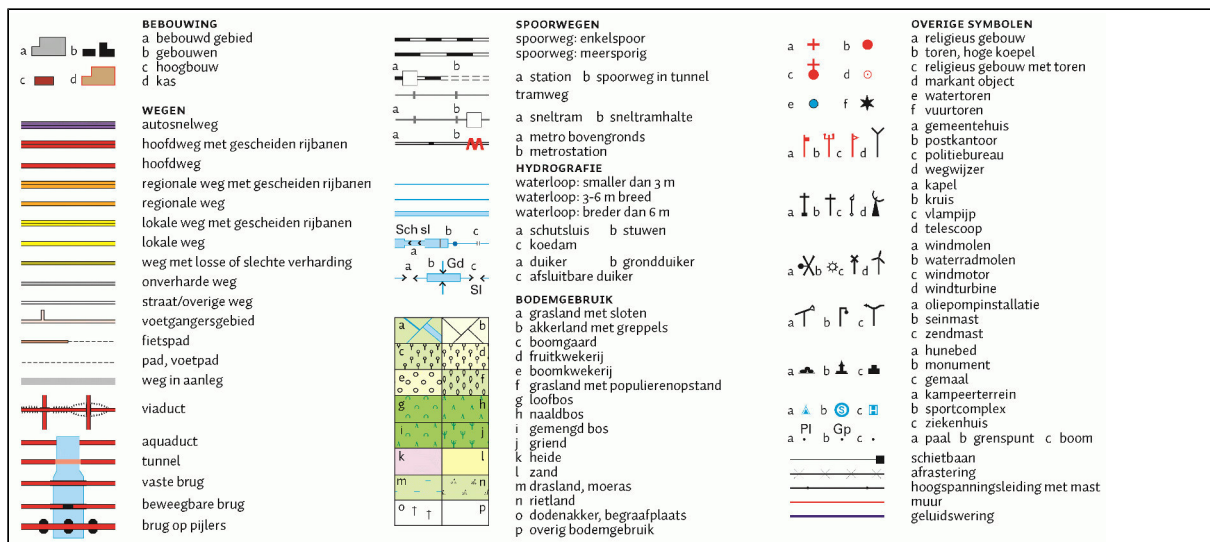
	aantal pagina's
1 topografische kaart	1
2 kadastrale kaart	1

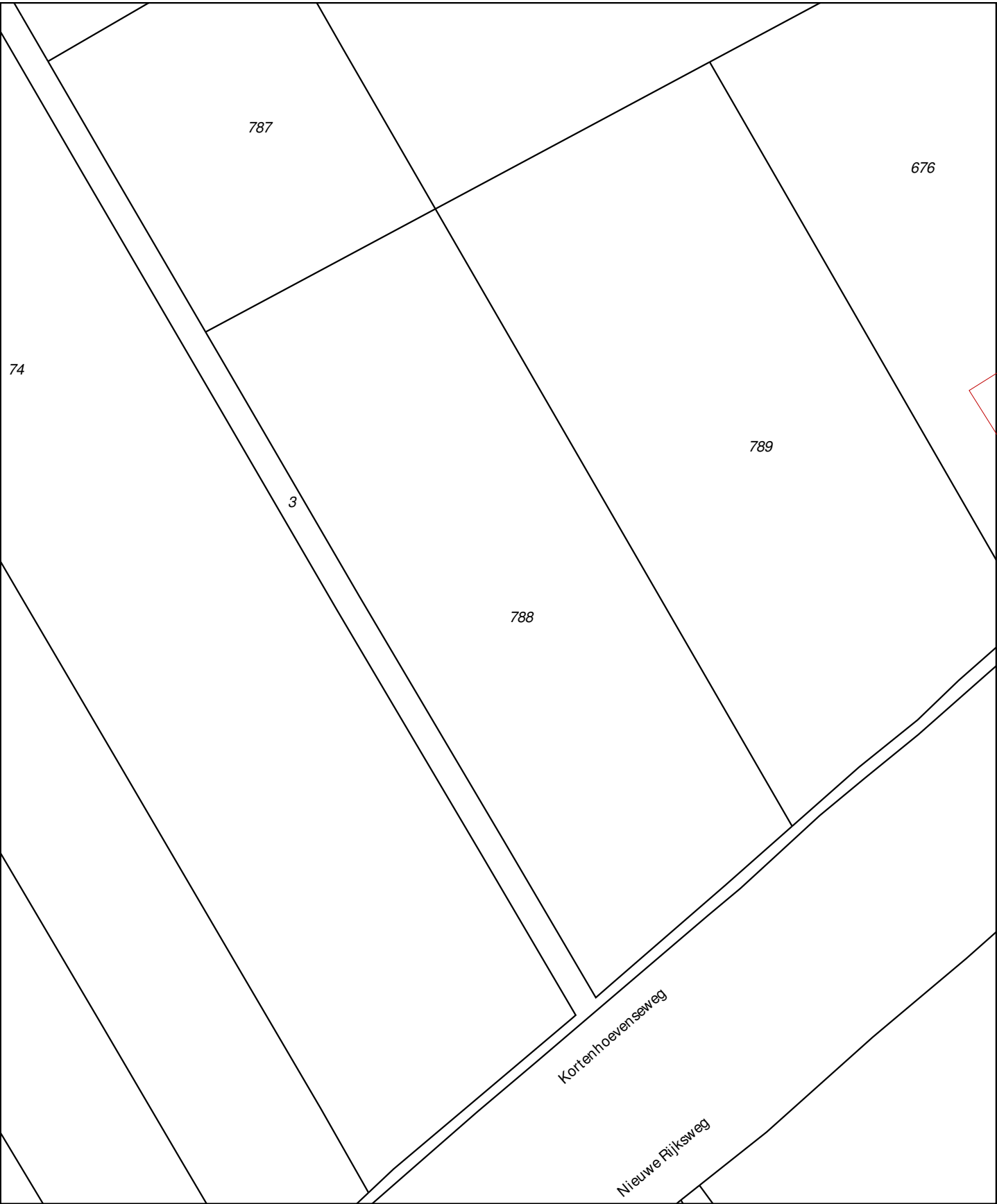


Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object ZEDERIK B 788
Nieuwe Rijksweg, LEXMOND
CC-BY Kadaster.





12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 19 juli 2018

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

ZEDERIK

B

788

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

0 25 m.

○ boring tot 0,5 m-mv — — — — — grens onderzoekslocatie

● boring tot 2,0 m-mv

● boring met peilbuis

18-07-2018		BU				
Wijz.	Datum	Omschrijving	Getekend	Gec.	Gezien	
		Opdrachtgever Langerak Tekn- en Adviesbureau				
		Project Kortenhoevenseweg (ong.) te Lexmond				
		Titel Situatietekening				
		BIJLAGE 2				
Vestiging Arkel	Schaal 1:1.000	Form. A4	Ordernummer 1803/193/BU	Tekeningnummer 001	Blad 1	van 1
				Wijz. 0		

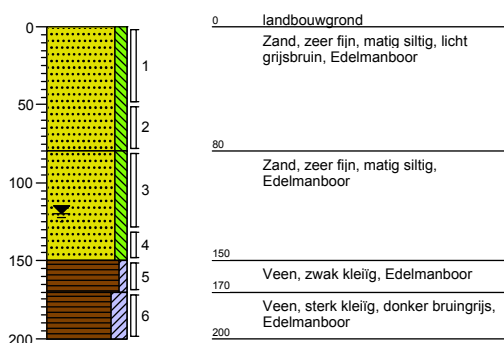
BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN

Bijlage: Boorprofielen

Boring: 01

Boormeester: Dorus Straatman X (RD): 132181,30

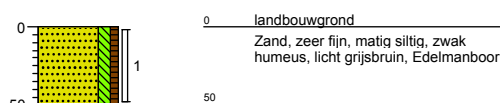
Datum: 06-07-2018 Y (RD): 442662,78



Boring: 02

Boormeester: Dorus Straatman X (RD): 132166,53

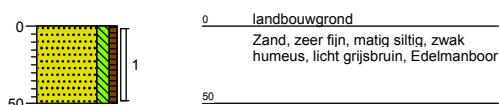
Datum: 06-07-2018 Y (RD): 442655,98



Boring: 03

Boormeester: Dorus Straatman X (RD): 132169,53

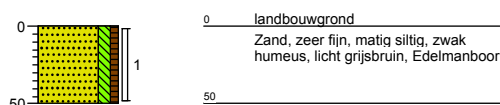
Datum: 06-07-2018 Y (RD): 442678,00



Boring: 04

Boormeester: Dorus Straatman X (RD): 132158,51

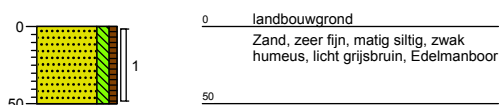
Datum: 06-07-2018 Y (RD): 442667,68



Boring: 05

Boormeester: Dorus Straatman X (RD): 132160,94

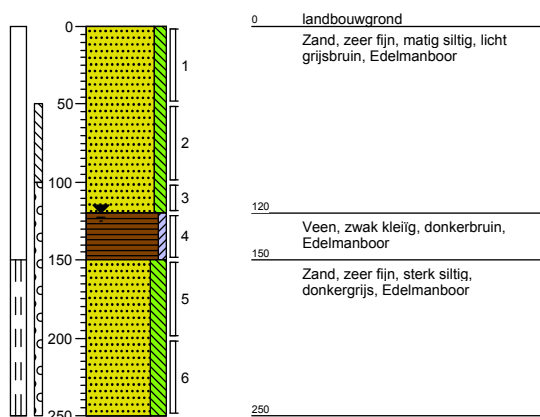
Datum: 06-07-2018 Y (RD): 442688,57



Boring: 06

Boormeester: Dorus Straatman X (RD): 132147,45

Datum: 06-07-2018 Y (RD): 442683,37



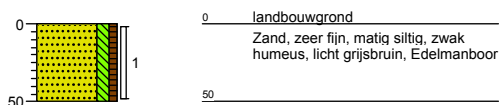
Bijlage: Boorprofielen



Boring: 07

Boormeester: Dorus Straatman X (RD): 132155,08

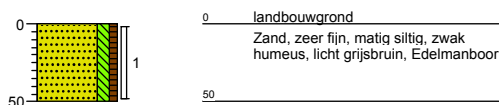
Datum: 06-07-2018 Y (RD): 442700,13



Boring: 08

Boormeester: Dorus Straatman X (RD): 132137,38

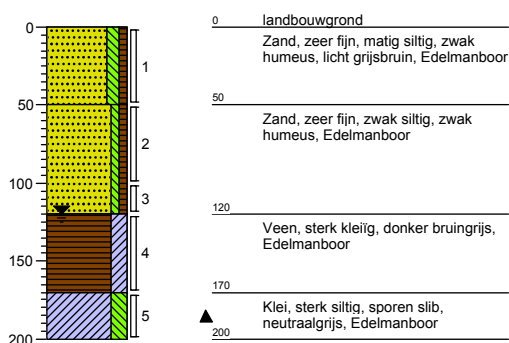
Datum: 06-07-2018 Y (RD): 442699,52



Boring: 09

Boormeester: Dorus Straatman X (RD): 132146,82

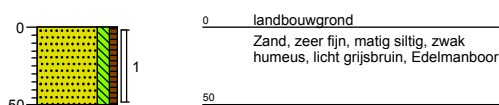
Datum: 06-07-2018 Y (RD): 442713,52



Boring: 10

Boormeester: Dorus Straatman X (RD): 132129,58

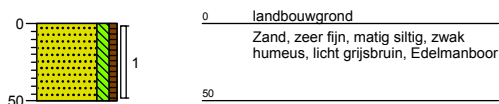
Datum: 06-07-2018 Y (RD): 442711,79



Boring: 11

Boormeester: Dorus Straatman X (RD): 132138,58

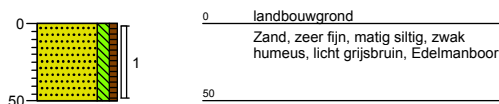
Datum: 06-07-2018 Y (RD): 442726,88



Boring: 12

Boormeester: Dorus Straatman X (RD): 132121,37

Datum: 06-07-2018 Y (RD): 442719,30

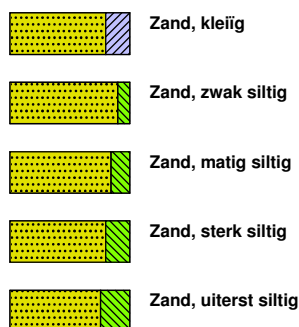


Legenda (conform NEN 5104)

grind



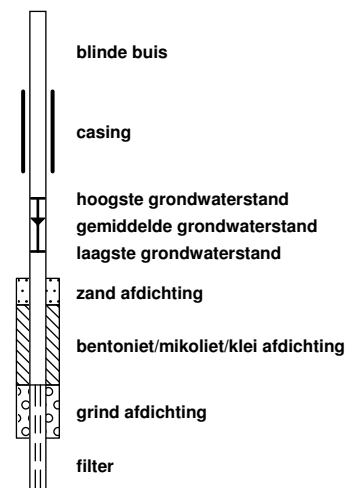
zand



veen



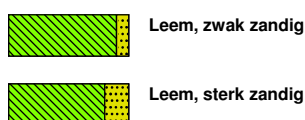
peilbuis



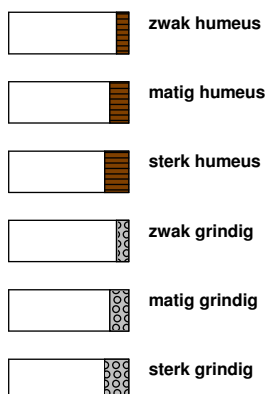
klei



leem



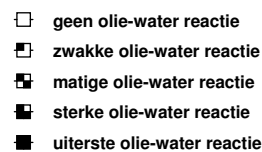
overige toevoegingen



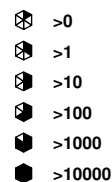
geur



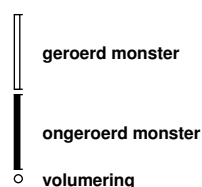
olie



p.i.d.-waarde



monsters

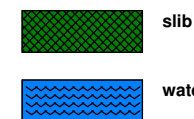


overig



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
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TRITIUM ADVIES B.V.

B.M.Uittenbogaard

GULBERG 35

5674 TE NUENEN

Datum 16.07.2018

Relatienr 35003866

Opdrachtnr. 780804

ANALYSERAPPORT

Opdracht 780804 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.

Uw referentie 1803193BU Kortenhoevenseweg te Lexmond 1803193BU

Opdrachtacceptatie 09.07.18

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.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

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
Postbus 693, 7400 AR Deventer
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 780804 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
615130	06.07.2018	MM01 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50)
615137	06.07.2018	MM02 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50)
615146	06.07.2018	MM03 01 (80-130) 06 (50-100) 06 (150-200) 09 (50-100) 09 (100-120)
615152	06.07.2018	09-5 09 (170-200)

Eenheid

615130	615137	615146	615152
MM01 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50)	MM02 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50)	MM03 01 (80-130) 06 (50-100) 06 (150-200) 09 (50-100) 09 (100-120)	09-5 09 (170-200)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
S Droge stof	%	86,0	83,9	73,5	63,4
S IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	15	17	18	40
------------------	------	----	----	----	----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	3,0 ^{x)}	1,8 ^{x)}	1,7 ^{x)}	3,2 ^{x)}
-------------------	------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	86	85	120	200
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,31	0,23	0,21	0,33
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	8,1	8,4	11	18
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	14	14	16	23
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	22	23	18	20
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	22	22	31	52
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	61	56	63	88

PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,37	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,29	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,15	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,16	<0,050	<0,050	<0,050
S Chryseen	mg/kg Ds	0,33	<0,050	<0,050	<0,050
S Fenanthreen	mg/kg Ds	0,13	<0,050	<0,050	<0,050
S Fluorantheen	mg/kg Ds	0,72	<0,050	<0,050	<0,050
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,23	<0,050	<0,050	<0,050
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	2,5 ^{#)}	0,35 ^{#)}	0,35 ^{#)}	0,35 ^{#)}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	51	<35	<35	<35
S Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	5 *	<3 *

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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
Postbus 693, 7400 AR Deventer
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 780804 Bodem / Eluaat

Eenheid 615130 615137 615146 615152
MM01 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) MM02 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) MM03 01 (80-130) 06 (50-100) 06 (150-200) 09 (50-100) 09 (100-120)
05 (0-50) 06 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 09-5 09 (170-200)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	28 *	<3 *	<3 *	<3 *
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	6 *	<4 *	<4 *	<4 *
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *

Polychloorbifenylen (AS3000)

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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

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

Begin van de analyses: 09.07.2018

Einde van de analyses: 13.07.2018

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 3 van 4



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
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 780804 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

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

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe₂O₃)

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

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Zink (Zn) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Kwik (Hg)
Barium (Ba) Cadmium (Cd) Koper (Cu) Kobalt (Co) Koolwaterstoffractie C10-C40 Fluorantheen Fenanthreen
Chryseen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(k)fluorantheen Benzo(ghi)peryleen Benzo(a)anthraceen Anthraceen
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 Ballschmutter) (Factor 0,7)

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

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 4 van 4

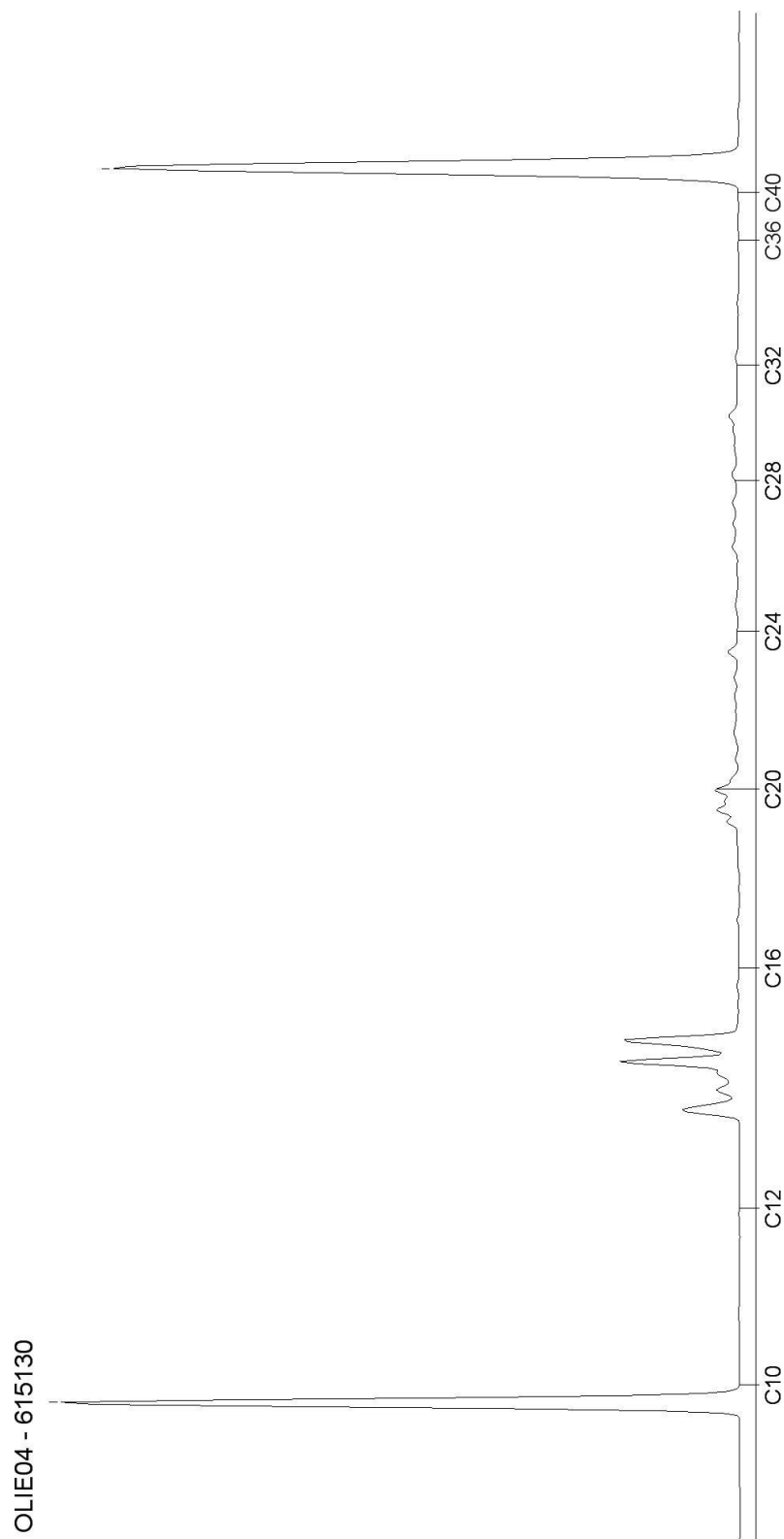


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 780804, Analysis No. 615130, created at 12.07.2018 08:19:56

Monsteromschrijving: MM01 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50)

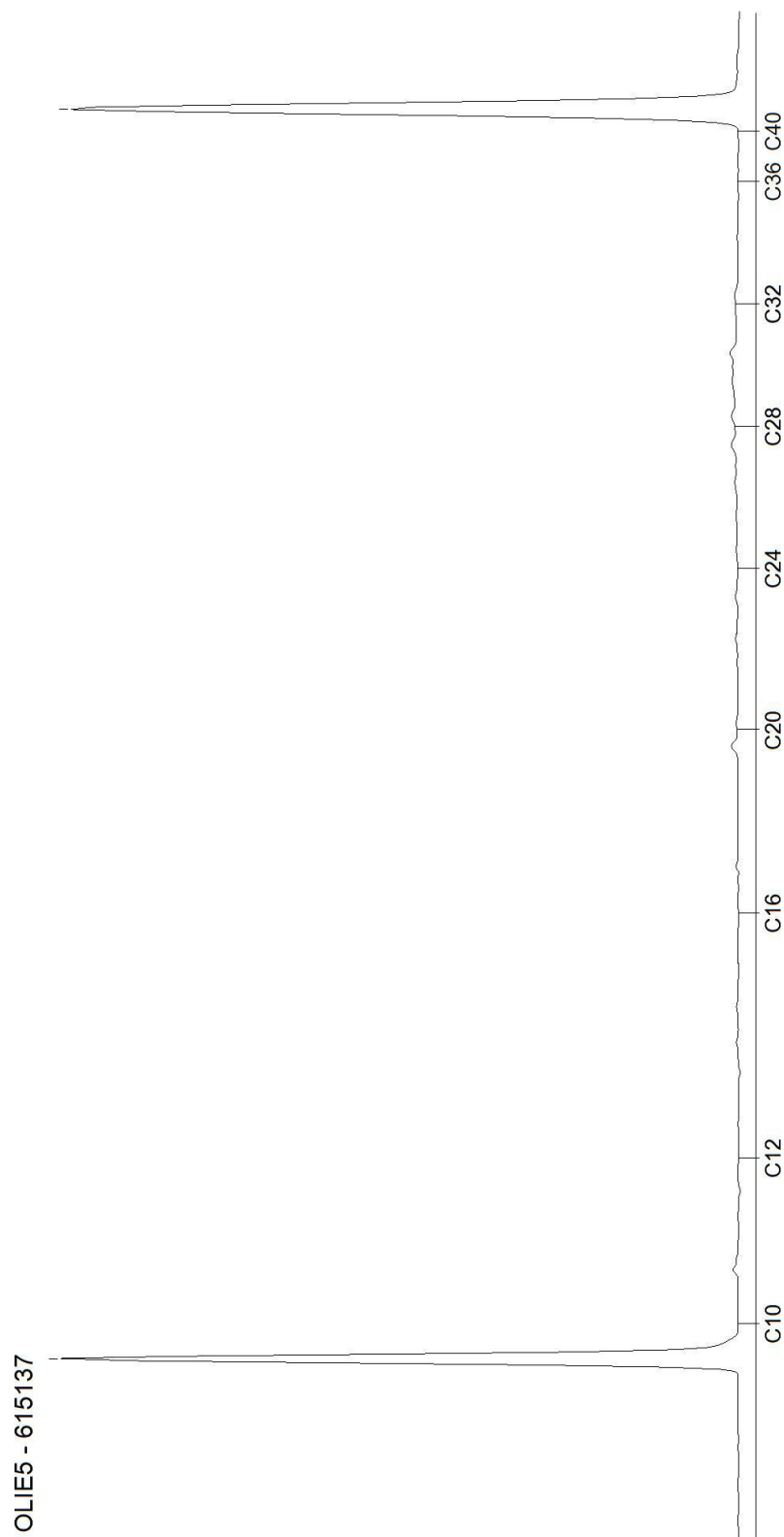


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 780804, Analysis No. 615137, created at 12.07.2018 07:25:11

Monsteromschrijving: MM02 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50)



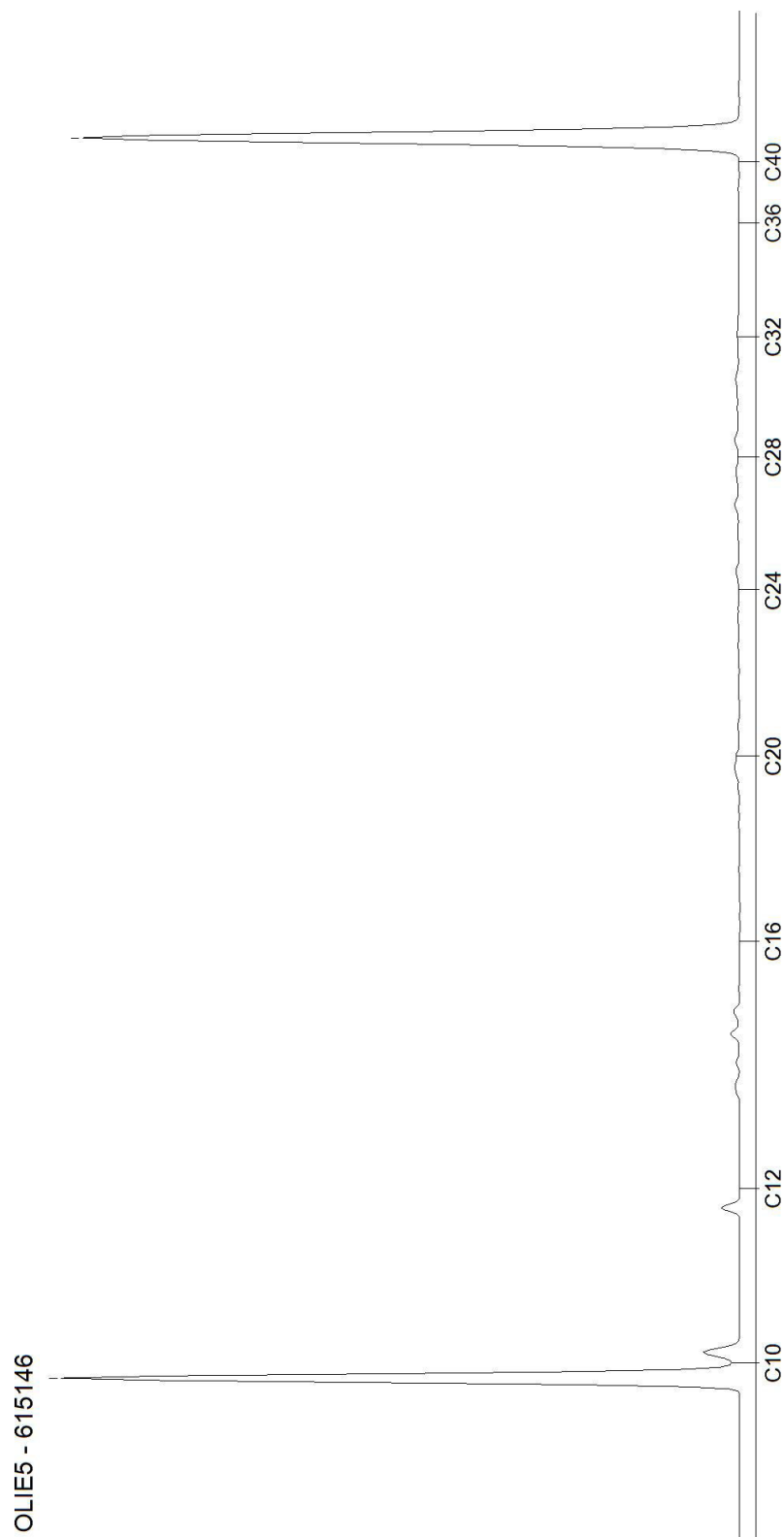
Blad 2 van 4

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 780804, Analysis No. 615146, created at 13.07.2018 09:15:14

Monsteromschrijving: MM03 01 (80-130) 06 (50-100) 06 (150-200) 09 (50-100) 09 (100-120)



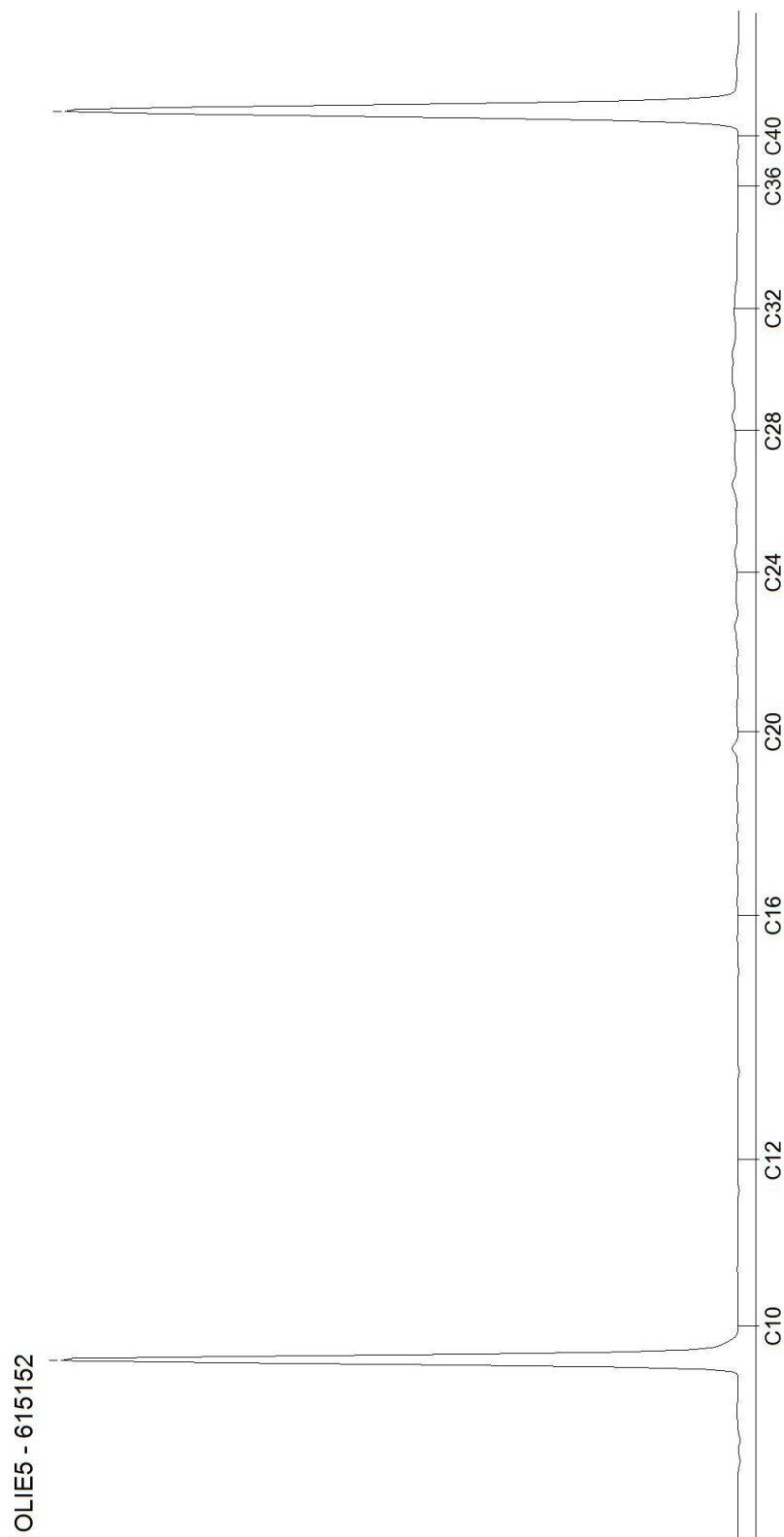
Blad 3 van 4

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 780804, Analysis No. 615152, created at 12.07.2018 07:25:11

Monsteromschrijving: 09-5 09 (170-200)



Blad 4 van 4

BIJLAGE 5: ANALYSERESULTATEN GRONDWATER

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TRITIUM ADVIES B.V.

B.M.Uittenbogaard

GULBERG 35

5674 TE NUENEN

Datum 19.07.2018

Relatienr 35003866

Opdrachtnr. 782121

ANALYSERAPPORT

Opdracht 782121 Water

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 1803193BU Kortenhoevenseweg te Lexmond 1803193BU
Opdrachtacceptatie 13.07.18
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.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

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



Blad 1 van 4



De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
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 782121 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
621835	06-1-1 06 (150-250)	13.07.2018	

Eenheid 621835
06-1-1 06 (150-250)

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	µg/l	240
S Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20
S Kobalt (Co)	µg/l	4,0
S Koper (Cu)	µg/l	<2,0
S Kwik (Hg)	µg/l	<0,05
S Lood (Pb)	µg/l	<2,0
S Molybdeen (Mo)	µg/l	2,6
S Nikkel (Ni)	µg/l	9,2
S Zink (Zn)	µg/l	14

Aromaten (AS3000)

S Benzeen	µg/l	<0,20
S Tolueen	µg/l	<0,20
S Ethylbenzeen	µg/l	<0,20
S <i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20
S <i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,10
S Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 #)
S Naftaleen	µg/l	0,084
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

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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
Postbus 693, 7400 AR Deventer
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 782121 Water

Eenheid 621835
06-1-1 06 (150-250)

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
S Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 #)

Broomhoudende koolwaterstoffen

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

Minerale olie (AS3000)

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

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

Begin van de analyses: 13.07.2018

Einde van de analyses: 18.07.2018

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 3 van 4



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
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 782121 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: Zink (Zn) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Kwik (Hg) Koper (Cu) Kobalt (Co) Barium (Ba) Cadmium (Cd)
Dichloormethaan Tribroommethaan (bromoform) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Tolueen
Tetrachloormethaan (Tetra) 1,1-Dichloorethaan Ethylbenzeen ortho-Xyleen 1,2-Dichloorethaan m,p-Xyleen
Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen 1,1,1-Trichloorethaan Styreen 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride
1,1-Dichlooretheen Cis-1,2-Dichlooretheen trans-1,2-Dichlooretheen Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)
Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) 1,1-Dichloorpropaan
1,2-Dichloorpropaan 1,3-Dichloorpropaan Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 4 van 4

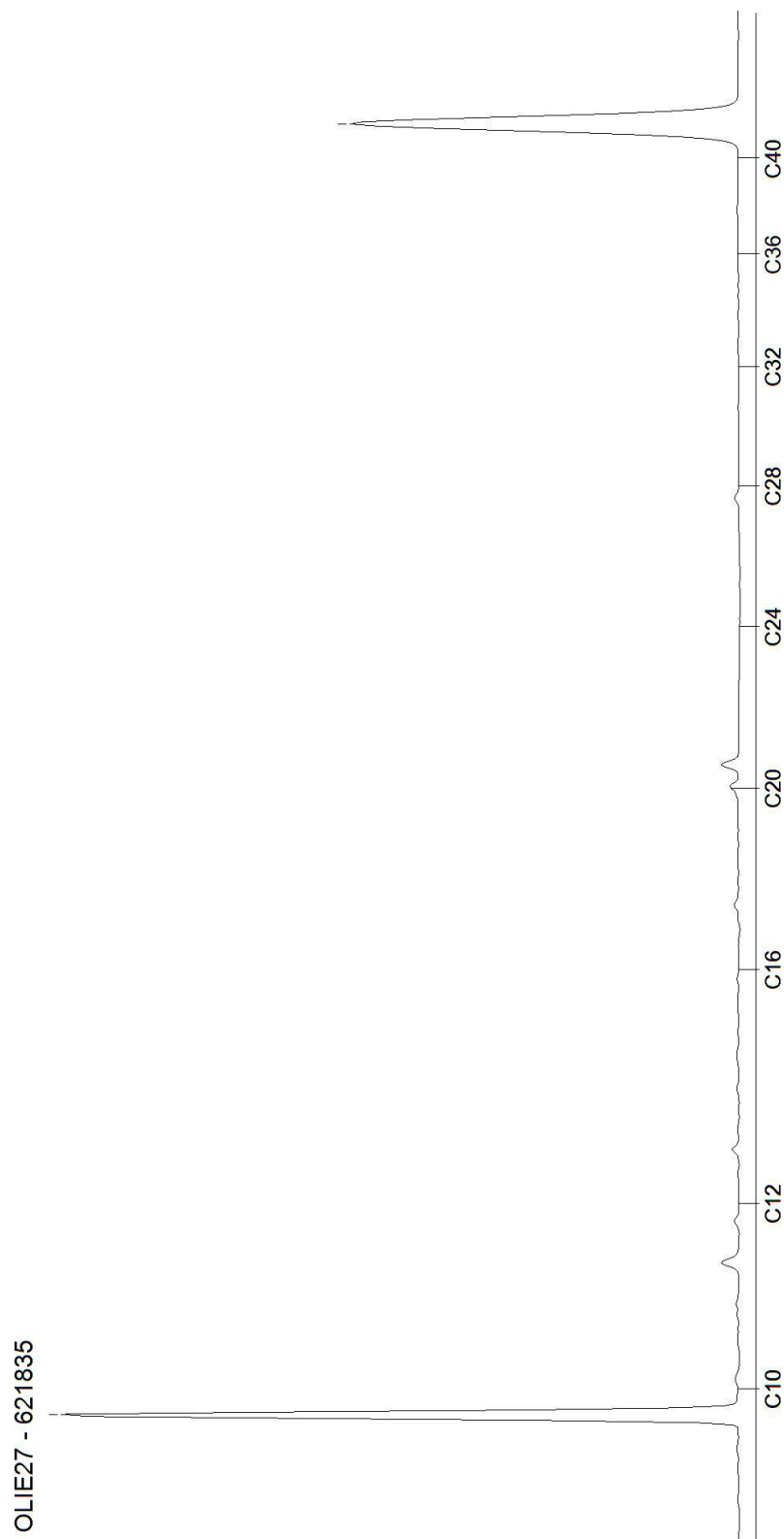


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 782121, Analysis No. 621835, created at 17.07.2018 09:49:46

Monsteromschrijving: 06-1-1 06 (150-250)



BIJLAGE 6: TOETSINGSTABELLEN GROND

Projectnaam Kortenhoevenseweg te Lexmond
Projectcode 1803193BU

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.)

tabel 2: toetsingselementen grond WBB (geen data in mg/kg ds)										
grondmonster		MM01			MM02			MM03		
certificaatcode		780804			780804			780804		
boring(en)		01, 02, 03, 04, 05, 06			07, 08, 09, 10, 11, 12			01, 06, 06, 09, 09		
traject (m-mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,50 - 2,00		
motivatie										
humus		% ds	3,0		1,8			1,7		
lutum		% ds	15		17			18		
		Meetw GSSD		Index	Meetw GSSD		Index	Meetw GSSD		Index
METALEN										
barium	mg/kg ds	86	127 ⁽⁶⁾		85	115 ⁽⁶⁾		120	155 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	0,31	0,43	-0,01	0,23	0,32	-0,02	0,21	0,29	-0,03
kobalt	mg/kg ds	8,1	11,8	-0,02	8,4	11,2	-0,02	11	14	-0,01
koper	mg/kg ds	14	20	-0,13	14	19	-0,14	16	21	-0,13
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,04	-0
lood	mg/kg ds	22	28	-0,05	23	28	-0,05	18	22	-0,06
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
nikkel	mg/kg ds	22	31	-0,06	22	29	-0,09	31	39	0,06
zink	mg/kg ds	61	86	-0,09	56	75	-0,11	63	82	-0,1
IJzer	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
PAK										
PAK 10 VROM	mg/kg ds	2,5		0,03	<0,35		-0,03	<0,35		-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,016		-0	<0,025		0,01	<0,025		0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	51	170	-0	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01

Tabel 3: toetsingsresultaten grond Wbb (gehalten in mg/kg d.s.)

grondmonster		09-5		
certificaatcode		780804		
boring(en)		09		
traject (m-mv)		1,70 - 2,00		
motivatie		sporen slib		
humus	% ds	3,2		
lutum	% ds	40		
		Meetw GSSD	Index	
METALEN				
barium	mg/kg ds	200	135 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	0,33	0,35	-0,02
kobalt	mg/kg ds	18	12	-0,02
koper	mg/kg ds	23	20	-0,13
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,03	-0
lood	mg/kg ds	20	18	-0,07
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0
nikkel	mg/kg ds	52	36	0,02
zink	mg/kg ds	88	70	-0,12
IJzer	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
PAK				
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,015	-0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<77	-0,02

Toelichting bij de tabel(1en):

Meetw : Meetwaarde

GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

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

6 : Heeft geen normwaarde

: Verhoogde rapportagegrens

Tabel 4: 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	6,8	1,2	4,3	13
kobalt	mg/kg ds	15	103	35	190	190
koper	mg/kg ds	40	115	54	190	190
kwik	mg/kg ds	0,15	18	0,83	4,8	36
lood	mg/kg ds	50	290	210	530	530
molybdeen	mg/kg ds	1,5	96	88	190	190
nikkel	mg/kg ds	35	68	39	100	100
zink	mg/kg ds	140	430	200	720	720
PAK						
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	21	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,020	0,51	0,040	0,50	1,0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	2595	190	500	5000

Tabel 5: 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 6: toetsingsresultaten grond Bbk (gehalten in mg/kg d.s.)

grondmonster		MM01		MM02		MM03	
motivatie							
grondsoort		Zand		Zand		Zand	
humus (% ds)		3,0		1,8		1,7	
lutum (% ds)		15		17		18	
indicatieve bodemklasse		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
barium	mg/kg ds	86	127 ⁽⁶⁾	85	115 ⁽⁶⁾	120	155 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	0,31	0,43	0,23	0,32	0,21	0,29
kobalt	mg/kg ds	8,1	11,8	8,4	11,2	11	14
koper	mg/kg ds	14	20	14	19	16	21
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
lood	mg/kg ds	22	28	23	28	18	22
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
nikkel	mg/kg ds	22	31	22	29	31	39
zink	mg/kg ds	61	86	56	75	63	82
PAK							
PAK 10 VROM	mg/kg ds	2,5		<0,35		<0,35	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,016		<0,025		<0,025	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	51	170	<35	<123	<35	<123

Tabel 7: toetsingsresultaten grond Bbk (gehalten in mg/kg d.s.)

grondmonster		09-5		
motivatie		sporen slib		
grondsoort		Klei		
humus (% ds)		3,2		
lutum (% ds)		40		
indicatieve bodemklasse		Altijd toepasbaar		
		Meetw	GSSD	
METALEN				
barium	mg/kg ds	200	135 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	0,33	0,35	
kobalt	mg/kg ds	18	12	
koper	mg/kg ds	23	20	
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,03	
lood	mg/kg ds	20	18	
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	
nikkel	mg/kg ds	52	36	
zink	mg/kg ds	88	70	
PAK				
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,015	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<77	

Toelichting bij de tabel(len):

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

Tabel 8: toetsingswaarde voor standaard bodem in mg/kg d.s. (10% humus en 25% lutum)

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

BIJLAGE 7: TOETSINGSTABELLEN GRONDWATER

Projectnaam Kortenhoevenseweg te Lexmond
Projectcode 1803193BU

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		06-1-1		
datum bemonstering		13-7-2018		
filterdiepte (m-mv)		1,50 - 2,50		
certificaatcode		782121		
monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
barium	µg/l	240	240	0,33
cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
kobalt	µg/l	4,0	4,0	-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	2,6	2,6	-0,01
nikkel	µg/l	9,2	9,2	-0,1
zink	µg/l	14	14	-0,07
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
benzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0
tolueen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01
ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,03
xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
styreen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,20	<0,14	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,07	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
PAK				
Naftaleen	µg/l	0,084	0,084	0
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0
dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,14	0
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,07	0,01
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,07	0
trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	0,01
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,14	0,03
1,1-dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14	
dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+)	µg/l	0,42		
tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0

Watermonster		06-1-1
datum bemonstering		13-7-2018
filterdiepte (m-mv)		1,50 - 2,50
certificaatcode		782121
monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde
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

14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing

Tabel 2: grondwaternormen van de Wet Bodembescherming (µg/l)

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