



Actualiserend bodemonderzoek
Koksteeg 61 te Vinkel
(1908/061/KB-01, versie 0)



ADVISEURS
IN BOUWEN,
MILIEU &
VEILIGHEID



Actualiserend bodemonderzoek

in opdracht van

Bureau Verkuyl

[REDACTED]

Veemarktkade 8

5222 AE 'S-HERTOGENBOSCH

betreffende locatie

Koksteeg 61 te Vinkel

documentkenmerk

1908/061/KB-01

versie

0

vestiging

Nuenen

datum

13 september 2019

opgesteld door:

[REDACTED]

Projectmedewerker bodem

gecontroleerd door:

[REDACTED]

Projectleider bodem

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

Tritium Advies B.V.

Adviseurs in bouwen, milieu en veiligheid

T. 088 44 02 900

E. info@tritium.nl

I. www.tritium.nl

KvK-nr. 17108024

Tritium Advies is gevestigd in:

Arkel >> Neer >> Nuenen >>

Prinsenbeek >> Rijkevoort

Samenvatting

In opdracht van Bureau Verkuylen heeft Tritium Advies een actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Koksteeg 61 te Vinkel.

Aanleiding voor het actualiserend 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 (bovengrond) om te bepalen of op de locatie sprake is van bodemverontreiniging.

Op basis van het vooronderzoek zijn de volgende deellocaties onderscheiden:

- deellocatie A : kadastraal perceel 2513 en 2514 (circa 3.395 m²);
- deellocatie B : kadastraal, perceel 2516 en 2517 (circa 3.390 m²).

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

Zintuiglijk zijn er ter plaatse van deellocatie A en B geen bijmengingen of bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke bodemverontreiniging.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de grond ter plaatse van zowel deellocatie A als deellocatie B geen verontreinigingen zijn aangetoond. De peilbuizen uit voorgaand onderzoek [1] zijn niet meer aangetroffen en zijn derhalve niet bemonsterd.

Het feit dat er geen verontreinigingen zijn aangetoond is in overeenstemming met de hypothese dat de onderzoekslocatie onverdacht is.

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 voorgenomen bestemmingswijziging en voor de afgifte van een omgevingsvergunning.

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.

Indien in de toekomst grond van de locatie gaat worden afgevoerd dient er rekening mee te worden gehouden dat de grond volgens de huidige regelgeving nog op PFAS (poly- en perfluoralkylstoffen) onderzocht dient te worden.

Inhoudsopgave

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

Bijlagen

	aantal pagina's (excl. voorblad)
1. regionale ligging en kadastrale gegevens	3
2. situatietekening	1
3. profielbeschrijvingen	4
4. analyseresultaten grond	12
5. toetsingstabellen grond	4
6. foto's onderzoekslocatie	2
7. gegevens vooronderzoek	9

1. Inleiding

In opdracht van Bureau Verkuylen heeft Tritium Advies een actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Koksteeg 61 te Vinkel.

Aanleiding voor het actualiserend 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 (bovengrond) om te bepalen of op de locatie sprake is van bodemverontreiniging.

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). Voor het vooronderzoek is gebruik gemaakt van de gegevens die zijn aangeleverd door de opdrachtgever. De overige geraadpleegde bronnen zijn weergegeven in tabel 2.1.

Tabel 2.1: overzicht geraadpleegde bronnen tijdens vooronderzoek

tab. 2.17 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	13-08-2019	n.v.t.
actuele terreinsituatie	bagviewer kadaster		
	google maps		
historische gegevens	topotijdreis		
bodeminformatie	actueel hoogte bestand		
	bodemloket		
	dinoloket		
archieven gemeente 's-Hertogenbosch			
bodeminformatie	bodeminformatiesysteem	29-08-2019	(gemeente 's-Hertogenbosch)
	bodemkwaliteitskaart		
historische gegevens	bouwvergunningen		
	tankenbestand		
	Hinderwet-/milieuarchief/Wabo		
overig			
algemene informatie	opdrachtgever	12-08-2019	(Bureau Verkuylen)

De terreinverkenning is voorafgaand aan het veldwerk uitgevoerd. De resultaten van de terreinverkenning zijn weergegeven in hoofdstuk 4.

Een kopie van de aangeleverde gegevens is opgenomen in bijlage 7.

2.1 Locatiegegevens

Een overzicht van de locatiegegevens is weergegeven in tabel 2.2.

Tabel 2.2: overzicht onderzoekslocatie

actuele locatiegegevens		
adres		
straat	Koksteeg	
huisnummer	ongenummerd	
plaats	Vinkel	
kadastraal		
gemeente	Nuland	
sectie	E	
nummer(s)	2513, 2514, 2516, 2517	
locatie		
oppervlak	deellocatie A: 3.395 m ² deellocatie B: 3.390 m ²	onbebouwd
huidig gebruik	weiland	
voormalig gebruik	voor zover bekend hebben de 2 deellocaties altijd een agrarisch gebruik gekend en zijn de percelen onbebouwd geweest. Omstreeks 1870 is woonhuis nr. 61 gerealiseerd tussen de twee deellocaties in. Hiernaar is omstreeks 1992 nog een bijgebouw gerealiseerd.	
toekomstig gebruik	realisatie van 4 nieuwbouwwoningen	
dempingen, ophogingen, bijmengingen met puin	geen bekend	
bodembedreigende activiteiten en calamiteiten	geen bekend	
kabels en leidingen	geen bekend	
terreinsituatie		
bebouwing	geen	
maaiveld	grasland	
verhardingen	bebouwing:	n.v.t.
installaties	geen bekend	
omgeving		
gebruik belendende percelen	sportpark 'De Zwaan', wonen met tuin, openbare weg, agrarisch	

De topografische ligging en de kadastrale gegevens van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in bijlage 1. Een situatietekening is weergegeven in bijlage 2. Foto's van de onderzoekslocatie zijn toegevoegd in bijlage 6. De ligging van de locatie is weergegeven in figuur 2.1.

Figuur 2.1: luchtfoto onderzoekslocatie


2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek

Op de onderzoekslocatie en in de directe omgeving zijn eerder de in de navolgende tabel vermelde bodemonderzoeken uitgevoerd. Voor zover relevant voor dit onderzoek zijn de gegevens weergegeven in dit hoofdstuk. Voor de volledige gegevens wordt verwezen naar de desbetreffende rapportages. Het in 2009 uitgevoerde verkennend bodemonderzoek [1] is opgenomen in bijlage 7.

Tabel 2.3: eerder uitgevoerd onderzoek

nr.	titel	locatie	opgesteld door	kenmerk	datum
onderzoekslocatie					
1.	verkennend onderzoek	Koksteeg 61	Van Oort	BRO.317609	14-04-2009
directe omgeving					
2.	verkennend onderzoek	Koksteeg ong. (of 71)	Van Oort	KOK.328210	07-07-2010

Uit de documenten in bovenstaande tabel blijkt het volgende.

Ad 1

Bij dit onderzoek is de onderhavige onderzoekslocatie in zijn geheel onderzocht. Aanleiding voor het onderzoek was de bouw van een viertal woningen. Doel van het onderzoek was het vaststellen van de bodemkwaliteit. Zintuiglijk zijn tijdens het plaatsen van de boringen geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen.

Zowel de boven- als de ondergrond bleek niet verontreinigd te zijn met de onderzochte stoffen. In het grondwater werden lichte verontreinigingen aangetoond met barium, nikkel en zink.

Geconcludeerd werd dat de resultaten van het onderzoek geen aanleiding gaven tot het uitvoeren van nader onderzoek en dat er geen belemmeringen waren voor de geplande nieuwbouw op de locatie.

Ad 2

De locatie was gelegen op circa 25 meter ten westen van de onderhavige onderzoekslocatie. Aanleiding voor het onderzoek was de voorgenomen nieuwbouw van twee woningen alsmede de bestemmingsplanwijziging. Doel van het onderzoek was het vaststellen van de bodemkwaliteit. Zintuiglijk zijn tijdens het plaatsen van de boringen geen bijmengingen of bijzonderheden waargenomen.

De grond bleek niet verontreinigd te zijn met de onderzochte stoffen. Het grondwater bleek eveneens niet verontreinigd te zijn met de onderzochte stoffen.

Geconcludeerd werd dat de resultaten van het onderzoek geen aanleiding gaven tot het uitvoeren van nader onderzoek en dat er geen belemmeringen waren voor de geplande nieuwbouw.

2.3 Bodemopbouw

Tabel 2.4: bodemopbouw en geohydrologie

bodemopbouw		
maaiveldhoogte	5,9 m+NAP	
deklaag	dikte	18,5 m
	samenstelling	zeer fijn tot zeer grof zand, lokaal kleiig, grindig of humeus
	doorlatendheid	matig
1 ^e watervoerende pakket	dikte	22 m
	samenstelling	matig grof tot uiterst grof zand, lokaal grindig
	doorlatendheid	goed
geohydrologie		
freatisch grondwater	stijghoogte	4,5 m+NAP
	stromingsrichting	noordwestelijk
1 ^e watervoerende pakket	stijghoogte	onbekend
	stromingsrichting	noordwestelijk
waterhuishouding		
oppervlaktewater	niet aanwezig	
grondwaterbeschermingsbied	de locatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied.	
grondwateronttrekking	op de onderzoekslocatie vindt geen grondwateronttrekking plaats. Van de omgeving zijn geen gegevens bekend.	
boringvrije zone	de onderzoekslocatie is niet gelegen in een boringsvrije zone.	

2.4 Conclusies vooronderzoek

Op basis van het vooronderzoek worden de in de navolgende tabel vermelde deellocaties onderscheiden.

Tabel 2.5: deellocaties

deel-locatie	omschrijving	afmeting	hypothese	motivatie	verdachte stoffen
A	kadastraal perceel 2513 en 2514	3.395 m ²	onverdacht	geen aanwijzing voor verontreiniging	geen
B	kadastraal perceel 2516 en 2517	3.390 m ²	onverdacht	geen aanwijzing voor verontreiniging	geen

Naar de mening van Tritium Advies en de gemeente 's-Hertogenbosch zijn de milieuhygiënische kwaliteit van de ondergrond en het grondwater tijdens het voorgaand onderzoek [1] in voldoende mate vastgesteld. In de periode tussen het vorige onderzoek en heden is er niets veranderd aan de terreinsituatie en er zijn geen calamiteiten bekend. Er kan derhalve vanuit gegaan worden dat de kwaliteit van de ondergrond en het grondwater niet verslechterd is in de loop der tijd. Derhalve kan ons inziens worden volstaan met een actualiserend onderzoek van de bovengrond. Onderzoek naar de ondergrond en het grondwater maken geen deel uit van onderhavig onderzoek.

Op verzoek van de gemeente 's-Hertogenbosch zal worden gecontroleerd of de peilbuizen van het eerder op de locatie uitgevoerde bodemonderzoek [1] nog aanwezig zijn. Indien de peilbuizen nog aanwezig zijn worden deze bemonsterd op een standaard NEN-pakket. Indien de peilbuizen niet meer aanwezig zijn dient er geen actie ondernomen te worden.

Asbest

Uit de geraadpleegde gegevens is niet gebleken dat op of 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 voor de aanwezigheid van asbest in de bodem.

3. Onderzoeksstrategie

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

Tabel 3.1: strategie verkennend bodemonderzoek

strategie ¹⁾	boorwerk (diepte in m-mv)		analyses ²⁾	
	boringen	peilbuizen	grond	grondwater
deellocatie A: kadastrale percelen 2513 en 2514 (3.395 m²)				
ONV-NL	13 x (0,5)	-	2 x NEN-g	1 x NEN-gw ³⁾
deellocatie B: kadastrale percelen 2516 en 2517 (3.390 m²)				
ONV-NL	13 x (0,5)	-	2 x NEN-g	1 x NEN-gw ³⁾

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).
- 3) indien de peilbuizen van het onderzoek uit 2009 nog aanwezig zijn worden deze direct bemonsterd. De peilbuizen worden vervolgens geanalyseerd op een standaard NEN-pakket.

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

4. Uitvoering

4.1 Kwalibo

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

De boringen zijn geplaatst conform protocol 2001 (versie 6.0, 1 februari 2018) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

In de navolgende tabel zijn de namen van de erkende veldwerkers weergegeven, die voor onderhavig onderzoek het veldwerk hebben uitgevoerd.

Tabel 4.1: erkende veldwerkers Tritium Advies

veldwerker	datum uitvoering	boornummers/peilbuisnummer
boorwerkzaamheden (2001)		
Rolf Liebrechts	04-09-2019	A01 t/m A13 en B01 t/m B13

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 Terreinverkenning

Voorafgaand aan de monsternamen is een terreinverkenning uitgevoerd. Hierbij is gecontroleerd of de gegevens in hoofdstuk 2 van dit rapport overeenkomen met de situatie in het veld. Tijdens de terreinverkenning zijn geen bijzonderheden geconstateerd. De resultaten van de terreinverkenning hebben dan ook geen aanleiding gegeven om de onderzoeksstrategie aan te passen.

De peilbuizen uit voorgaand onderzoek [1] zijn niet meer aangetroffen en zijn derhalve niet bemonsterd.

4.3 Plaatsen boringen

De locaties van de boringen is weergegeven in bijlage 2. Tijdens het plaatsen van de boringen deden zich geen belemmeringen of bijzonderheden voor.

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

4.4 Analyses

De grondmonsters zijn volgens de navolgende tabellen geanalyseerd.

Tabel 4.2: geanalyseerde monsters (grond)

monster-code	traject (m-mv)	deelmonsters	analyses ¹⁾	toelichting
deellocatie A: kadastrale percelen 2513 en 2514 (3.395 m²)				
mmA01	0,00 - 0,50	a01 (0,00 - 0,50), a02 (0,00 - 0,50), a03 (0,00 - 0,50), a04 (0,00 - 0,50), a05 (0,00 - 0,50)	NEN-g	zintuiglijk schone bovengrond
mmA02	0,00 - 0,50	a06 (0,00 - 0,50), a07 (0,00 - 0,50), a08 (0,00 - 0,50), a09 (0,00 - 0,50)	NEN-g	zintuiglijk schone bovengrond
mmA03	0,00 - 0,50	a10 (0,00 - 0,50), a11 (0,00 - 0,50), a12 (0,00 - 0,50), a13 (0,00 - 0,50)	NEN-g	zintuiglijk schone bovengrond
deellocatie B: kadastrale percelen 2516 en 2517 (3.390 m²)				
mmB01	0,00 - 0,50	b01 (0,00 - 0,50), b02 (0,00 - 0,50), b03 (0,00 - 0,50), b04 (0,00 - 0,50), b05 (0,00 - 0,50)	NEN-g	zintuiglijk schone bovengrond
mmB02	0,00 - 0,50	b06 (0,00 - 0,50), b07 (0,00 - 0,50), b08 (0,00 - 0,50), b09 (0,00 - 0,50)	NEN-g	zintuiglijk schone bovengrond
mmB03	0,00 - 0,50	b10 (0,00 - 0,30), b11 (0,00 - 0,50), b12 (0,00 - 0,50), b13 (0,00 - 0,50)	NEN-g	zintuiglijk schone bovengrond

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).

5. Analyseresultaten

5.1 Toetsingskader

Wet bodembescherming (Wbb)

De analyseresultaten van de grondmonsters 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 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 de grond sprake kan zijn van risico's voor het milieu en de volksgezondheid. Een sanering van de bodem kan dan noodzakelijk zijn.

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

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

Tabel 5.1: aanduiding mate van verontreiniging

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

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

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

Tabel 5.2: aanduiding bodemkwaliteitsklasse

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

5.2 Grond

De analyseresultaten van de grondmonsters zijn weergegeven in bijlage 4. De toetsingsresultaten zijn weergegeven in bijlage 5. Een samenvatting is weergegeven in de navolgende tabel.

Tabel 5.3: samenvatting toetsingsresultaten grond

monster-code	traject (m-mv)	deelmonsters	motivatie	toetsingsresultaten Wbb			indicatie Bbk ¹⁾
				> AW	> T	> I	
deellocatie A: kadastrale percelen 2513 en 2514 (3.395 m²)							
mmA01	0,00 - 0,50	a01 (0,00 - 0,50), a02 (0,00 - 0,50), a03 (0,00 - 0,50), a04 (0,00 - 0,50), a05 (0,00 - 0,50)	zintuiglijk schone bovengrond	-	-	-	AW
mmA02	0,00 - 0,50	a06 (0,00 - 0,50), a07 (0,00 - 0,50), a08 (0,00 - 0,50), a09 (0,00 - 0,50)	zintuiglijk schone bovengrond	-	-	-	AW
mmA03	0,00 - 0,50	a10 (0,00 - 0,50), a11 (0,00 - 0,50), a12 (0,00 - 0,50), a13 (0,00 - 0,50)	zintuiglijk schone bovengrond	-	-	-	AW
deellocatie B: kadastrale percelen 2516 en 2517 (3.390 m²)							
mmB01	0,00 - 0,50	b01 (0,00 - 0,50), b02 (0,00 - 0,50), b03 (0,00 - 0,50), b04 (0,00 - 0,50), b05 (0,00 - 0,50)	zintuiglijk schone bovengrond	-	-	-	AW
mmB02	0,00 - 0,50	b06 (0,00 - 0,50), b07 (0,00 - 0,50), b08 (0,00 - 0,50), b09 (0,00 - 0,50)	zintuiglijk schone bovengrond	-	-	-	AW
mmB03	0,00 - 0,50	b10 (0,00 - 0,30), b11 (0,00 - 0,50), b12 (0,00 - 0,50), b13 (0,00 - 0,50)	zintuiglijk schone bovengrond	-	-	-	AW

Opmerkingen bij de tabel:

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

6. Conclusie en aanbevelingen

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

Zintuiglijk zijn er ter plaatse van deellocatie A en B geen bijmengingen of bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke bodemverontreiniging.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de grond ter plaatse van zowel deellocatie A als deellocatie B geen verontreinigingen zijn aangetoond. De peilbuizen uit voorgaand onderzoek [1] zijn niet meer aangetroffen en zijn derhalve niet bemonsterd.

Het feit dat er geen verontreinigingen zijn aangetoond is in overeenstemming met de hypothese dat de onderzoekslocatie onverdacht is.

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 voorgenomen bestemmingswijziging en voor de afgifte van een omgevingsvergunning.

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.

Indien in de toekomst grond van de locatie gaat worden afgevoerd dient er rekening mee te worden gehouden dat de grond volgens de huidige regelgeving nog op PFAS (poly- en perfluoralkylstoffen) onderzocht dient te worden.

Bijlage 1

Regionale ligging en kadastrale gegevens

Bijgevoegd zijn:

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



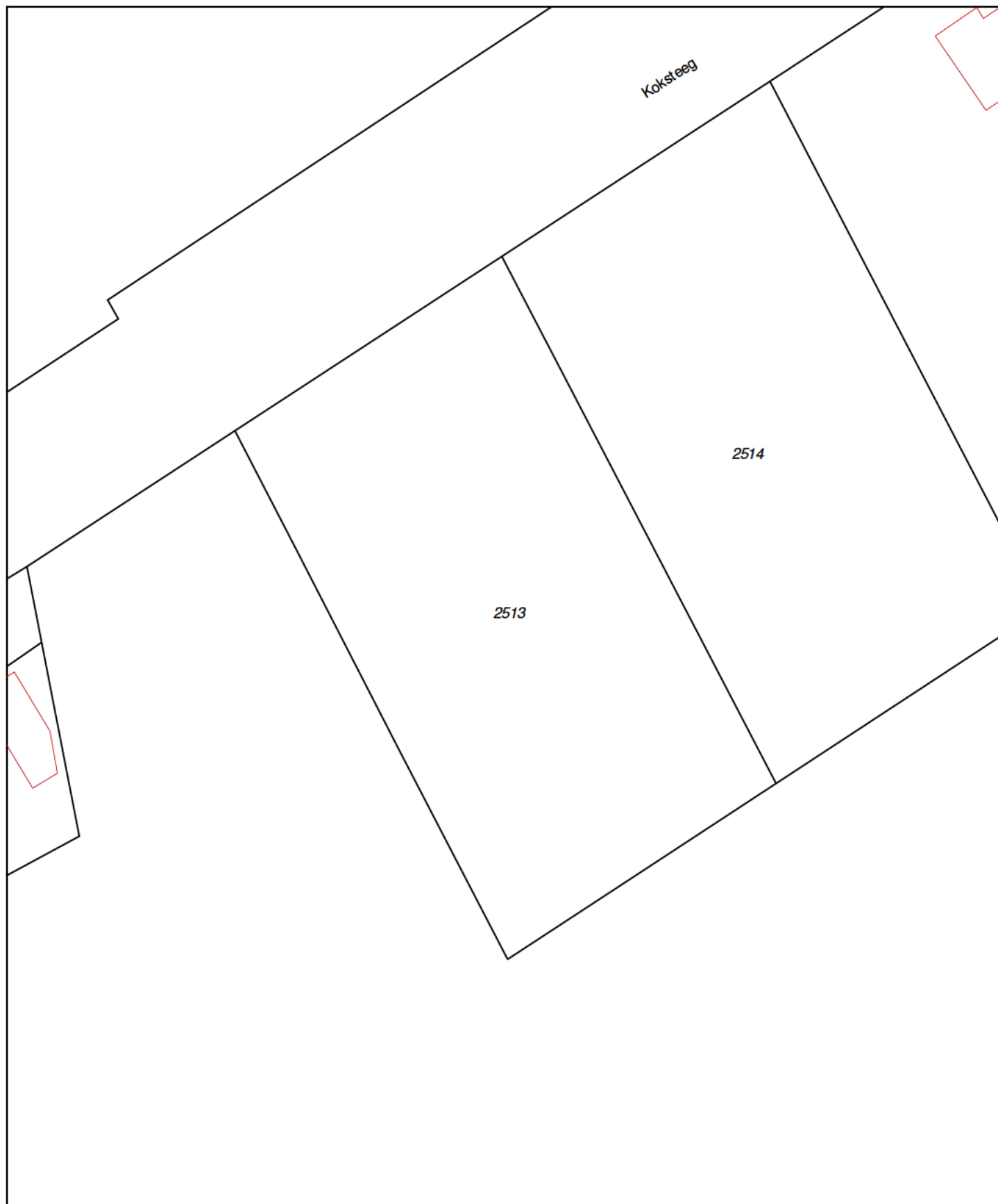
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object Nuland E 2513
CC-BY Kadaster.



BEBOUWING a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas WEGEN autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg voetgangersgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg viaduct aquaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers	SPOORWEGEN spoorweg: enkelspoor spoorweg: meersporig a station b spoorweg in tunnel tramweg a sneltram b sneltramhalte a metro bovengronds b metrostation HYDROGRAFIE waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m a schutsluis b stuwen a koedam b grondduiker c afsluitbare duiker BODEMGEBRUIK a grasland met sloten b akkerland met greppels c boomgaard d fruitwekerij e boomwekerij f grasland met populierenopstand g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m drasland, moeras n rietland o dodenakker, begraafplaats p overig bodemgebruik	OVERIGE SYMBOLEN a religieus gebouw b toren, hoge koepel c religieus gebouw met toren d markant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer e kapel f kruis g vlampijp h telescoop i windmolen j waterradmolen k windmotor l windturbine a oliepompinstallatie b seinmast c zermast d hunebed e monument f genaal g kampeertrein h sportcomplex i ziekenhuis j paal b grenspunt c boom a schietbaan b afgraving c hoogspanningsleiding met mast d muur e geluidswering
--	--	---



0 m 5 m 25 m

12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

Nuland

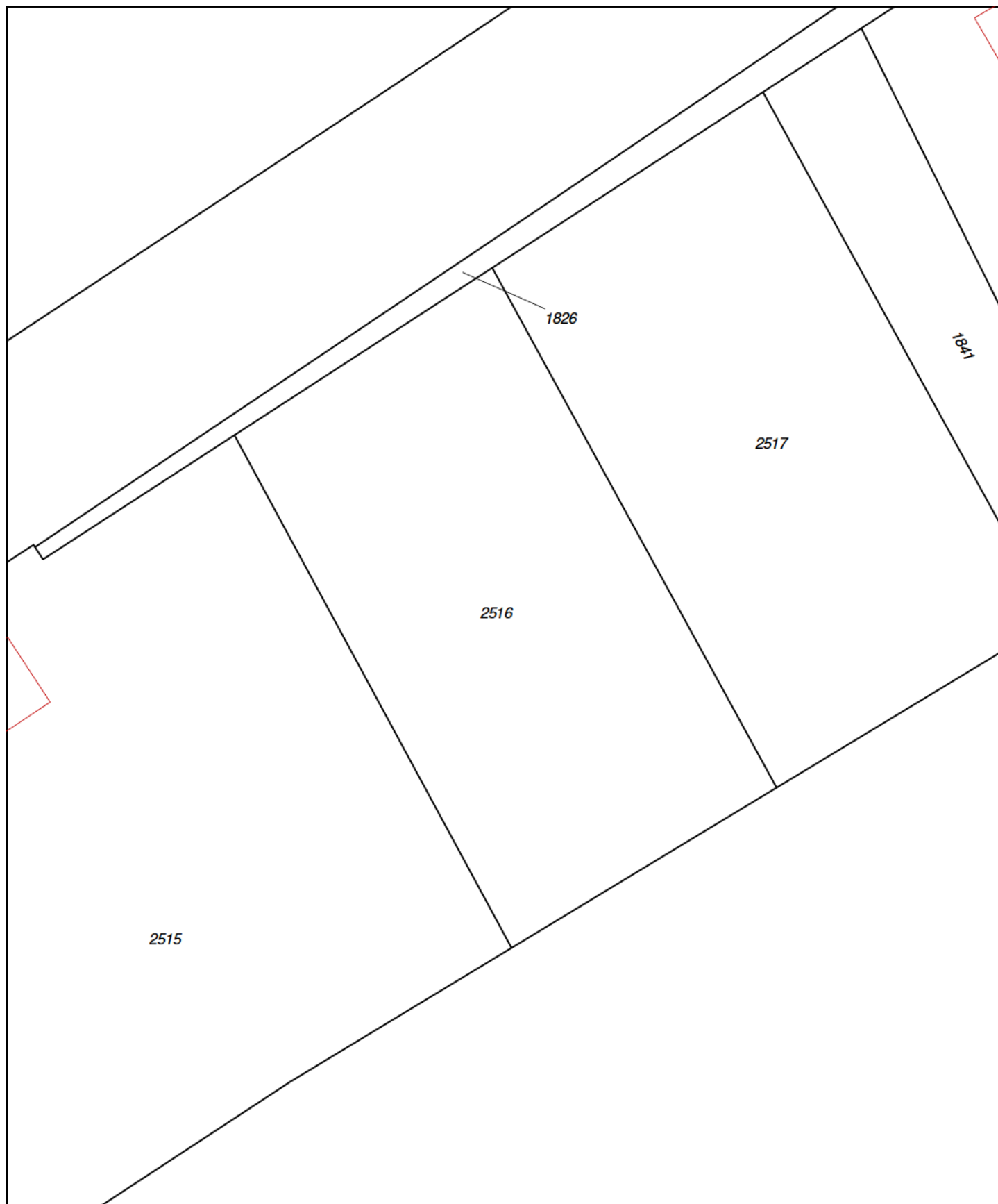
E

2513



Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 30 augustus 2019
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.



0 m 5 m 25 m

12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 30 augustus 2019
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

Nuland
E
2516



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

A

B

C

D



Koksteeg

Koksteeg

61

A01

A02

A03

A04

A05

A08

A07

A06

A09

A10

A13

A12

A11

B01

B02

B03

B04

B05

B06

B07

B08

B09

B10

B13

B12

B11

LEGENDA

0 25 m.

● BORING TOT 0,5 M-MV

— LOCATIEGREN

Tritium ADVIESVestiging
NUENENOpdrachtgever Bureau Verkuyl
Project Koksteeg 61 te VinkelTitel
SITUATIEKENING OVERZICHT

BIJLAGE 2

Schaal
1: 500Form.
A3Ordernummer
1908/061/KBTekeningnummer
001Blad
1 van
1Wijz.
0

A

B

C

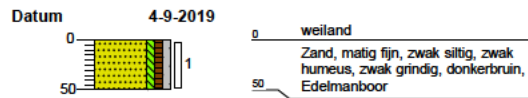
0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100
mm

Bijlage 3

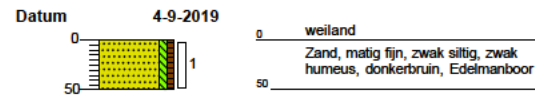
Profielbeschrijvingen

Bijlage: Boorprofielen

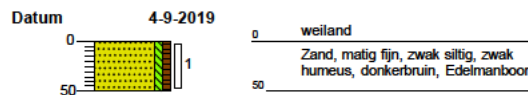
Boring a01
Boormeester Rolf Liebregts X (RD): 160796,43
Y (RD): 413168,49



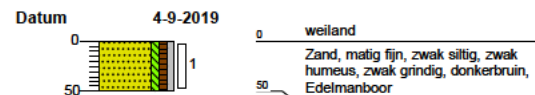
Boring a02
Boormeester Rolf Liebregts X (RD): 160816,05
Y (RD): 413179,53



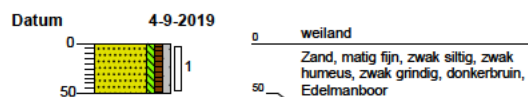
Boring a03
Boormeester Rolf Liebregts X (RD): 160834,64
Y (RD): 413192,23



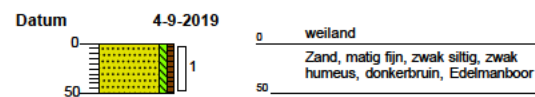
Boring a04
Boormeester Rolf Liebregts X (RD): 160810,75
Y (RD): 413162,20



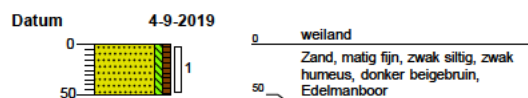
Boring a05
Boormeester Rolf Liebregts X (RD): 160829,54
Y (RD): 413173,05



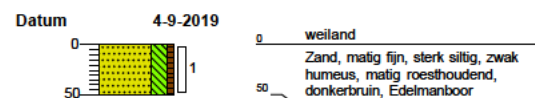
Boring a06
Boormeester Rolf Liebregts X (RD): 160847,65
Y (RD): 413170,47



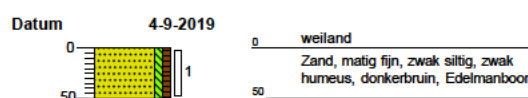
Boring a07
Boormeester Rolf Liebregts X (RD): 160827,12
Y (RD): 413158,05



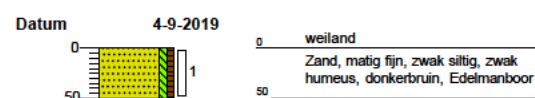
Boring a08
Boormeester Rolf Liebregts X (RD): 160804,76
Y (RD): 413146,98



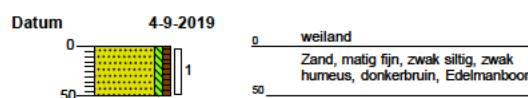
Boring a09
Boormeester Rolf Liebregts X (RD): 160819,64
Y (RD): 413143,45



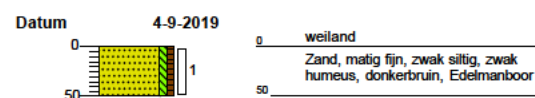
Boring a10
Boormeester Rolf Liebregts X (RD): 160841,12
Y (RD): 413155,84



Boring a11
Boormeester Rolf Liebregts X (RD): 160858,24
Y (RD): 413157,16

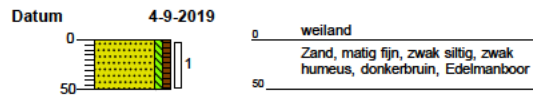


Boring a12
Boormeester Rolf Liebregts X (RD): 160838,39
Y (RD): 413144,64

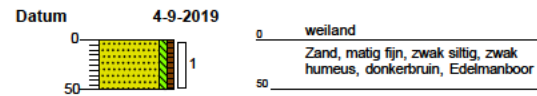


Bijlage: Boorprofielen

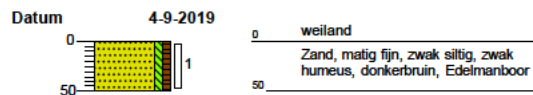
Boring a13
Boormeester Rolf Liebrechts X (RD): 160817,66
Y (RD): 413130,07



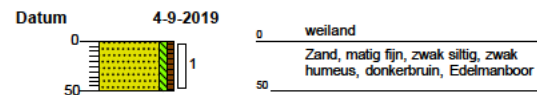
Boring b01
Boormeester Rolf Liebrechts X (RD): 160899,95
Y (RD): 413233,55



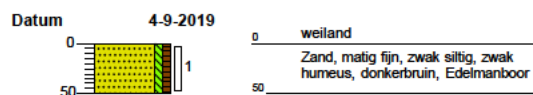
Boring b02
Boormeester Rolf Liebrechts X (RD): 160917,99
Y (RD): 413245,36



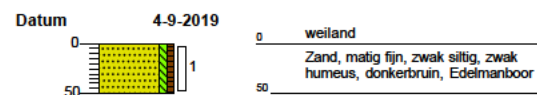
Boring b03
Boormeester Rolf Liebrechts X (RD): 160938,61
Y (RD): 413259,32



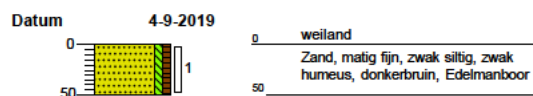
Boring b04
Boormeester Rolf Liebrechts X (RD): 160914,10
Y (RD): 413229,27



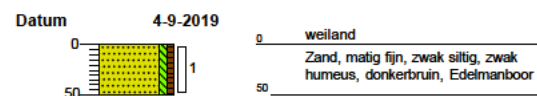
Boring b05
Boormeester Rolf Liebrechts X (RD): 160933,59
Y (RD): 413242,32



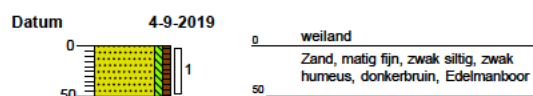
Boring b06
Boormeester Rolf Liebrechts X (RD): 160910,33
Y (RD): 413215,02



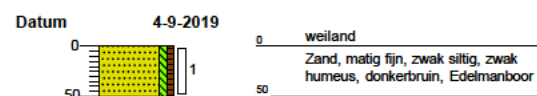
Boring b07
Boormeester Rolf Liebrechts X (RD): 160929,38
Y (RD): 413228,16



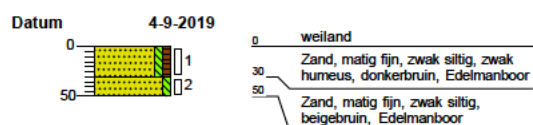
Boring b08
Boormeester Rolf Liebrechts X (RD): 160949,03
Y (RD): 413241,51



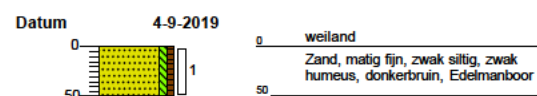
Boring b09
Boormeester Rolf Liebrechts X (RD): 160925,21
Y (RD): 413213,90



Boring b10
Boormeester Rolf Liebrechts X (RD): 160943,25
Y (RD): 413223,74



Boring b11
Boormeester Rolf Liebrechts X (RD): 160961,53
Y (RD): 413221,07



Bijlage: Boorprofielen

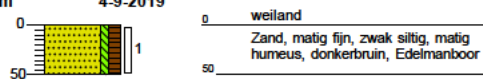
Boring b12

Boormeester Rolf Liebregts

X (RD): 160941,69

Y (RD): 413208,47

Datum 4-9-2019



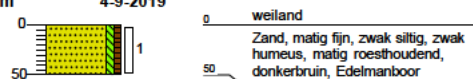
Boring b13

Boormeester Rolf Liebregts

X (RD): 160919,85

Y (RD): 413196,05

Datum 4-9-2019

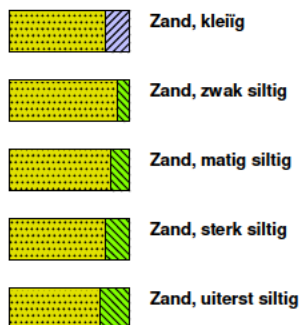


Legenda (conform NEN 5104)

grind



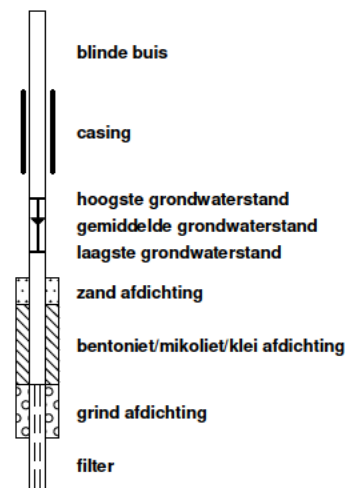
zand



veen



peilbuis



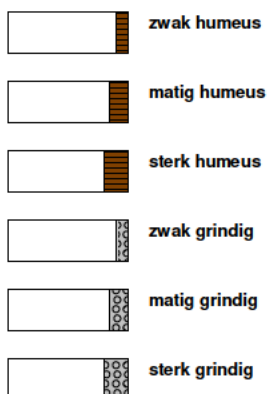
klei



leem



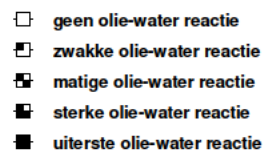
overige toevoegingen



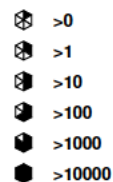
geur



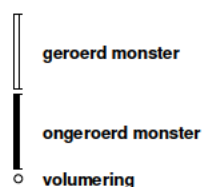
olie



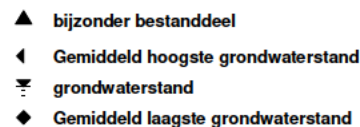
p.i.d.-waarde



monsters

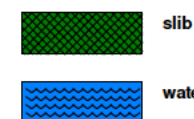


overig



toelichting mate van bodemvreemde bijmengingen:

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



Bijlage 4

Analyseresultaten grond

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TRITIUM ADVIES B.V.

Collse Heide 48
5674 VN NUENEN

Datum 10.09.2019
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 880062

ANALYSERAPPORT

Opdracht 880062 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 1908061KB Koksteeg 61 te Vinkel
Opdrachtacceptatie 04.09.19
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. [Redacted], Tel. +31/570788115
Klantenservice

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



Blad 1 van 6



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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 880062 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
373695	04.09.2019	mmA01 a01 (0-50) a02 (0-50) a03 (0-50) a04 (0-50) a05 (0-50)
373701	04.09.2019	mmA02 a06 (0-50) a07 (0-50) a08 (0-50) a09 (0-50)
373706	04.09.2019	mmA03 a10 (0-50) a11 (0-50) a12 (0-50) a13 (0-50)
373711	04.09.2019	mmB01 b01 (0-50) b02 (0-50) b03 (0-50) b04 (0-50) b05 (0-50)
373717	04.09.2019	mmB02 b06 (0-50) b07 (0-50) b08 (0-50) b09 (0-50)

Eenheid	373695	373701	373706	373711	373717
	mmA01 a01 (0-50) a02 (0-50) a03 (0-50) a04 (0-50) a05 (0-50)	mmA02 a06 (0-50) a07 (0-50) a08 (0-50) a09 (0-50)	mmA03 a10 (0-50) a11 (0-50) a12 (0-50) a13 (0-50)	mmB01 b01 (0-50) b02 (0-50) b03 (0-50) b04 (0-50) b05 (0-50)	mmB02 b06 (0-50) b07 (0-50) b08 (0-50) b09 (0-50)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S Droge stof	%	93,3	92,8	92,4	94,4	94,2
S IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

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

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	2,9 ^{xj}	2,9 ^{xj}	2,9 ^{xj}	1,9 ^{xj}	3,0 ^{xj}
-------------------	------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20	<20	<20	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,23	0,23	0,23	0,22	0,22
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	14	14	14	17	17
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	15	15	15	14	<10
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	33	34	35	31	30

PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,061	<0,050	<0,050
S Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	0,074	0,063	0,065	<0,050
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,083	<0,050	<0,050
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,35 ^{#j}	0,39 ^{#j}	0,45 ^{#j}	0,38 ^{#j}	0,35 ^{#j}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

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

Blad 2 van 6

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



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 880062 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
373722	04.09.2019	mmB03 b10 (0-30) b11 (0-50) b12 (0-50) b13 (0-50)

Eenheid 373722

mmB03 b10 (0-30) b11 (0-50) b12 (0-50) b13 (0-50)

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000	++
S	Droge stof	% 94,9
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds <5,0

Fracties (sedigraaf)

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

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds 2,0 ^{x)}
---	-----------------	------------------------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S	Barium (Ba)	mg/kg Ds <20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds <0,20
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds <3,0
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds 15
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds <0,05
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds <10
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds <1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds <4,0
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds 25

PAK (AS3000)

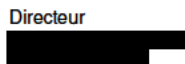
S	Anthraceen	mg/kg Ds <0,050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds <0,050
S	Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds <0,050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds <0,050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds <0,050
S	Chryseen	mg/kg Ds <0,050
S	Fenanthreen	mg/kg Ds <0,050
S	Fluorantheen	mg/kg Ds <0,050
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds 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

Minerale olie (AS3000/AS3200)

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

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

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



Blad 3 van 6



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 880062 Bodem / Eluaat

Eenheid	373695	373701	373706	373711	373717
---------	--------	--------	--------	--------	--------

mmA01 u01 (D 90) u02 (D 90) u03 (D 90) u04 (D 90) u05 (D 90)	mmA02 u06 (D 90) u07 (D 90) u08 (D 90) u09 (D 90)	mmA03 u10 (D 90) u11 (D 90) u12 (D 90) u13 (D 90)	mmB01 b01 (D 90) b02 (D 90) b03 (D 90) b04 (D 90) b05 (D 90)	mmB02 b06 (D 90) b07 (D 90) b08 (D 90) b09 (D 90)
--	---	---	--	---

Minerale olie (AS3000/AS3200)

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

Polychloorbifenylen (AS3000)

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

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

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

Blad 4 van 6



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 880062 Bodem / Eluaat

Eenheid 373722

mmB03 b10 (D 30) b11 (D 80) b12 (D 80) b13 (D 80)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

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

Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmutter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	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: 05.09.2019

Einde van de analyses: 10.09.2019

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. [REDACTED], Tel. +31/570788115
Klantenservice

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: [REDACTED]
NL 811132559 B01

Blad 5 van 6



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 880062 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 Nafaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118
PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

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

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

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

Blad 6 van 6

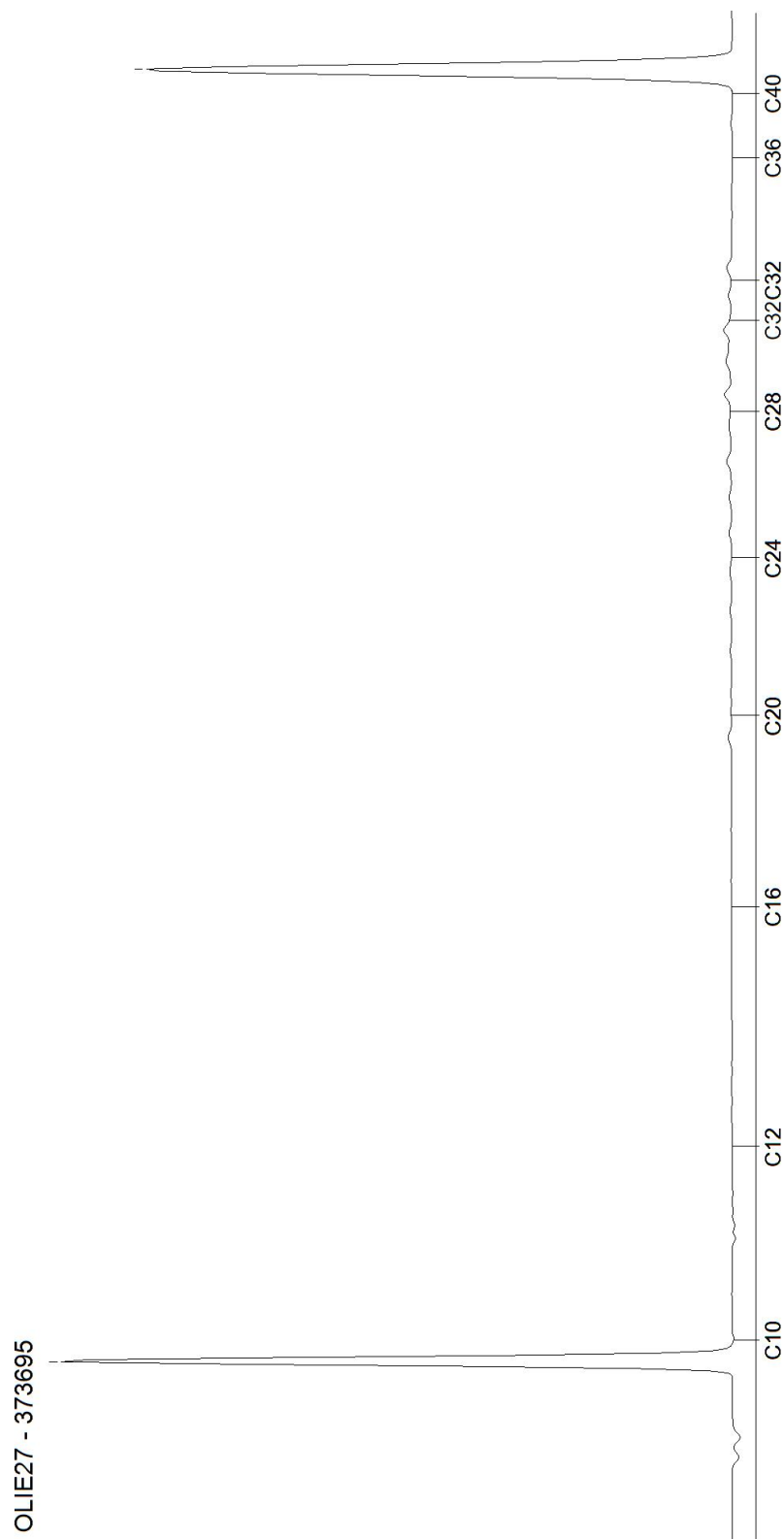


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 880062, Analysis No. 373695, created at 10.09.2019 07:18:50

Monsteromschrijving: mmA01 a01 (0-50) a02 (0-50) a03 (0-50) a04 (0-50) a05 (0-50)

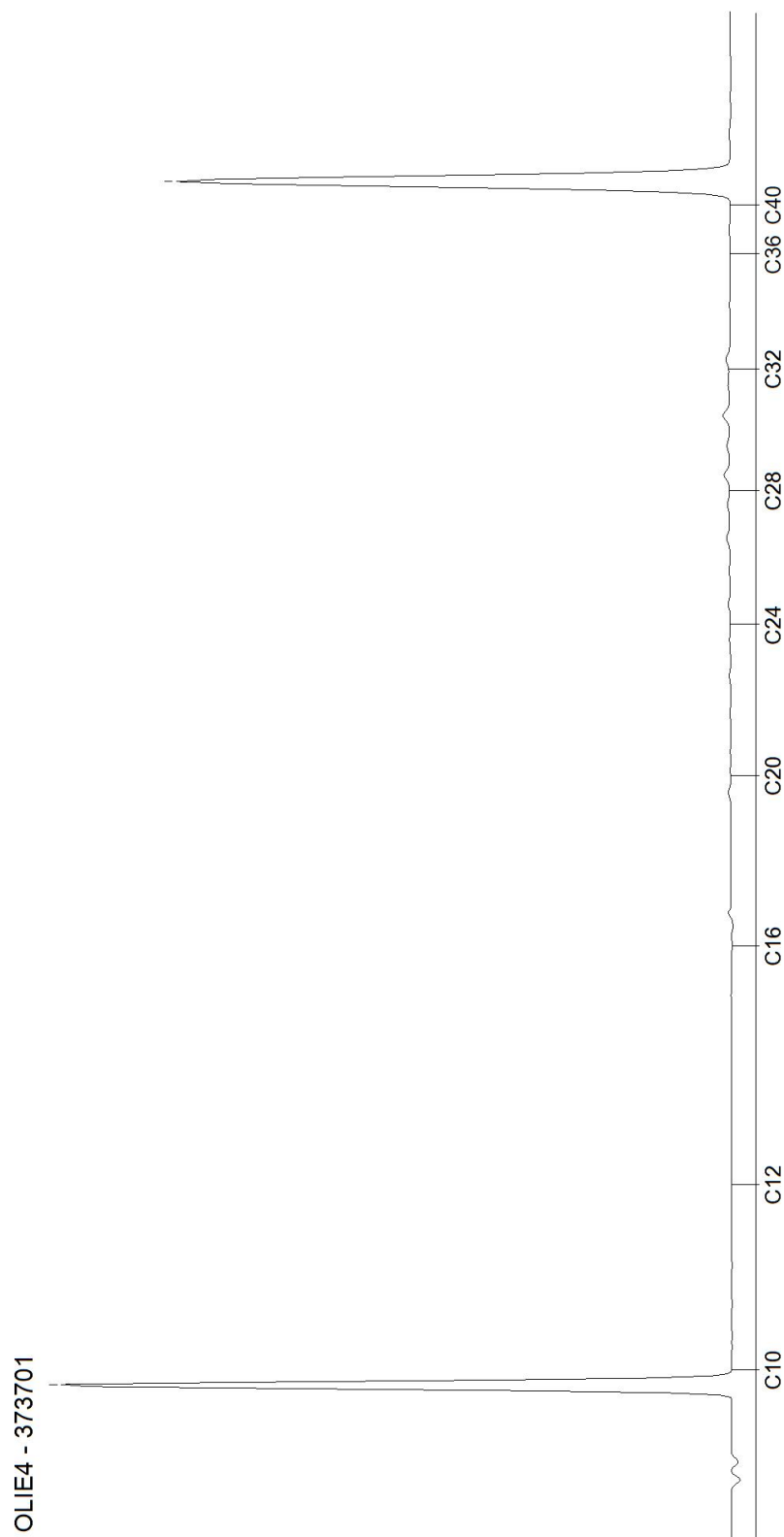


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 880062, Analysis No. 373701, created at 06.09.2019 08:27:18

Monsteromschrijving: mmA02 a06 (0-50) a07 (0-50) a08 (0-50) a09 (0-50)



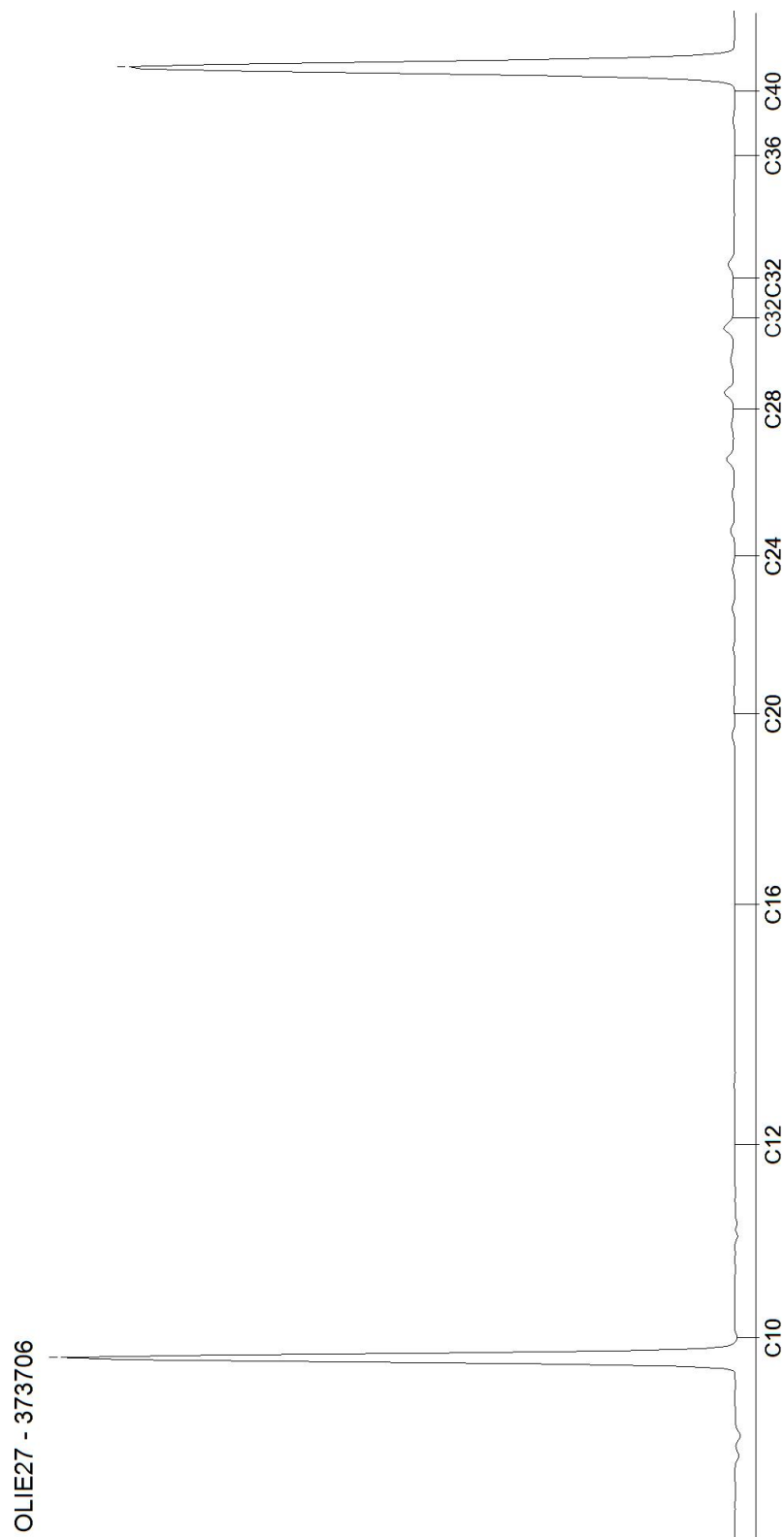
Blad 2 van 6

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 880062, Analysis No. 373706, created at 10.09.2019 07:18:50

Monsteromschrijving: mmA03 a10 (0-50) a11 (0-50) a12 (0-50) a13 (0-50)

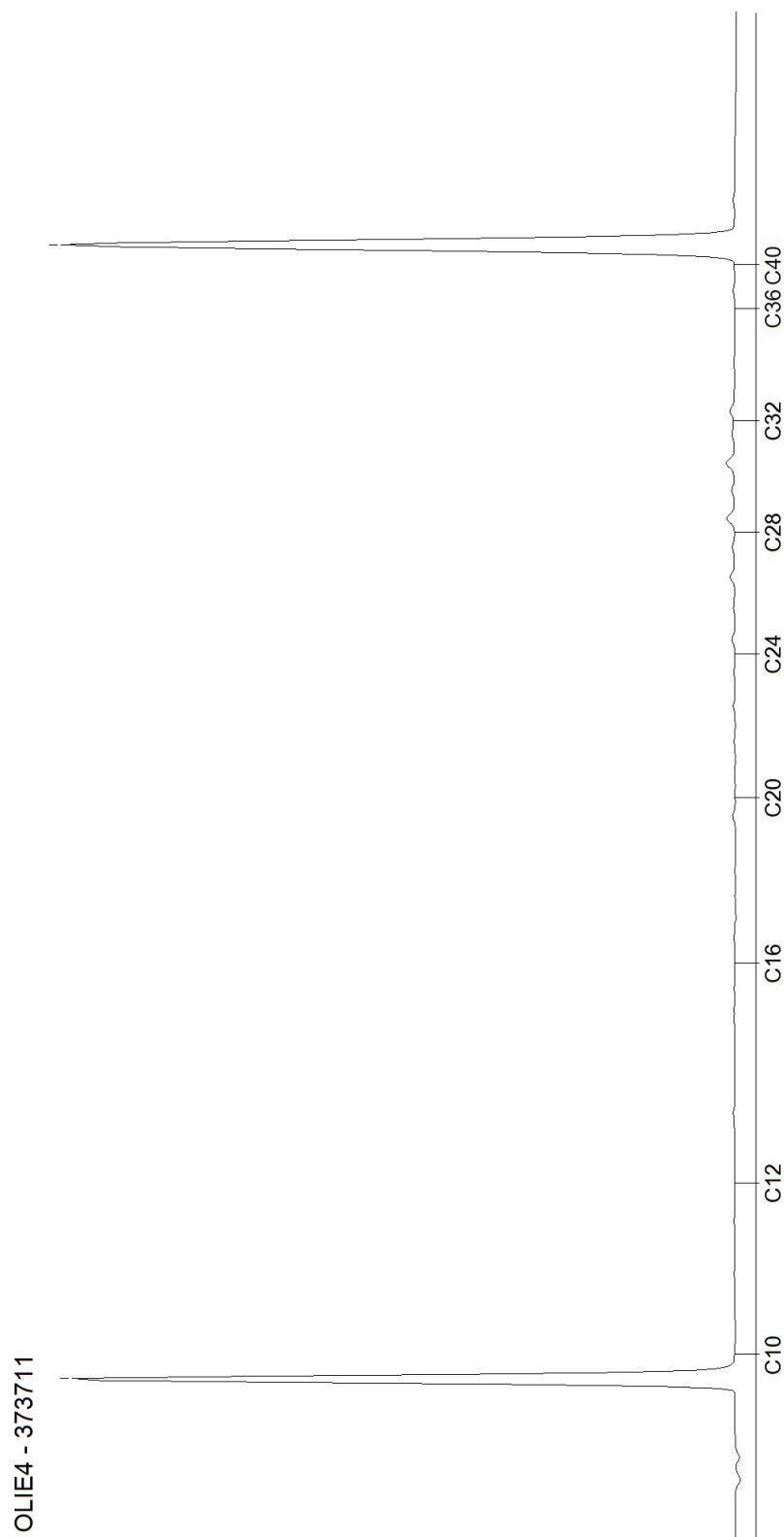


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 880062, Analysis No. 373711, created at 06.09.2019 08:27:18

Monsteromschrijving: mmB01 b01 (0-50) b02 (0-50) b03 (0-50) b04 (0-50) b05 (0-50)

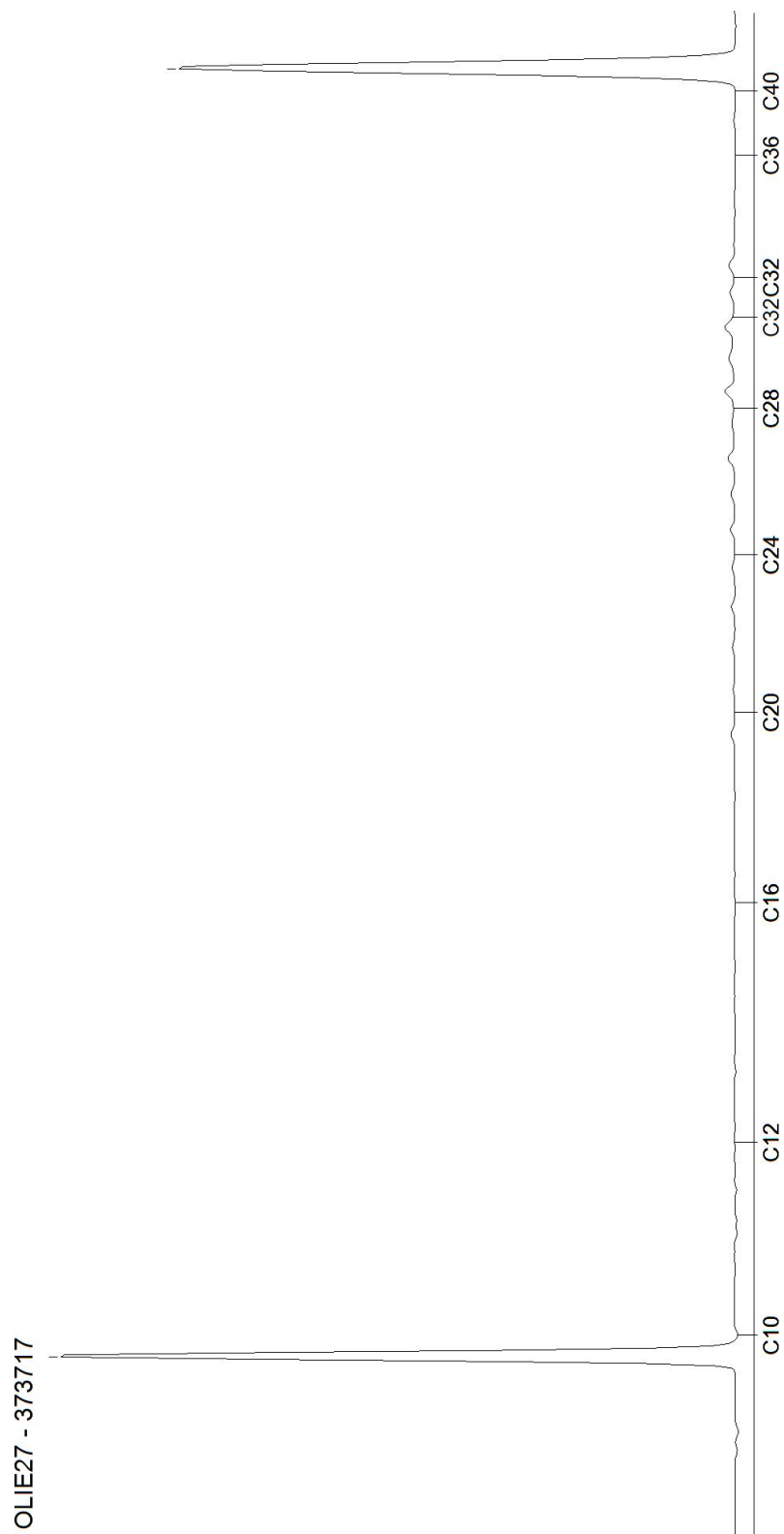


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 880062, Analysis No. 373717, created at 10.09.2019 07:18:50

Monsteromschrijving: mmB02 b06 (0-50) b07 (0-50) b08 (0-50) b09 (0-50)



Blad 5 van 6

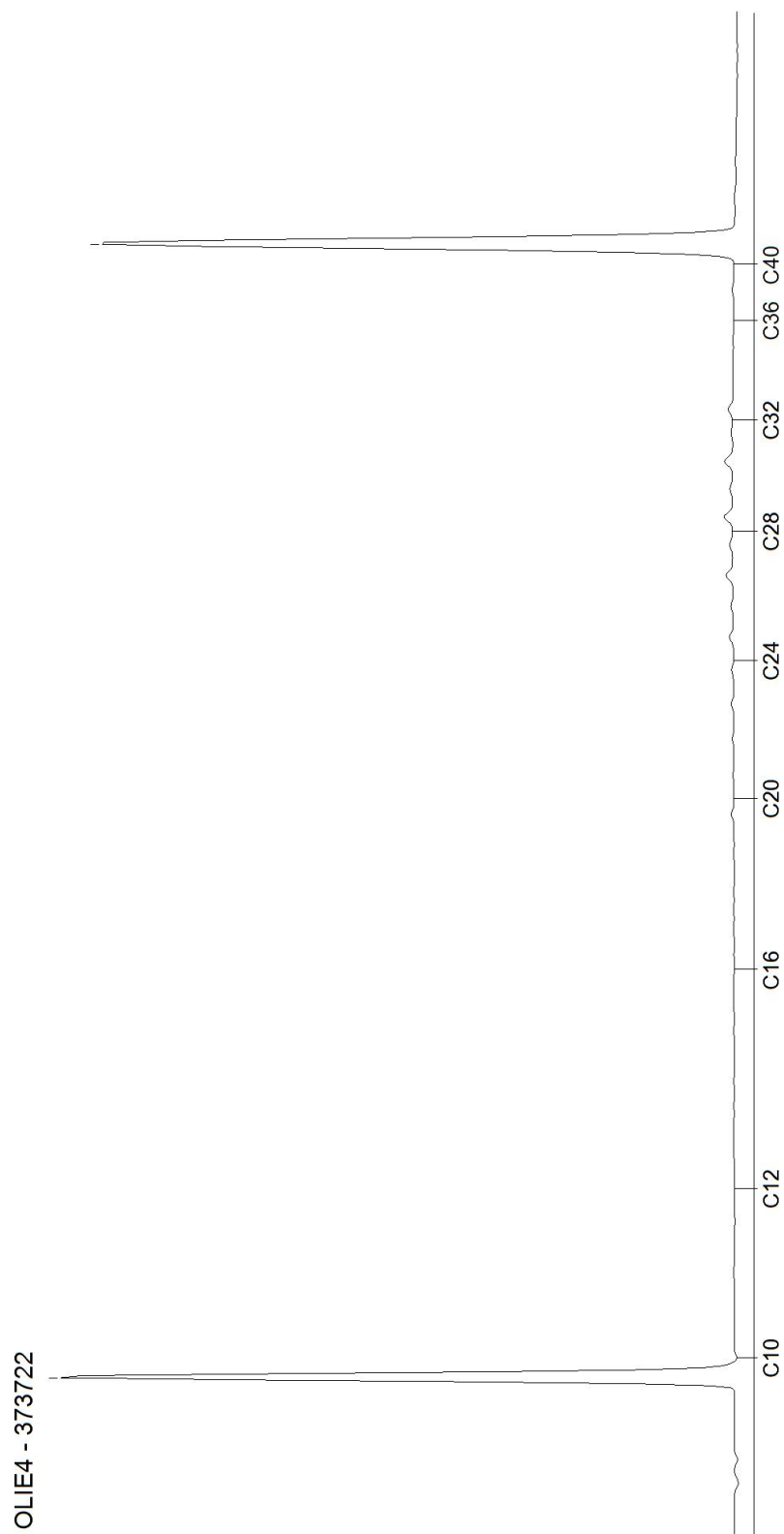
Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 880062, Analysis No. 373722, created at 10.09.2019 09:17:19

Monsteromschrijving: mmB03 b10 (0-30) b11 (0-50) b12 (0-50) b13 (0-50)



Blad 6 van 6

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

Bijlage 5

Toetsingstabellen grond

Projectnaam Koksteeg 61 te Vinkel
Projectcode 1908061KB

Tabel 1: classificatie gehalten

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

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

grondmonster		mmA01			mmA02			mmA03		
certificaatcode		880062			880062			880062		
boring(en)		a01, a02, a03, a04, a05			a06, a07, a08, a09			a10, a11, a12, a13		
traject (m-mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
motivatie		actualisatie bovengrond			actualisatie bovengrond			actualisatie bovengrond		
humus	% ds	2,90			2,90			2,90		
lutum	% ds	1,10			1,70			2,00		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	0,23	0,38	-0,02	0,23	0,38	-0,02	0,23	0,38	-0,02
kobalt	mg/kg ds	<3,0	<7,4	-0,04	<3,0	<7,4	-0,04	<3,0	<7,4	-0,04
koper	mg/kg ds	14	28	-0,08	14	28	-0,08	14	28	-0,08
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
lood	mg/kg ds	15	23	-0,06	15	23	-0,06	15	23	-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	<4,0	<8,2	-0,41	<4,0	<8,2	-0,41	<4,0	<8,2	-0,41
zink	mg/kg ds	33	77	-0,11	34	79	-0,11	35	81	-0,1
PAK										
PAK 10 VROM	mg/kg ds	<0,35 -0,03			0,39 -0,03			0,45 -0,03		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,017 -0			<0,017 -0			<0,017 -0		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<84	-0,02	<35	<84	-0,02	<35	<84	-0,02

grondmonster		mmB01			mmB02			mmB03		
certificaatcode		880062			880062			880062		
boring(en)		b01, b02, b03, b04, b05			b06, b07, b08, b09			b10, b11, b12, b13		
traject (m-mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
motivatie		actualisatie bovengrond			actualisatie bovengrond			actualisatie bovengrond		
humus	% ds	1,90			3,00			2,00		
lutum	% ds	1,10			1,00			1,00		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	0,22	0,38	-0,02	0,22	0,36	-0,02	<0,20	<0,24	-0,03
kobalt	mg/kg ds	<3,0	<7,4	-0,04	<3,0	<7,4	-0,04	<3,0	<7,4	-0,04
koper	mg/kg ds	17	35	-0,03	17	34	-0,04	15	31	-0,06
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
lood	mg/kg ds	14	22	-0,06	<10	<11	-0,08	<10	<11	-0,08
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
nikkel	mg/kg ds	<4,0	<8,2	-0,41	<4,0	<8,2	-0,41	<4,0	<8,2	-0,41
zink	mg/kg ds	31	74	-0,11	30	69	-0,12	25	59	-0,14

grondmonster		mmB01	mmB02	mmB03
certificaatcode		880062	880062	880062
boring(en)		b01, b02, b03, b04, b05	b06, b07, b08, b09	b10, b11, b12, b13
traject (m-mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50
motivatie		actualisatie bovengrond	actualisatie bovengrond	actualisatie bovengrond
humus	% ds	1,90	3,00	2,00
lutum	% ds	1,10	1,00	1,00
PAK				
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,38 -0,03	<0,35 -0,03	<0,35 -0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,025 0,01	<0,016 -0	<0,025 0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <123 -0,01	<35 <82 -0,02	<35 <123 -0,01

Toelichting bij de tabel(len):

Meetw : Meetwaarde
GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
Index : (GSSD - AW) / (I - AW)
2 : Enkele parameters ontbreken in de som
5 : Norm I ontbreekt
6 : Heeft geen normwaarde
: Verhoogde rapportagegrens

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

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

Tabel 1: classificatie gehalten volgens Besluit bodemkwaliteit

Bbk	
-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 Bbk (gehalten in mg/kg d.s.)

grondmonster		mmA01		mmA02		mmA03	
motivatie		actualisatie bovengrond		actualisatie bovengrond		actualisatie bovengrond	
grondsoort		Zand		Zand		Zand	
humus (% ds)		2,90		2,90		2,90	
lutum (% ds)		1,10		1,70		2,00	
indicatieve bodemklasse		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾	<20	<54 ⁽⁶⁾	<20	<54 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	0,23	0,38	0,23	0,38	0,23	0,38
kobalt	mg/kg ds	<3,0	<7,4	<3,0	<7,4	<3,0	<7,4
koper	mg/kg ds	14	28	14	28	14	28
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
lood	mg/kg ds	15	23	15	23	15	23
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
nikkel	mg/kg ds	<4,0	<8,2	<4,0	<8,2	<4,0	<8,2
zink	mg/kg ds	33	77	34	79	35	81
PAK							
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35		0,39		0,45
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,017		<0,017		<0,017
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<84	<35	<84	<35	<84

grondmonster		mmB01		mmB02		mmB03	
motivatie		actualisatie bovengrond		actualisatie bovengrond		actualisatie bovengrond	
grondsoort		Zand		Zand		Zand	
humus (% ds)		1,90		3,00		2,00	
lutum (% ds)		1,10		1,00		1,00	
indicatieve bodemklasse		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾	<20	<54 ⁽⁶⁾	<20	<54 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	0,22	0,38	0,22	0,36	<0,20	<0,24
kobalt	mg/kg ds	<3,0	<7,4	<3,0	<7,4	<3,0	<7,4
koper	mg/kg ds	17	35	17	34	15	31
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
lood	mg/kg ds	14	22	<10	<11	<10	<11
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
nikkel	mg/kg ds	<4,0	<8,2	<4,0	<8,2	<4,0	<8,2
zink	mg/kg ds	31	74	30	69	25	59
PAK							
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,38		<0,35		<0,35	

grondmonster		mmB01	mmB02	mmB03
motivatie		actualisatie bovengrond	actualisatie bovengrond	actualisatie bovengrond
grondsoort		Zand	Zand	Zand
humus (% ds)		1,90	3,00	2,00
lutum (% ds)		1,10	1,00	1,00
indicatieve bodemklasse		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,025	<0,016	<0,025
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <123	<35 <82	<35 <123

Toelichting bij de tabel(len):

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

Tabel 3: 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 6

Foto's onderzoekslocatie

Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Bijlage 7

Gegevens vooronderzoek

April 2009

Verkennd bodemonderzoek
Koksteeg 61 te Vinkel

Opdrachtgever:

Dhr. [REDACTED]

Projectnummer: BRO.317609
Rapportagedatum: 14-04-2009

Het voorliggend onderzoek is uitgevoerd onder de "Voorwaarden Van Oort Bodemonderzoek 1997" (VVOB '97) die ter inzage liggen op het kantoor aan de Zoggelsestraat 15a te Heesch en de Kamer van Koophandel te 's-Hertogenbosch

Van Oort Bodemonderzoek BV is gecertificeerd volgens NEN-EN-ISO 9001:2000 en de BRL SIKB 2000 (nr. EC-SIK-20257) en beschikt over een kwalibo-erkenning (nr. mem-27581-04212).



Eerland
Certification

NEN-EN-ISO 9001: 2000



2001 - 2002

1 Inleiding

In opdracht van de heer [REDACTED] is door *Van Oort Bodemonderzoek BV* een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de locatie aan de Koksteeg 61 te Vinkel (gemeente Maasdonk).

Aanleiding van het bodemonderzoek is de bouw van een viertal woningen. Het bodemonderzoek maakt deel uit van de bouwaanvraag.

Het algemeen doel van het onderzoek is het vastleggen van de kwaliteit van de grond en het grondwater en te beoordelen of er sprake is van bodemverontreiniging.

De uitvoering van het bodemonderzoek heeft plaatsgevonden op basis van de Nederlandse norm NEN 5740: "Bodem-Landbodem-Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek-Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond", januari 2009.

Betrouwbaarheid/garanties Bodemonderzoek (NEN 5740)

Een bodemonderzoek wordt uitgevoerd door het steekproefgewijs bemonsteren van grond en grondwater. Deze in wet en regelgeving vastgestelde benadering maakt het onmogelijk om garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek. Aan de hand van een bodemonderzoek wordt de aanwezigheid van een aanwezige bodemverontreiniging tot een minimum beperkt.

Van Oort Bodemonderzoek BV accepteert geen aansprakelijkheid ten aanzien van beslissingen die opdrachtgever of derden nemen naar aanleiding van het uitgevoerd bodemonderzoek. In dit kader kan ook worden opgemerkt dat een bodemonderzoek een momentopname is en sterk afhankelijk van de bronnen die de nodige (historische) informatie hebben aangeleverd.

Verklaring inzake onafhankelijkheid (conform BRL SIKB 2000); de onderzoekslocatie is niet in eigendom van *Van Oort Bodemonderzoek BV* of gerelateerde personen.

Hoofdstuk 2 bevat het vooronderzoek. Hierin wordt onder andere beschreven het gebruik van de bodem in het heden en verleden en andere relevante informatie die betrekking heeft op de onderzoekslocatie.

Aan de hand van het vooronderzoek wordt in hoofdstuk 3 de onderzoeksopzet vastgesteld waarna in hoofdstuk 4 het uitgevoerd veld- en laboratoriumonderzoek wordt toegelicht.

De resultaten van het onderzoek worden gepresenteerd in hoofdstuk 5 waarna tenslotte in hoofdstuk 6 een samenvatting en advies volgen.

3 Onderzoeksstrategie

De Nederlandse norm NEN 5740 beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek naar de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

De norm is van toepassing op verkennend onderzoek van zowel niet-verdachte als verdachte locaties. In het eerste geval is het doel van het onderzoek het toetsen van de hypothese dat geen bodemverontreiniging op de locatie aanwezig is en in het tweede geval dat een specifieke vorm van bodemverontreiniging op de locatie aanwezig is.

De uitgangshypothese is vastgesteld op basis van het vooronderzoek. Vanwege het ontbreken van een mogelijke oorzaak van bodemverontreiniging is de uitgangshypothese; **onverdacht**.

Het verkennend onderzoek voor niet-verdachte locaties moet worden uitgevoerd volgens een systematische monsterneming met een vast pakket te analyseren stoffen. De grootte van het oppervlak van de onderzoekslocatie is gerelateerd aan het aantal en de diepte van de boringen. Dit geldt evenzo voor het aantal te nemen grond- en grondwatermonsters.

In bijlage B1 van de NEN 5740 staat de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie beschreven (ONV). In de onderstaande tabel zijn het aantal uit te voeren boringen en analyses aangegeven waar het onderzoek tenminste aan moet voldoen.

Oppervlakte (m ²)	Aantal boringen			Aantal te analyseren (meng)monsters		
	Boring tot 0,5 m	en boring tot grondwater ¹⁾	en boring met peilbuis ²⁾	Grond		Grondwater
				bovengrond	ondergrond	
< 9000	13	4	2	3	2	2
¹⁾ Indien de grondwaterstand zich ondieper dan 1,0 m-mv bevindt, geldt een boordiepte van 1,0 m. Indien de grondwaterstand zich ondieper dan 1,0 m-mv bevindt, geldt een boordiepte van 1,0 m. ²⁾ Indien de grondwaterstand zich dieper dan 5,0 m-mv bevindt, kan het plaatsen van peilbuizen achterwege blijven. Er wordt wel geboord tot een diepte van 2 m. Indien de diepte van de grondwaterstand niet bekend is geldt een boordiepte van 5,0 m.						

4 Veld- en laboratoriumonderzoek

Algemeen

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op basis van de BRL SIKB 2000, VKB-protocol 2001 en 2002 en de van toepassing zijnde NEN-normen (NPR 5741 en NEN 5742 t/m NEN 5745 en NEN 5766). De mengmonsters zijn niet in het veld maar in het laboratorium samengesteld.

Veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd door de heer M.W.T. van Oort. De veldwerkzaamheden hebben plaatsgevonden op 24 en 31 maart 2009. Ter plaatse van de onderzoekslocatie (ca. 7400 m2) zijn de volgende boringen uitgevoerd:

- 20 boringen tot 0,5 m-mv (B1 t/m B20), waarvan;
- 6 boringen doorgezet tot 2,0 m-mv (B2, B7, B9, B10, B18 en B20), waarvan;
- 2 boringen doorgezet tot 2,9 á 3,0 m-mv en voorzien van een peilbuis (PB7 en PB20).

In bijlage 2 zijn op een situatietekening de boorlocaties aangegeven. De boringen zijn gelijkmatig verdeeld over de onderzoekslocatie. De peilbuizen zijn stroomafwaarts van de stromingsrichting van het freatisch grondwater geplaatst. De bovenkant van de filters is aangebracht op een diepte van 0,5 tot 1,0 meter beneden de grondwaterstand.

Bodemopbouw

Het opgeboorde materiaal is zintuiglijk beoordeeld op het voorkomen van verontreinigingen en ter classificatie van de bodemopbouw (conform NEN 5104).

De boorprofielen en boorstaten zijn opgenomen in bijlage 4.

Grondwater

De peilbuizen zijn zeven dagen na plaatsing bemonsterd met behulp van een slangenpomp.

Ten behoeve van een analyse op zware metalen is het grondwatermonster in het veld gefiltreerd met een wegwerpfILTER (0,45 µm). De gemeten zuurgraad (pH=4,9 en 5,5) is vrij laag. De elektrische geleidbaarheid (EC=220 en 545) geeft geen indicatie voor een afwijkende situatie.

Afwijkingen op BRL SIKB 2000

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden is niet of niet noemenswaardig afgeweken van de BRL SIKB 2000 en de VKB-protocollen 2001 en 2002.

Laboratoriumonderzoek

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen die van invloed zijn geweest op de monstersselectie en monstersamenstelling.

De volgende grond- en grondwatermonsters zijn geselecteerd en onderzocht in het laboratorium:

Bovengrond

- Bgr 1 ; 1.1+2.1+3.1+4.1+5.1+6.1+7.1+8.1+9.1 (monsterdiepte 0-50 cm)
- Bgr 2 ; 10.1+11.1+12.1+13.1+14.1+15.1 (monsterdiepte 0-50 cm)
- Bgr 3 ; 16.1+17.1+18.1+19.1+20.1 (monsterdiepte 0-50 cm)

Ondergrond

- Ogr 1 ; 2.2+2.3+7.2+7.3 (monsterdiepte 50-150 cm)
- Ogr 2 ; 10.2+10.3+18.2+18.3+18.4 (monsterdiepte 50-150 cm)

Grondwater

- Grw 1 ; PB7 (filterdiepte 190-290 cm, grondwaterstand 112 cm)
- Grw 2 ; PB20 (filterdiepte 200-300 cm, grondwaterstand 101 cm)

Tabel 5.1a: Analyseresultaten grondmonsters bovengrond.

Project		BRO.317609 Vinkel		
Monstercode	Bgr 1	Bgr 2	Bgr 3	
Boring(en)	1 t/m 9	10 t/m 15	16 t/m 20	
Diepte (cm-mv)	0-50	0-50	0-50	
Droge stof (% op ds)	87,2	87,6	86,9	
Org. stofgehalte (% op ds)	2,7	3,3	2,7	
Lutumgehalte (% op ds)	2,0	2,0	3,0	
Parameters:	Gem. conc. (mg/kg ds)			
Zware metalen:				
Barium	< 20	< 20	< 20	
Cadmium	< 0,35	< 0,35	< 0,35	
Kobalt	< 3	< 3	< 3	
Koper	14	13	11	
Kwik	< 0,10	< 0,10	< 0,10	
Lood	< 13	14	< 13	
Molybdeen	< 1,5	< 1,5	< 1,5	
Nikkel	< 5	< 5	< 5	
Zink	20	28	29	
Vluchtige Aromaten:				
Benzeen	-	-	-	
Tolueen	-	-	-	
Ethylbenzeen	-	-	-	
Xylenen	-	-	-	
Styreen	-	-	-	
PAK-totaal (10 VROM)	0,17	0,27	0,30	
PCB's (som)	< d	< d	< d	
Minerale olie	< 20	< 20	< 20	

Opmerkingen:

- (1) : Lutum en/of organisch stofgehalte zijn ingeschat
 < d : De gemeten concentratie(s) ligt beneden de detectielimiet (d)
 * : Overschrijding van de achtergrondwaarde (Aw)
 ** : Overschrijding van de tussenwaarde (Aw+lw/2)
 *** : Overschrijding van de interventiewaarde (lw)

Tabel 5.1b: Analyseresultaten grondmonsters ondergrond.

Project		BRO.317609 Vinkel		
Monstercode		Ogr 1	Ogr 2	
Boring(en)		2 en 7	10, 18 en 20	
Diepte (cm-mv)		50-150	50-150	
Droge stof	(% op ds)	84,8	85,2	
Org. stofgehalte	(% op ds)	2,0 (1)	2,0 (1)	
Lutumgehalte	(% op ds)	2,0 (1)	2,0 (1)	
Parameters:		Gem. conc. (mg/kg ds)		
Zware metalen:				
Barium		< 20	< 20	
Cadmium		< 0,35	< 0,35	
Kobalt		< 3	< 3	
Koper		< 10	< 10	
Kwik		< 0,10	< 0,10	
Lood		< 13	< 13	
Molybdeen		< 1,5	< 1,5	
Nikkel		< 5	< 5	
Zink		< 20	< 20	
Vluchtige Aromaten:				
Benzeen		-	-	
Tolueen		-	-	
Ethylbenzeen		-	-	
Xylenen		-	-	
Styreen		-	-	
PAK-totaal (10 VROM)		< d	< d	
PCB's (som)		< d	< d	
Minerale olie		< 20	< 20	

Opmerkingen:

- (1) : Lutum en/of organisch stofgehalte zijn ingeschat
 < d : De gemeten concentratie(s) ligt beneden de detectielimiet (d)
 * : Overschrijding van de achtergrondwaarde (Aw)
 ** : Overschrijding van de tussenwaarde (Aw+lw/2)
 *** : Overschrijding van de interventiewaarde (lw)

Tabel 5.2: Analyseresultaten grondwatermonster(s).

Project		BRO.317609 Vinkel		
Monstercode	Grw 1	Grw 2		
Peilbuis	PB7	PB20		
Filterstelling (cm-mv)	190-290	200-300		
Grondwaterstand (cm-mv)	112	101		
Geleidbaarheid (uS/cm)	545	220		
Zuurgraad (pH)	4,9	5,5		
Temperatuur (gr C)	10,7	10,2		
Parameters:	Gem. conc. (ug/l)			
Zware metalen:				
Barium	130 *	55 *		
Cadmium	< 0,8	< 0,8		
Kobalt	< 5	13		
Koper	< 15	< 15		
Kwik	< 0,05	< 0,05		
Lood	< 15	< 15		
Molybdeen	< 3,6	< 3,6		
Nikkel	< 15	20 *		
Zink	120 *	130 *		
Vluchtige Aromaten:				
Benzeen	< 0,2	< 0,2		
Tolueen	< 0,3	< 0,3		
Ethylbenzeen	< 0,3	< 0,3		
Xylenen	< d	< d		
Styreen	< 0,3	< 0,3		
Naftaleen	< 0,05	< 0,05		
Gehalogeneerde koolwaterstoffen	< d	< d		
Minerale olie	< 100	< 100		

Opmerkingen:

- < d : De gemeten concentratie(s) ligt beneden de detectielimiet (d)
 (*) : Eén van de gechloreerde koolwaterstoffen of chloorbenzenen is verhoogd waargenomen
 * : Overschrijding van de streefwaarde (Sw)
 ** : Overschrijding van de tussenwaarde (Sw+lw/2)
 *** : Overschrijding van de interventiewaarde (lw)

6 Samenvatting en advies

Op de locatie aan de Koksteeg 61 te Vinkel is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd in verband met de toekomstige bouw van een viertal woningen.

Het doel van het onderzoek is om vast te stellen of er milieutechnische bezwaren zijn voor de bouw van de woningen. In het algemeen betekent dit het vaststellen of de bodem verontreinigingen bevat en zo ja, wat hiervan de aard en concentraties zijn.

Bij de uitvoering van het onderzoek is gebruik gemaakt van de NEN 5740. De onderzoeksstrategie is afgestemd op het vooronderzoek (historie). Uitgegaan is van een onverdachte locatie.

Het veldwerk is uitgevoerd op basis van de BRL SIKB 2000 en de VKB-protocollen 2001 en 2002. De analyses zijn uitgevoerd door het milieulab van Alcontrol BV (AS3000 geaccrediteerd).

Zintuiglijk zijn tijdens de veldwerkzaamheden geen verontreinigingen of andere bijzonderheden waargenomen. In de onderstaande tabel zijn de analyseresultaten kort samengevat.

Tabel 6.1: Analyseresultaten

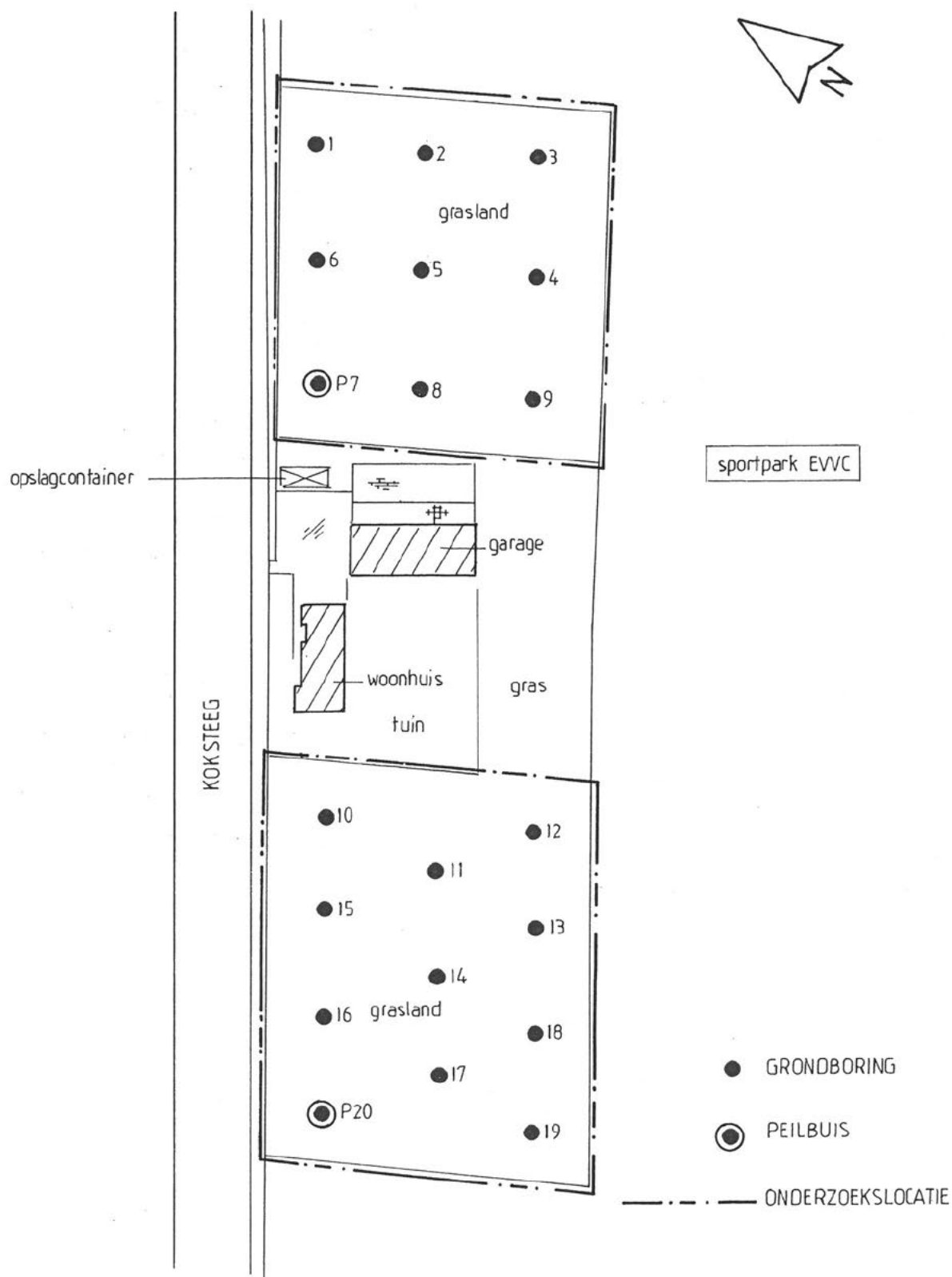
• <i>Bovengrond</i> :	< Aw
• <i>Ondergrond</i> :	< Aw
• <i>Grondwater</i> :	> Sw; barium, nikkel en zink

Aw= Achtergrondwaarde, Sw= Streefwaarde, Tw= Tussenwaarde, lw= Interventiewaarde

Het grondwater is licht verontreinigd. Voor een verklaring van de gemeten verhoogde concentraties en het toetsen van de hypothese(n) wordt verwezen naar paragraaf 5.3 op de vorige pagina.

Op basis van het totaal aan onderzoeksgegevens behoeft de bodemkwaliteit naar ons inziens geen bezwaar te zijn voor de geplande nieuwbouw. Er is geen aanleiding tot een vervolgonderzoek.

Geadviseerd wordt de resultaten van het onderzoek voor te leggen aan de gemeente Maasdonk.



VAN OORT
Bodemonderzoek

Zoggelsestraat 15a, 5384 LL Heesch
Tel. (0412) 454818 Fax (0412) 454350

Koksteeg 61 te Vinkel

Opdg.: [REDACTED]

Datum: april 2009

Projnr.: BRO.317609

Schaal: 1:1000