

Verkennd bodemonderzoek
Heerweg 40-42 te Echt
(2109/096/SBU-01, versie 0)



Verkendend bodemonderzoek

in opdracht van

RHO Adviseurs
De heer H. Van Zitteren
Postbus 150
3000 AD Rotterdam

betreffende locatie

Heerweg 40-42 te Echt

documentkenmerk

2109/096/SBU-01

versie

0

vestiging

Neer

datum

22 oktober 2021

opgesteld door:

C.A.A. (Saskia) Buijs
Projectleider (water-)bodem

gecontroleerd door:

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

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

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

Tritium Advies B.V.

Adviseurs in bouwen, milieu en veiligheid

T. 088 44 02 900
E. info@tritium.nl
I. www.tritium.nl
KvK-nr. 17108024

Tritium Advies is gevestigd in:

Arkel >> Neer >> Nuenen >>
Prinsenbeek >> Rijkevoort

Samenvatting

In opdracht van RHO Adviseurs heeft Tritium Advies een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Heerweg 40-42 te Echt.

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 grond om te bepalen of op de locatie sprake is van bodemverontreiniging die een belemmering kan vormen voor de voorgenomen ontwikkelingen op de locatie.

Op basis van het vooronderzoek is 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.

Zintuiglijk zijn tijdens de uitvoering van de boorwerkzaamheden heterogeen verdeeld over de locatie in de bovengrond bijmengingen aangetroffen met sporen baksteen, resten beton en zwakke kolengruis bijmenging. De bijmengingen zijn aangetroffen tot maximaal 1,0 m-mv

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond een lichte verontreiniging is aangetoond met kobalt, zink en cadmium. De ondergrond is licht verontreinigd met kobalt.

De aangetoonde lichte verontreiniging is in tegenspraak met de hypothese dat de onderzoekslocatie niet-verdacht is. De aangetroffen gehalten zijn echter dermate laag, dat nader onderzoek hiernaar niet noodzakelijk wordt geacht.

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 de afgifte van een omgevingsvergunning voor de bouwen.

Inhoudsopgave

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

Bijlagen

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

1. Inleiding

In opdracht van RHO Adviseurs heeft Tritium Advies een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Heerweg 40-42 te Echt.

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen bestemmingswijziging van de onderzoekslocatie. en de aanvraag van een omgevingsvergunning voor bouwen.

Doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond om te bepalen of er op de locatie sprake is van bodemverontreiniging die een belemmering kan vormen voor de voorgenomen ontwikkelingen op de locatie.

Tritium Advies heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau.

Kwalibo

Op een deel van de werkzaamheden die in het voorliggende rapport worden beschreven is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Onder de naam Kwalibo regelt het Besluit de kwaliteitsborging in het bodembeheer. Voor deze kwaliteitsborging zijn onderdelen van het onderzoek onder Kwalibo uitgevoerd. Indien dit het geval is, dan is dit bij het betreffende onderdeel expliciet vermeld. Onderdelen zonder vermelding van Kwalibo, zijn niet onder Kwalibo uitgevoerd.

2. Vooronderzoek

Het vooronderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5725 (oktober 2017). De geraadpleegde bronnen zijn weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 2.1: overzicht geraadpleegde bronnen tijdens vooronderzoek

tabel 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, ligging kabels/leidingen	kadastralekaart.com	09-09-2021	n.v.t.
	Kadaster online		
	actuele terreinsituatie		
	BAG Viewer - Kadaster		
	Google Maps		
	Slagboom en Peeters		
historische gegevens	Topotijdreis		
bodeminformatie	Atlas Limburg	28-09-2021	
	bodemkwaliteitskaart		
	Actueel Hoogte Bestand		
	DINOloket		
overig			
locatiegegevens	opdrachtgever	09-09-2021	De heer H. Van Zitteren
bodeminformatie	archieven Tritium Advies		n.v.t.
terreinverkenning	Tritium Advies	06-10-2021	De heer A. van Eijkeren

2.1 Locatiegegevens

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

Tabel 2.2: overzicht onderzoekslocatie

actuele locatiegegevens		
adres		
straat	Heerweg	
huisnummer	40-42	
plaats	Echt	
kadastraal		
gemeente	Echt	
sectie	K	
nummers	7022, 7024, 7025	
locatie		
oppervlak	totaal 6.743 m ²	bebouwd 1.617 m ²
huidig gebruik	wooncomplex met tuin, parkeerterrein met weg, braakliggend	

Tabel 2.3: overzicht onderzoekslocatie (vervolg)

actuele locatiegegevens	
locatie	
voormalig gebruik	Tot ca. 1967 kende de onderzoekslocatie een agrarisch (extensief) gebruik. Rond 1967 is de eerste bebouwing op de locatie gekomen. Op de locatie stond in het verleden een basisschool met een kinderdagverblijf. het gebouw is in 2015 gesloopt waarna in een nieuw wooncomplex en parkeerplaats is gerealiseerd. Het overig gedeelte is sindsdien in gebruik als grasveld.
toekomstig gebruik	nieuwbouw
dempingen, ophogingen, bijmengingen met puin	In eerder onderzoek [3] is een verhardingslaag in het noordelijke deel van de onderzoekslocatie (puingranulaat) aangetroffen. In de ondergrond zijn plaatselijk sporen puin aangetroffen. Zowel zintuiglijk als analytisch is in de verhardingslaag en in de puinhoudende grond geen asbest aangetoond.
bodembedreigende activiteiten en calamiteiten	Op 21 augustus 2012 is er brand geweest in het (voormalige) schoolgebouw. Niet bekend is welk blusmiddel is gebruikt. Aangenomen wordt dat de brand met water is geblust
PFAS	Op 8 juli 2019 heeft de Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat het 'tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' van toepassing verklaard. Door het wijdverbreide gebruik en door emissies en incidenten worden poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS) inmiddels in Nederland (en breder in de wereld), niet alleen bij puntbronnen, maar ook als diffuse verontreinigingen in bodem, grondwater en oppervlaktewater aangetoond. Derhalve zijn de bovengrond (tot 1,0 m-mv) en geroerde bodems verdacht op PFAS.
bodemkwaliteitskaart	• bron: (SWNL0244275, 24-05-2019) regio Limburg Noord • geldig tot: 2024 • ontgravingskaart boven- en ondergrond: 'wonen'/'landbouw/natuur' • toepassingskaart boven- en ondergrond: 'wonen'/'landbouw/natuur' • bodemfunctiekaart: 'wonen'
bijzonderheden	De onderzoekslocatie ligt in een boringsvrije zone. Boringen dieper dan 30 m-mv moeten worden gemeld. Dit heeft geen invloed op het uitvoeren van het bodemonderzoek.
terreinsituatie	
maaiveld	gedeeltelijk onverhard en deels verhard met klinkers en tegels
installaties	geen bekend
omgeving	
gebruik belendende percelen	wonen met tuin, bedrijventerrein en openbare weg
bodembedreigende activiteiten en calamiteiten	geen bekend

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 9. De ligging van de locatie is weergegeven in de volgende figuur.

Figuur 2.1: luchtfoto onderzoekslocatie


2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek

Op de onderzoekslocatie zijn eerder de in de volgende tabel vermelde bodemonderzoeken uitgevoerd. Voor zover relevant voor het onderzoek zijn de gegevens weergegeven in dit hoofdstuk. Voor de volledige gegevens wordt verwezen naar de desbetreffende rapportages.

In de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn ook meerdere bodemonderzoeken uitgevoerd. Gezien het feit dat op de locatie al eerder bodemonderzoek [3] is uitgevoerd zijn deze gegevens buiten beschouwing gelaten.

Tabel 2.4: eerder uitgevoerd onderzoek

nr.	titel	locatie	opgesteld door	kenmerk	datum
onderzoekslocatie					
1.	verkennd onderzoek	Heerweg 40-42	Cauberg-Huygen	950041-1	31-01-1995
2.	historisch onderzoek		Tritium Advies	1205/096/CH-01 versie A	26-04-2013
3.	verkennd bodem- en asbestonderzoek			1305/066/HB-01	01-07-2013

Uit de documenten in de voornoemde tabel blijkt het volgende.

Ad 1

Bij dit onderzoek is de onderhavige onderzoekslocatie onderzocht als onderdeel van een groter geheel. Doel van het onderzoek was het vaststellen van de bodemkwaliteit.

De boven- en ondergrond van de locatie en de directe omgeving bleek maximaal licht verontreinigd te zijn met zware metalen en PAK. Het grondwater is niet onderzocht, omdat het grondwater zich op een diepte > 5 m-mv bevond.

Ad 2

Aanleiding voor het onderzoek was de voorgenomen bestemmingswijziging van de locatie. Doel van het onderzoek was het vaststellen of in het verleden (potentieel) bodembedreigende activiteiten of calamiteiten hebben plaatsgevonden die de bodemkwaliteit negatief beïnvloed hadden. Op basis van de gegevens werden twee deellocaties als verdacht beschouwd. Te weten, de funderingslaag (puingranulaat) en de gebouwen/lokalen waar brand had gewoed. Het overige terrein werd als onverdacht beschouwd. Aanbevolen werd om een verkennend bodemonderzoek uit te voeren.

Ad 3

Bij dit onderzoek is de onderhavige onderzoekslocatie onderzocht. Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en nieuwbouw van woonhuizen en appartementen op de betreffende locatie. Doel van het onderzoek was het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond. Zintuiglijk zijn tijdens het plaatsen van de boringen in de ondergrond plaatselijk sporen met puin aangetroffen. Ook is een verhardingslaag met puin aangetroffen. Het grondwater werd niet aangetroffen op een diepte van 5,5 m-mv, derhalve is geen grondwateronderzoek uitgevoerd.

Uit de analyseresultaten bleek zowel de boven- als de ondergrond niet verontreinigd te zijn met de onderzochte stoffen. Verder bleek de fundering (puinlaag) en de onderliggende grondlaag zowel zintuiglijk als analytisch niet verontreinigd te zijn met asbest.

Geconcludeerd werd dat de resultaten van het onderzoek geen aanleiding gaven tot het uitvoeren van nader onderzoek en dat er geen belemmeringen waren voor het gebruik van de locatie. De hypothese dat de locatie verdacht was werd verworpen.

2.3 Terreinverkenning

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

2.4 Bodemopbouw

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

Tabel 2.5: bodemopbouw en geohydrologie

bodemopbouw		
maaiveldhoogte	30 m+NAP	
deklaag	dikte	ca. 20 m
	samenstelling	fijn zand en leem
	doorlatendheid	slecht
1 ^e watervoerende pakket	dikte	ca. 16 m
	samenstelling	grof zand, grind en dunne leemlenzen
	doorlatendheid	goed
geohydrologie		
freatisch grondwater	stijghoogte	25 m+NAP
	stromingsrichting	noordwestelijk
1 ^e watervoerende pakket	stijghoogte	onbekend
	stromingsrichting	onbekend
waterhuishouding		
oppervlaktewater	niet aanwezig	
grondwaterbeschermingsbied / boringsvrije zone	De onderzoekslocatie ligt in een boringsvrije zone. Boringen dieper dan 30 m-mv moeten worden gemeld bij de provincie Limburg. Dit heeft geen invloed op het uitvoeren van het bodemonderzoek.	
grondwateronttrekking	Op de onderzoekslocatie vindt geen grondwateronttrekking plaats. Van de omgeving zijn geen gegevens bekend.	

2.5 Conclusies vooronderzoek

Uit eerder onderzoek [3] blijkt dat grond niet verontreinigd is met de onderzochte stoffen. Het onderzoek dateert uit 2013. Na deze tijd zijn op de locatie wel sloop- en bouwactiviteiten uitgevoerd. Er wordt vanuit gegaan dat door de sloop- en bouwactiviteiten de bodem niet verontreinigd is geraakt. Op basis van de beschikbare gegevens wordt de locatie als “onverdacht” beschouwd.

Asbest

Tijdens eerder onderzoek [3] is een verhardingslaag (puingranulaat) aangetroffen en zijn in de ondergrond plaatselijk sporen puin aangetroffen. Na aanleiding hiervan is een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd. Op basis van de resultaten wordt geconcludeerd dat zowel in de verhardingslaag als in de onderliggende grond geen asbest is aangetoond. Derhalve kan worden gesteld dat de locatie onverdacht is ten aanzien van asbest.

PFAS

Onderzoek naar PFAS is in het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning voor bouwen niet verplicht. Voor hergebruik van grond zijn in het geactualiseerde ‘Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie’ (d.d. 2 juli 2020) regels opgesteld waardoor voorafgaand aan hergebruik van grond wel onderzoek naar PFAS nodig is. Omdat vooralsnog onbekend is, of bij de herontwikkeling grond van de locatie wordt afgevoerd of elders buiten de locatie wordt hergebruikt, wordt geen onderzoek naar PFAS verricht.

3. Onderzoeksstrategie

De diepte van het grondwater is in voorgaand onderzoek [1] vastgesteld op meer dan 5,5 m-mv. Derhalve wordt geen grondwateronderzoek uitgevoerd. Om te voldoen aan de minimale onderzoeksinspanning wordt de boring met een peilbuis vervangen door een boring tot 2,0 m-mv.

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

De te volgen strategie is weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 3.1: strategie verkennend bodemonderzoek (6.743 m²)

strategie ¹⁾	boorwerk (diepte in m-mv)		asfalt- of betonboringen	analyses ²⁾	
	boringen	peilbuizen	(diameter)	grond	grondwater
ONV-NL	12 x (0,5) 4 x (2,0)	-	-	4 x NEN-g	-

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).

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

4. Uitvoering

4.1 Kwalibo

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

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

Tabel 4.1: erkende veldwerkers Tritium Advies

veldwerker	datum uitvoering	boornummers
boorwerkzaamheden (protocol 2001)		
Anne van Eijkeren	06-10-2021	01 t/m 18

Conform BRL-SIKB 2000 zijn de veldwerkzaamheden getoetst op partijdigheid. De uitvoerder van het veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als dat van een onafhankelijk onderzoeksbureau.

4.2 Plaatsen boringen

De locaties van de boringen zijn weergegeven in bijlage 2. Tijdens het plaatsen van de boringen is één boring (09) gestaakt op een volledige laag met stenen. Deze laag was niet in handkracht te doorboren. Verder deden zich tijdens het plaatsen van de boringen geen belemmeringen of bijzonderheden voor.

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

Tabel 4.2: waarnemingen en bijzonderheden

boring	traject (m-mv)	waarnemingen en bijzonderheden	einddiepte (m-mv)
02	0,00 - 0,50	sporen baksteen	0,50
06	0,00 - 0,30	resten beton	0,50
13	0,30 - 0,50	resten beton	1,00
16	0,00 - 1,00	zwak kolengruis, resten beton	2,00
17	0,00 - 0,60	zwak kolengruis, resten beton	1,10

4.3 Analyses

De grondmonsters zijn volgens de volgende tabellen geanalyseerd.

Tabel 4.3: geanalyseerde monsters (grond)

monster-code	traject (m-mv)	deelmonsters	analyses ¹⁾	toelichting
MM01	0,00 - 0,50	01 (0,00 - 0,50), 03 (0,00 - 0,50), 07 (0,00 - 0,50), 08 (0,00 - 0,50), 11 (0,00 - 0,50), 13 (0,00 - 0,30), 14 (0,00 - 0,50), 18 (0,00 - 0,50)	NEN-g	zintuiglijk schone bovengrond (zand)
MM02	0,00 - 0,50	02 (0,00 - 0,50), 06 (0,00 - 0,30), 13 (0,30 - 0,50), 16 (0,00 - 0,50)	NEN-g	sporen baksteen, resten beton, zwak koolhoudende bovengrond (zand)
MM03	0,50 - 2,00	03 (0,80 - 1,30), 03 (1,30 - 1,80), 07 (0,50 - 1,00), 07 (1,50 - 2,00)	NEN-g	zintuiglijk schone ondergrond, westzijde (zand)
MM04	0,50 - 2,00	12 (0,50 - 1,00), 12 (1,50 - 2,00), 16 (1,00 - 1,50), 16(1,50 - 2,00)	NEN-g	zintuiglijk schone ondergrond, oostzijde (zand)
17-1	0,00 - 0,50	17 (0,00 - 0,50)	NEN-g	zwak kolengruishoudend, resten beton (zand)

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(s)

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

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

Tabel 5.1: aanduiding mate van verontreiniging volgens Wbb

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

5.2 Grond

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

Tabel 5.2: samenvatting toetsingsresultaten grond

monster-code	traject (m-mv)	deelmonsters	motivatie	toetsingsresultaten Wbb		
				> AW	> T	> I
MM01	0,00 - 0,50	01 (0,00 - 0,50), 03 (0,00 - 0,50), 07 (0,00 - 0,50), 08 (0,00 - 0,50), 11 (0,00 - 0,50), 13 (0,00 - 0,30), 14 (0,00 - 0,50), 18 (0,00 - 0,50)	zintuiglijk schone bovengrond (zand)	kobalt	-	-
MM02	0,00 - 0,50	02 (0,00 - 0,50), 06 (0,00 - 0,30), 13 (0,30 - 0,50), 16 (0,00 - 0,50)	sporen baksteen, resten beton, zwak koolhoudende bovengrond (zand)	kobalt	-	-
MM03	0,50 - 2,00	03 (0,80 - 1,30), 03 (1,30 - 1,80), 07 (0,50 - 1,00), 07 (1,50 - 2,00)	zintuiglijk schone ondergrond, westzijde (zand)	kobalt		
MM04	0,50 - 2,00	12 (0,50 - 1,00), 12 (1,50 - 2,00), 16 (1,00 - 1,50), 16 (1,50 - 2,00)	zintuiglijk schone ondergrond, oostzijde (zand)	kobalt		
17-1	0,00 - 0,50	17 (0,00 - 0,50)	zwak kolengruishoudend, resten beton (zand)	zink, cadmium	-	-

6. Conclusie en aanbevelingen

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt het volgende.

Zintuiglijk zijn heterogeen verdeeld over de locatie in de bovengrond bijmengingen aangetroffen met sporen baksteen, resten beton en zwakke kolengruis bijmenging. De bijmengingen zijn aangetroffen tot maximaal 1,0 m-mv

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond een lichte verontreiniging is aangetoond met kobalt, zink en cadmium. De ondergrond is licht verontreinigd met kobalt.

De aangetoonde lichte verontreiniging is in tegenspraak met de hypothese dat de onderzoekslocatie niet-verdacht is. De aangetroffen gehalten zijn echter dermate laag, dat nader onderzoek hiernaar niet noodzakelijk wordt geacht.

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 de afgifte van een omgevingsvergunning voor de 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.

Bijlage 1: Kadastrale gegevens

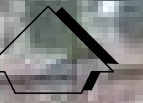
Bijlage 1.1: Topografische kaart

Bijlage 1.2: Kadastrale kaart



Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Bijlage 2: Situatietekening(en)



- BORING 0,5 M-MV
- ⊕ BORING 1,5 M-MV
- BORING 2,0 M-MV

1	.
---	---

BIJLAGE 2

van
1

Bijlage 3: Profielbeschrijvingen

Bijlage: Boorprofielen

Boring: 01

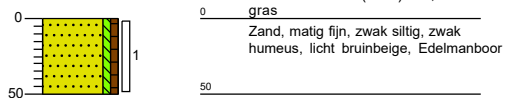
Boormeester: Anne van Eijkeren

X (RD): 189456,72

Y (RD): 345725,55

Datum: 6-10-2021

Z (NAP): 29,747



Boring: 02

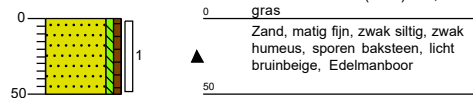
Boormeester: Anne van Eijkeren

X (RD): 189474,70

Y (RD): 345715,57

Datum: 6-10-2021

Z (NAP): 29,771



Boring: 03

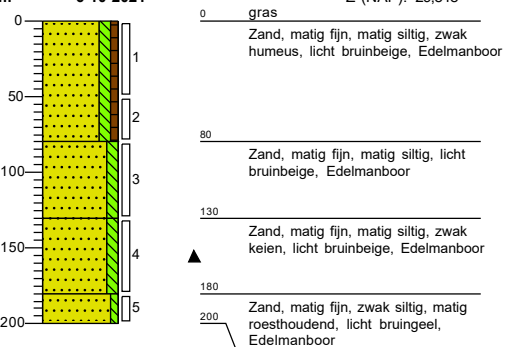
Boormeester: Anne van Eijkeren

X (RD): 189492,85

Y (RD): 345703,91

Datum: 6-10-2021

Z (NAP): 29,848



Boring: 04

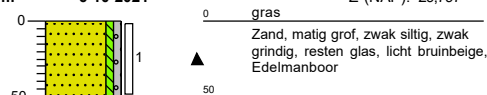
Boormeester: Anne van Eijkeren

X (RD): 189515,03

Y (RD): 345691,90

Datum: 6-10-2021

Z (NAP): 29,797



Boring: 05

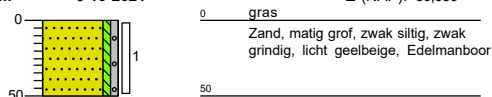
Boormeester: Anne van Eijkeren

X (RD): 189540,28

Y (RD): 345679,60

Datum: 6-10-2021

Z (NAP): 30,059



Boring: 06

Boormeester: Anne van Eijkeren

X (RD): 189561,96

Y (RD): 345671,86

Datum: 6-10-2021

Z (NAP): 30,039



Boring: 07

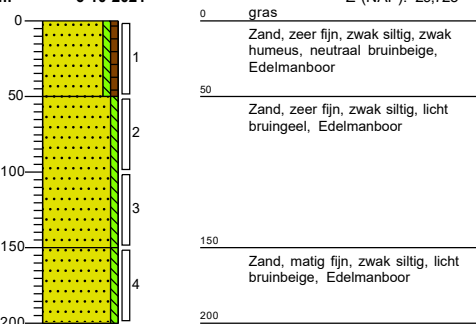
Boormeester: Anne van Eijkeren

X (RD): 189451,68

Y (RD): 345701,96

Datum: 6-10-2021

Z (NAP): 29,723



Boring: 08

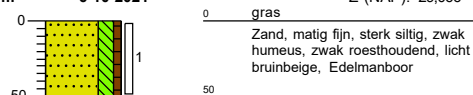
Boormeester: Anne van Eijkeren

X (RD): 189475,09

Y (RD): 345691,17

Datum: 6-10-2021

Z (NAP): 29,066



Bijlage: Boorprofielen

Boring: 09

Boormeester: Anne van Eijkeren

X (RD): 189493,03

Y (RD): 345680,06

Datum: 6-10-2021

Z (NAP): 30,001



Boring: 10

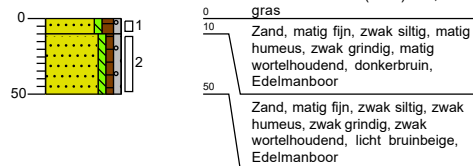
Boormeester: Anne van Eijkeren

X (RD): 189512,95

Y (RD): 345670,72

Datum: 6-10-2021

Z (NAP): 30,137



Boring: 11

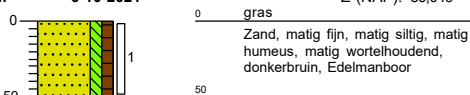
Boormeester: Anne van Eijkeren

X (RD): 189534,84

Y (RD): 345659,92

Datum: 6-10-2021

Z (NAP): 30,049



Boring: 12

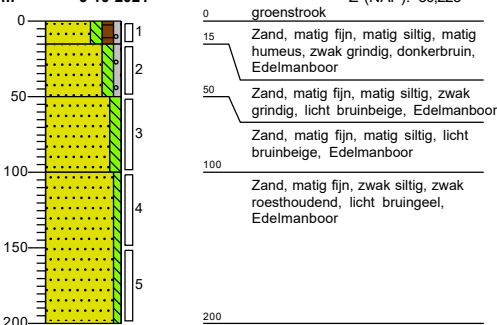
Boormeester: Anne van Eijkeren

X (RD): 189549,56

Y (RD): 345650,06

Datum: 6-10-2021

Z (NAP): 30,223



Boring: 13

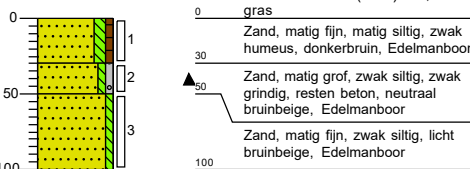
Boormeester: Anne van Eijkeren

X (RD): 189571,51

Y (RD): 345643,72

Datum: 6-10-2021

Z (NAP): 30,436



Boring: 14

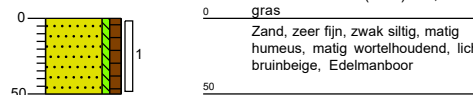
Boormeester: Anne van Eijkeren

X (RD): 189459,09

Y (RD): 345687,03

Datum: 6-10-2021

Z (NAP): 29,821



Boring: 15

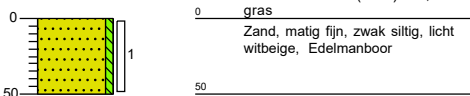
Boormeester: Anne van Eijkeren

X (RD): 189488,75

Y (RD): 345666,41

Datum: 6-10-2021

Z (NAP): 29,947



Boring: 16

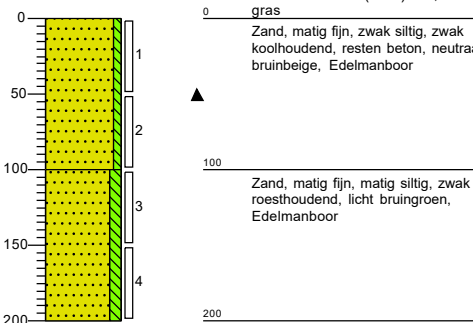
Boormeester: Anne van Eijkeren

X (RD): 189505,45

Y (RD): 345650,37

Datum: 6-10-2021

Z (NAP): 30,146



Bijlage: Boorprofielen



Boring: 17

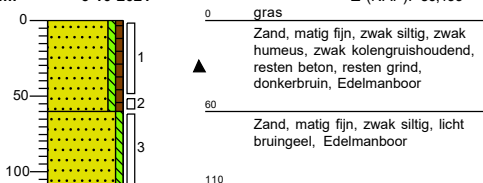
Boormeester: Anne van Eijkeren

X (RD): 189497,33

Y (RD): 345634,88

Datum: 6-10-2021

Z (NAP): 30,199



Boring: 18

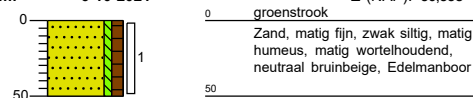
Boormeester: Anne van Eijkeren

X (RD): 189525,10

Y (RD): 345626,79

Datum: 6-10-2021

Z (NAP): 30,338

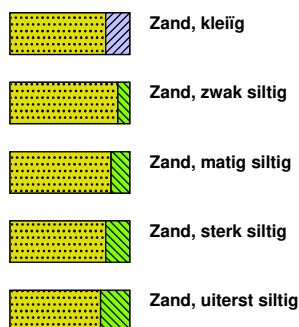


Legenda (conform NEN 5104)

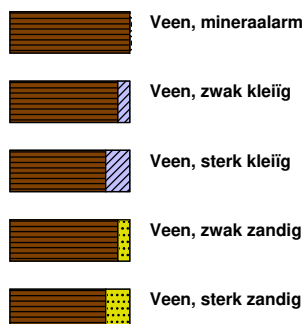
grind



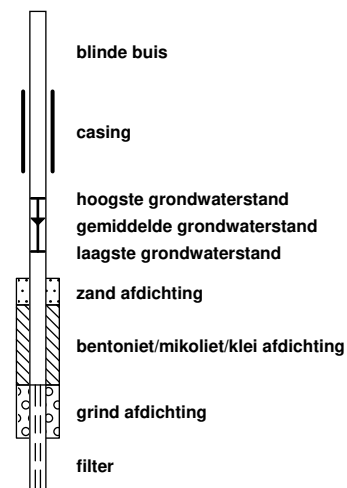
zand



veen



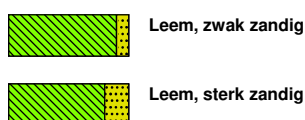
peilbuis



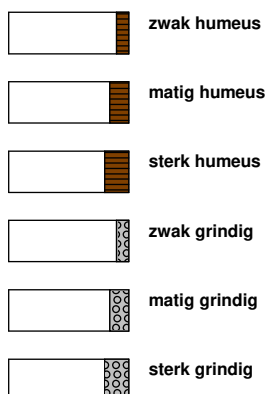
klei



leem



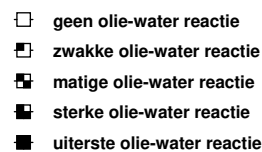
overige toevoegingen



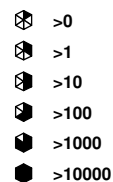
geur



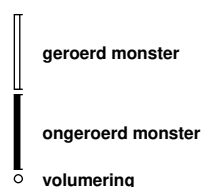
olie



p.i.d.-waarde



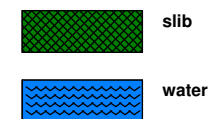
monsters



overig



toelichting mate van bodemvreemde bijmengingen:
 - sporen <1% (gewichtspercentage)
 - zwak 1-5% (gewichtspercentage)
 - matig 5-10% (gewichtspercentage)
 - sterk 10-20% (gewichtspercentage)
 - uiterst 20-50% (gewichtspercentage)
 - volledig >50% (volumepercentage)



Bijlage 4: Analyseresultaten grond

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TRITIUM ADVIES B.V.

Collse Heide 48
5674 VN NUENEN

Datum 13.10.2021

Relatienr 35003866

Opdrachtnr. 1088328

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1088328 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.

Uw referentie 2109096SBU Heerweg 40-42 te Echt

Opdrachtacceptatie 07.10.21

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1088328 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
726648	06.10.2021	17-1 17 (0-50)
726649	06.10.2021	MM01 01 (0-50) 03 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 11 (0-50) 13 (0-30) 14 (0-50) 18 (0-50)
726650	06.10.2021	MM02 02 (0-50) 06 (0-30) 13 (30-50) 16 (0-50)
726651	06.10.2021	MM03 03 (80-130) 03 (130-180) 07 (50-100) 07 (150-200)
726652	06.10.2021	MM04 12 (50-100) 12 (150-200) 16 (100-150) 16 (150-200)

Eenheid

726648
17-1 17 (0-50)

726649
MM01 01 (0-50) 03 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 11 (0-50) 13 (0-30) 14 (0-50) 18 (0-50)

726650
MM02 02 (0-50) 06 (0-30) 13 (30-50) 16 (0-50)

726651
MM03 03 (80-130) 03 (130-180) 07 (50-100) 07 (150-200)

726652
MM04 12 (50-100) 12 (150-200) 16 (100-150) 16 (150-200)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S Droge stof	%	91,7	90,1	92,0	95,7	87,3
S IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	5,1	5,4	5,6	5,4	6,5
------------------	------	-----	-----	-----	-----	-----

Klassiek Chemische Analyses

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

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	32	26	24	22	20
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,43	0,26	0,25	<0,20	<0,20
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	5,1	5,9	6,4	7,1	8,1
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	12	13	9,2	6,7	8,6
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	27	20	17	<10	10
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel (AS3000)	mg/kg Ds	9,4	11	12	13	16
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	98	47	44	36	34

PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,11	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(a)Pyreen	mg/kg Ds	0,10	<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 Chryseene	mg/kg Ds	0,13	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Fenanthreen	mg/kg Ds	0,16	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Fluorantheen	mg/kg Ds	0,27	0,062	<0,050	<0,050	<0,050
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,092	<0,050	<0,050	<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	1,0 ^{#)}	0,38 ^{#)}	0,35 ^{#)}	0,35 ^{#)}	0,35 ^{#)}

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 ⁾

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "x)".

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 4



AL-West B.V.

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

Opdracht 1088328 Bodem / Eluaat

Eenheid	726648	726649	726650	726651	726652
	17-1 17 (0-50)	MM01 01 (0-50) 03 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 14 (0-50) 18 (0-50)	MM02 02 (0-50) 06 (0-30) 13 (30-50) 16 (0-50)	MM03 03 (80-130) 03 (130-180) 07 (80-100) 07 (100-200)	MM04 12 (50-100) 12 (150-200) 16 (100-150) 16 (150-200)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	"	<3	"	<3	"	<3	"	<3	"
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	5	"	<4	"	<4	"	<4	"	<4	"
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5	"	6	"	<5	"	<5	"	<5	"
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<5	"	6	"	<5	"	<5	"	<5	"
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	6	"	7	"	<5	"	<5	"	<5	"
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5	"	<5	"	<5	"	<5	"	<5	"
Koolwaterstoffractie 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 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049	#)	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.

De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

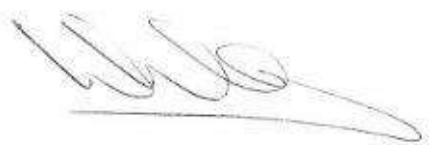
Het analysesresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163

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

Begin van de analyses: 07.10.2021

Einde van de analyses: 13.10.2021

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .



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

AL-West B.V.

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

Opdracht 1088328 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3000 : Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co)
Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (AS3000) Zink (Zn)
Koolwaterstoffractie C10-C40 Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo(a)-Pyreen Benzo(ghi)peryleen
Benzo(k)fluorantheen Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen
Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118 PCB 138 PCB 153 PCB 180
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

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

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

Gelijkwaardig aan NEN 5739 : IJzer (Fe₂O₃)

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

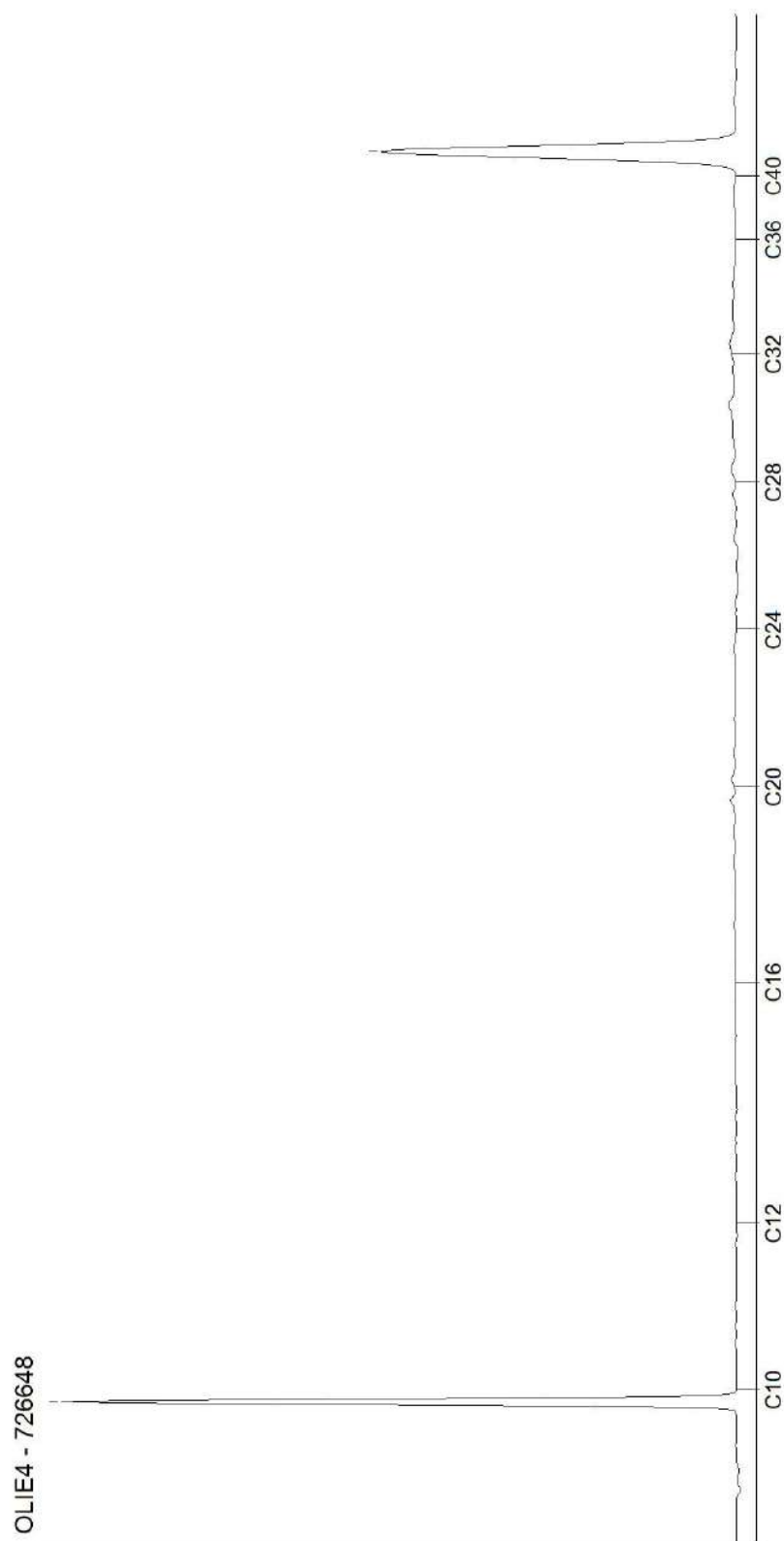
De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1088328, Analysis No. 726648, created at 12.10.2021 09:10:46

Monster beschrijving: 17-1 17 (0-50)

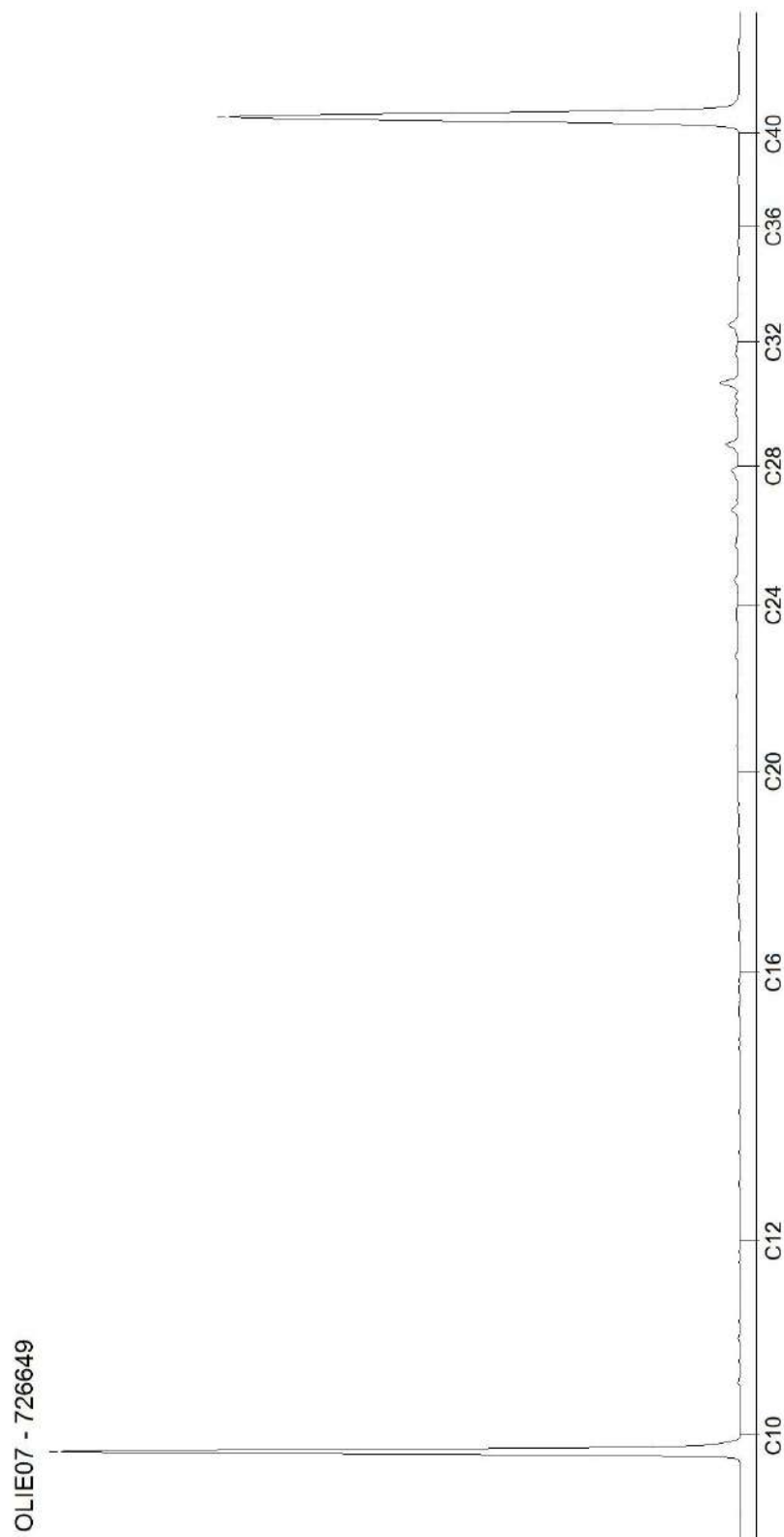


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1088328, Analysis No. 726649, created at 12.10.2021 06:37:58

Monster beschrijving: MM01 01 (0-50) 03 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 11 (0-50) 13 (0-30) 14 (0-50) 18 (0-50)



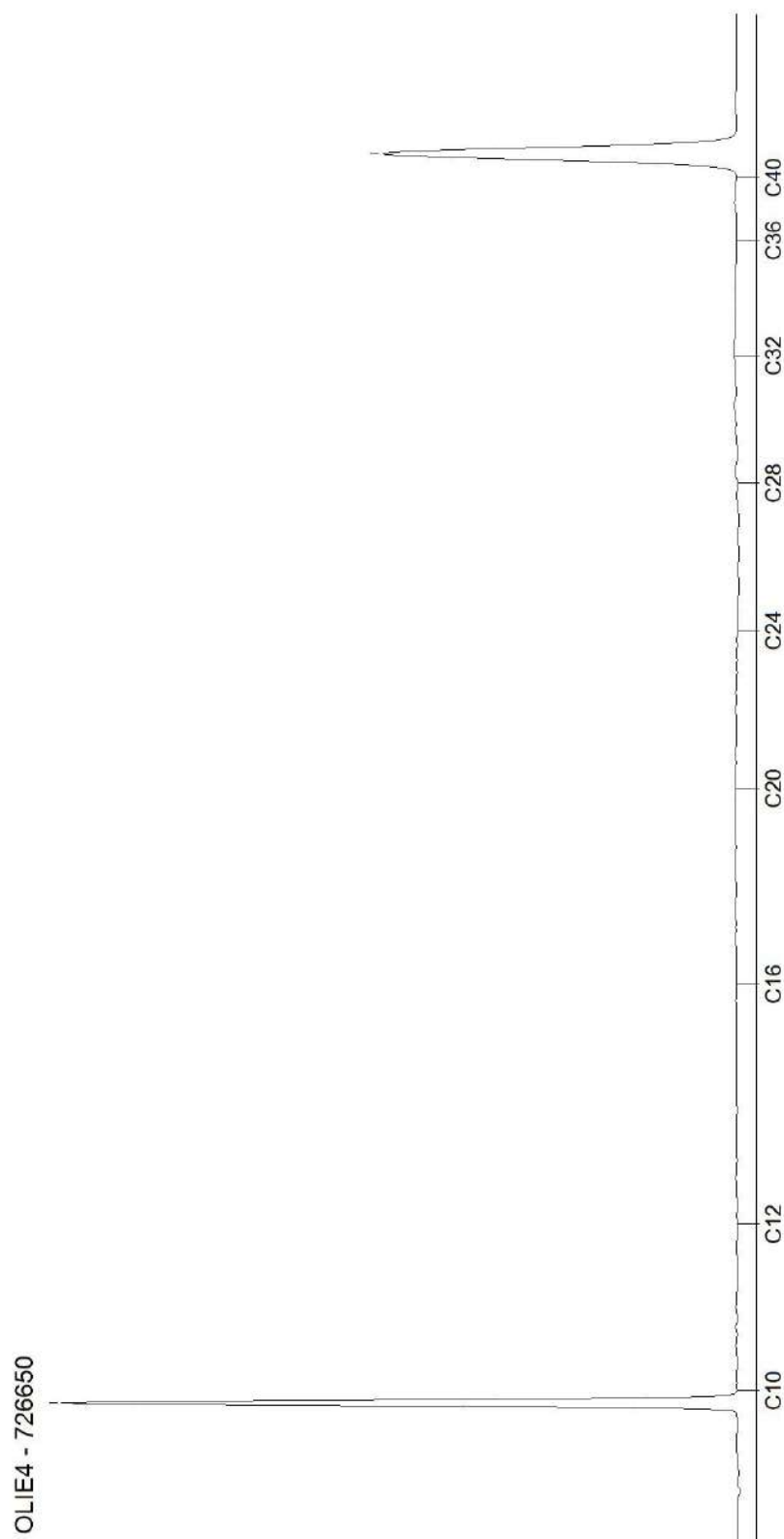
Blad 2 van 5

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1088328, Analysis No. 726650, created at 12.10.2021 09:10:46

Monster beschrijving: MM02 02 (0-50) 06 (0-30) 13 (30-50) 16 (0-50)



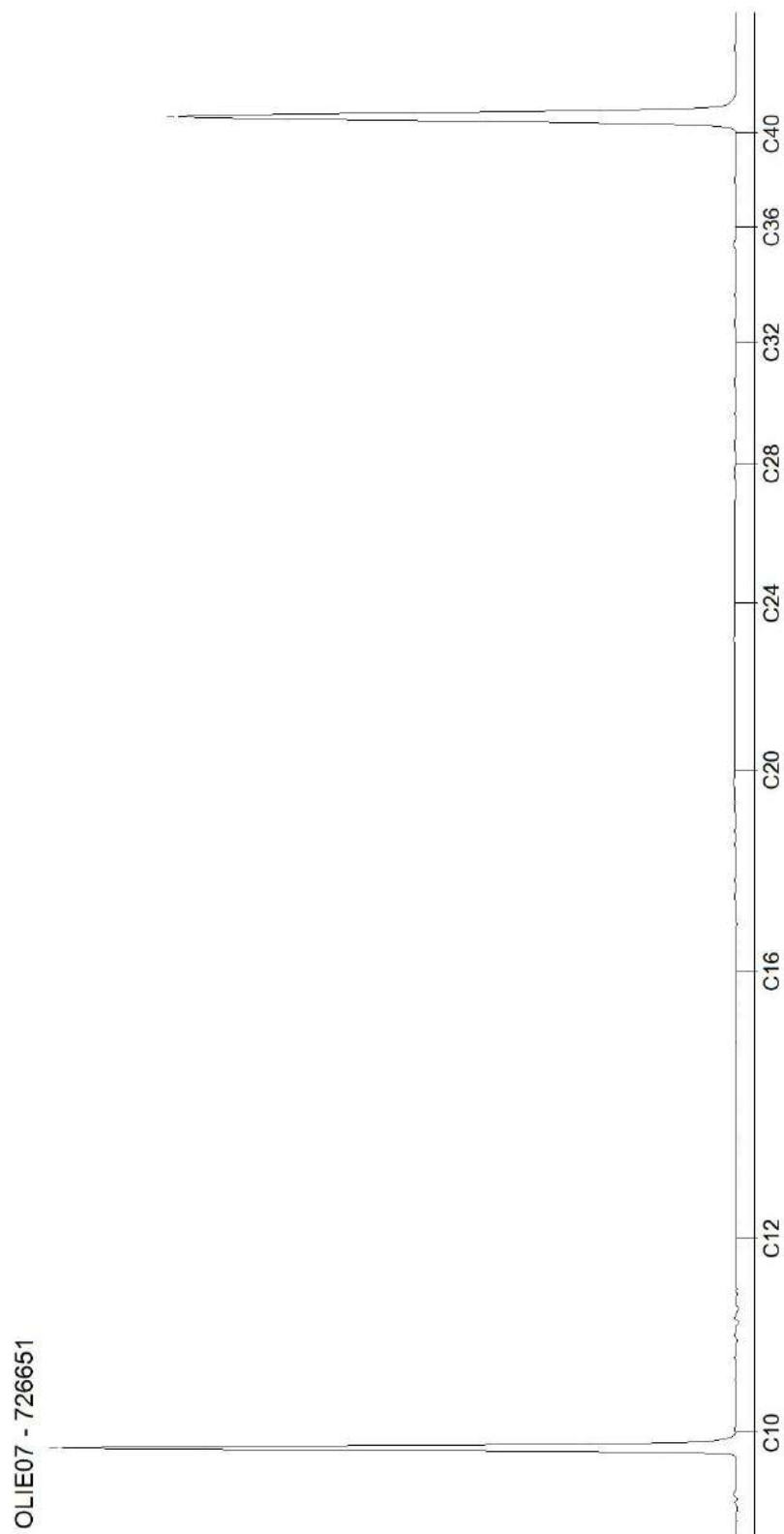
Blad 3 van 5

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1088328, Analysis No. 726651, created at 11.10.2021 07:49:04

Monster beschrijving: MM03 03 (80-130) 03 (130-180) 07 (50-100) 07 (150-200)

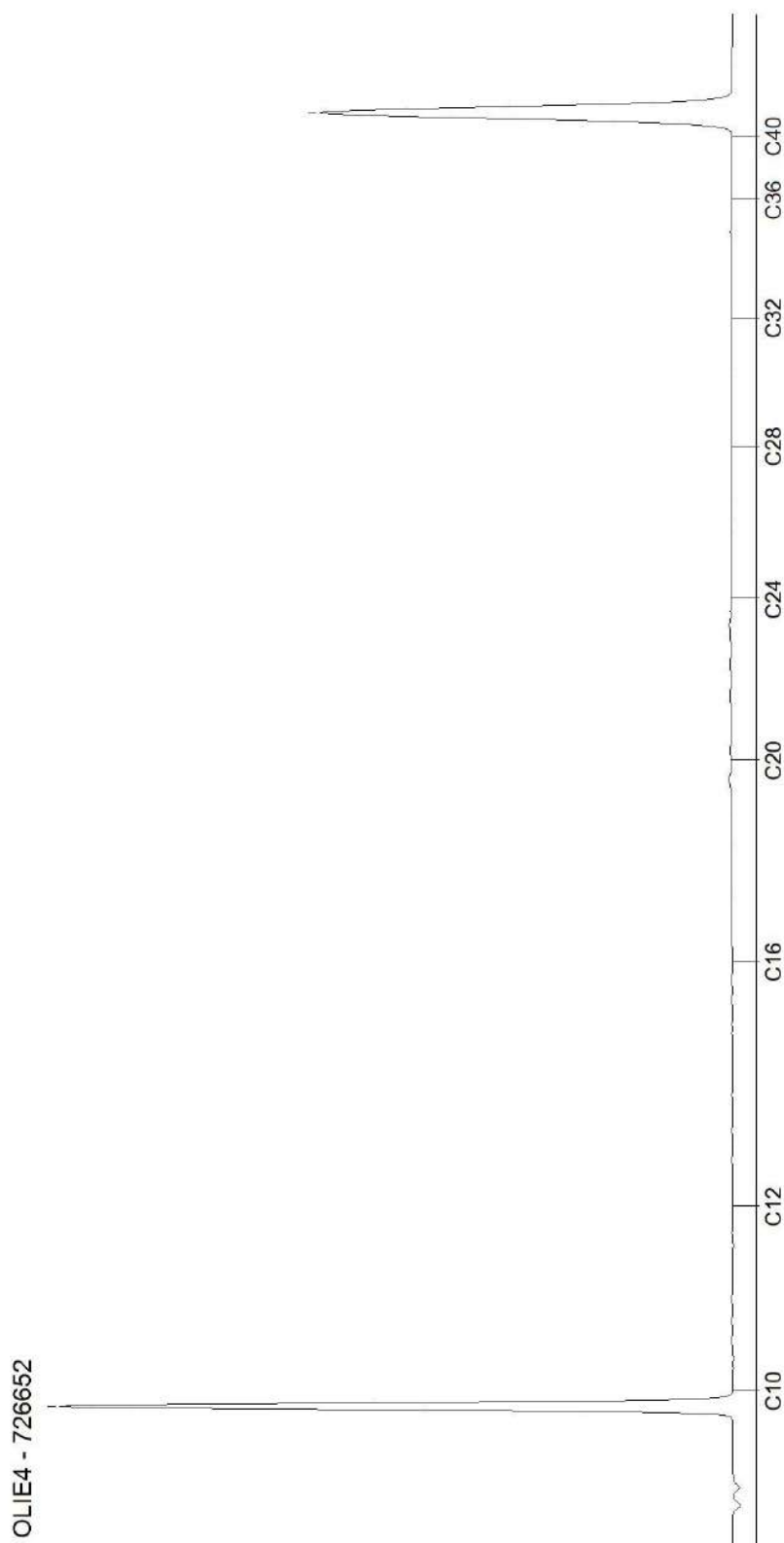


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1088328, Analysis No. 726652, created at 12.10.2021 09:10:46

Monster beschrijving: MM04 12 (50-100) 12 (150-200) 16 (100-150) 16 (150-200)



Bijlage 5: Toelichting toetsingskader

Wet bodembescherming (Wbb)

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

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

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

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

Bijlage 6: Toetsingstabellen grond

Projectnaam Heerweg 40-42 te Echt
Projectcode 2109096SBU

Tabel 1: classificatie gehalten

Wbb	
-0,10	het gehalte is kleiner dan de achtergrondwaarde
0,2	het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde
0,6	het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
1,5	het gehalte is groter dan de interventiewaarde
245 ⁽⁶⁾	er is geen toetsingswaarde vastgesteld

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

grondmonster		17-1			MM01			MM02		
certificaatcode		1088328			1088328			1088328		
boring(en)		17			01, 03, 07, 08, 11, 13, 14, 18			02, 06, 13, 16		
traject (m-mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
motivatie		zwak kolengruishoudend, resten beton			zintuiglijk schone bovengrond			sporen baksteen, resten beton, zwak koolhoudend		
humus	% ds	1,60			2,60			1,60		
lutum	% ds	5,10			5,40			5,60		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
barium	mg/kg ds	32	89 ⁽⁶⁾		26	71 ⁽⁶⁾		24	64 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	0,43	0,71	0,01	0,26	0,41	-0,01	0,25	0,41	-0,02
kobalt	mg/kg ds	5,1	13,4	-0,01	5,9	15,1	0	6,4	16,1	0,01
koper	mg/kg ds	12	22	-0,12	13	24	-0,11	9,2	16,9	-0,15
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
lood	mg/kg ds	27	40	-0,02	20	29	-0,04	17	25	-0,05
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
nikkel	mg/kg ds	9,4	21,8	-0,2	11	25	-0,15	12	27	-0,12
zink	mg/kg ds	98	201	0,1	47	94	-0,08	44	88	-0,09
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK										
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1	1	-0,01	0,38	0,38	-0,03	0,35	<0,35	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0049	<0,0245	0	0,0049	<0,0188	-0	0,0049	<0,0245	0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<94	-0,02	<35	<123	-0,01

grondmonster		MM03			MM04		
certificaatcode		1088328			1088328		
boring(en)		03, 03, 07, 07			12, 12, 16, 16		
traject (m-mv)		0,50 - 2,00			0,50 - 2,00		
motivatie		zintuigelijk schone ondergrond (westzijde)			zintuigelijk schone ondergrond (oostzijde)		
humus	% ds	0,60			0,60		
lutum	% ds	5,40			6,50		
		Meetw GSSD		Index	Meetw GSSD		Index
METALEN							
barium	mg/kg ds	22	60 ⁽⁶⁾		20	50 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
kobalt	mg/kg ds	7,1	18,2	0,02	8,1	19,1	0,02
koper	mg/kg ds	6,7	12,4	-0,18	8,6	15,4	-0,16
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
lood	mg/kg ds	<10	<10	-0,08	10	15	-0,07
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
nikkel	mg/kg ds	13	30	-0,08	16	34	-0,02
zink	mg/kg ds	36	73	-0,12	34	66	-0,13
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK							
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35	<0,35	-0,03	0,35	<0,35	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0049	<0,0245	0	0,0049	<0,0245	0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<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

Bijlage 7: Foto's onderzoekslocatie

Foto 1



Foto 2



Foto 3

