

Nader bodemonderzoek
Bovenkerkseweg 30 te Giessenburg
(2109/067/MP-02, versie 0)



Nader bodemonderzoek

in opdracht van

Avonic B.V.
W.H. Harrewijn
Exportweg 11a
2645 ED Delfgauw

betreffende locatie

Bovenkerkseweg 30 te Giessenburg

documentkenmerk

2109/067/MP-02

versie

0

vestiging

Arkel

datum

4 februari 2022

opgesteld door:

M.D.H. (Maurice) Pals
Projectleider bodem

gecontroleerd door:

T. (Tom) Buijs
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 De heer W. Harrewijn heeft Tritium Advies een nader bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Bovenkerkseweg 30 te Giessenburg.

Aanleiding voor het onderzoek is de bij eerder op de locatie uitgevoerd bodemonderzoek aangetroffen verontreinigingen met minerale olie en PAK in de grond. Tevens wordt het grondwater aanvullend onderzocht op het voorkomen van OCB vanwege de aangetoonde verontreinigingen met OCB in de grond. De aanleiding van het onderzoek wordt mede gevormd door de voorgenomen aankoop van de onderzoekslocatie en toekomstige aanvraag van een omgevingsvergunning voor bouwen.

Doel van het onderzoek is het bepalen van de aard en omvang van de aangetroffen verontreinigingen met minerale olie en PAK in de grond om na te gaan of er sprake is van een geval ernstige bodemverontreiniging. Indien er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging wordt tevens een risicobeoordeling uitgevoerd. .

OCB grondwater

Omdat er tijdens het verkennend onderzoek lichte verontreinigingen werden aangetoond met OCB in de grond is het grondwater herbemonsterd op het voorkomen van OCB. Uit de analyseresultaten blijkt dat het grondwater niet is verontreinigd met OCB. Nader onderzoek hiernaar wordt derhalve niet noodzakelijk geacht.

Nader onderzoek (minerale olie)

Bij het onderhavige nader onderzoek zijn hoogstens lichte verontreinigingen met minerale olie in de grond aangetoond. Hiermee is voldoende aangetoond dat er geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met minerale olie.

Nader onderzoek (PAK)

De omvang van de verontreiniging in de grond is nog niet volledig ingekaderd. Derhalve is op grond van de bekende gegevens een voorlopige verontreinigingssituatie afgeleid.

In de grond zijn bijmengingen waargenomen met puin. De aangetoonde gehalten aan PAK hangen samen met de waargenomen bodemvreemde bijmengingen. De verontreiniging is vermoedelijk ontstaan voor 1987.

De verontreiniging met PAK in de grond is aangetoond in een omvang van minimaal 1.290 m³. Hiervan is minimaal 175 m³ sterk verontreinigd. De puinhoudende grond bevindt zich niet tot op het grondwaterniveau. Gezien de mate en omvang van de verontreiniging in de grond kan worden afgeleid dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Uit de risicobeoordeling blijkt dat bij het huidige gebruik van de locatie geen sprake is van onaanvaardbare risico's. Bij het toekomstige gebruik van de locatie is eveneens geen sprake van onaanvaardbare risico's. Dit betekent dat voor zowel het huidige gebruik als het toekomstige gebruik door het bevoegde gezag Wet bodembescherming geen saneringstijdstip zal worden vastgesteld in de beschikking ernst en spoed.

Resumé

Door de opdrachtgever is aangegeven dat momenteel uitsluitend het voornemen is om de woonboerderij te verbouwen. Deze locatie bevindt zich ten zuiden van het geval van ernstige bodemverontreiniging met PAK. Ter plaatse van het geval van ernstige bodemverontreiniging zijn geen (graaf)werkzaamheden voorzien. De onderzoeksresultaten leveren derhalve geen beperkingen op ten aanzien van het voorgenomen verbouwing van de woonboerderij en vormen naar mening van Tritium Advies geen belemmering voor de afgifte van een omgevingsvergunning voor de bouwactiviteit op dit terreindeel.

Indien er in de toekomst ontwikkelingen plaats zullen vinden ter plaatse van de sterke verontreiniging met PAK, waarbij sanerende maatregelen noodzakelijk zijn (afgraven, afdekken, verharderen), is dit niet zonder meer toegestaan en moet dit gemeld worden aan het bevoegde gezag. In dat geval dient een BUS-melding te worden opgesteld en ter goedkeuring worden voorgelegd bij het bevoegde gezag.

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

Inhoudsopgave

	pagina
Samenvatting	
1. Inleiding	1
2. Vooronderzoek	2
2.1 Geraadpleegde bronnen	2
2.2 Locatiegegevens	2
2.3 Eerder uitgevoerd onderzoek	3
2.4 Hypothese	4
3. Onderzoeksopzet	5
3.1 Conceptueel model	5
3.2 Onderzoeksvragen	5
3.3 Onderzoeksstrategie	6
4. Uitvoering	7
4.1.1 Kwalibo	7
4.1.2 Plaatsen boringen	7
4.1.3 Aanvullend onderzoek grondwater (OCB)	9
4.1.4 Analyses	9
4.2 Analyseresultaten	10
4.2.1 Toetsingskaders	10
4.2.2 Grond	11
4.2.3 Grondwater	12
5. Verontreinigingssituatie	13
5.1 Minerale olie	13
5.2 PAK	13
5.2.1 Oorzaak en gevalsdefinitie	13
5.2.2 Risicobeoordeling	14
5.3 Toetsing conceptueel model	15
6. Conclusie en aanbevelingen	16

Bijlagen

Bijlage 1:	Kadastrale kaart
Bijlage 2:	Situatietekening
Bijlage 3:	Profielbeschrijvingen
Bijlage 4:	Analyseresultaten grond
Bijlage 5:	Analyseresultaten grondwater
Bijlage 6:	Toelichting toetsingskader
Bijlage 7:	Toetsingstabellen grond
Bijlage 8:	Toetsingstabellen grondwater
Bijlage 9:	Verontreinigingssituatie (grond)
Bijlage 10:	Risicobeoordeling Sanscrit

1. Inleiding

In opdracht van De heer W. Harrewijn heeft Tritium Advies een nader bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Bovenkerkseweg 30 te Giessenburg.

Aanleiding voor het onderzoek is de bij eerder op de locatie uitgevoerd bodemonderzoek aangetroffen verontreinigingen met minerale olie en PAK in de grond. Tevens wordt het grondwater aanvullend onderzocht op het voorkomen van OCB vanwege de aangetoonde verontreinigingen met OCB in de grond. De aanleiding van het onderzoek wordt mede gevormd door de voorgenomen aankoop van de onderzoekslocatie en toekomstige aanvraag van een omgevingsvergunning voor bouwen.

Doel van het onderzoek is het bepalen van de aard en omvang van de aangetroffen verontreinigingen met minerale olie en PAK in de grond om na te gaan of er sprake is van een geval ernstige bodemverontreiniging. Indien er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging wordt tevens een risicobeoordeling uitgevoerd.

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

2.1 Geraadpleegde bronnen

Voor het opstellen van onderhavige rapportage is gebruik gemaakt van (bodem)informatie zoals opgenomen in de rapportage “verkenkend bodem- en asbestonderzoek Bovenkerkseweg 30 te Giessenburg” opgesteld door Tritium Advies d.d. 17 januari 2022, met kenmerk 2109/067/MP-01 [1]. Voor het gehele vooronderzoek wordt verwezen naar de desbetreffende rapportage. In de navolgende hoofdstukken is een interpretatie van de relevante gegevens uit dit vooronderzoek weergegeven.

2.2 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.

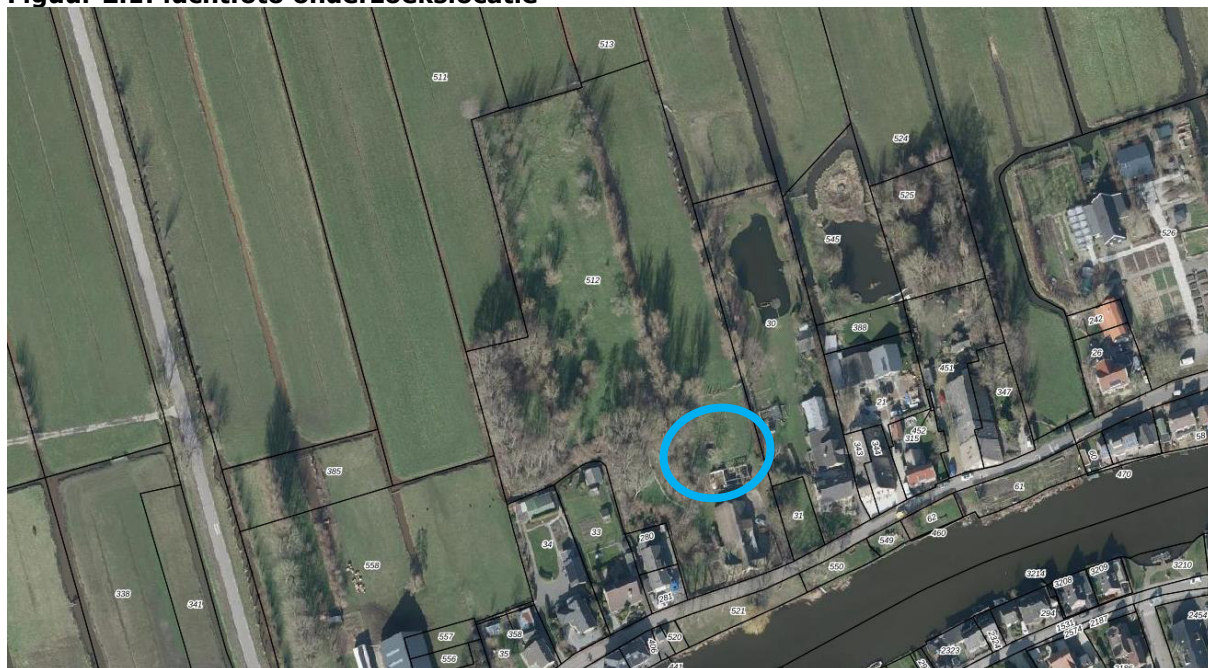
Tabel 2.1: overzicht onderzoekslocatie

actuele locatiegegevens		
adres		
straat	Bovenkerkseweg	
huisnummer	30	
plaats	Giessenburg	
kadastraal		
gemeente	Giessenburg	
sectie	I	
nummers	512 (ged.)	
locatie		
oppervlak	totaal circa 17.410 m ²	bebouwd circa 450 m ²
huidig gebruik	Half ingestorte overkapping en braakliggend	
voormalig gebruik	De onderzoekslocatie heeft van oudsher altijd deel uitgemaakt van de historische lintbebouwing aan de Giessen. De woonboerderij is in 1709 gebouwd. Vanaf circa 1700 is de locatie in gebruik geweest als hennepkwekerij voor de touwproductie. In de loop der jaren is het gebruik gewijzigd naar een veehouderij. Hierbij is een deel van de woonboerderij gebruikt als stal. Aan de achterzijde van onderzoekslocatie (ten noorden) is sinds oudsher een boomgaard aanwezig geweest. Deze is tot op heden aanwezig op locatie.	
toekomstig gebruik	gelijk aan huidige gebruik (wonen met tuin)	
dempingen, ophogingen, bijmengingen met puin	Het is bekend dat er bijmengingen met puin en een dunne volledige puinlaag aanwezig zijn	
bodembedreigende activiteiten en calamiteiten	al van voor 1900 was de locatie in gebruik als boomgaard. Dit is in de loop der jaren tot op heden zo geweest. De bodem bij voormalige en oude boomgaarden zijn verdacht op het voorkomen van organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB).	

Tabel 2.1 (vervolg): overzicht onderzoekslocatie

actuele locatiegegevens		
locatie		
terreinsituatie		
bebouwing	half ingestorte overkapping	
maaiveld	braak	
verhardingen	bebouwing:	beton
	overig:	n.v.t.
installaties	geen	
omgeving		
gebruik belendende percelen	wonen met tuin, openbare weg, agrarisch	
bodembedreigende activiteiten en calamiteiten	circa 5 meter ten zuiden van de woonboerderij, aan de overkant van de straat is in 1967 een stortplaats aanwezig geweest voor huisvuil en bouw/sloopafval (omgevingsrapportage OZHZ)	
	circa 20 á 25 meter ten westen van de locatie werd in 1967 huisvuil geloosd op het water	

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

Figuur 2.1: luchtfoto onderzoekslocatie


2.3 Eerder uitgevoerd onderzoek

Op de onderzoekslocatie en in de directe omgeving zijn in het verleden meerdere bodemonderzoeken uitgevoerd en overige documenten en rapporten opgesteld. Gezien de aanleiding en het doel van onderhavig onderzoek wordt in de navolgende tabel en in de navolgende samenvatting alleen het recent uitgevoerde onderzoek beschreven. Voor een overzicht en beschrijving van de overige eerder uitgevoerde onderzoeken wordt verwezen naar deze rapportage.

Tabel 2.2: eerder uitgevoerd onderzoek en overige documenten

nr.	titel	locatie	opgesteld door	kenmerk	datum
onderhavige onderzoekslocatie					
1.	verkennend bodem- en asbestonderzoek	Bovenkerkseweg 30 Giessenburg	Tritium Advies	2109/067/MP-01	17-01-2022

Navolgend worden alleen de resultaten samengevat welke van invloed zijn op het onderhavige nader onderzoek.

Aanleiding voor het onderzoek was de voorgenomen aankoop van de onderzoekslocatie en toekomstige aanvraag voor een omgevingsvergunning voor bouwen.

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

Zintuiglijk werden rondom de boerderijwoning in de grond zwakke tot uiterste bijmengingen aangetroffen met puin. De bijmengingen met puin zijn aangetroffen vanaf het maaiveld tot circa 0,80 m-mv.

Uit de analyseresultaten bleek dat plaatselijk in de bovengrond een sterke verontreiniging met PAK en een matige verontreiniging met minerale olie (bij A318) werd aangetoond. De matige olieverontreiniging werd in het onderzoek verticaal afgeperkt. Het grondwater ter plaatse was licht verontreinigd met minerale olie.

De sterke verontreiniging met minerale olie bij AG02 is niet nader onderzocht omdat deze verhoogde waarde waarschijnlijk te relateren is de hoge concentratie aan PAK. In de betreffende bodemlaag werden bijmengingen met asfalt waargenomen. Het chromatogram van de analyse van de bodemlaag van AG02 (MMA12 op certificaat) is kenmerkend voor een verstoring van een meting van minerale olie door de aanwezigheid van PAK. Derhalve wordt aangenomen dat de grond ter plaatse van AG02 hooguit enkel sterk met PAK is verontreinigd.

Geadviseerd werd om de verontreinigingen met minerale olie (horizontaal) en PAK nader te onderzoeken om te bepalen of deze zich verspreidt tot aan de boerderijwoning. Dit om uit te sluiten of de sterke verontreinigingen een belemmering vormen voor de afgifte van een omgevingsvergunning voor bouwen. De aangetoonde verontreinigingen bevinden zich ter plaatse van deellocatie A van het verkennend bodemonderzoek.

2.4 Hypothese

Op basis van de beschikbare gegevens blijkt dat bij het eerder op de locatie uitgevoerde bodemonderzoek de grond sterk verontreinigd is met PAK en matig verontreinigd met minerale olie. De aard en omvang van deze verontreinigingen zijn op dit moment nog onvoldoende bekend. Derhalve wordt nader onderzoek hiernaar noodzakelijk geacht.

3. Onderzoeksopzet

Het nader onderzoek wordt uitgevoerd volgens de NTA 5755 'Bodem - Landbodern - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging' (Nederlandse Normalisatie-Instituut, juli 2010).

3.1 Conceptueel model

Op basis van de beschikbare gegevens is voor het nader onderzoek het volgende conceptueel model opgesteld. In bijlage 2 van dit rapport is een kaart met de boorpunten toegevoegd. De aangetoonde verontreinigingen bevinden zich ter plaatse van deellocatie A van het verkennend bodemonderzoek.

Grondverontreiniging met minerale olie en PAK

"In de puinhoudende grond is plaatselijk een sterke verontreiniging met PAK aangetoond. Tevens is een plaatselijke matige verontreiniging met minerale olie aangetoond. De oorzaak en de omvang van deze verontreiniging zijn nog niet bekend. Tevens zijn lichte verontreinigingen met OCB aangetoond in de grond. Het is onbekend of deze zich in het grondwater bevinden."

3.2 Onderzoeksvragen

Op basis van de aanleiding en het doel van het onderzoek, de verzamelde gegevens en het conceptueel model zijn voor het nader onderzoek de volgende onderzoeksvragen geformuleerd.

Tabel 3.1: onderzoeksvragen

vraag
1. wat is de omvang en oorzaak van de sterke grondverontreinigingen met minerale olie en PAK?
2. is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging of een verontreiniging waarvoor zorgplicht van toepassing is?
3. is de sanering van de bodemverontreiniging spoedeisend en zo ja, waarom?
4. is de onderzoekslocatie zonder sanering van de bodem geschikt voor het beoogde gebruik?

3.3 Onderzoeksstrategie

Het nader onderzoek omvat de onderstaande werkzaamheden.

Tabel 3.2: strategie nader bodemonderzoek

doel	boorwerk (diepte in m-mv)		analyses ¹⁾	
	boringen	peilbuizen	grond	grondwater
deellocatie A: boring A318 (afperking minerale olie)				
horizontale afperking	4 x (1,0)	-	5 x m.o.	-
	-			
deellocatie A: boring A314, A315 en AG02 (afperking PAK fase 1)				
horizontale afperking	7 x (0,5)	-	8 x m.o. en PAK	-
verticale afperking	1 x (2,0)			
deellocatie A: boring A340, A344 (afperking PAK fase 2)				
horizontale afperking	8 x (0,5)	-	4 x PAK	-
verticale afperking	1 x (o.v.l.) ¹⁾			
deellocatie A: lichte verontreinigingen met OCB in grond				
onderzoek grondwater	-	3 ²⁾	-	3 x OCB
i.v.m. OCB in grond				

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) verklaring afkortingen:
 - m.o. : minerale olie;
 - PAK : polycyclische aromatische koolwaterstoffen;
 - OCB : organochloorbestrijdingsmiddelen;
 - o.v.l. : onderzijde verdachte laag.
- 2) best. pb : herbemonsteren bestaande peilbuis.

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

4. Uitvoering

4.1.1 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 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/peilbuisnummers
boorwerkzaamheden (protocol 2001)		
dhr. B. Hofman	18-11-2021	A335 t/m A338
dhr. B. Hofman	10-12-2021	A339 t/m A347
dhr. R. Van der Steen	23-12-2021	A348 t/m A356
monsternamen grondwater (protocol 2002)		
dhr. B. Hofman	10-12-2021	A307, A308, A309

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.

4.1.2 Plaatsen boringen

De locaties van de boringen zijn weergegeven in bijlage 2. Bij de diverse uitvoeringsfases bleek per onderdeel het volgende.

Horizontale afperking spot minerale olie

Tijdens het plaatsen van de horizontaal afperkende boringen rondom A318 traden geen belemmeringen van de boorwerkzaamheden op.

Afperking PAK fase 1

Tijdens het plaatsen van de afperkende boringen bleek dat bij boring A344, A345, A346 een ondoordringbare laag aanwezig was. Omdat de verontreiniging met PAK waarschijnlijk te relateren is aan de puinhoudende grond boven de ondoordringbare laag werd het niet zinvol- en tevens handmatig niet mogelijk geacht om ter plaatse door de betonlaag te boren. Verder is naar aanleiding van het waarnemen van de ondoordringbare laag ter plaatse van verticaal afperkende boring A346 een nieuwe boring geplaatst (A347). Deze is circa 2 meter ten westen van boring A346 geplaatst.

Afperking PAK fase 2

Tijdens de tweede fase van de afperking (op 23 december 2021) van de sterke verontreiniging met PAK moesten boringen A348, A349 en A350 worden gestaakt in verband met een ondoordringbare

betonlaag. Verder moest boring A353 worden gestaakt in verband met teveel wortels. Verder deden zich geen belemmeringen of bijzonderheden voor.

De bij de boringen vrijkomende grond is in het veld zintuiglijk beoordeeld. Hierbij zijn de in de volgende tabel weergegeven waarnemingen gedaan die duiden op een mogelijke bodemverontreiniging. De bodemvreemde bijmengingen zijn weergegeven in de situatietekening van bijlage 2. Voor de bodemopbouw wordt verwezen naar de profielbeschrijvingen in bijlage 3.

Tabel 4.2: waargenomen afwijkingen

boring	traject (m-mv)	waarnemingen en bijzonderheden	einddiepte (m-mv)
deellocatie A: boring A318 (afperking minerale olie)			
A335	0,00 - 0,20	zwak puinhoudend, geen olie-water reactie	1,00
	0,20 - 0,45	sporen puinhoudend, geen olie-water reactie	
	0,45 - 0,90	geen olie-water reactie	
	0,90 - 1,00	geen olie-water reactie	
A336	0,00 - 0,30	matig puinhoudend, geen olie-water reactie	1,00
	0,30 - 0,60	zwak puinhoudend, geen olie-water reactie	
A337	0,00 - 0,40	sterk puinhoudend, geen olie-water reactie	1,00
	0,40 - 0,60	zwak puinhoudend, geen olie-water reactie	
	0,60 - 1,00	sporen puin, geen olie-water reactie	
A338	0,00 - 0,30	sterk puinhoudend, geen olie-water reactie	1,00
	0,30 - 0,60	zwak puinhoudend, zwakke olie-water reactie	
deellocatie A: boring A314, A315 en AG02 (afperking PAK fase 1)			
A339	0,00 - 0,30	sporen puinhoudend	0,80
A340	0,00 - 0,50	sporen puinhoudend	1,00
A341	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend	1,00
A342	0,00 - 0,50	uiterst puinhoudend	1,00
A343	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend, zwak sintelhoudend	1,00
A344	0,00 - 0,50	matig puinhoudend	0,90
	0,50 - 0,90	sporen puin, sporen kolengruis, Hierna ondoordringbaar	
A345	0,00 - 0,30	sporen puinhoudend, hierna gestaakt wegens beton	0,30
A346	0,00 - 0,80	uiterst puinhoudend, hierna ondoordringbaar	0,80
A347	0,00 - 0,50	sporen puin	2,00
deellocatie A: boring A340, A344 (afperking PAK fase 2)			
A348	0,00 - 0,20	gestaakt i.v.m. begon	0,20
A349	0,00 - 0,20	gestaakt i.v.m. beton	0,20
A350	0,00 - 0,30	gestaakt i.v.m. beton	0,30
A351	0,00 - 0,40	sterk puinhoudend, zwak glashoudend	1,00
A352	0,00 - 0,30	matig puinhoudend, zwak asfalthoudend	1,00
A353	0,00 - 0,30	Gestaakt i.v.m. teveel wortels	0,30
A355	0,00 - 0,30	matig puinhoudend	1,00
A356	0,00 - 0,30	sporen asfalt, zwak puinhoudend	1,00

4.1.3 Aanvullend onderzoek grondwater (OCB)

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

Tabel 4.3: peilbuisspecificaties

peilbuis	datum bemonstering	filtertraject (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH (-)	Ec ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	troebelheid (ntu)	belucht
deellocatie A: lichte verontreinigingen met OCB in grond							
A307	10-12-2021	1,20 - 2,20	0,35	7,0	1444	44	Nee
A308	10-12-2021	1,20 - 2,20	0,50	7,0	755	44	Nee
A309	10-12-2021	1,20 - 2,20	0,25	6,8	1290	39	Nee

Tijdens de bemonstering van het grondwater bleek dat de troebelheid van het grondwater in alle peilbuizen is groter dan 10 ntu. Hierdoor kunnen concentraties van organische parameters hoger uitvallen. Dit echter niet van invloed op de uitgevoerde analyse, omdat OCB geen organische parameter is.

4.1.4 Analyses

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

Tabel 4.4: geanalyseerde monsters (grond)

doel	monster- code	boring	traject (m-mv)	analyses ²⁾	toelichting
deellocatie A: boring A318 (afperking minerale olie)					
horizontale afperking	A335-2	A335	0,20 - 0,45	m.o.	sporen puin, geen olie-water reactie, meest verdachte laag
	A336-1	A336	0,00 - 0,30	m.o.	matig puinhoudend, geen olie-water reactie, meest verdachte laag
	A337-1	A337	0,00 - 0,40	m.o.	sterk puinhoudend, geen olie-water reactie, meest verdachte laag
	A338-2	A338	0,30 - 0,60	m.o.	zwak puinhoudend, zwakke olie-water reactie, meest verdachte laag
deellocatie A: boring A314, A315 en AG02 (afperking PAK fase 1)					
horizontale afperking	A339-1	A339	0,00 - 0,30	m.o., PAK	sporen puin, meest verdachte laag
	A340-1	A340	0,00 - 0,50	m.o., PAK	sporen puin, meest verdachte laag
	A341-1	A341	0,00 - 0,50	m.o., PAK	zwak puinhoudend, meest verdachte laag
	A342-1	A342	0,00 - 0,50	m.o., PAK	uiterst puinhoudend, meest verdachte laag
	A343-1	A343	0,00 - 0,50	m.o., PAK	zwak puinhoudend, zwak sintelhoudend, meest verdachte laag,
	A344-1	A344	0,00 - 0,50	m.o., PAK	matig puinhoudend, meest verdachte laag
	A345-1	A345	0,00 - 0,30	m.o., PAK	sporen puin, meest verdachte laag
verticale afperking	A347-2	A347	0,50 - 1,00	m.o., PAK	zintuigelijk schone ondergrond, verticale afperking

Tabel 4.4 (vervolg): geanalyseerde monsters (grond)

doel	monster-code	boring	traject (m-mv)	analyses ²⁾	toelichting
deellocatie A: boring A340, A344 (afperking PAK fase 2)					
horizontale afperking	A351-1	A351	0,00 - 0,40	PAK	sterk puinhoudende, zwak glashoudende bovengrond (zand)
	A352-1	A352	0,00 - 0,30	PAK	matig puinhoudende, zwak asfalthoudende bovengrond (klei)
	A355-1	A355	0,00 - 0,30	PAK	matig puinhoudende bovengrond (klei)
	A354-2	A354	0,20 - 0,50	PAK	zintuiglijk schone grond (klei)
verticale afperking	A344-2	A344	0,50 - 0,90	PAK	sporen puinhoudende-, sporen kolengruishoudende ondergrond

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) verklaring analyses:
- m.o. : minerale olie;
- tsp : tankstationpakket (aromatische koolwaterstoffen en naftaleen, minerale olie vluchtig (C6-C9) en minerale olie (C10-C40));
- PAK : polycyclische aromatische koolwaterstoffen;

Tabel 4.5: geanalyseerde monsters (grondwater)

doel	monster-code	peilbuis-nummer	filtertraject (m-mv)	analyses ¹⁾
deellocatie A: lichte verontreinigingen met OCB in grond				
aanvullend onderzoek grondwater	A307-1-2	A307	1,20 - 2,20	OCB
	A308-1-2	A308	1,20 - 2,20	OCB
	A309-1-2	A309	1,20 - 2,20	OCB

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) verklaring analyses:
- OCB : organochloorbestrijdingsmiddelen.

4.2 Analyseresultaten

4.2.1 Toetsingskaders

De analyseresultaten van de grond en/of grondwatermonsters zijn vergeleken met de momenteel geldende toetsingskader.

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

Tabel 4.6: 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.	

4.2.2 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 4.8: samenvatting toetsingsresultaten grond

doel	monster-code	boring	traject	motivatie	toetsingsresultaten Wbb ¹⁾		
					> AW	> T	> I
deellocatie A: boring A318 (afperking minerale olie)							
horizontale afperking	A335-2	A335	0,20 - 0,45	sporen puin, geen olie-water reactie, meest verdachte laag	m.o.	-	-
	A336-1	A336	0,00 - 0,30	matig puinhoudend, geen olie-water reactie, meest verdachte laag	-	-	-
	A337-1	A337	0,00 - 0,40	sterk puinhoudend, geen olie-water reactie, meest verdachte laag	m.o.	-	-
	A338-2	A338	0,30 - 0,60	zwak puinhoudend, zwakke olie-water reactie, meest verdachte laag	m.o.	-	-
verticale afperking	A318-4	A318	0,90 - 1,20	zwakke brandstofgeur, zwakke olie-water reactie, verticale afperking	m.o.	-	-
deellocatie A: boring A314, A315 en AG02 (afperking PAK fase 1)							
horizontale afperking	A339-1	A339	0,00 - 0,30	sporen puin, meest verdachte laag	PAK	-	-
	A340-1	A340	0,00 - 0,50	sporen puin, meest verdachte laag	m.o.	-	PAK
	A341-1	A341	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend, meest verdachte laag	m.o. PAK	-	-
	A342-1	A342	0,00 - 0,50	uiterst puinhoudend, meest verdachte laag	m.o., PAK	-	-
	A343-1	A343	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend, zwak sintelhoudend, meest verdachte laag,	m.o.	PAK	-
	A344-1	A344	0,00 - 0,50	matig puinhoudend, meest verdachte laag	m.o.	-	PAK
	A345-1	A345	0,00 - 0,30	sporen puin, meest verdachte laag	m.o., PAK	-	-
verticale afperking	A347-2	A347	0,50 - 1,00	zintuigelijk schone ondergrond, verticale afperking	PAK	-	-
deellocatie A: boring A340, A344 (afperking PAK fase 2)							
horizontale afperking	A351-1	A351	0,00 - 0,40	sterk puinhoudende, zwak glashoudende bovengrond (zand)	-	-	PAK
	A352-1	A352	0,00 - 0,30	matig puinhoudende, zwak asfalthoudende bovengrond (klei)	-	PAK	-
	A354-2	A354	0,20 - 0,50	zintuiglijk schone grond (klei)	-	-	-
	A355-1	A355	0,00 - 0,30	matig puinhoudende bovengrond (klei)	-	-	PAK
verticale afperking	A344-2	A344	0,50 - 0,90	sporen puinhoudende-, sporen kolengruishoudende ondergrond	-	PAK	-

Opmerkingen bij de tabel:

- verklaring afkortingen:
m.o. : minerale olie;
PAK : polycyclische aromatische koolwaterstoffen;
- de toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit betreft indicatie van de hergebruikmogelijkheden.

4.2.3 Grondwater

De analyseresultaten van de grondwatermonsters zijn weergegeven in bijlage 5. De toetsingsresultaten zijn weergegeven in bijlage 8. Een samenvatting is weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 4.9: samenvatting toetsingsresultaten grondwater

doel	peilbuis- nummer	monster- code	filtertraject (m-mv)	motivatie	toetsingsresultaten Wbb		
					> S	> T	> I
deellocatie A: lichte verontreinigingen met OCB in grond							
aanvullend	A307	A307-1-2	1,20 - 2,20	nader onderzoek grondwater	-	-	-
onderzoek	A308	A308-1-2	1,20 - 2,20		-	-	-
grondwater	A309	A309-1-2	1,20 - 2,20		-	-	-

5. Verontreinigingssituatie

5.1 Minerale olie

Bij het op de locatie uitgevoerde verkennend bodemonderzoek [1] is ter plaatse van een boring A318 een matige verontreiniging met minerale olie in de grond aangetoond. Bij het onderhavige nader onderzoek zijn hoogstens lichte verontreinigingen met minerale olie aangetoond. Hiermee is voldoende aangetoond dat er geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met minerale olie. Uit de fractieverdeling van de olieanalyses blijkt dat sprake is van een lichtere oliesoort. De aangetroffen minerale olie betreft mogelijk diesel.

5.2 PAK

Bij het op de locatie uitgevoerde verkennend bodemonderzoek [1] is ter plaatse van boringen A314, A315 (uit MMA01) en AG02 sterke verontreiniging met PAK in de grond aangetoond. De omvang van de verontreiniging in de grond is nog niet volledig ingekaderd. Derhalve is op grond van de bekende gegevens een voorlopige verontreinigingssituatie afgeleid.

In de grond zijn bijmengingen waargenomen met puin. De aangetoonde gehalten aan PAK hangen samen met de waargenomen bodemvreemde bijmengingen. Op grond van de zintuiglijke waarnemingen, analyseresultaten is de omvang van de verontreiniging afgeleid, zoals weergegeven in de volgende tabel. De verontreinigingssituatie is tevens op tekening weergegeven in bijlage 9.

Tabel 5.1: overzicht grondverontreiniging

		hele verontreiniging (> achtergrondwaarde)	sterke verontreiniging (> interventiewaarde)
omvang	oppervlak	ca. 1.290 m ²	minimaal 350 m ²
	bovengrens	0,0 m-mv	0,0 m-mv
	ondergrens	ca. 1,0 m-mv	0,5 m-mv
	gemiddelde dikte	1,0 m	0,5 m
	omvang	ca. 1.290 m ³	minimaal 175 m ³
parameter		gemiddelde concentratie verontreiniging	maximale concentratie verontreiniging
concentraties	PAK	66 mg/kg d.s.	475 mg/kg d.s.

5.2.1 Oorzaak en gevalsdefinitie

De oorzaak van de verontreiniging is niet exact bekend maar is vermoedelijk te relateren aan het bodemvreemde materiaal (o.a. puin en sintels). De verontreiniging is vermoedelijk voor 1987 ontstaan.

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging indien voor ten minste één stof het gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van bodemverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde. Er kunnen gevallen zijn waarbij de interventiewaarde niet wordt overschreden en er toch sprake is van een geval van ernstige

verontreiniging. Dit is bijvoorbeeld het geval als sprake is van een gevoelige situatie, zoals een moestuin of een bepaald oppervlaktewater.

Gezien de mate en omvang van de verontreiniging in de grond kan worden afgeleid dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

5.2.2 Risicobeoordeling

In de Circulaire bodemsanering (1 juli 2013) is het criterium uitgewerkt waarmee wordt vastgesteld of een spoedige sanering van een bodemverontreiniging noodzakelijk is. Het criterium is alleen van toepassing op verontreinigingen die voor 1987 zijn ontstaan. Als een geval van ernstige verontreiniging is vastgesteld, dan is sprake van een potentieel risico dat aanleiding geeft tot een vorm van saneren of beheren. Voor deze gevallen moet worden bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's bij het huidige of toekomstig gebruik, zodat spoedig moet worden gesaneerd. Of er sprake is van onaanvaardbare risico's wordt bepaald door middel van een generieke modelberekening met het programma Sanscrit (versie 2.7.3). Deze modelberekening bestaat uit 3 stappen:

- stap 1 : vaststellen geval van ernstige verontreiniging;
- stap 2 : standaard risicobeoordeling;
- stap 3 : locatiespecifieke risicobeoordeling.

Uitgangspunten

Voor de beoordeling van de risico's zijn de volgende uitgangspunten gebruikt:

- De verontreinigingssituatie is zoals beschreven in hoofdstuk 5.
- Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging omdat de omvang van de sterke grondverontreiniging meer dan 25 m³ bedraagt.
- De locatie is momenteel in gebruik als woonboerderij met erf en weiland. Het huidige gebruik zal naar verwachting worden gehandhaafd.
- Het oppervlak van het onbedekte deel van de verontreiniging wordt geraamd op 1.290 m². Hiervan is minimaal 350 m² sterk verontreinigd.
- De sterke verontreiniging in de grond is aanwezig vanaf het maaiveld tot 0,5 m-mv.
- De gemiddelde grondwaterstand op de locatie bedraagt 0,8 m-mv. Er liggen geen drinkwaterleidingen binnen de verontreiniging.
- Voor de beoordeling van de humane risico's is uitgegaan van de maximaal aangetroffen concentratie boven de interventiewaarde van alle concentraties binnen het verontreinigde gebied. Voor de beoordeling van de ecologische risico's is uitgegaan van de maximaal aangetroffen concentratie van de concentraties van alle concentraties binnen het verontreinigde gebied.

Resultaten

De rapportage van de risicobeoordeling is weergegeven in bijlage 10. De resultaten zijn in de volgende tabel weergegeven. Opgemerkt wordt dat wanneer de omstandigheden in de toekomst wijzigen (bijvoorbeeld bij wijziging naar een gevoeliger bodemgebruik), de risico's opnieuw dienen te worden beoordeeld.

Tabel 5.2: resultaten risicobeoordeling

gebruik locatie	humaan risico	ecologisch risico	verspreidingsrisico
huidig	niet aanwezig	niet aanwezig	niet aanwezig
toekomstig	niet aanwezig	niet aanwezig	niet aanwezig

Uit de risicobeoordeling blijkt dat voor zowel het huidige gebruik als toekomstige gebruik (wonen met tuin) er geen sprake is van onaanvaardbare risico's. Dit betekent dat voor het huidige- en toekomstige gebruik geen tijdstip voor de start van de sanering wordt vastgesteld.

5.3 Toetsing conceptueel model

Conform de NTA 5755 is getoetst of voldoende onderzoeksgegevens aanwezig zijn, of dat aanvullend onderzoek noodzakelijk is om de onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden.

Tabel 5.3: resultaten toetsing conceptueel model

vraag	antwoord
1. wat is de omvang en oorzaak van de sterke grondverontreinigingen met minerale olie en PAK?	Op basis van onderhavig nader onderzoek is voldoende aangetoond dat op de locatie geen sprake is van een sterke verontreiniging met minerale olie in de grond. De sterke verontreiniging met PAK is waarschijnlijk te relateren aan het bodemvreemde materiaal in de grond en is vermoedelijk ontstaan voor 1987. De sterke grondverontreiniging met PAK bedraagt minimaal 175 m ³ .
2. is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging of een verontreiniging waarvoor zorgplicht van toepassing is?	Voor de sterke grondverontreiniging met PAK geldt dat er sprake is van een ernstige bodemverontreiniging. Het betreft een historisch geval (vóór 1987) en er is derhalve geen sprake van zorgplicht.
3. is de sanering van de bodemverontreiniging spoedeisend en zo ja, waarom?	De sanering is niet spoedeisend, omdat er geen sprake is van onaanvaardbare risico's.
4. is de onderzoekslocatie zonder sanering van de bodem geschikt voor het beoogde gebruik?	Door de opdrachtgever is aangegeven dat momenteel uitsluitend het voornemen is om de woonboerderij te verbouwen. Deze locatie bevindt zich ten zuiden van het geval van ernstige bodemverontreiniging met PAK. ter plaatse van het geval van ernstige bodemverontreiniging zijn geen (graaf)werkzaamheden voorzien. Indien er in de toekomst ontwikkelingen plaats zullen vinden ter plaatse van de sterke verontreiniging met PAK, waarbij sanerende maatregelen noodzakelijk zijn (afgraven, afdekken, verharden), is dit niet zonder meer toegestaan en moet dit gemeld worden aan het bevoegde gezag. In dat geval dient een BUS-melding te worden opgesteld en ter goedkeuring worden voorgelegd bij het bevoegde gezag.

6. Conclusie en aanbevelingen

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt het volgende.

Aanvullend grondwateronderzoek OCB.

Uit de analyseresultaten blijkt dat het grondwater niet is verontreinigd met OCB. Geconcludeerd kan worden dat de lichte verontreiniging met OCB in de grond, welke is aangetoond bij het verkennend onderzoek, zich niet heeft verspreid naar het grondwater. Nader onderzoek hiernaar wordt derhalve niet noodzakelijk geacht.

Nader onderzoek (minerale olie)

Bij het onderhavige nader onderzoek zijn hoogstens lichte verontreinigingen met minerale olie in de grond aangetoond. Hiermee is voldoende aangetoond dat er geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met minerale olie.

Nader onderzoek (PAK)

De omvang van de verontreiniging in de grond is nog niet volledig ingekaderd. Derhalve is op grond van de bekende gegevens een voorlopige verontreinigingssituatie afgeleid.

In de grond zijn bijmengingen waargenomen met puin. De aangetoonde gehalten aan PAK hangen samen met de waargenomen bodemvreemde bijmengingen. De verontreiniging is vermoedelijk ontstaan voor 1987.

De verontreiniging met PAK in de grond is aangetoond in een omvang van minimaal 1.290 m³. Hiervan is minimaal 175 m³ sterk verontreinigd. De puinhoudende grond bevindt zich niet tot op het grondwaterniveau. Gezien de mate en omvang van de verontreiniging in de grond kan worden afgeleid dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Uit de risicobeoordeling blijkt dat bij het huidige gebruik van de locatie geen sprake is van onaanvaardbare risico's. Bij het toekomstige gebruik van de locatie is eveneens geen sprake van onaanvaardbare risico's. Dit betekent dat voor zowel het huidige gebruik als het toekomstige gebruik door het bevoegde gezag Wet bodembescherming geen saneringstijdstip zal worden vastgesteld in de beschikking ernst en spoed.

Resumé

Door de opdrachtgever is aangegeven dat momenteel uitsluitend het voornemen is om de woonboerderij te verbouwen. Deze locatie bevindt zich ten zuiden van het geval van ernstige bodemverontreiniging met PAK. Ter plaatse van het geval van ernstige bodemverontreiniging zijn geen (graaf)werkzaamheden voorzien. De onderzoeksresultaten leveren derhalve geen beperkingen op ten aanzien van het voorgenomen verbouwing van de woonboerderij en vormen naar mening van Tritium Advies geen belemmering voor de afgifte van een omgevingsvergunning voor de bouwactiviteit op dit terreindeel.

Indien er in de toekomst ontwikkelingen plaats zullen vinden ter plaatse van de sterke verontreiniging met PAK, waarbij sanerende maatregelen noodzakelijk zijn (afgraven, afdekken, verharden), is dit niet zonder meer toegestaan en moet dit gemeld worden aan het bevoegde gezag. In dat geval dient een BUS-melding te worden opgesteld en ter goedkeuring worden voorgelegd bij het bevoegde gezag.

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 3 van dit rapport.

Bijlage 1: Kadastrale kaart



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 2000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

Giessenburg

I

512

Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 25 november 2021

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.

kadaster

Bijlage 2: Situatietekening

Bijlage 3: Profielbeschrijvingen

Bijlage: Boorprofielen

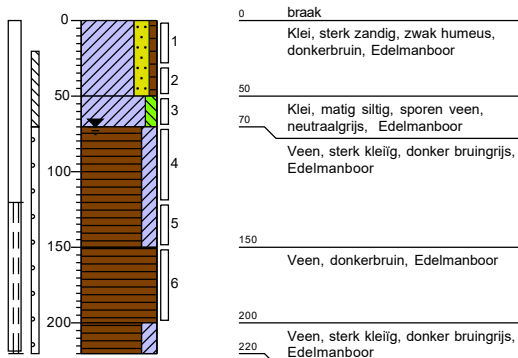
Boring: A307

Boormeester: Bryan Hofman

X (RD): 120183,57

Datum: 5-11-2021

Y (RD): 429416,35



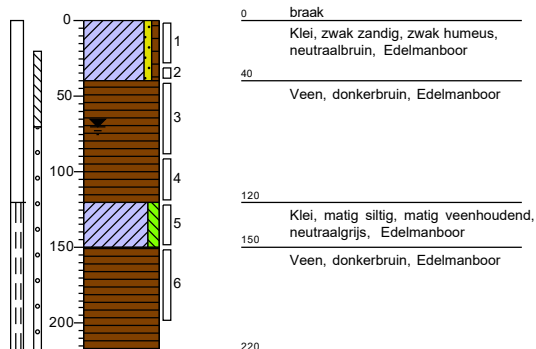
Boring: A308

Boormeester: Bryan Hofman

X (RD): 120117,50

Datum: 5-11-2021

Y (RD): 429480,93



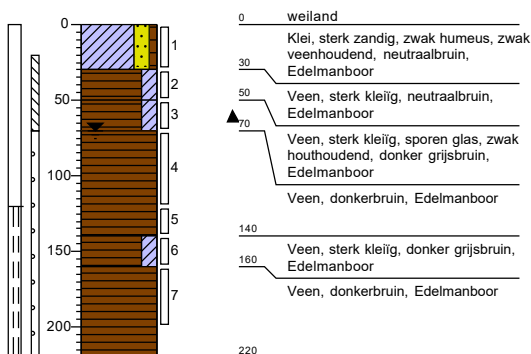
Boring: A309

Boormeester: Bryan Hofman

X (RD): 120159,47

Datum: 5-11-2021

Y (RD): 429579,47



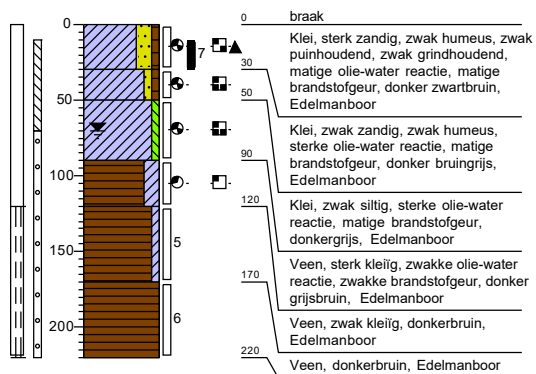
Boring: A318

Boormeester: Rik van der Steen

X (RD): 120195,33

Datum: 11-11-2021

Y (RD): 429452,21



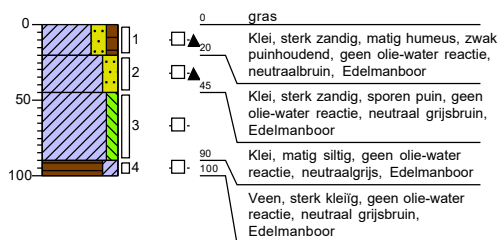
Boring: A335

Boormeester: Bryan Hofman

X (RD): 120194,59

Datum: 18-11-2021

Y (RD): 429455,56



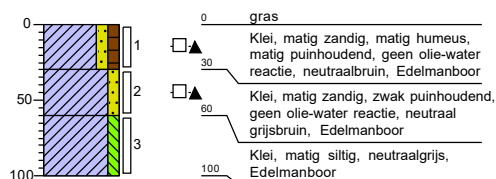
Boring: A336

Boormeester: Bryan Hofman

X (RD): 120199,47

Datum: 18-11-2021

Y (RD): 429453,06



Bijlage: Boorprofielen

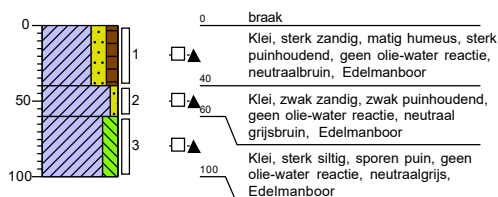
Boring: A337

Boormeester: Bryan Hofman

X (RD): 120196,18

Datum: 18-11-2021

Y (RD): 429447,85



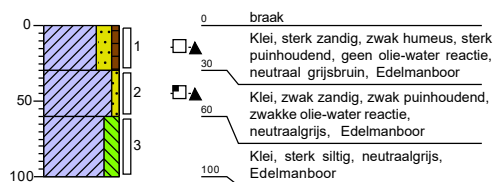
Boring: A338

Boormeester: Bryan Hofman

X (RD): 120192,82

Datum: 18-11-2021

Y (RD): 429451,79



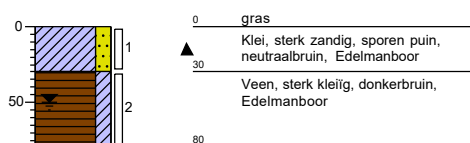
Boring: A339

Boormeester: Bryan Hofman

X (RD): 120200,98

Datum: 9-12-2021

Y (RD): 429479,21



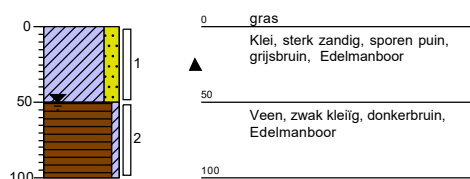
Boring: A340

Boormeester: Bryan Hofman

X (RD): 120202,90

Datum: 9-12-2021

Y (RD): 429473,29



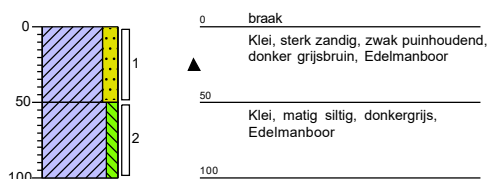
Boring: A341

Boormeester: Bryan Hofman

X (RD): 120203,13

Datum: 9-12-2021

Y (RD): 429457,46



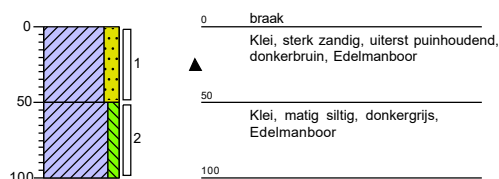
Boring: A342

Boormeester: Bryan Hofman

X (RD): 120203,98

Datum: 9-12-2021

Y (RD): 429452,61



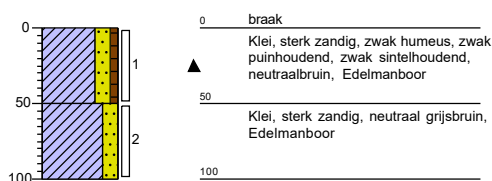
Boring: A343

Boormeester: Bryan Hofman

X (RD): 120192,22

Datum: 9-12-2021

Y (RD): 429456,02



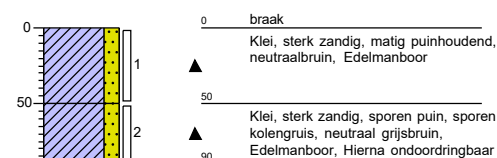
Boring: A344

Boormeester: Bryan Hofman

X (RD): 120190,28

Datum: 9-12-2021

Y (RD): 429460,11

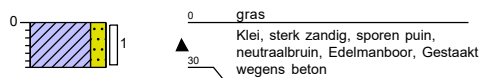


Bijlage: Boorprofielen

Boring: A345

Boormeester: Bryan Hofman X (RD): 120194,98

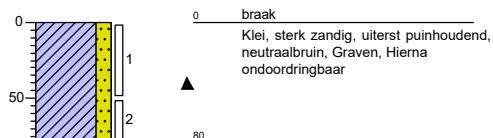
Datum: 9-12-2021 Y (RD): 429474,62



Boring: A346

Boormeester: Bryan Hofman X (RD): 120197,38

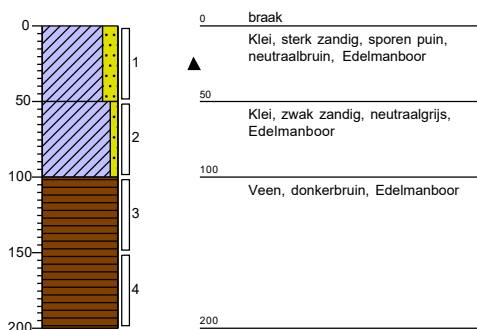
Datum: 9-12-2021 Y (RD): 429464,71



Boring: A347

Boormeester: Bryan Hofman X (RD): 120199,42

Datum: 10-12-2021 Y (RD): 429465,80



Boring: A348

Boormeester: Rik van der Steen X (RD): 120192,90

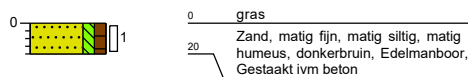
Datum: 21-12-2021 Y (RD): 429469,99



Boring: A349

Boormeester: Rik van der Steen X (RD): 120182,79

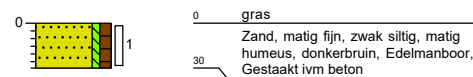
Datum: 21-12-2021 Y (RD): 429466,62



Boring: A350

Boormeester: Rik van der Steen X (RD): 120182,51

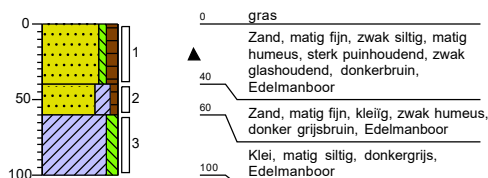
Datum: 21-12-2021 Y (RD): 429461,18



Boring: A351

Boormeester: Rik van der Steen X (RD): 120183,06

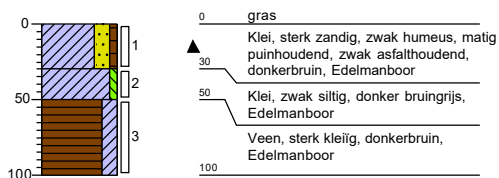
Datum: 21-12-2021 Y (RD): 429457,04



Boring: A352

Boormeester: Rik van der Steen X (RD): 120188,88

Datum: 23-12-2021 Y (RD): 429484,83

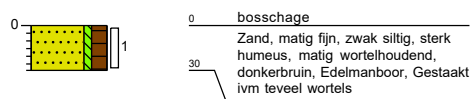


Bijlage: Boorprofielen

Boring: A353

Boormeester: Rik van der Steen X (RD): 120177,34

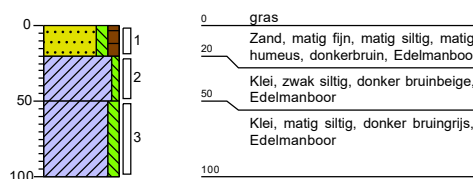
Datum: 23-12-2021 Y (RD): 429471,00



Boring: A354

Boormeester: Rik van der Steen X (RD): 120179,11

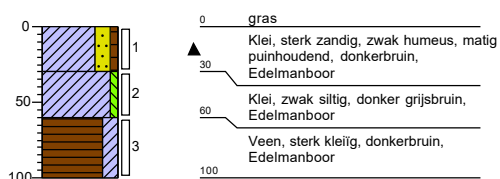
Datum: 23-12-2021 Y (RD): 429463,05



Boring: A355

Boormeester: Rik van der Steen X (RD): 120181,14

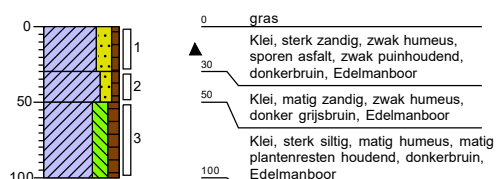
Datum: 23-12-2021 Y (RD): 429454,89



Boring: A356

Boormeester: Rik van der Steen X (RD): 120187,64

Datum: 23-12-2021 Y (RD): 429488,01

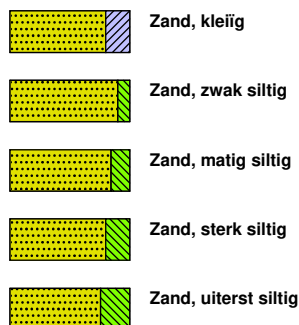


Legenda (conform NEN 5104)

grind



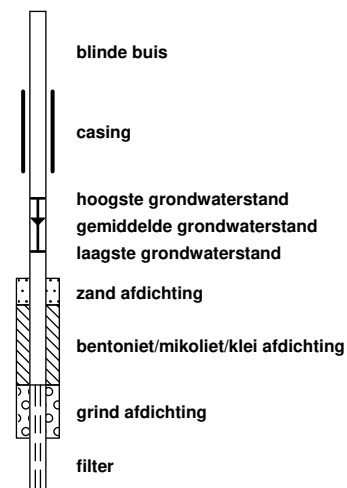
zand



veen



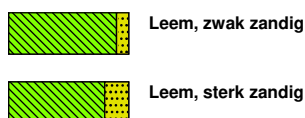
peilbuis



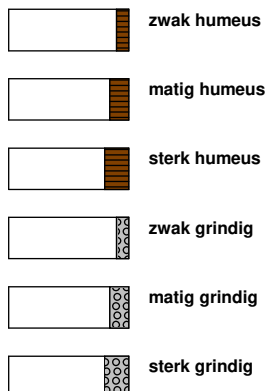
klei



leem



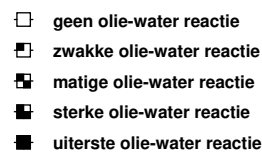
overige toevoegingen



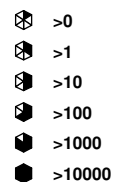
geur



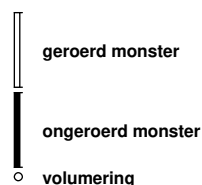
olie



p.i.d.-waarde



monsters

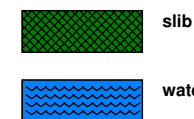


overig



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	26.11.2021
Relatienr	35003866
Opdrachtnr.	1102234

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1102234 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever	35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie	2109067MP Bovenkerkseweg 30 Giessenburg
Opdrachtacceptatie	19.11.21

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 1102234 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
807838	18.11.2021	A335-2
807839	18.11.2021	A336-1
807840	18.11.2021	A337-1
807841	18.11.2021	A338-2

Eenheid

807838
A335-2

807839
A336-1

807840
A337-1

807841
A338-2

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling dmv breken (AS3000)	--	--	++	--	
S	Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++	
S	Droge stof	%	69,5	72,6	78,7	68,7
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0

Fracties (sedigraaf)

S	Fractie < 2 µm	% Ds	19	15	9,4	39
---	----------------	------	----	----	-----	----

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds	7,7 ^{x)}	10,0 ^{x)}	9,3 ^{x)}	7,3 ^{x)}
---	-----------------	------	-------------------	--------------------	-------------------	-------------------

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S	Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	450	130	250	170
	Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 ^{y)}	<3 ^{y)}	5 ^{y)}	13 ^{y)}
	Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	39 ^{y)}	<3 ^{y)}	46 ^{y)}	44 ^{y)}
	Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	140 ^{y)}	26 ^{y)}	39 ^{y)}	57 ^{y)}
	Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	120 ^{y)}	33 ^{y)}	42 ^{y)}	35 ^{y)}
	Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	40 ^{y)}	30 ^{y)}	37 ^{y)}	13 ^{y)}
	Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	40 ^{y)}	22 ^{y)}	43 ^{y)}	14 ^{y)}
	Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	36 ^{y)}	12 ^{y)}	34 ^{y)}	<5 ^{y)}
	Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	17 ^{y)}	<5 ^{y)}	12 ^{y)}	<5 ^{y)}

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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 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: 19.11.2021

Einde van de analyses: 26.11.2021

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.

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 1102234 Bodem / Eluaat

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

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3000 : Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Koolwaterstoffractie C10-C40

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 (Fe_2O_3)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200 : Voorbehandeling dmv breken (AS3000) Fractie < 2 μm

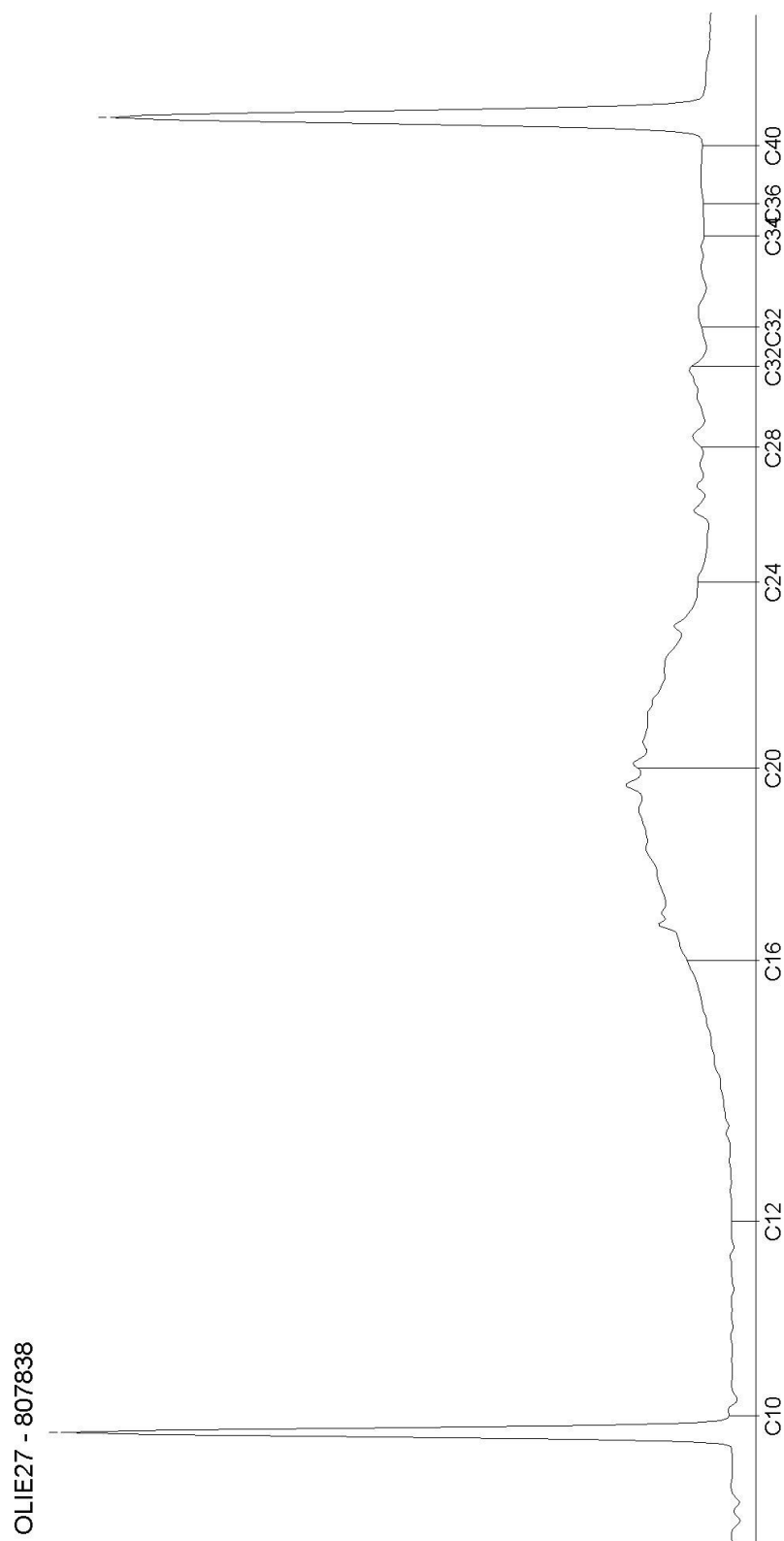
Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1102234, Analysis No. 807838, created at 26.11.2021 07:14:57

Monster beschrijving: A335-2

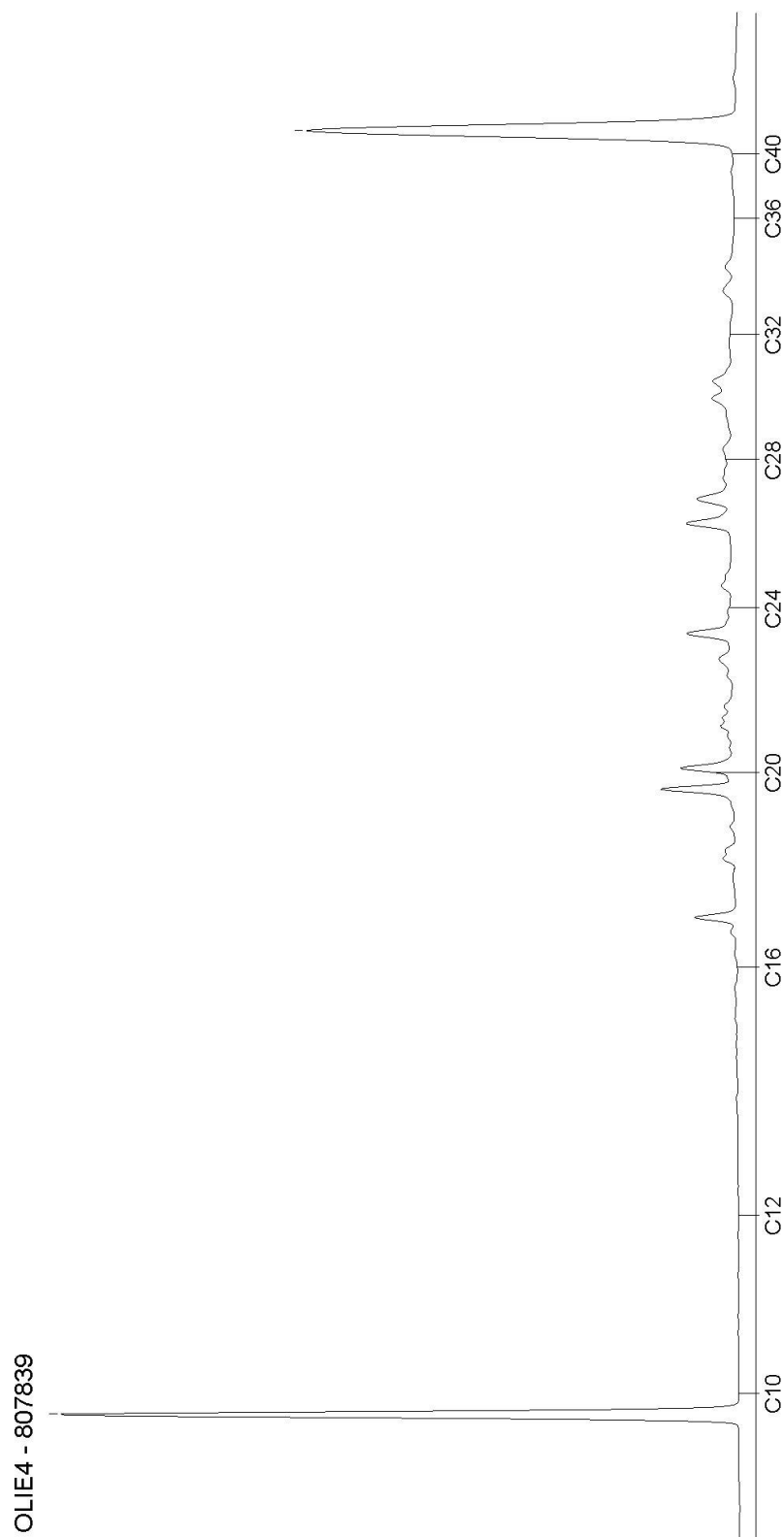


AL-West B.V.

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. 1102234, Analysis No. 807839, created at 25.11.2021 06:06:20

Monster beschrijving: A336-1



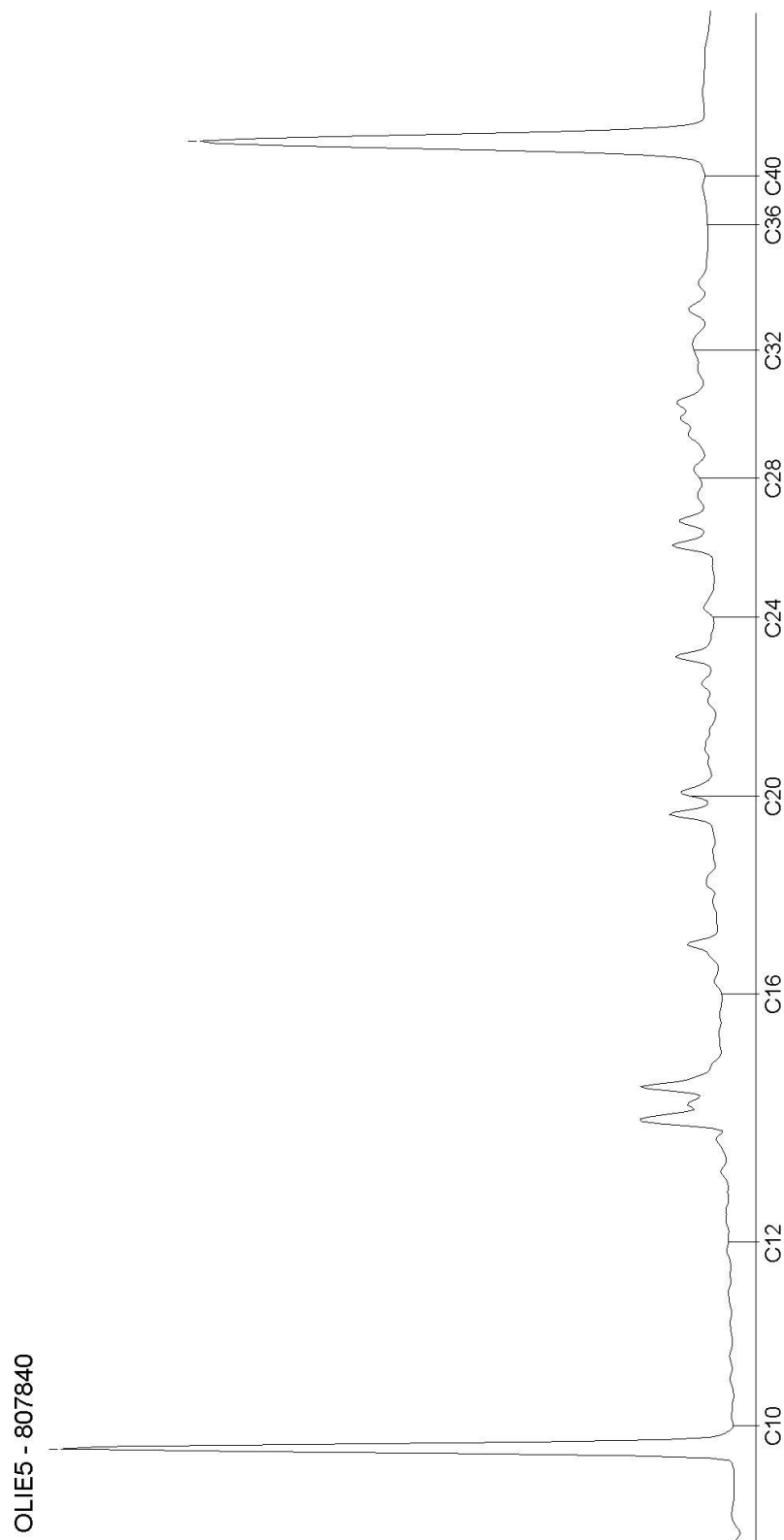
Blad 2 van 4

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1102234, Analysis No. 807840, created at 25.11.2021 05:46:30

Monster beschrijving: A337-1



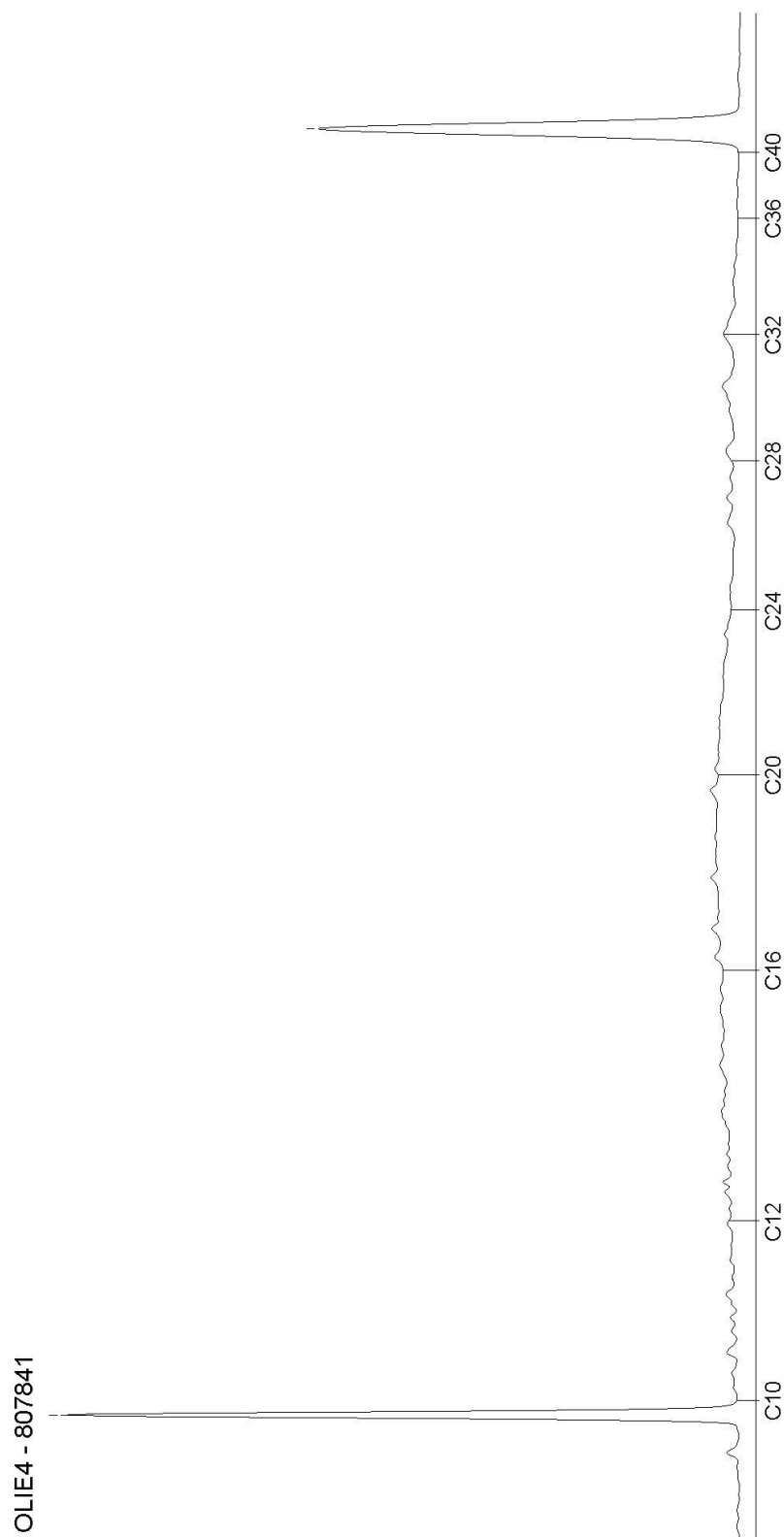
Blad 3 van 4

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1102234, Analysis No. 807841, created at 25.11.2021 06:06:20

Monster beschrijving: A338-2



Blad 4 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

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

Datum 17.12.2021
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 1109426

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1109426 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 2109067MP Bovenkerkseweg 30 Giessenburg
Opdrachtacceptatie 13.12.21

Geachte heer, mevrouw,

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

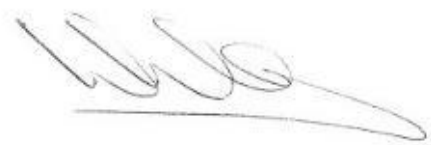
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

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 1109426 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
853053	10.12.2021	A339-1 A339 (0-30)
853054	10.12.2021	A340-1 A340 (0-50)
853055	10.12.2021	A341-1 A341 (0-50)
853056	10.12.2021	A342-1 A342 (0-50)
853057	10.12.2021	A343-1 A343 (0-50)

Eenheid

853053	853054	853055	853056	853057
A339-1 A339 (0-30)	A340-1 A340 (0-50)	A341-1 A341 (0-50)	A342-1 A342 (0-50)	A343-1 A343 (0-50)

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling dmv breken (AS3000)	--	--	--	++	++	
S	Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++	++	
S	Droge stof	%	55,2	68,8	78,3	80,1	72,9
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	26	17	15	9,7	13
------------------	------	----	----	----	-----	----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	19,2 ^{x)}	10,8 ^{x)}	9,0 ^{x)}	7,3 ^{x)}	13,1 ^{x)}
-------------------	------	--------------------	--------------------	-------------------	-------------------	--------------------

PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	0,20	5,5	0,55	0,10	1,5
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	1,4	16	2,4	0,65	5,5
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	1,4	13	2,7	0,76	6,7
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	1,0	7,8	2,2	0,60	3,6
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,74	6,8	1,2	0,39	2,7
S Chryseen	mg/kg Ds	1,3	13	2,4	0,67	4,5
S Fenanthreen	mg/kg Ds	1,0	25	0,96	0,71	6,4
S Fluorantheen	mg/kg Ds	2,9	36	5,1	1,1	11
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,92	8,9	2,6	0,64	3,7
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,50 ^{hb)}	0,18	<0,050	0,089
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	11 ^{#)}	130 ^{#)}	20	5,7 ^{#)}	46

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	170	600	640	170	260
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 ^{*)}	<3 ^{*)}	<3 ^{*)}	<3 ^{*)}	<3 ^{*)}
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 ^{*)}	12 ^{*)}	32 ^{*)}	<3 ^{*)}	15 ^{*)}
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	24 ^{*)}	140 ^{*)}	170 ^{*)}	9 ^{*)}	47 ^{*)}
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	27 ^{*)}	120 ^{*)}	230 ^{*)}	21 ^{*)}	58 ^{*)}
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	29 ^{*)}	130 ^{*)}	110 ^{*)}	42 ^{*)}	59 ^{*)}
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	40 ^{*)}	100 ^{*)}	52 ^{*)}	44 ^{*)}	47 ^{*)}
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	33 ^{*)}	77 ^{*)}	27 ^{*)}	37 ^{*)}	27 ^{*)}
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	14 ^{*)}	31 ^{*)}	10 ^{*)}	21 ^{*)}	10 ^{*)}

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 1109426 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
853058	10.12.2021	A344-1 A344 (0-50)
853059	10.12.2021	A345-1 A345 (0-30)
853060	10.12.2021	A347-2 A347 (50-100)

Eenheid

853058 853059 853060
A344-1 A344 (0-50) A345-1 A345 (0-30) A347-2 A347 (50-100)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		++	--	--
S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
S Droge stof	%	80,9	73,4	76,1
S IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	14	19	29
------------------	------	----	----	----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	6,0 ^{x)}	14,7 ^{x)}	11,0 ^{x)}
-------------------	------	-------------------	--------------------	--------------------

PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	1,4	0,16	0,068
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	6,4	0,91	0,57
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	8,5	0,98	0,76
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	4,3	0,65	0,42
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	3,3	0,52	0,32
S Chryseen	mg/kg Ds	5,4	0,99	0,50
S Fenanthreen	mg/kg Ds	4,2	0,52	0,33
S Fluorantheen	mg/kg Ds	11	1,8	1,0
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	4,8	0,87	0,39
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,50 ^{m)}	<0,050	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	50 ^{#)}	7,4 ^{#)}	4,4 ^{#)}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	320	310	62
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 ^{h)}	<3 ^{h)}	<3 ^{h)}
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	9 ^{h)}	<3 ^{h)}	<3 ^{h)}
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	51 ^{h)}	11 ^{h)}	6 ^{h)}
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	68 ^{h)}	34 ^{h)}	8 ^{h)}
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	79 ^{h)}	69 ^{h)}	13 ^{h)}
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	63 ^{h)}	84 ^{h)}	21 ^{h)}
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	38 ^{h)}	72 ^{h)}	10 ^{h)}
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	14 ^{h)}	38 ^{h)}	<5 ^{h)}

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

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

h) De rapportagegrens moest verhoogd worden, vanwege een hoge concentratie van een of meerdere verbindingen waardoor een onverdunde meting niet mogelijk is.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 3 van 4



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1109426 Bodem / Eluaat

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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

Het 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: 13.12.2021

Einde van de analyses: 17.12.2021

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

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3000 : Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Koolwaterstoffractie C10-C40 Anthraceen
Benzo(a)anthraceen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(ghi)perylene Benzo(k)fluorantheen Chryseen
Fenanthreen Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

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 : Voorbehandeling dmv breken (AS3000) Fractie < 2 µm

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 4 van 4

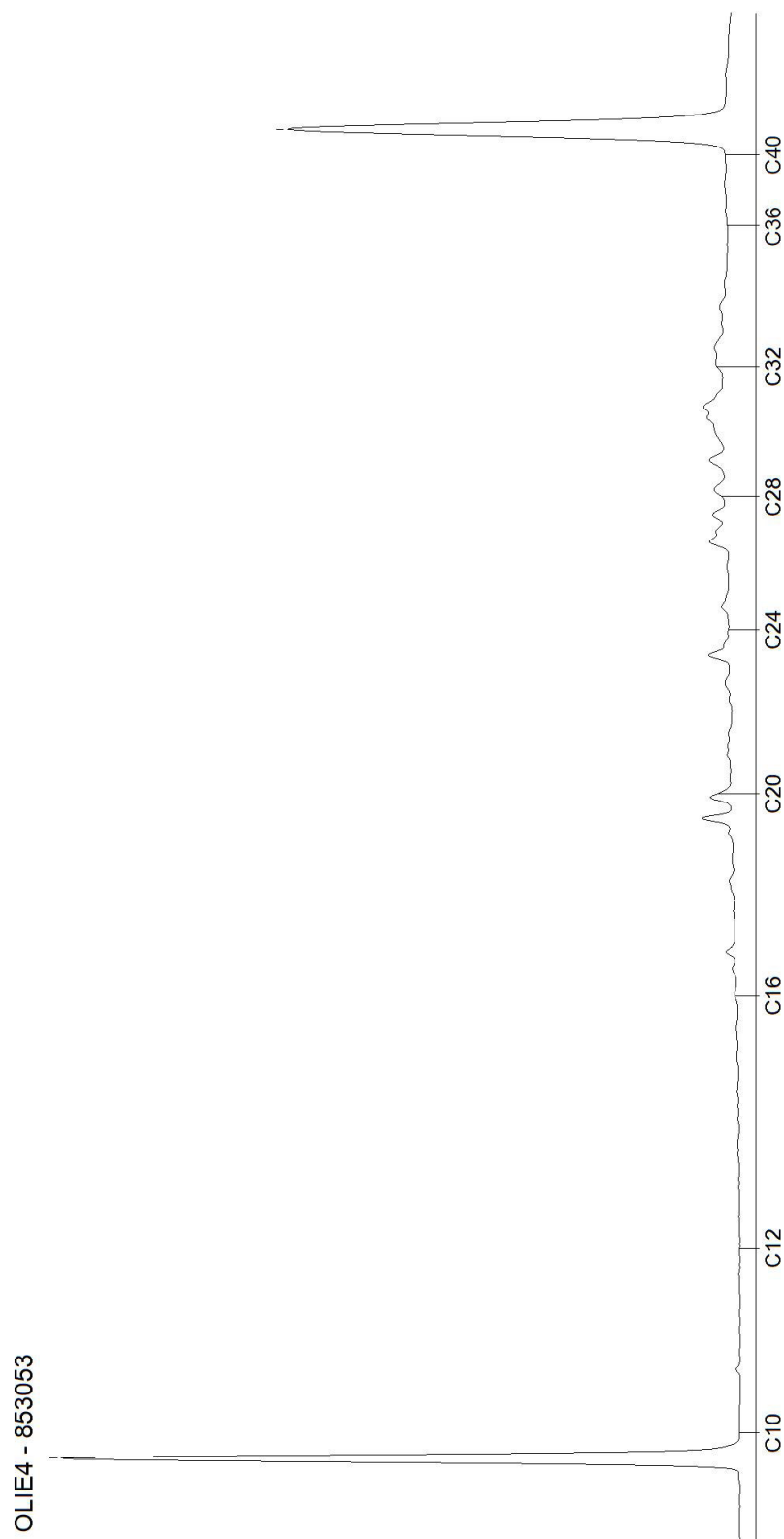


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1109426, Analysis No. 853053, created at 16.12.2021 08:35:46

Monster beschrijving: A339-1 A339 (0-30)

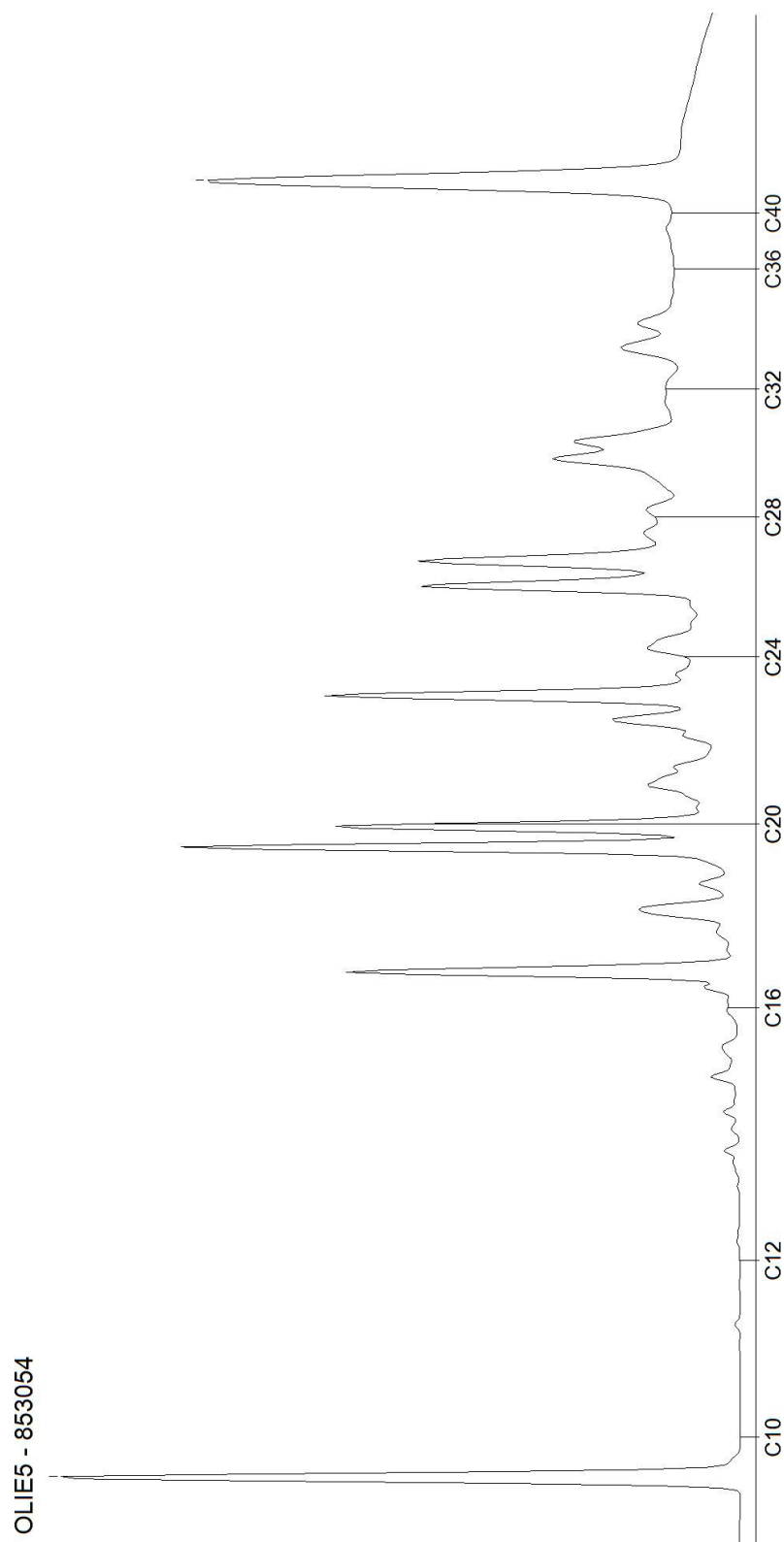


AL-West B.V.

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. 1109426, Analysis No. 853054, created at 16.12.2021 09:54:48

Monster beschrijving: A340-1 A340 (0-50)



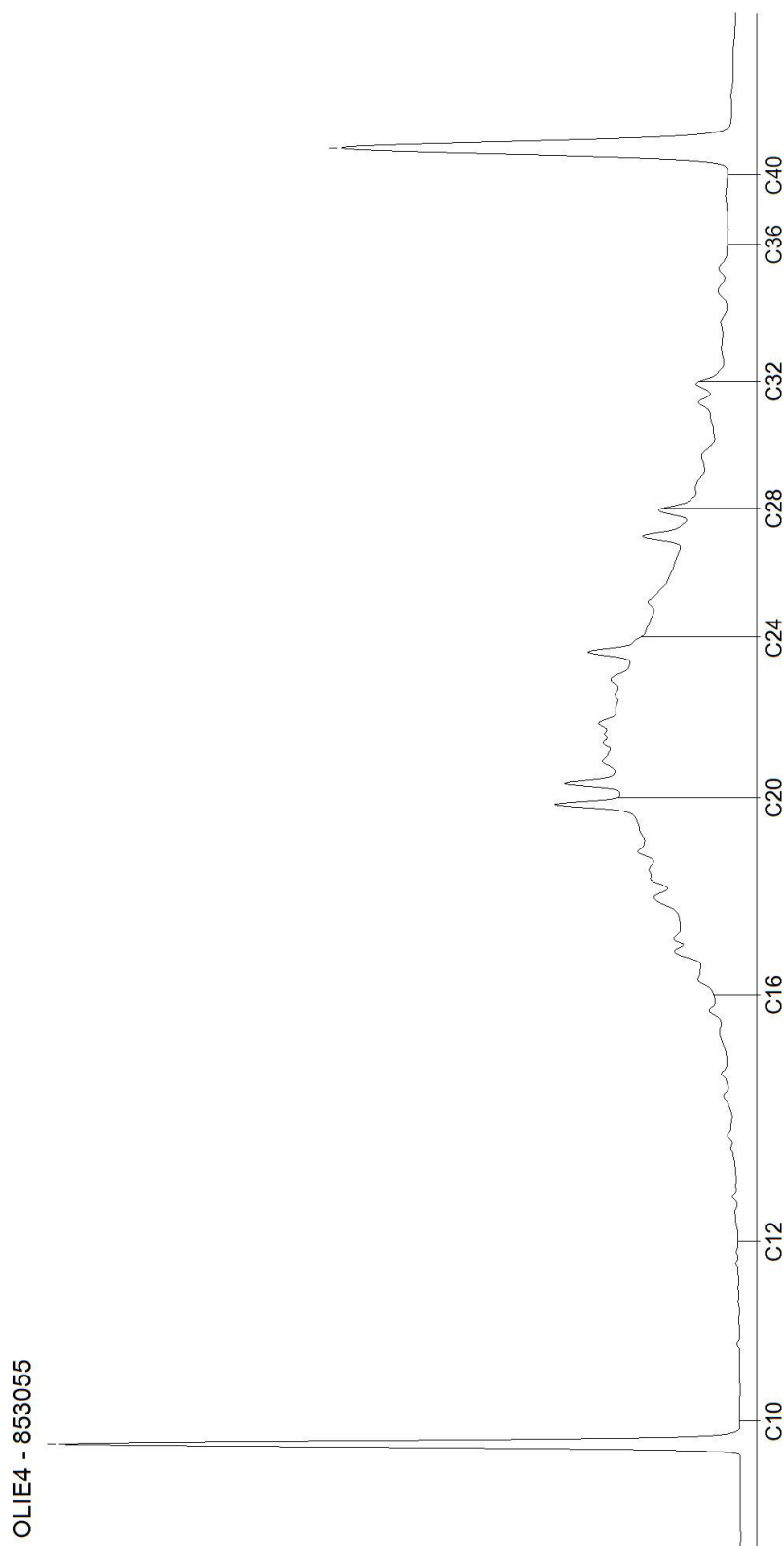
Blad 2 van 8

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. 1109426, Analysis No. 853055, created at 16.12.2021 08:35:46

Monster beschrijving: A341-1 A341 (0-50)



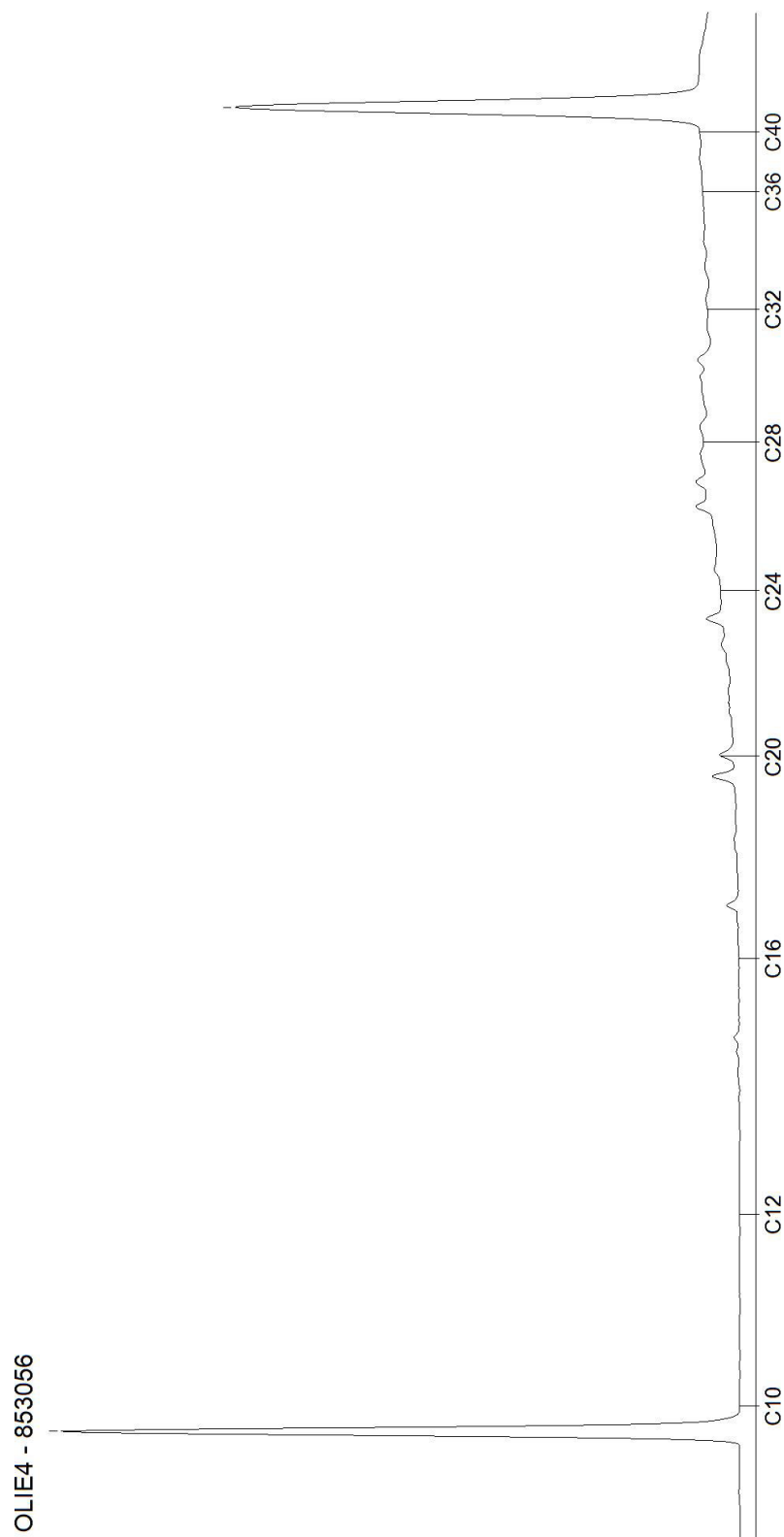
Blad 3 van 8

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. 1109426, Analysis No. 853056, created at 16.12.2021 08:35:46

Monster beschrijving: A342-1 A342 (0-50)



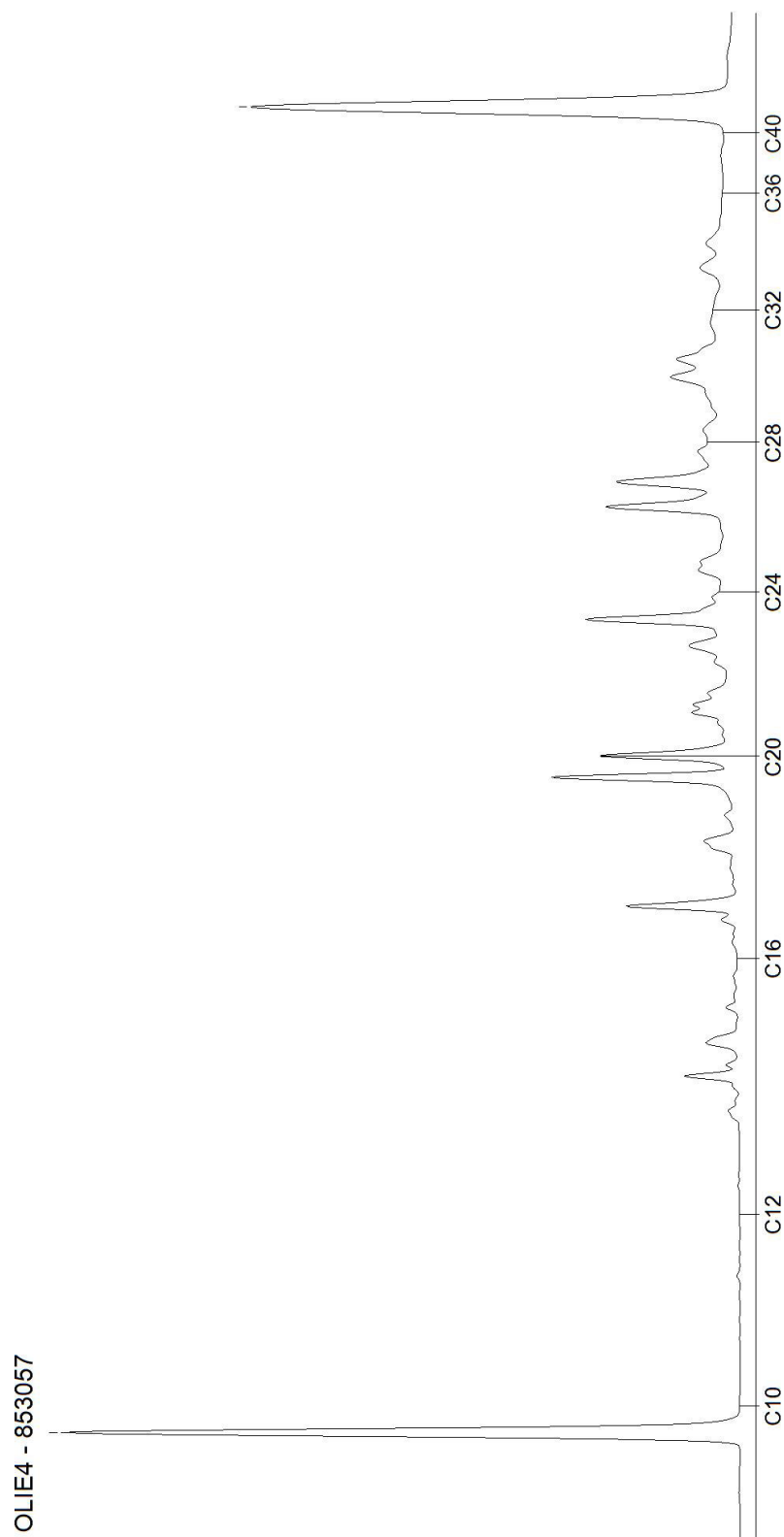
Blad 4 van 8

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. 1109426, Analysis No. 853057, created at 16.12.2021 08:35:46

Monster beschrijving: A343-1 A343 (0-50)



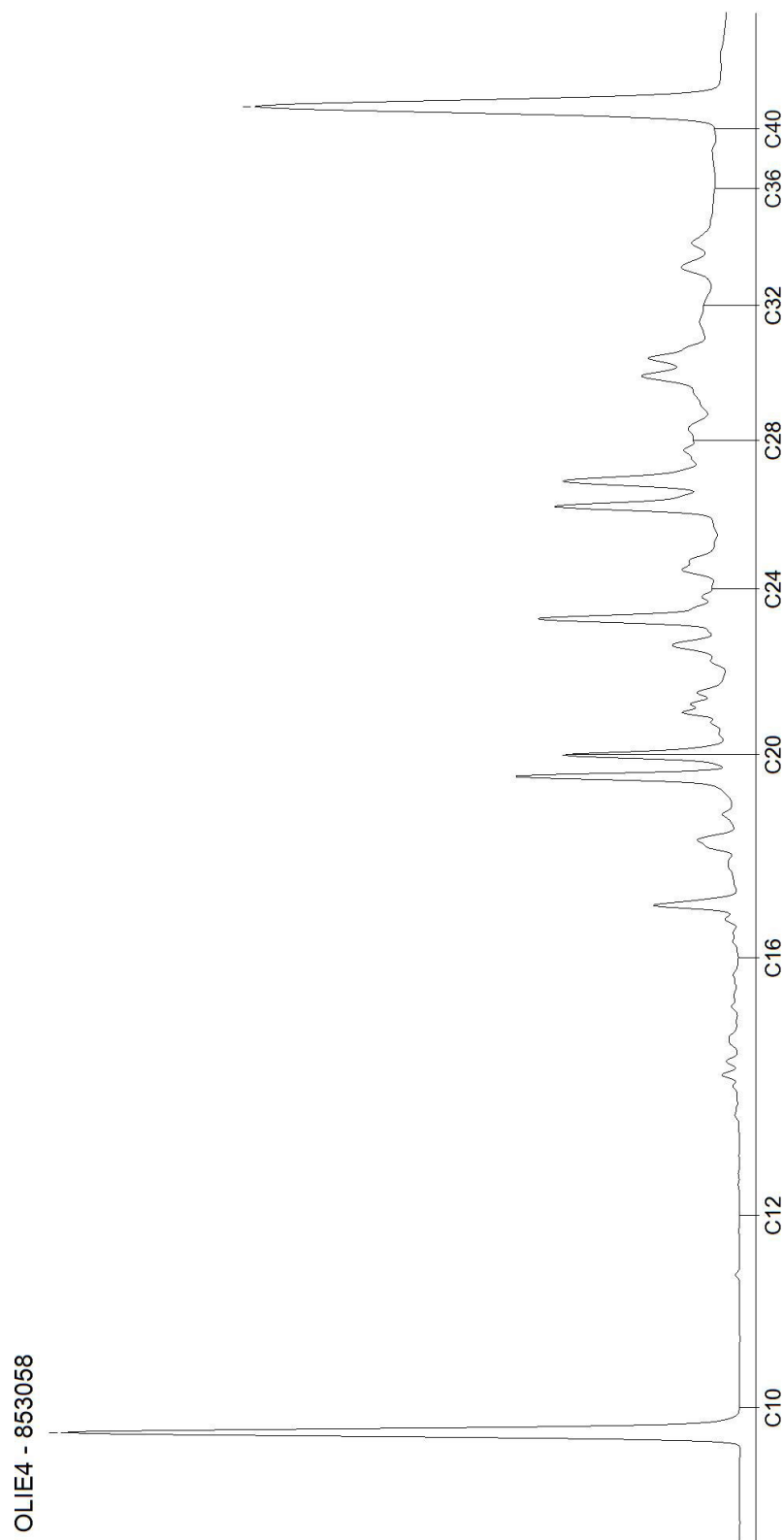
Blad 5 van 8

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. 1109426, Analysis No. 853058, created at 16.12.2021 08:35:46

Monster beschrijving: A344-1 A344 (0-50)



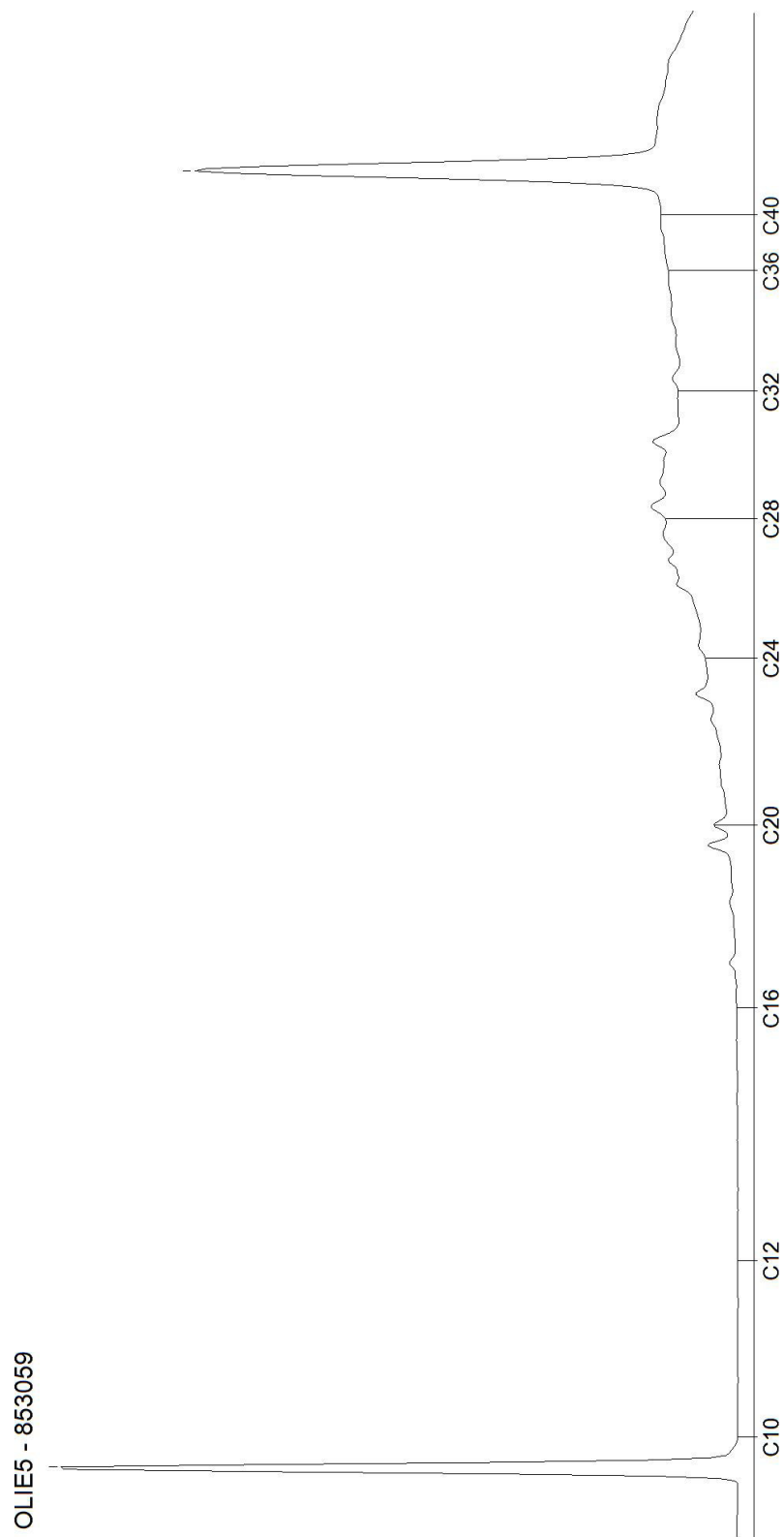
Blad 6 van 8

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. 1109426, Analysis No. 853059, created at 16.12.2021 09:54:48

Monster beschrijving: A345-1 A345 (0-30)



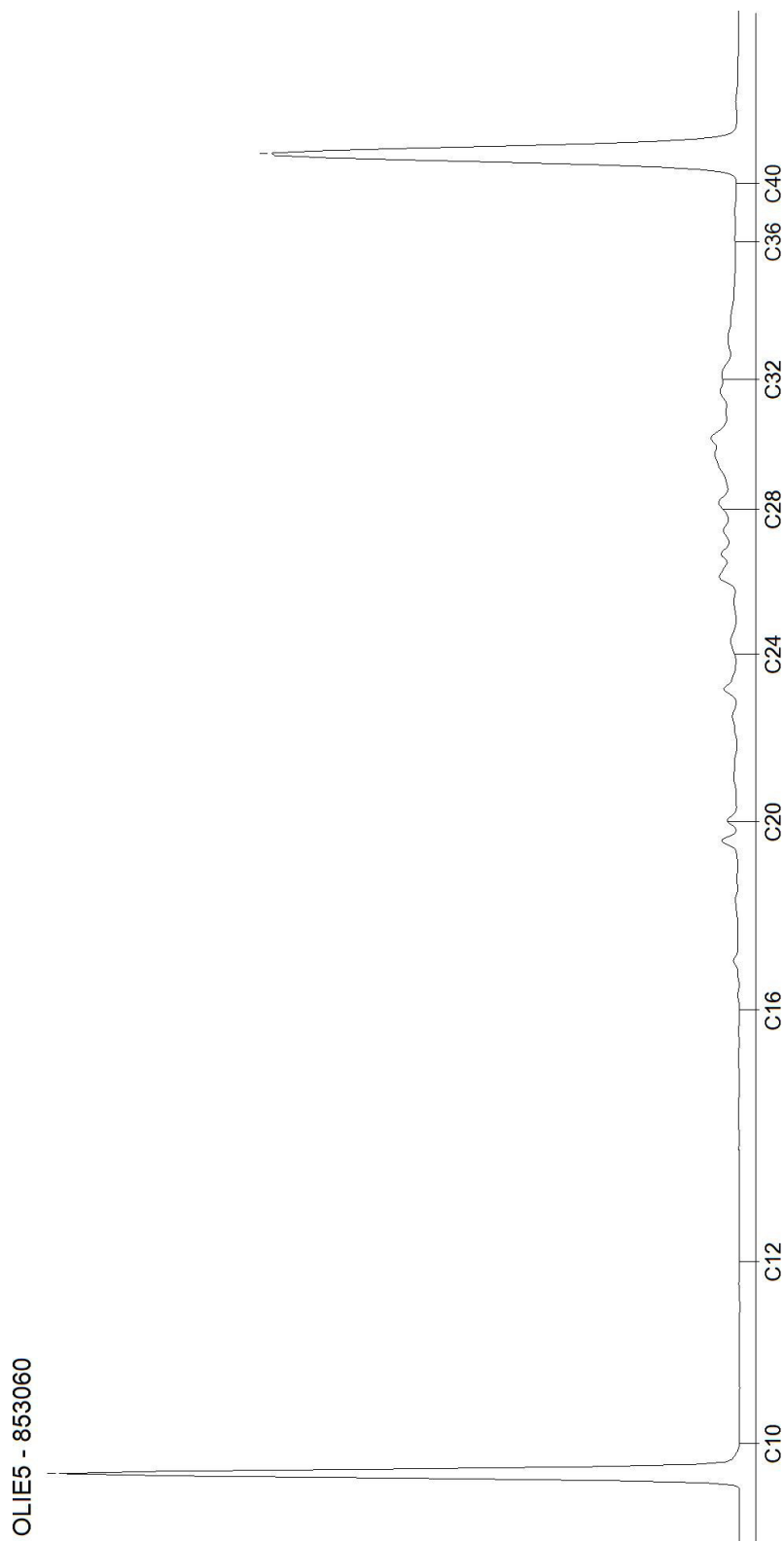
Blad 7 van 8

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. 1109426, Analysis No. 853060, created at 16.12.2021 09:54:48

Monster beschrijving: A347-2 A347 (50-100)



Blad 8 van 8

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	30.12.2021
Relatienr	35003866
Opdrachtnr.	1113613

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1113613 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever	35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie	2109067MP Bovenkerkseweg 30 Giessenburg
Opdrachtacceptatie	24.12.21

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

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



Blad 1 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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1113613 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
876347	10.12.2021	A344-2 A344 (50-90)
876348	23.12.2021	A351-1 A351 (0-40)
876349	23.12.2021	A352-1 A352 (0-30)
876350	23.12.2021	A354-2 A354 (20-50)
876351	23.12.2021	A355-1 A355 (0-30)

Eenheid

876347	876348	876349	876350	876351
A344-2 A344 (50-90)	A351-1 A351 (0-40)	A352-1 A352 (0-30)	A354-2 A354 (20-50)	A355-1 A355 (0-30)

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling dmv breken (AS3000)	++	--	--	--	--	
S	Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++	++	
S	Droge stof	%	75,7	79,3	66,7	60,1	80,0
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	10	14	22	43	17
------------------	------	----	----	----	----	----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	10,3 ^{x)}	8,0 ^{x)}	10,5 ^{x)}	9,0 ^{x)}	8,8 ^{x)}
-------------------	------	--------------------	-------------------	--------------------	-------------------	-------------------

PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	<0,50 ^{hb)}	5,7	<0,50 ^{hb)}	<0,050	1,1
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	3,0	23	3,3	0,10	9,1
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	3,8	19	3,1	0,13	10
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	2,5	12	2,4	0,14	7,4
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	1,8	9,7	1,9	<0,050	4,9
S Chryseen	mg/kg Ds	2,6	18	2,8	0,13	8,3
S Fenanthreen	mg/kg Ds	2,4	19	2,2	0,088	3,8
S Fluorantheen	mg/kg Ds	5,9	42	5,7	0,23	13
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	2,8	14	2,5	0,13	7,9
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,50 ^{hb)}	<0,50 ^{hb)}	<0,50 ^{hb)}	<0,050	<0,50 ^{hb)}
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	26 ^{#)}	160 ^{#)}	25 ^{#)}	1,1 ^{#)}	66 ^{#)}

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

hb) De rapportagegrens moest verhoogd worden, vanwege een hoge concentratie van een of meerdere verbindingen waardoor een onverdunde meting niet mogelijk is.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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

Het 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: 24.12.2021

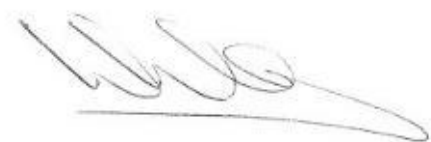
Einde van de analyses: 30.12.2021

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.

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

Opdracht 1113613 Bodem / Eluaat



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

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3000 : Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 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)

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

Gelijkwaardig aan NEN 5739 : IJzer (Fe₂O₃)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200 : Voorbehandeling dmv breken (AS3000) Fractie < 2 µm

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Bijlage bij Opdrachtnr. 1113613

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analyseresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden:

Benzo(k)fluorantheen	876347
Benzo(a)anthraceen	876347
Fenanthreen	876347
Chryseen	876347
Naftaleen	876347
Droge stof	876347
Anthraceen	876347
Benzo-(a)-Pyreen	876347
Som PAK (VROM)	876347
(Factor 0,7)	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	876347
Benzo(ghi)peryleen	876347
Fluorantheen	876347

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

Bijlage 5: Analyseresultaten grondwater

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TRITIUM ADVIES B.V.

Collse Heide 48
5674 VN NUENEN

Datum 14.12.2021

Relatienr 35003866

Opdrachtnr. 1109358

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1109358 Water

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 2109067MP Bovenkerkseweg 30 Giessenburg
Opdrachtacceptatie 10.12.21

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 1109358 Water

Monsternr.	Monster beschrijving	Monstername	Monsternamepunt
852401	A307-1-2	10.12.2021	
852402	A308-1-2	10.12.2021	
852403	A309-1-2	10.12.2021	

Eenheid

852401
A307-1-2

852402
A308-1-2

852403
A309-1-2

Pesticiden (OCB's)

S alfa-HCH	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010
S beta-HCH	µg/l	<0,0080	<0,0080	<0,0080
S gamma-HCH	µg/l	<0,0090	<0,0090	<0,0090
S delta-HCH	µg/l	<0,0080	<0,0080	<0,0080
S Som HCH (STI) (Factor 0,7)	µg/l	0,025 #)	0,025 #)	0,025 #)
S Aldrin	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010
S Dieldrin	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010
S Endrin	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010
S Som Drins (STI) (Factor 0,7)	µg/l	0,021 #)	0,021 #)	0,021 #)
S 2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010
S 4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010
S 2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010
S 4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010
S 2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010
S 4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010
S Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)	µg/l	0,042 #)	0,042 #)	0,042 #)
S Heptachloor	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010
S alfa-Endosulfan	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010
S cis-Heptachloorepoxide	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010
S trans-Heptachloorepoxide	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010
S Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7)	µg/l	0,014 #)	0,014 #)	0,014 #)
Telodrin	µg/l	<0,030 ")	<0,030 ")	<0,030 ")
Isodrin	µg/l	<0,030 ")	<0,030 ")	<0,030 ")
S cis-Chloordaan	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010
S trans-Chloordaan	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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

Begin van de analyses: 10.12.2021

Einde van de analyses: 14.12.2021

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.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



AL-West B.V.

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

**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1109358 Water

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

Toegepaste methoden

eigen methode *): Telodrin Isodrin

Protocollen AS 3100 : alfa-HCH beta-HCH gamma-HCH delta-HCH Som HCH (STI) (Factor 0,7) Aldrin Dieldrin Endrin
 Som Drins (STI) (Factor 0,7) 2,4-DDE (ortho, para-DDE) 4,4-DDE (para, para-DDE) 2,4-DDD (ortho, para-DDD)
 4,4-DDD (para, para-DDD) 2,4-DDT (ortho, para-DDT) 4,4-DDT (para, para-DDT)
 Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7) Heptachloor alfa-Endosulfan cis-Heptachloorepoxide
 trans-Heptachloorepoxide Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7) cis-Chloordaan trans-Chloordaan

Bijlage 6: Toelichting toetsingskader

Wet bodembescherming (Wbb)

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

Overige stoffen grond en grondwater

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

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

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

Bijlage 7: Toetsingstabellen grond

Projectnaam Bovenkerkseweg 30 Giessenburg
Projectcode 2109067MP

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		A351-1	A352-1	A354-2
certificaatcode		1113613	1113613	1113613
boring(en)		A351	A352	A354
traject (m-mv)		0,00 - 0,40	0,00 - 0,30	0,20 - 0,50
humus	% ds	8,00	10,50	9,00
lutum	% ds	14,00	22,0	43,0
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
PAK				
PAK 10 VROM	mg/kg ds	160 163 4,19	25 23 0,57	1,1 1,1 -0,01

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

grondmonster		A355-1	A339-1	A340-1
certificaatcode		1113613	1109426	1109426
boring(en)		A355	A339	A340
traject (m-mv)		0,00 - 0,30	0,00 - 0,30	0,00 - 0,50
humus	% ds	8,80	19,20	10,80
lutum	% ds	17,00	26,0	17,00
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
PAK				
PAK 10 VROM	mg/kg ds	66 66 1,67	11 6 0,11	130 123 3,14
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds		170 89 -0,02	600 556 0,08

Tabel 4: toetsingsresultaten grond Wbb (gehalten in mg/kg d.s.)

grondmonster		A341-1	A342-1	A343-1
certificaatcode		1109426	1109426	1109426
boring(en)		A341	A342	A343
traject (m-mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50
humus	% ds	9,00	7,30	13,10
lutum	% ds	15,00	9,70	13,00
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
PAK				
PAK 10 VROM	mg/kg ds	20 20 0,49	5,7 5,7 0,11	46 35 0,87
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	640 711 0,11	170 233 0,01	260 198 0

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

grondmonster		A344-1			A344-2			A345-1		
certificaatcode		1109426			1113613			1109426		
boring(en)		A344			A344			A345		
traject (m-mv)		0,00 - 0,50			0,50 - 0,90			0,00 - 0,30		
humus	% ds	6,00			10,30			14,70		
lutum	% ds	14,00			10,00			19,00		
		Meetw GSSD			Meetw GSSD			Meetw GSSD		
		Index			Index			Index		
PAK										
PAK 10 VROM	mg/kg ds	50	50	1,25	26	25	0,6	7,4	5,1	0,09
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	320	533	0,07				310	211	0

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

grondmonster		A347-2			A335-2			A336-1		
certificaatcode		1109426			1102234			1102234		
boring(en)		A347			A335			A336		
traject (m-mv)		0,50 - 1,00			0,20 - 0,45			0,00 - 0,30		
humus	% ds	11,00			7,70			10,00		
lutum	% ds	29,0			19,00			15,00		
		Meetw GSSD			Meetw GSSD			Meetw GSSD		
		Index			Index			Index		
PAK										
PAK 10 VROM	mg/kg ds	4,4	4,0	0,06						
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	62	56	-0,03	450	584	0,08	130	130	-0,01

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

grondmonster		A337-1			A338-2			A318-4		
certificaatcode		1102234			1102234			1099738		
boring(en)		A337			A338			A318		
traject (m-mv)		0,00 - 0,40			0,30 - 0,60			0,90 - 1,20		
humus	% ds	9,30			7,30			34,3		
lutum	% ds	9,40			39,0			24,0		
		Meetw GSSD			Meetw GSSD			Meetw GSSD		
		Index			Index			Index		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	250	269	0,02	170	233	0,01	830	277	0,02

Toelichting bij de tabel(len):

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

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

		AW	T	WO	IND	I
PAK						
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,50	20,8	6,80	40,0	40,0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	2595	190	500	5000

Tabel 9: classificatie gehalten volgens Besluit bodemkwaliteit

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

Tabel 10: toetsingsresultaten grond Bbk (gehalten in mg/kg d.s.)

grondmonster		A351-1	A352-1	A354-2
grondsoort		Zand	Klei	Klei
humus (% ds)		8,00	10,50	9,00
lutum (% ds)		14,00	22,0	43,0
indicatieve bodemklasse		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Klasse industrie	Altijd toepasbaar
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
PAK				
PAK 10 VROM	mg/kg ds	160 163	25 23	1,1 1,1

Tabel 11: toetsingsresultaten grond Bbk (gehalten in mg/kg d.s.)

grondmonster		A355-1	A339-1	A340-1
grondsoort		Klei	Klei	Klei
humus (% ds)		8,80	19,20	10,80
lutum (% ds)		17,00	26,0	17,00
indicatieve bodemklasse		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Klasse wonen	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
PAK				
PAK 10 VROM	mg/kg ds	66 66	11 6	130 123
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds		170 89	600 556

Tabel 12: toetsingsresultaten grond Bbk (gehalten in mg/kg d.s.)

grondmonster		A341-1	A342-1	A343-1
grondsoort		Klei	Klei	Klei
humus (% ds)		9,00	7,30	13,10
lutum (% ds)		15,00	9,70	13,00
indicatieve bodemklasse		Niet Toepasbaar > industrie	Klasse industrie	Klasse industrie
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
PAK				
PAK 10 VROM	mg/kg ds	20 20	5,7 5,7	46 35
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	640 711	170 233	260 198

Tabel 13: toetsingsresultaten grond Bbk (gehalten in mg/kg d.s.)

grondmonster		A344-1		A344-2		A345-1	
grondsoort		Klei		Klei		Klei	
humus (% ds)		6,00		10,30		14,70	
lutum (% ds)		14,00		10,00		19,00	
indicatieve bodemklasse		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Klasse industrie		Klasse industrie	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PAK							
PAK 10 VROM	mg/kg ds	50	50	26	25	7,4	5,1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	320	533			310	211

Tabel 14: toetsingsresultaten grond Bbk (gehalten in mg/kg d.s.)

grondmonster		A347-2		A335-2		A336-1	
grondsoort		Klei		Klei		Klei	
humus (% ds)		11,00		7,70		10,00	
lutum (% ds)		29,0		19,00		15,00	
indicatieve bodemklasse		Klasse wonen		Niet Toepasbaar > industrie		Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PAK							
PAK 10 VROM	mg/kg ds	4,4	4,0				
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	62	56	450	584	130	130

Tabel 15: toetsingsresultaten grond Bbk (gehalten in mg/kg d.s.)

grondmonster		A337-1		A338-2		A318-4	
grondsoort		Klei		Klei		Veen	
humus (% ds)		9,30		7,30		34,3	
lutum (% ds)		9,40		39,0		24,0	
indicatieve bodemklasse		Klasse industrie		Klasse industrie		Klasse industrie	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	250	269	170	233	830	277

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

		AW	WO	IND	I
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Bijlage 8: Toetsingstabellen grondwater

Projectnaam Bovenkerkseweg 30 Giessenburg
Projectcode 2109067MP

Tabel 1: classificatie gehalten

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

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

Watermonster		A307-1-2	
datum bemonstering		10-12-2021	
filterdiepte (m-mv)		1,20 - 2,20	
certificaatcode		1109358	
monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde	
		Meetw GSSD	Index
BESTRIJDINGSMIDDELEN			
alfa-HCH	µg/l	<0,01	<0,01
beta-HCH	µg/l	<0,008	<0,006
gamma-HCH	µg/l	<0,009	<0,006
Heptachloor	µg/l	<0,01	<0,01 0,02
Heptachloorepoxide	µg/l	0,014	<0,014 0
Aldrin	µg/l	<0,01	<0,01
Dieldrin	µg/l	<0,01	<0,01
Endrin	µg/l	<0,01	<0,01
alfa-Endosulfan	µg/l	<0,01	<0,01 0
Chloordaan (cis + trans)	µg/l	<0,014	0,07
DDT/DDE/DDD (som)	µg/l	<0,042	4,2
HCHs (som, STI-tabel)	µg/l	<0,025	-0,03

Tabel 3: toetsingsresultaten grondwater (gehalten in µg/l)

Watermonster		A307-1-1		A308-1-1	
datum bemonstering		18-11-2021		18-11-2021	
filterdiepte (m-mv)		1,20 - 2,20		1,20 - 2,20	
certificaatcode		1102182		1102182	
monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde		Overschrijding Streefwaarde	
		Meetw GSSD	Index	Meetw GSSD	Index
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
alfa-HCH	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
beta-HCH	µg/l	<0,008	<0,006	<0,008	<0,006
gamma-HCH	µg/l	<0,009	<0,006	<0,009	<0,006
Heptachloor	µg/l	<0,01	<0,01 0,02	<0,01	<0,01 0,02
Heptachloorepoxide	µg/l	0,014	<0,014 0	0,014	<0,014 0
Aldrin	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Dieldrin	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Endrin	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
alfa-Endosulfan	µg/l	<0,01	<0,01 0	<0,01	<0,01 0
Chloordaan (cis + trans)	µg/l	<0,014	0,07	<0,014	0,07
DDT/DDE/DDD (som)	µg/l	<0,042	4,2	<0,042	4,2
HCHs (som, STI-tabel)	µg/l	<0,025	-0,03	<0,025	-0,03

Tabel 4: toetsingsresultaten grondwater (gehalten in µg/l)

Watermonster		A307-1-2		
datum bemonstering		10-12-2021		
filterdiepte (m-mv)		1,20 - 2,20		
certificaatcode		1109358		
monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
barium	µg/l	170	170	0,21
cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
kobalt	µg/l	2,8	2,8	-0,22
koper	µg/l	<2	<1	-0,23
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06
lood	µg/l	<2	<1	-0,23
molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01
nikkel	µg/l	3,5	3,5	-0,19
zink	µg/l	12	12	-0,07

Tabel 5: toetsingsresultaten grondwater (gehalten in µg/l)

Watermonster		A307-1-2		
datum bemonstering		10-12-2021		
filterdiepte (m-mv)		1,20 - 2,20		
certificaatcode		1109358		
monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
xylenen (som)	µg/l	0,21	<0,21	0
styreen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	0,21	<0,14	0,01
vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,03
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03

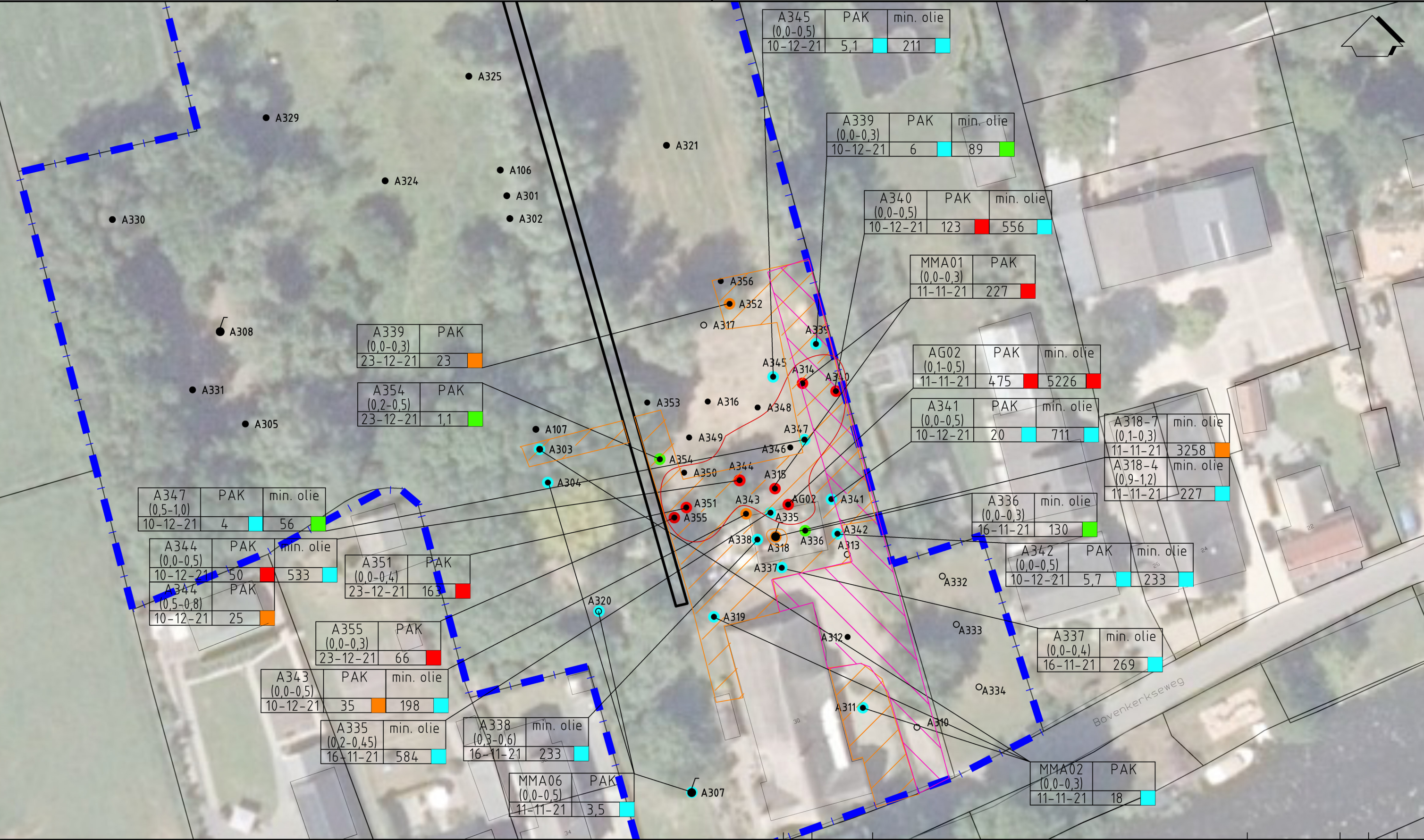
Toelichting bij de tabel(1en):

- Meetw : Meetwaarde
GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
Index : (GSSD - AW) / (I - AW)
11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
12 : Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie IW > 1
13 : Indicatieve interventiewaarde wordt overschreden
14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2 : Enkele parameters ontbreken in de som
6 : Heeft geen normwaarde
: Verhoogde rapportagegrens

Tabel 6: grondwaternormen van de Wet Bodembescherming (µg/l)

		S	T	I
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
alfa-HCH	µg/l	0,033		
beta-HCH	µg/l	0,008		
gamma-HCH	µg/l	0,009		
Heptachloor	µg/l	5E-06	0,15	0,3
Heptachloorepoxide	µg/l	5E-06	1,50	3
Aldrin	µg/l	9E-06		
Dieldrin	µg/l	0,0001		
Endrin	µg/l	4E-05		
alfa-Endosulfan	µg/l	0,0002	2,50	5
Chloordaan (cis + trans)	µg/l	2E-05	0,10	0,2
DDT/DDE/DDD (som)	µg/l	4E-06	0,0050	0,01
HCHs (som, STI-tabel)	µg/l	0,05	0,53	1
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/l			0,1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50	325	600

Bijlage 9: Verontreinigingssituatie (grond)



LEGENDA

- BORING
- PEILBUIS
- ASBESTGAT
- LOCATIEGRENZ A
- SLOOT

MP02 (9,4-11,4) 07-2011	1,1-TCA < 0,1
-------------------------------	------------------

- BORINGNUMMER MET MONSTERTRAJECT IN m-mv
- STOFNAAM
- CONCENTRATIE IN mg/kg d.s MET TOETSINGRESULTAAT
- DATUM BEMONSTERING (MM-JJJJ)
- CONCENTRATIE < ACHTERGRONDWAARDE
- CONCENTRATIE > ACHTERGRONDWAARDE
- CONCENTRATIE > TUSSENWAARDE
- CONCENTRATIE > INTERVENTIEWAARDE

- >I-waarde contour PAK
- PUINHOUDENDE GROND
- VOLLEDIGE PUINLAAG

Wijz.	Datum	Omschrijving	Gefekend	Gec.	Gezien
0	01-2-2022		MP		

Opdrachtgever	W. Harrewijn
Project	Bovenkerkseweg 30 Giessenburg
Titel	SITUATIETEKENING

Vestiging	Schaal	Form.	Ordernummer	Tekeningnummer	Blad	van	Wijz.
ARKEL	1: 500	A3	2109/067/MP	002	2	2	0

BIJLAGE 2

0102030405060708090100

mm

Bijlage 10: Risicobeoordeling Sanscrit

Algemeen

Naam dossier: Bovenkerkseweg 30 Giessenburg
Code: 2109067MP
Beoordelaar: m.pals@tritium.nl
Datum rapport: woensdag 2 februari 2022
Type bodemgebruik: huidig

Uitgevoerde beoordelingen:

Stap1: Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

- **Ernstige bodemverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✗
Ecologisch	✓	—
Verspreiding	✓	—
✓ = voltooid	✗ = niet uitgevoerd	— = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:

Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2013. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&W. Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van het risico op verspreiding van de verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodembodem is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het Sanscrit.

(Circulaire Bodemsanering, 2013)

Eindconclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Wonen met tuin			
Indeno(123cd)pyreen	1,48e-4	5,00e-3	0,03
Anthraceen	3,32e-4	4,00e-2	0,01
Benzo(a)anthraceen	1,77e-4	5,00e-3	0,04
Benzo(a)pyreen	1,70e-4	5,00e-4	0,34
Chryseen	1,47e-4	5,00e-2	0,00
Fluorantheen	8,74e-4	5,00e-2	0,02
Fenanthreen	1,23e-3	4,00e-2	0,03
Naftaleen	4,24e-5	4,00e-2	0,00
Benzo(ghi)peryleen	7,37e-5	3,00e-2	0,00
Benzo(k)fluorantheen	7,82e-5	5,00e-3	0,02

Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
Wonen met tuin	
Carcinogene PAKs	0,44
Niet-carcinogene PAKs	0,04

Hinder - toetsing aan geurdrempels

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	Geurdrempel [ug/m3]
Wonen met tuin		
Naftaleen	1,47e-1	8,00e2

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Wonen met tuin	Nee

Toelichting:

--

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Wonen met tuin	
Anthraceen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	23.89
Dermale opname binnen	0.03
Dermale opname buiten	0.42
Dermale opname tijdens baden	3.67
Ingestie grond	4.80
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.01
Inhalatie van binnenlucht	66.66
Inhalatie van buitenlucht	0.03
Inhalatie van gronddeeltjes	0.04
Permeatie drinkwater	0.46
Benzo(a)anthraceen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	50.75
Dermale opname binnen	0.28
Dermale opname buiten	3.84
Dermale opname tijdens baden	0.40
Ingestie grond	44.28
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.05
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.34
Permeatie drinkwater	0.06
Benzo(a)pyreen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	38.63
Dermale opname binnen	0.35
Dermale opname buiten	4.82
Dermale opname tijdens baden	0.08
Ingestie grond	55.59
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.08
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.43
Permeatie drinkwater	0.01
Benzo(ghi)peryleen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	23.16
Dermale opname binnen	0.43
Dermale opname buiten	6.05
Dermale opname tijdens baden	0.03
Ingestie grond	69.77
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.01
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.54
Permeatie drinkwater	0.01
Benzo(k)fluorantheen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	46.43
Dermale opname binnen	0.30
Dermale opname buiten	4.21
Dermale opname tijdens baden	0.09
Ingestie grond	48.55
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.02
Inhalatie van buitenlucht	0.00

Inhalatie van gronddeeltjes	0.38
Permeatie drinkwater	0.02
Chryseen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	52.82
Dermale opname binnen	0.26
Dermale opname buiten	3.69
Dermale opname tijdens baden	0.26
Ingestie grond	42.53
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.06
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.33
Permeatie drinkwater	0.04
Fenanthreen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	19.89
Dermale opname binnen	0.02
Dermale opname buiten	0.29
Dermale opname tijdens baden	3.00
Ingestie grond	3.29
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.01
Inhalatie van binnenlucht	73.07
Inhalatie van buitenlucht	0.03
Inhalatie van gronddeeltjes	0.03
Permeatie drinkwater	0.37
Fluorantheen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	35.96
Dermale opname binnen	0.10
Dermale opname buiten	1.34
Dermale opname tijdens baden	0.73
Ingestie grond	15.40
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	46.25
Inhalatie van buitenlucht	0.02
Inhalatie van gronddeeltjes	0.12
Permeatie drinkwater	0.08
Indeno(123cd)pyreen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	54.37
Dermale opname binnen	0.26
Dermale opname buiten	3.59
Dermale opname tijdens baden	0.02
Ingestie grond	41.43
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.32
Permeatie drinkwater	0.01
Naftaleen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.47
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.11
Ingestie grond	0.03
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.01
Inhalatie van binnenlucht	99.29
Inhalatie van buitenlucht	0.04
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00

Permeatie drinkwater

0.06

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]			C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
Wonen met tuin					
Naftaleen	1,00e-2				
Anthraceen	1,30e1				
Benzo(a)anthraceen	6,40e1				
Benzo(a)pyreen	7,70e1				
Chryseen	5,10e1				
Fluorantheen	1,10e2				
Fenanthreen	3,30e1				
Benzo(ghi)peryleen	4,20e1				
Benzo(k)fluorantheen	3,10e1				
Indeno(123cd)pyreen	5,00e1				

Parameters

Functie	Berekening		Diepte verontreiniging [m]	
	blootstelling lood:	OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Wonen met tuin	Als kind	5,30	0,01	0,01

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich NIET geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem . Er is GEEN sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter. Dit betekent dat een ecologische risicobeoordeling niet vereist is.

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijf laag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

--