

Verkennd bodemonderzoek
Paalstraat 28 te De Moer
(2303/271/NL-01, versie 0)



Verkendend bodemonderzoek

in opdracht van

RHO Adviseurs
De heer H. Maas
Torenallee 20
Gebouw SFJ, 7^e verdieping
5617 BC EINDHOVEN

betreffende locatie

Paalstraat 28 te De Moer

documentkenmerk

2303/271/NL-01

versie

0

vestiging

Breda

datum

10 mei 2023

opgesteld door:

N. (Nicole) Lammers
Projectleider bodem

gecontroleerd door:

S. (Stan) Francken
Projectleider bodem

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

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

Tritium Advies B.V.

Adviseurs in bouwen, milieu en veiligheid

T. 088 44 02 900

E. info@tritium.nl

I. www.tritium.nl

KvK-nr. 17108024

Tritium Advies is gevestigd in:

Breda >> Nuenen >> Rijkevoort

Samenvatting

In opdracht van RHO Adviseurs heeft Tritium Advies een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Paalstraat 28 te De Moer.

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

Op basis van het vooronderzoek zijn de volgende deellocaties onderscheiden:

- deellocatie A : gehele locatie; verdacht;
- deellocatie B : gedempte watergang; verdacht.

zintuiglijke waarnemingen

Zintuiglijk zijn tijdens de uitvoering van de boorwerkzaamheden geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een mogelijke bodemverontreiniging.

Ter plaatse van de vermoedelijke ligging van de voormalige watergang op de onderzoekslocatie (deellocatie B) zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op een voormalige slootbodemp of dempingsmateriaal. Tevens is de bodemopbouw niet afwijkend van de bodemopbouw op de rest van de onderzoekslocatie. Derhalve is de grond gecombineerd onderzocht met overige terrein (deellocatie A).

verkennend onderzoek

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond aan de zuidzijde van de locatie (mm02) licht verontreinigd is met PAK en OCB. In het mengmonster dat is samengesteld uit boringen die nabij de schuur met de voormalige bestrijdingsmiddelenopslag geplaatst zijn (mm01), zijn geen verontreinigingen met OCB aangetoond. In de ondergrond en in het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetoond.

De aangetoonde verontreinigingen zijn in overeenstemming met de hypothese dat de onderzoekslocatie verdacht is hiervoor. De aangetroffen gehalten aan OCB en PAK in mm02 betreffen marginale overschrijdingen van de achtergrondwaarde en zijn dermate laag, dat nader onderzoek hiernaar niet noodzakelijk wordt geacht.

Conclusie

De onderzoeksresultaten leveren geen beperkingen op ten aanzien van het voorgenomen gebruik van de locatie en vormen naar mening van Tritium Advies geen belemmering voor de voorgenomen bestemmingswijziging.

Inhoudsopgave

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

Bijlagen

Bijlage 1:	Kadastrale 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:	Fotobijlage

1. Inleiding

In opdracht van RHO Adviseurs heeft Tritium Advies een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Paalstraat 28 te De Moer.

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen bestemmingswijziging.

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

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

Kwalibo

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

2. Vooronderzoek

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

Tabel 2.1: overzicht geraadpleegde bronnen tijdens vooronderzoek

tabel 2.17 overzicht geraadpleegde bronnen tijdens vooronderzoek			
categorie	bron	geraadpleegd	
		datum	contactpersoon
internet			
kadastrale gegevens	kadastralekaart.com	28-03-2023	n.v.t.
	Kadaster online		
actuele terreinsituatie	BAG Viewer - Kadaster		
	Google Maps		
	Slagboom & Peeters luchtfotografie		
historische gegevens	Topotijdreis	17-04-2023	Mevr. H. Berendsen
bodeminformatie	Omgevingsrapportage Noord-Brabant		
	Gemeente Loon op Zand		
overig			
locatiegegevens	opdrachtgever	24-03-2023	Dhr. H. Maas

2.1 Locatiegegevens

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

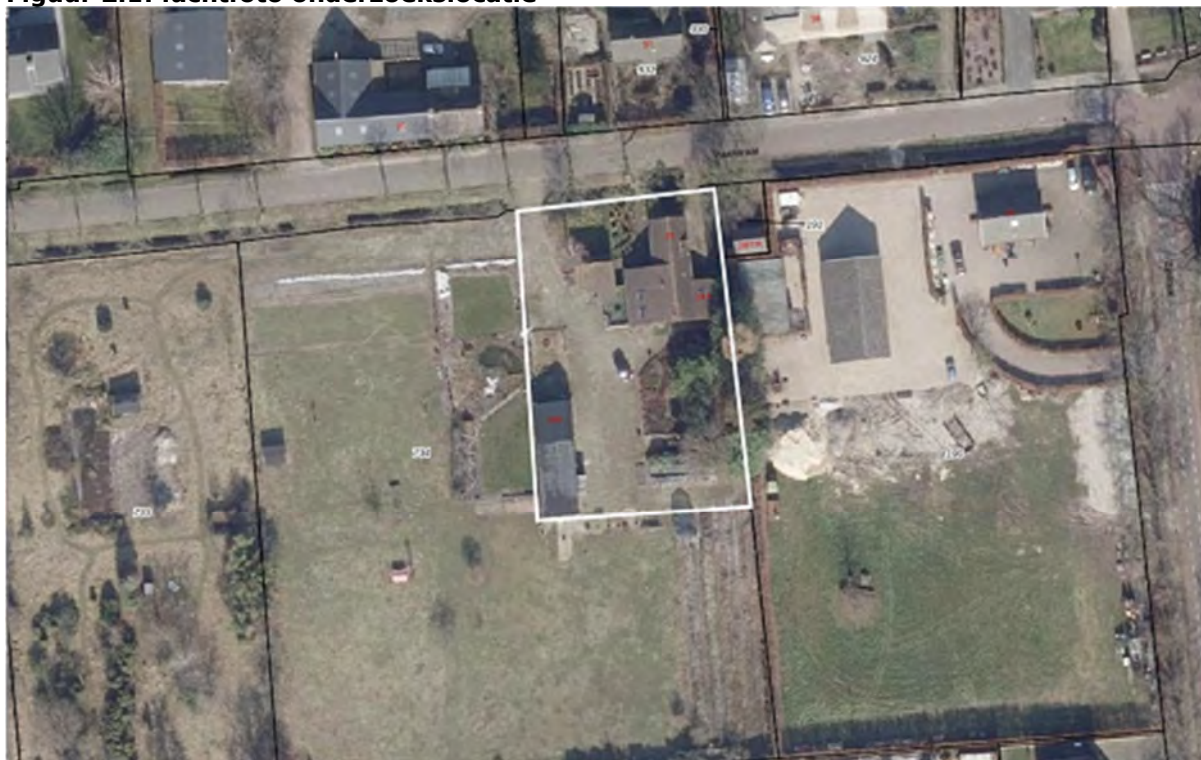
Tabel 2.2: overzicht onderzoekslocatie

actuele locatiegegevens		
adres		
straat	Paalstraat	
huisnummer	28	
plaats	De Moer	
kadastraal		
gemeente	Loon op Zand	
sectie	Q	
nummer	734 (gedeeltelijk)	
locatie		
oppervlak onderzoekslocatie	circa 1.800 m ²	bebouwd circa 350 m ²
huidig gebruik	bedrijfswoning met tuin en opstallen	
voormalig gebruik	De locatie is sinds 1869 bebouwd. Voor die tijd was de locatie in gebruik als weiland. De huidige bebouwing dateert uit 1965. Direct aan de zuid- en westzijde van de zuidwestelijk gelegen schuur (buiten de huidige onderzoekslocatie) was vanaf circa 1981 een kas aanwezig die in 2019 gesloopt werd. Het noordelijk deel van de zuidwestelijk gelegen schuur werd rond 2017 gesloopt. Opgemerkt wordt dat ook buiten de kassen, direct aan de zuidoostzijde van de huidige onderzoekslocatie, tot circa 2019 gewassen gekweekt werden.	
toekomstig gebruik	wonen met tuin	
dempingen, ophogingen, bijmengingen met puin	Op de locatie is een gedempte watergang gesitueerd.	

Tabel 2.3: overzicht onderzoekslocatie (vervolg)

actuele locatiegegevens		
locatie		
bodembedreigende activiteiten en calamiteiten	Van de locatie is bekend dat direct aangrenzend aan de zuid- en westzijde kassen aanwezig zijn geweest. Ook werden direct aan de zuidoostzijde van de onderzoekslocatie gewassen buiten de kassen gekweekt. De schuur op de zuidwestzijde van de locatie was tegen de kassen aan gebouwd en was in gebruik als opslag van onder andere bestrijdingsmiddelen. De bestrijdingsmiddelenopslag was gelegen aan de noordzijde van de schuur.	
PFAS	In december 2021 heeft de Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat het 'Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' van toepassing verklaard. Door het wijdverbreide gebruik en door emissies en incidenten worden poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS) inmiddels in Nederland (en breder in de wereld), niet alleen bij puntbronnen, maar ook als diffuse verontreinigingen in bodem, grondwater en oppervlaktewater aangetoond. Derhalve zijn de bovengrond (tot 1,0 m-mv) en geroerde bodems verdacht op PFAS. Gezien in het doel van onderhavig onderzoek (bestemmingswijziging) is onderzoek naar PFAS niet meegenomen in de onderhavige offerte.	
asbestaspecten		
jaartallen	opstallen	bouwjaar 1965
	terrein	aanleg 1869
toepassing	Op de locatie is tot circa 2017 op de zuidwestelijk gelegen schuur een asbestverdachte dakbedekking zonder dakgoot aanwezig geweest. Echter waterde het dak af op het buurperceel, waardoor op de huidige onderzoekslocatie geen asbestverdachte druppelzone aanwezig is. Verder is het onbekend of op de locatie asbesthoudende materialen zijn toegepast.	
terreinsituatie		
bebouwing	woning met opstallen (klein schuurtje aan de westzijde van de woning en een grotere schuur op de zuidwestzijde van de locatie)	
maaiveld	deels tuin en deels verhard	
verhardingen	bebouwing:	beton
	overig:	tegels, klinkers, halfverharding (oprit)
installaties	geen bekend	
omgeving		
gebruik belendende percelen	wonen met tuin, openbare weg, agrarisch	
bodembedreigende activiteiten en calamiteiten	• Paalstraat 35: bovengrondse brandstoftank (periode onbekend) • Paalstraat 37: ondergrondse brandstoftank (periode onbekend)	

De kadastrale kaart van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in bijlage 1. Een situatietekening is weergegeven in bijlage 2. Foto's van de onderzoekslocatie zijn toegevoegd in bijlage 9. De ligging van de locatie is weergegeven in de volgende figuur.

Figuur 2.1: luchtfoto onderzoekslocatie


2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek

Van de onderzoekslocatie zijn enkele documenten opgesteld. In de directe omgeving zijn in het verleden enkele bodemonderzoeken uitgevoerd en overige documenten en rapporten opgesteld. Voor zover relevant voor dit onderzoek is een overzicht van deze rapporten en documenten weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 2.4: eerder uitgevoerd onderzoek en overige documenten

tabel 2.4: eerder uitgevoerd onderzoek en overige documenten					
nr.	titel	locatie	opgesteld door	kenmerk	datum
directe omgeving					
1.	lozingsverordening	Paalstraat 28	Gemeente Loon op Zand	-	09-08-1995
2.	aanvraag vergunning		W. Hamers	9520	15-08-1995
3.	beschikking		Gemeente Loon op Zand	9520	09-10-1995
directe omgeving					
4.	verkennend onderzoek	Paalstraat 28	V.B.P. Holland	94.m.213	01-06-1994
5.	BOOT	Paalstraat 37	Gemeente Loon op Zand	1045	02-03-2000
6.	akte tankslag	Paalstraat 35	Gemeente Loon op Zand	N.219	-
7.	BOOT	Paalstraat 39	-	1046	02-03-2000
8.	nader onderzoek		Heijmans Milieutechniek	41-2713	06-06-1988
9.	voortgangsrapportage grondwatersanering		Heijmans Milieutechniek	RB/9355-0093/1	01-06-1989
10.	voortgangsrapportage grondwatersanering		Heijmans Milieutechniek	9355-0093/2	01-11-1989
11.	eindrapportage grondwatersanering		Heijmans Milieutechniek	9355-0093/2	01-06-1990

Uit de documenten in de voornoemde tabel blijkt het volgende.

Ad 1

Er werd vergunning verleend voor het onttrekken van grondwater voor het beregenen van de landbouwgronden.

Ad 2 en 3

Er was sprake van het kweken van tuinplanten in kassen en op de volle grond, de verkoop van tuinplanten en potgrond en de opslag van propaan in een bovengrondse tank. Ook was er een hbo tank van 3.000 liter in gebruik (circa 15 meter buiten de huidige onderzoekslocatie, ten zuiden van de huidige schuur). Tevens werden aan de noordkant in de huidige schuur bestrijdingsmiddelen opgeslagen. Ook werd kunstmest in zakken opgeslagen. De locatie hiervan was echter niet bekend.

Ad 4

Het onderzoek werd uitgevoerd net buiten de huidige onderzoekslocatie ten zuiden en westen van de grote schuur. De schuur die momenteel op de onderzoekslocatie gelegen is, leek volgens bijgevoegde tekening in gebruik te zijn geweest voor de opslag en verkoop. Er werd in deze rapportage niet vermeld wat er in de schuur opgeslagen werd.

Aanleiding voor het onderzoek was de verbouwing van de toen bestaande kas (overkapt met plastic) naar een kas opgetrokken uit glas. Ten behoeve van verwarming was een bovengrondse tank aanwezig in een vloeiستofdichte bak. De tank was ten tijde van het onderzoek leeg en zou in september 1994 worden verwijderd. Opgemerkt wordt dat de locatie van deze voormalige tank onbekend is. Daar de kas zelf ten zuiden en westen van de onderzoekslocatie gelegen was is de kans groot dat de tank daar gesitueerd was.

Uit de analyseresultaten van het bodemonderzoek bleek dat de bovengrond licht verontreinigd was met minerale olie. Het grondwater was licht verontreinigd met cadmium, zink en toluen. De aangetoonde verontreinigingen waren gering en vormden daarom geen gevaar voor milieu en/ of volksgezondheid.

Ad 5

In de BOOT inventarisatie stond beschreven dat sinds juli 1989 met gas gestookt werd. Waarop voorheen gestookt werd en voor welke periode stond niet beschreven.

Ad 6

De locatie was circa 25 meter ten noordwesten van de huidige onderzoekslocatie gelegen. Er was sprake van een bovengrondse dieselolietank met lekbak (600 liter). Meer informatie was niet beschikbaar.

Ad 7

De locatie bevond zich ter plaatse van Paalstraat 39. Het adres was circa 20 meter ten noordoosten van de huidige onderzoekslocatie gelegen. Er werd gestookt op gas sinds 1989. Waarop voorheen gestookt werd en voor welke periode stond niet beschreven. Wel werd vermeld dat het om een tank van 3000 liter ging en dat deze was afgevuld met zand.

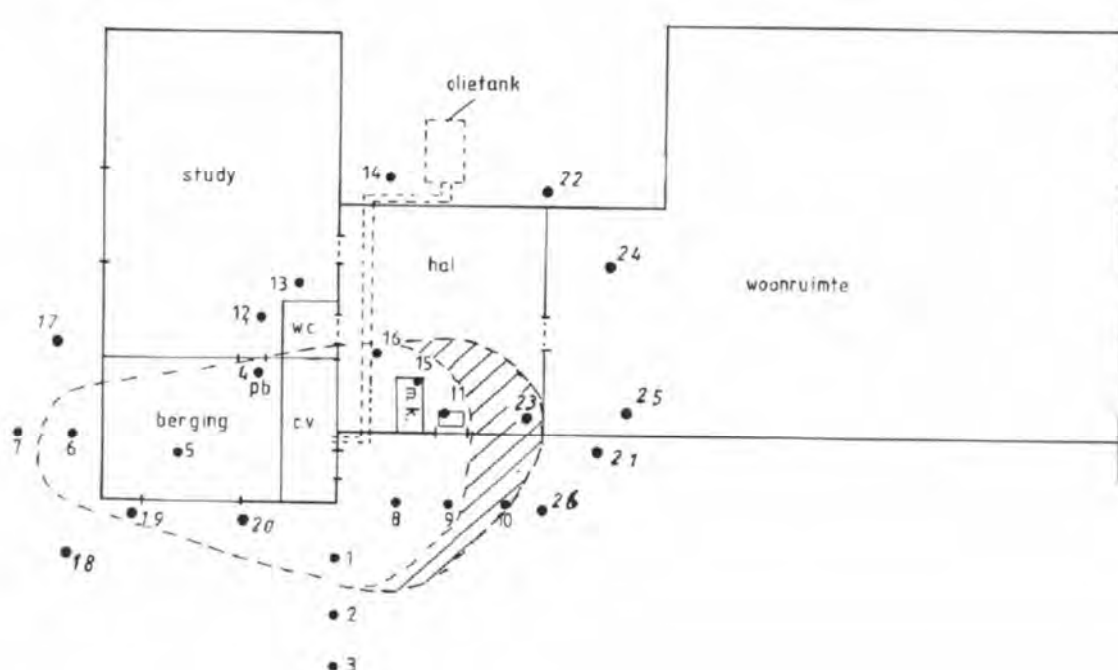
Ad 8

Ter plaatse van Paalstraat 39 werd naar aanleiding van een minerale olieverontreiniging in de grond en in het grondwater nabij het woonhuis een nader onderzoek ingesteld ter lokalisering van de verontreiniging. Het nader onderzoek werd uitgevoerd door middel van organoleptische waarnemingen. Er werd geen omvang van de verontreiniging genoemd. Wel werd de

verontreiniging weergegeven op tekening (zie figuur 3.1). Het gestreepte deel betrof het deel dat waargenomen werd tijdens het nader onderzoek.

Voorgesteld werd de verontreiniging tot onderkant fundering te ontgraven. Hier zou een folie aangebracht worden zodat de verontreiniging na aanvulling van ophoogzand en schone grond zich niet meer opwaarts kon verspreiden. Ten aanzien van het grondwater werd voorgesteld om door middel van een bemalingssysteem het grootste deel op en in het grondwater weg te nemen, minimaal tot er zich geen drijfslaag meer zou vormen op het grondwater.

Figuur 3.1: grens verontreiniging minerale olie



Ad 9 t/m 11

Ter plaatse van Paalstraat 39 werd de grondwatersanering gestart. Uit de analyseresultaten [6] bleek dat in één peilbuis het gehalte minerale olie was gestegen. Een verklaring hiervoor was dat zich nabij de peilbuis een oude put bevond die was gedempt met puin. Deze bleek extra verontreinigd water aan te trekken. Geconcludeerd werd dat naar aanleiding van de analyseresultaten de grondwatersanering voortgezet zou worden, waarbij de nadruk zou worden gelegd op het onttrekken van grondwater nabij de met puin gevulde put. Enkele maanden later bleek dat de verontreiniging verminderd was [7], maar nog niet geheel was weggenomen. In mei 1990 werd de sanering beëindigd [8].

2.3 Terreinverkenning

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

2.4 Bodemopbouw

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

Tabel 2.5: bodemopbouw en geohydrologie

bodemopbouw		
maaiveldhoogte	5,11 m+NAP	
deklaag	dikte	3 m
	samenstelling	hoofdzakelijk midden en fijn zand
	doorlatendheid	matig
1 ^e watervoerende pakket	dikte	41 m
	samenstelling	hoofdzakelijk grof en midden zand
	doorlatendheid	goed
geohydrologie		
freatisch grondwater	stijghoogte	3,94 m+NAP
	stromingsrichting	noordwestelijk
1 ^e watervoerende pakket	stijghoogte	onbekend
	stromingsrichting	noordwestelijk
waterhuishouding		
oppervlaktewater	niet aanwezig	
grondwaterbeschermingsbied / boringsvrije zone	De locatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied of een boringsvrije zone.	
grondwateronttrekking	Op de onderzoekslocatie en in de omgeving vindt zover bekend geen grondwateronttrekking plaats.	

2.5 Conclusies vooronderzoek

Op basis van de beschikbare gegevens kunnen de in de volgende tabel weergegeven deellocaties worden onderscheiden.

Tabel 2.6: deellocaties

deel-locatie	omschrijving	oppervlakte / aantal	hypothese	motivatie	verdachte stoffen ¹⁾
A	gehele locatie	1.800 m ²	verdacht	langdurig gebruik van de locatie, kwekerij direct ten zuiden van de locatie, mogelijke opslag bestrijdingsmiddelen op de locatie	NEN-parameters, OCB
B	gedempte watergang	1x	verdacht	mogelijk verontreinigd dempingsmateriaal	NEN-parameters, asbest (bij puin)

Opmerkingen bij de tabel:

1) verklaring verdachte stoffen:

- NEN- parameters : pakket NEN 5740 voor grondparameters (organische stof en lutum, 9 metalen, PAK, PCB en minerale olie) en NEN 5740 voor grondwaterparameters (9 metalen, vluchtige aromatische koolwaterstoffen en naftaleen, vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen en minerale olie);
- OCB : organochloorbestrijdingsmiddelen.

3. Onderzoeksstrategie

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

Tabel 3.1: strategie verkennend bodemonderzoek

strategie ¹⁾	boorwerk (diepte in m-mv)		asfalt- of betonboringen	analyses ²⁾	
	boringen	peilbuizen	(diameter)	grond	grondwater
deellocatie A: gehele locatie (1.800 m ²)					
VED-HE-NL	10 x (0,5) 2 x (2,0)	1	-	4 x NEN-g ³⁾ 2 x OCB ⁶⁾ , L+H	1 x NEN-gw
deellocatie B: gedempte watergang (1x)					
MW	3 x (2,0) ⁴⁾	-	-	- ⁵⁾	-

Opmerkingen bij de tabel:

- verklaring strategie:
 - VED-HE-NL : onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming, niet lijnvormig;
 - MW : het onderzoek naar de gedempte watergang wordt uitgevoerd op basis van een maatwerkstrategie, waarbij een raai van 3 boringen haaks op een gedempte watergang geplaatst wordt.
- verklaring analyses:
 - NEN-g : pakket NEN 5740 voor grondparameters (organische stof en lutum, 9 metalen, PAK, PCB en minerale olie);
 - NEN-gw : pakket NEN 5740 voor grondwaterparameters (9 metalen, vluchtige aromatische koolwaterstoffen en naftaleen, vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen en minerale olie);
 - OCB : organochloorbestrijdingsmiddelen;
 - L+H : lutum en organische stof.
- conform de strategie VED-HE-NL dienen drie analyses te worden verricht op de meest verdachte laag. Om ook een uitspraak te kunnen doen over de milieuhygiënische kwaliteit van de (onverdachte) ondergrond is één extra analyse opgenomen.
- Van de boringen ten behoeve van de gedempte watergang zal één boring gecombineerd uitgevoerd worden met de boringen ten behoeve van deellocatie A.
- Indien tijdens de veldwerkzaamheden zintuiglijk bijmengingen in de grond worden aangetroffen die duiden op deze gedempte watergang, worden in overleg aanvullende analyses uitgevoerd.
- Alleen van enkele monsters van de toplaag die genomen zijn aan de zuidzijde van de locatie worden twee analyses op OCB uitgevoerd, omdat alleen dit deel van de locatie verdacht is op OCB. Omdat de locatie verhard is en de bovengrond geroerd is, is de bovenste 0,5 m onderzocht op OCB.

4. Uitvoering

4.1 Kwalibo

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

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

Tabel 4.1: erkende veldwerkers Tritium Advies

veldwerker	datum uitvoering	boornummers/peilbuisnummer
boorwerkzaamheden (protocol 2001)		
Youri Janssen en Laurens Emaus (in opleiding)	19-04-2023	01 t/m 13
monstername grondwater (protocol 2002)		
Youri Janssen	26-04-2023	01

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

4.2 Plaatsen boringen en peilbuis

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

Ter plaatse van de vermoedelijke ligging van de voormalige watergang op de onderzoekslocatie (deellocatie B) zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op een voormalige slootbodemp of dempingsmateriaal. Tevens is de bodemopbouw niet afwijkend van de bodemopbouw op de rest van de onderzoekslocatie. Derhalve is de grond gecombineerd onderzocht met overige terrein (deellocatie A).

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

Gezien het feit dat in de bodem geen bijmengingen met puin zijn waargenomen wordt de bodem niet als asbestverdacht beschouwd. Het uitvoeren van een verkennend asbestonderzoek wordt derhalve niet noodzakelijk geacht.

4.3 Bemonstering grondwater

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

Tabel 4.2: peilbuispecificaties

peilbuis	datum bemonstering	filtertraject (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH (-)	Ec ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	troebelheid (ntu)	belucht
01	26-4-2023	1,70 - 2,70	1,17	9,4	251	26,6	nee

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

4.4 Analyses

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

Tabel 4.3: geanalyseerde monsters (grond)

monster-code	traject (m-mv)	deelmonsters	analyses ¹⁾	toelichting
mm01	0,08 - 0,50	04 (0,08 - 0,40), 06 (0,15 - 0,50), 09 (0,20 - 0,50)	NEN-g, OCB, L+H	zintuiglijk schone bovengrond, meest verdachte laag nabij voormalige bestrijdingsmiddelenopslag
mm02	0,00 - 0,58	01 (0,08 - 0,58), 02 (0,15 - 0,50), 05 (0,20 - 0,50), 07 (0,00 - 0,50)	NEN-g, OCB, L+H	zintuiglijk schone bovengrond, meest verdachte laag
mm03	0,00 - 0,50	08 (0,00 - 0,50), 101 (0,00 - 0,50), 11 (0,05 - 0,30), 12 (0,08 - 0,45)	NEN-g	zintuiglijk schone bovengrond
mm04	0,60 - 1,50	02 (0,70 - 1,20), 03/103 (1,00 - 1,20), 101 (1,00 - 1,50), 102 (0,60 - 1,10)	NEN-g	zintuiglijk schone ondergrond

Opmerkingen bij de tabel:

1) verklaring analyses:

- NEN-g : pakket NEN 5740 voor grondparameters (organische stof en lutum, 9 metalen, PAK, PCB en minerale olie);
- OCB : organochloorbestrijdingsmiddelen;
- L+H : lutum en organische stof.

Tabel 4.4: geanalyseerd monster (grondwater)

monster-code	peilbuis-nummer	filtertraject (m-mv)	analyses ¹⁾	motivatie
01-1-1	01	1,70 - 2,70	NEN-gw	onderzoek grondwater

Opmerkingen bij de tabel:

1) verklaring analyses:

- NEN-gw : pakket NEN 5740 voor grondwaterparameters (9 metalen, vluchtige aromatische koolwaterstoffen en naftaleen, vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen en minerale olie).

5. Analyseresultaten

5.1 Toetsingskader(s)

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

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

Tabel 5.1: aanduiding mate van verontreiniging volgens Wbb

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

Tabel 5.2: aanduiding bodemkwaliteitsklasse volgens Bbk

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

5.2 Grond

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

Tabel 5.3: samenvatting toetsingsresultaten grond

monster- code	traject (m-mv)	deelmonsters	motivatie	toetsingsresultaten Wbb ¹⁾			Bbk ²⁾
				> AW	> T	> I	
mm01	0,08 - 0,50	04 (0,08 - 0,40), 06 (0,15 - 0,50), 09 (0,20 - 0,50)	zintuiglijk schone bovengrond, meest verdachte laag nabij voormalige bestrijdingsmiddele nopslag	-	-	-	AW
mm02	0,00 - 0,58	01 (0,08 - 0,58), 02 (0,15 - 0,50), 05 (0,20 - 0,50), 07 (0,00 - 0,50)	zintuiglijk schone bovengrond, meest verdachte laag	PAK, Drins, beta-HCH, HCB, - ³⁾	-	-	Ind
mm03	0,00 - 0,50	08 (0,00 - 0,50), 101 (0,00 - 0,50), 11 (0,05 - 0,30), 12 (0,08 - 0,45)	zintuiglijk schone bovengrond	-	-	-	AW
mm04	0,60 - 1,50	02 (0,70 - 1,20), 03/103 (1,00 - 1,20), 101 (1,00 - 1,50), 102 (0,60 - 1,10)	zintuiglijk schone ondergrond	-	-	-	AW

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) verklaring afkortingen:
PAK : polycyclische aromatische koolwaterstoffen.
- 2) de toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit betreft een indicatie van de hergebruiksmogelijkheden.
- 3) de detectiegrens voor alfa-HCH is verhoogd. Er is echter geen overschrijding van de detectiegrens aangetoond.
Aangenomen wordt dat de grond niet verontreinigd is met alfa-HCH.

5.3 Grondwater

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

Tabel 5.4: samenvatting toetsingsresultaten grondwater

peilbuis- nummer	monster- code	filtertraject (m-mv)	motivatie	toetsingsresultaten Wbb		
				> S	> T	> I
01	01-1-1	1,70 - 2,70	onderzoek grondwater	-	-	-

Vanwege de verhoogde troebelheid van het grondwater in de peilbuis is aan de hand van de verwachtingen volgens het vooronderzoek, de overige waarnemingen tijdens de uitvoering van het veldwerk en de overige analyseresultaten beoordeeld of de resultaten voor organische parameters in het totale beeld van het onderzoek passen. Dit is wel het geval, omdat er geen verhoogde gehalten aan organische parameters aangetoond zijn. Derhalve zijn de resultaten als betrouwbaar beoordeeld.

6. Conclusie en aanbevelingen

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt het volgende.

zintuiglijke waarnemingen

Zintuiglijk zijn tijdens de uitvoering van de boorwerkzaamheden geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een mogelijke bodemverontreiniging.

Ter plaatse van de vermoedelijke ligging van de voormalige watergang op de onderzoekslocatie (deellocatie B) zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op een voormalige slootbodem of dempingsmateriaal. Tevens is de bodemopbouw niet afwijkend van de bodemopbouw op de rest van de onderzoekslocatie. Derhalve is de grond gecombineerd onderzocht met overige terrein (deellocatie A).

verkennend onderzoek

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond aan de zuidzijde van de locatie (mm02) licht verontreinigd is met PAK en OCB. In het mengmonster dat is samengesteld uit boringen die nabij de schuur met de voormalige bestrijdingsmiddelenopslag geplaatst zijn (mm01), zijn geen verontreinigingen met OCB aangetoond. In de ondergrond en in het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetoond.

De aangetoonde verontreinigingen zijn in overeenstemming met de hypothese dat de onderzoekslocatie verdacht is hiervoor. De aangetroffen gehalten aan OCB en PAK in mm02 betreffen marginale overschrijdingen van de achtergrondwaarde en zijn dermate laag, dat nader onderzoek hiernaar niet noodzakelijk wordt geacht.

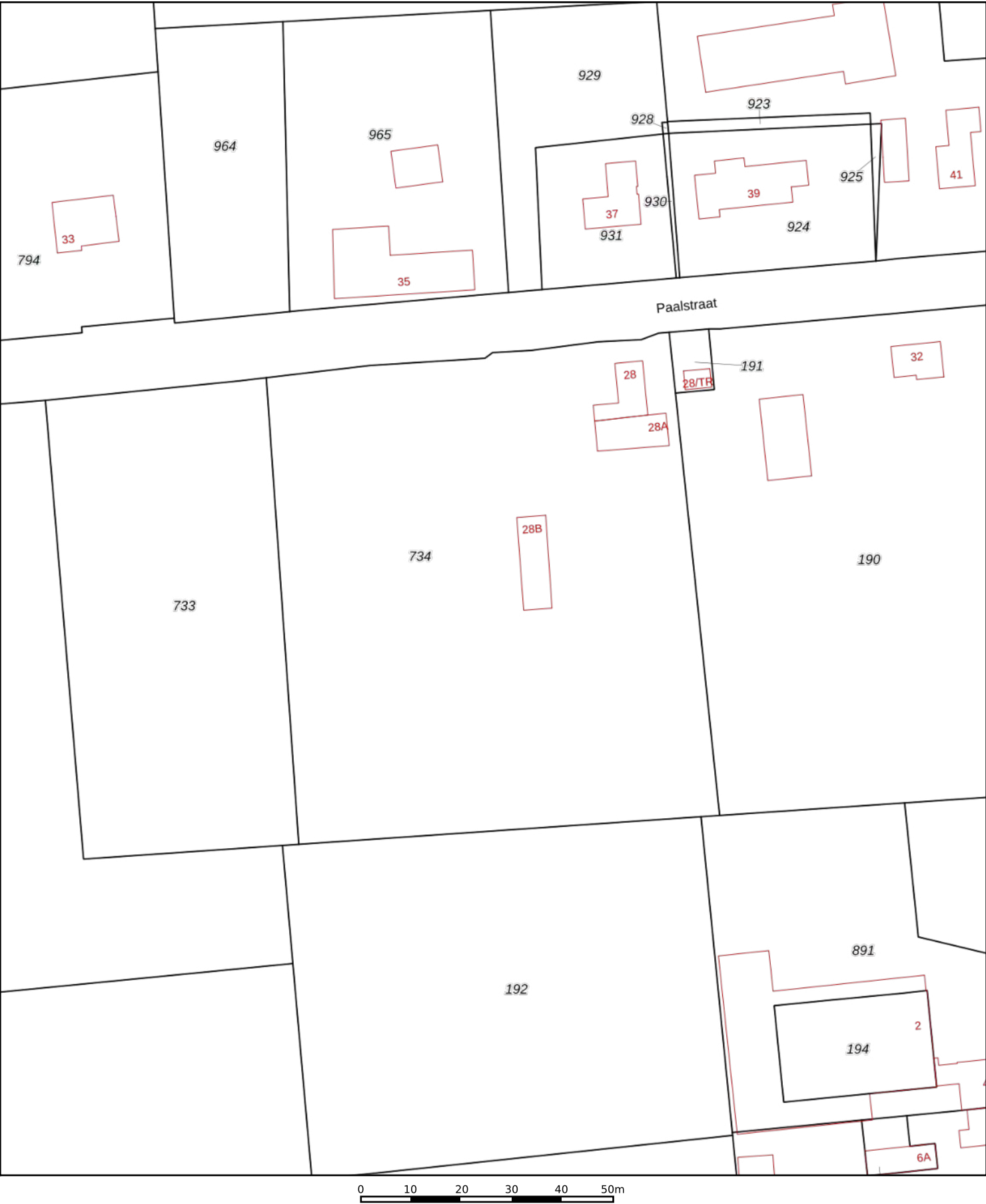
resumé

De onderzoeksresultaten leveren geen beperkingen op ten aanzien van het voorgenomen gebruik van de locatie en vormen naar mening van Tritium Advies geen belemmering voor de voorgenomen bestemmingswijziging.

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

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

Bijlage 1: Kadastrale kaart



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 1000

Kadastrale gemeente Loon op Zand

Sectie Q

Perceel 734

kadaster



Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 4 mei 2023

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Bijlage 2: Situatietekening



LEGENDA

LOCATIEGREN

GEDEMPTE WATERGANG

PEILBUIS

BORING 2,0 M-MV

BORING 0,5 M-MV

voormalige opslag bestrijdingsmiddelen

0

10 m.

Wijz.	Datum	Omschrijving	Getekend			Gec.	Gezien	
0	19-04-2023		NL					
			Opdrachtgever RHO Adviseurs					
			Project Paalstraat 28 te De Moer					
		Titel Situatietekening						
		BIJLAGE 2						
Vestiging Breda		Schaal 1: 250	Form. A3	Ordernummer 2303/271/NL	Tekeningnummer 001	Blad 1	van 1	Wijz. 0

0

10

20

30

40

50

60

70

80

90

100

mm

Bijlage 3: Profielbeschrijvingen

Bijlage: Boorprofielen

Boring: 01

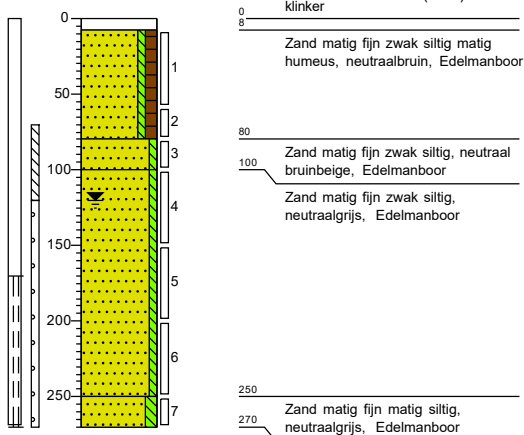
Boormeester: Youri Janssen

X (RD): 128905,08

Datum: 19-4-2023

Y (RD): 405331,87

Z (NAP): 5.421



Boring: 02

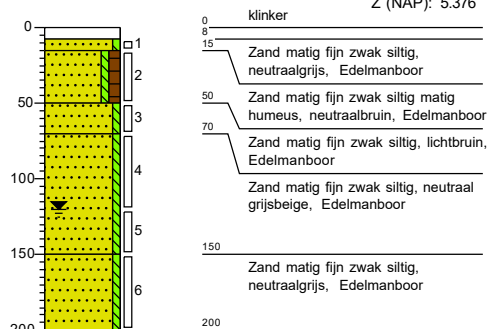
Boormeester: Youri Janssen

X (RD): 128918,22

Datum: 19-4-2023

Y (RD): 405311,52

Z (NAP): 5.376



Boring: 03/103

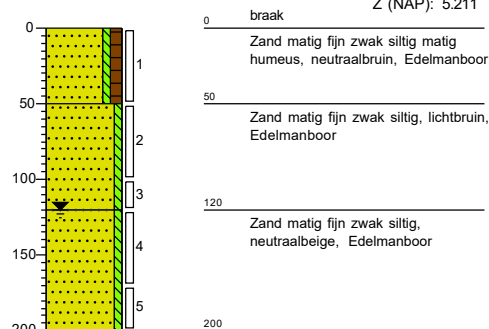
Boormeester: Youri Janssen

X (RD): 128899,74

Datum: 19-4-2023

Y (RD): 405350,92

Z (NAP): 5.211



Boring: 04

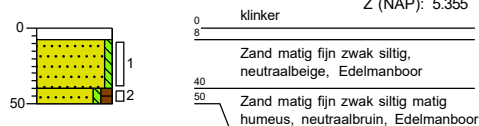
Boormeester: Youri Janssen

X (RD): 128901,20

Datum: 19-4-2023

Y (RD): 405309,56

Z (NAP): 5.355



Boring: 05

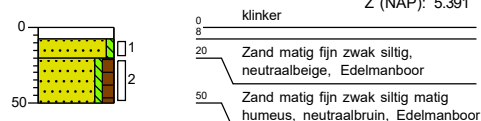
Boormeester: Youri Janssen

X (RD): 128904,85

Datum: 19-4-2023

Y (RD): 405317,06

Z (NAP): 5.391



Boring: 06

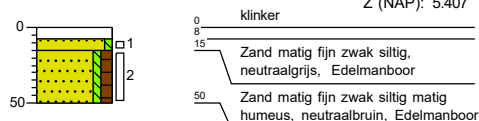
Boormeester: Youri Janssen

X (RD): 128895,67

Datum: 19-4-2023

Y (RD): 405323,56

Z (NAP): 5.407



Boring: 07

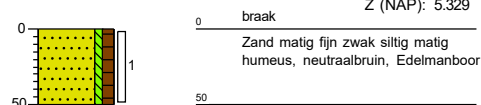
Boormeester: Youri Janssen

X (RD): 128912,34

Datum: 19-4-2023

Y (RD): 405323,60

Z (NAP): 5.329



Boring: 08

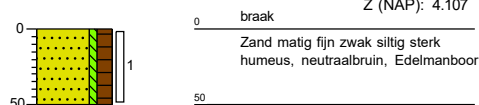
Boormeester: Youri Janssen

X (RD): 128920,55

Datum: 19-4-2023

Y (RD): 405341,43

Z (NAP): 4.107



Bijlage: Boorprofielen

Boring: 09

Boormeester: Youri Janssen

X (RD): 128889,88

Datum: 19-4-2023

Y (RD): 405335,14

Z (NAP): 5.45



Boring: 10

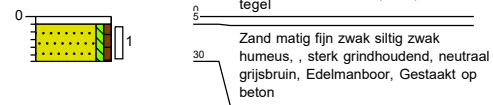
Boormeester: Youri Janssen

X (RD): 128902,60

Datum: 19-4-2023

Y (RD): 405344,85

Z (NAP): 5.543



Boring: 11

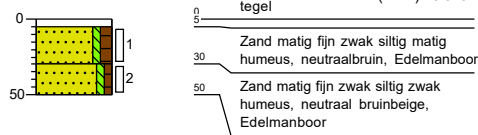
Boormeester: Youri Janssen

X (RD): 128917,52

Datum: 19-4-2023

Y (RD): 405346,41

Z (NAP): 5.326



Boring: 12

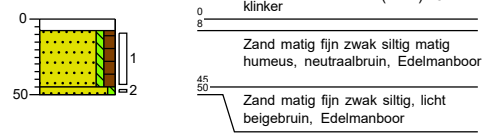
Boormeester: Youri Janssen

X (RD): 128889,11

Datum: 19-4-2023

Y (RD): 405346,07

Z (NAP): 5.27



Boring: 13

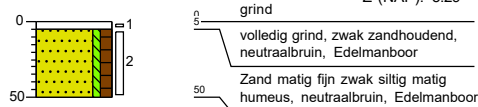
Boormeester: Youri Janssen

X (RD): 128915,40

Datum: 19-4-2023

Y (RD): 405356,44

Z (NAP): 5.29



Boring: 101

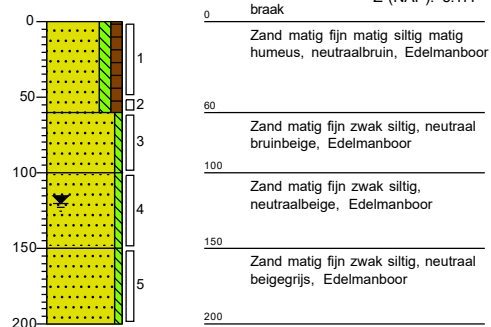
Boormeester: Youri Janssen

X (RD): 128899,11

Datum: 19-4-2023

Y (RD): 405354,55

Z (NAP): 5.177



Boring: 102

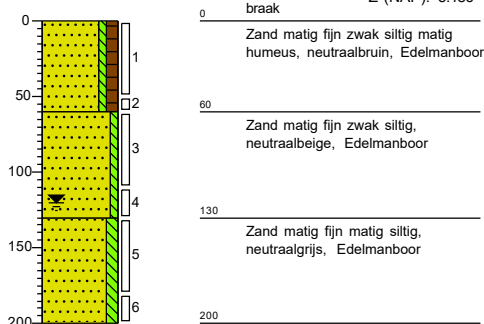
Boormeester: Youri Janssen

X (RD): 128899,34

Datum: 19-4-2023

Y (RD): 405352,99

Z (NAP): 5.186

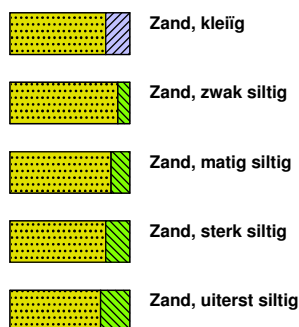


Legenda (conform NEN 5104)

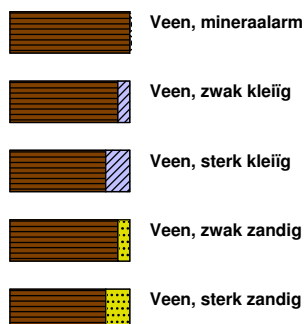
grind



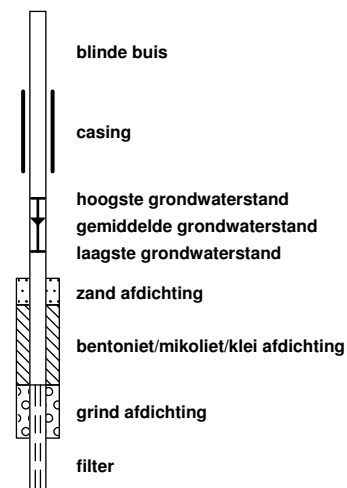
zand



veen



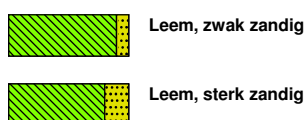
peilbuis



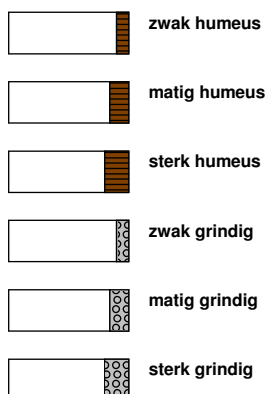
klei



leem



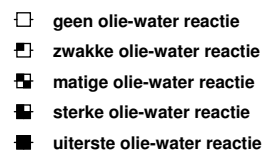
overige toevoegingen



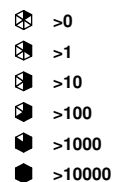
geur



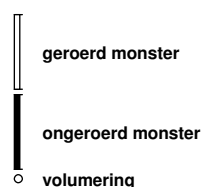
olie



p.i.d.-waarde



monsters

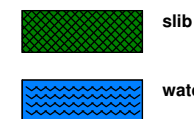


overig



toelichting mate van bodemvreemde bijmengingen:

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



Bijlage 4: Analyseresultaten grond

AL-West B.V.

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

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

Datum 25.04.2023
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 1265020

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1265020 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 2303271NL Paalstraat 28 te De Moer
Opdrachtacceptatie 19.04.23

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1265020 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
123585	19.04.2023	mm01 (8-50)
123586	19.04.2023	mm02 (0-58)
123587	19.04.2023	mm03 (0-50)
123588	19.04.2023	mm04 (60-150)

Eenheid

123585
mm01 (8-50)

123586
mm02 (0-58)

123587
mm03 (0-50)

123588
mm04 (60-150)

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling dmv breken (AS3000)	--	--	++	--	
S	Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++	
S	Droge stof	%	85,6	87,9	88,0	84,7

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	2,5 _{xx)}	1,6 _{xx)}	1,7 _{xx)}	<1,0 _{xx)}
------------------	------	--------------------	--------------------	--------------------	---------------------

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	3,8	3,9	3,9	1,0 _{x)}
-------------------	------	-----	-----	-----	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20	<20	23	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	0,25	<0,20
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	6,6	9,3	12	<5,0
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	14	16	21	<10
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	33	42	45	<20

PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	0,16	0,16	<0,050
S Benzo(a)Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	0,24	0,18	<0,050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	0,15	0,16	<0,050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	0,093	0,10	<0,050
S Chryseen	mg/kg Ds	0,070	0,20	0,22	<0,050
S Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	0,23	0,18	<0,050
S Fluorantheen	mg/kg Ds	0,093	0,34	0,25	<0,050
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	0,10	0,15	<0,050
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,44 _{#)}	1,6 _{#)}	1,5 _{#)}	0,35 _{#)}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<35	<35
S Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 _{*)}	<3 _{*)}	<3 _{*)}	<3 _{*)}

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 5



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1265020 Bodem / Eluaat

Eenheid	123585 mm01 (8-50)	123586 mm02 (0-58)	123587 mm03 (0-50)	123588 mm04 (60-150)
---------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-------------------------

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 ^{*)}	<3 ^{*)}	<3 ^{*)}	<3 ^{*)}
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 ^{*)}	<4 ^{*)}	<4 ^{*)}	<4 ^{*)}
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	7 ^{*)}	<5 ^{*)}	6 ^{*)}	<5 ^{*)}
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}

Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	0,0011	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmüter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0053 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

Pesticiden (OCB's)

S 2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg Ds	0,0016	0,0013	--	--
S 4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg Ds	0,0050	0,0030	--	--
S Som DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0066	0,0043	--	--
S 2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--	--
S 4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg Ds	0,0027	0,0047	--	--
S Som DDE (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0034 ^{#)}	0,0054 ^{#)}	--	--
S 2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--	--
S 4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg Ds	0,0015	0,0092	--	--
S Som DDT (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0022 ^{#)}	0,0099 ^{#)}	--	--
S Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,012 ^{#)}	0,020 ^{#)}	--	--
S Aldrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--	--
S Dieldrin	mg/kg Ds	<0,0010	0,014	--	--
S Endrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--	--
S Isodrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--	--
S Telodrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--	--
S Som Drins (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0021 ^{#)}	0,015 ^{#)}	--	--
S alfa-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0020 ^{m)}	--	--
S beta-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	0,0030	--	--
S gamma-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--	--
S delta-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--	--
S Som HCH (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0028 ^{#)}	0,0058 ^{#)}	--	--
S 1,3-Hexachloorbutadieen	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	--	--
S cis-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--	--

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 3 van 5



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1265020 Bodem / Eluaat

Eenheid	123585 mm01 (8-50)	123586 mm02 (0-58)	123587 mm03 (0-50)	123588 mm04 (60-150)
---------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-------------------------

Pesticiden (OCB's)

S	trans-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--	--
S	Som Chloordaan (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 #)	0,0014 #)	--	--
S	cis-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--	--
S	trans-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--	--
S	Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 #)	0,0014 #)	--	--
S	Heptachloor	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--	--
S	alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--	--
S	Som OCB landbodern (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,024 #)	0,052 #)	--	--

Chloorbenzenen

S	Hexachloorbenzen (HCB)	mg/kg Ds	0,0023	0,0064	--	--
---	------------------------	----------	--------	--------	----	----

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

xx) Voor elk resultaat beneden de LOD, werd voor de berekening de LOD gebruikt, voor elk resultaat tussen LOD en LOQ werd voor de berekening de LOQ gebruikt.

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

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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

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

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

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

Begin van de analyses: 20.04.2023

Einde van de analyses: 25.04.2023

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 4 van 5



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1265020 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

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

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

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

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

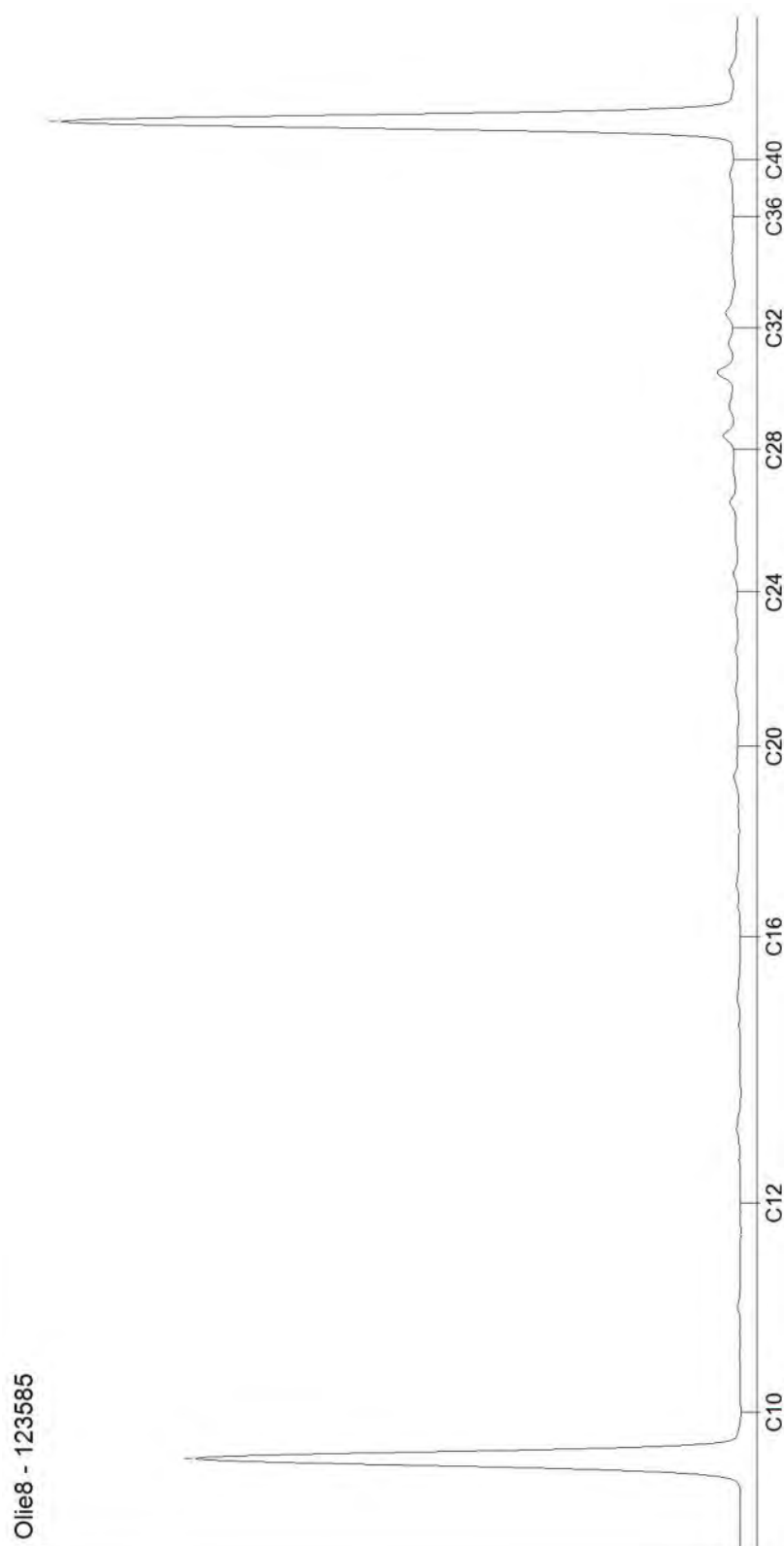
Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " * " .

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. 1265020, Analysis No. 123585, created at 21.04.2023 08:56:29

Monster beschrijving: mm01 (8-50)



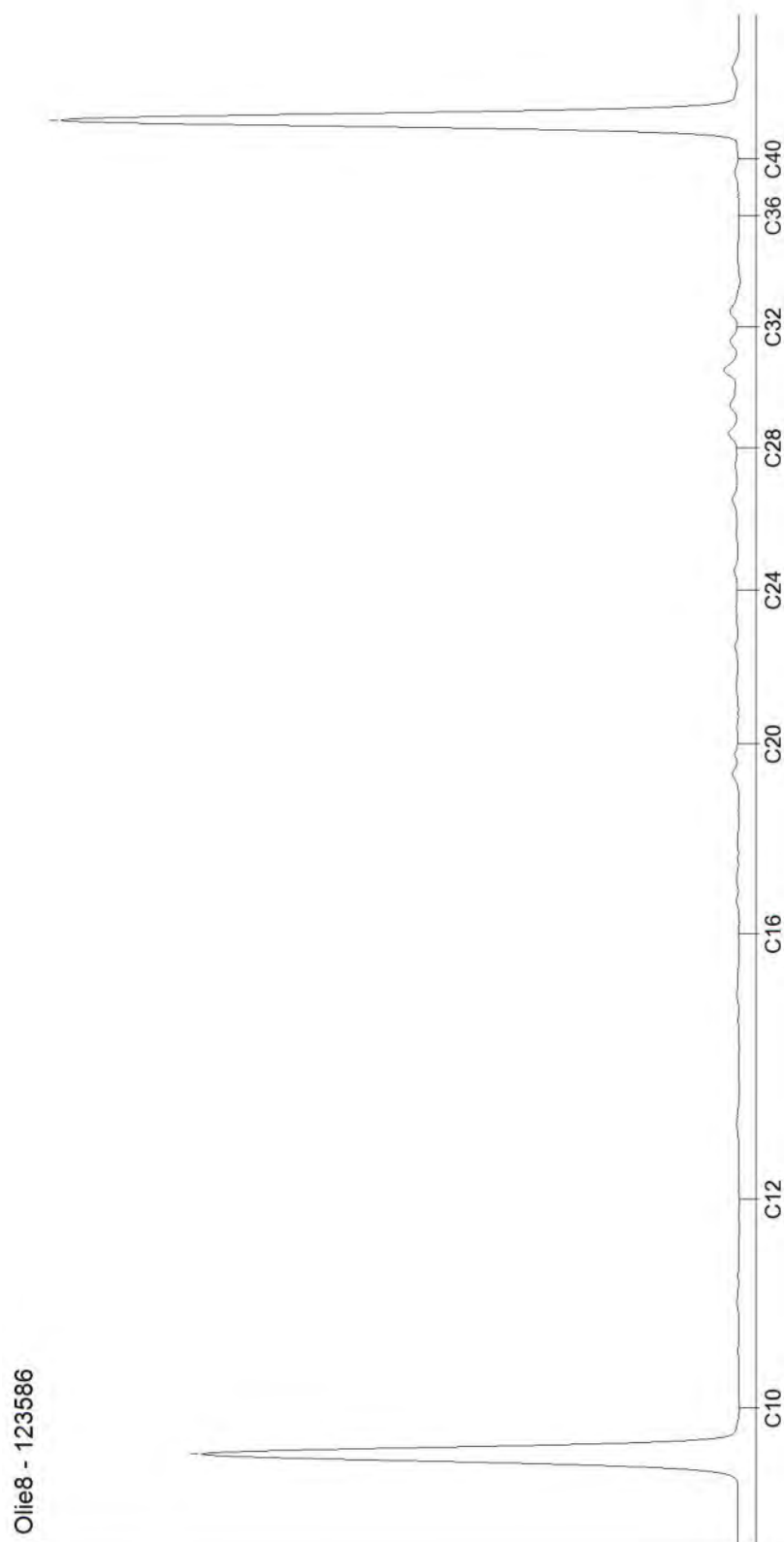
Olie8 - 123585

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. 1265020, Analysis No. 123586, created at 21.04.2023 08:56:29

Monster beschrijving: mm02 (0-58)



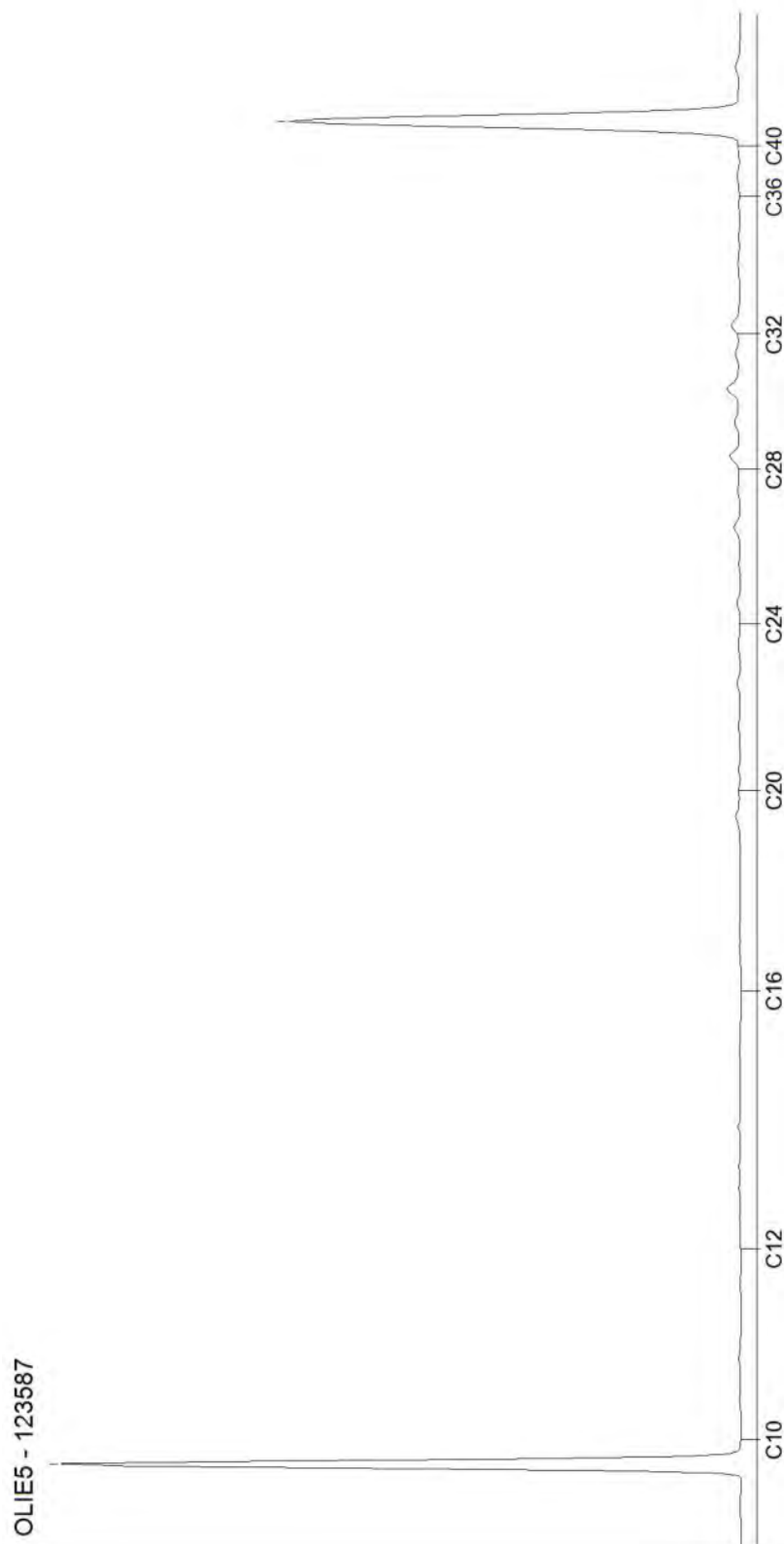
Blad 2 van 4

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. 1265020, Analysis No. 123587, created at 24.04.2023 09:34:36

Monster beschrijving: mm03 (0-50)



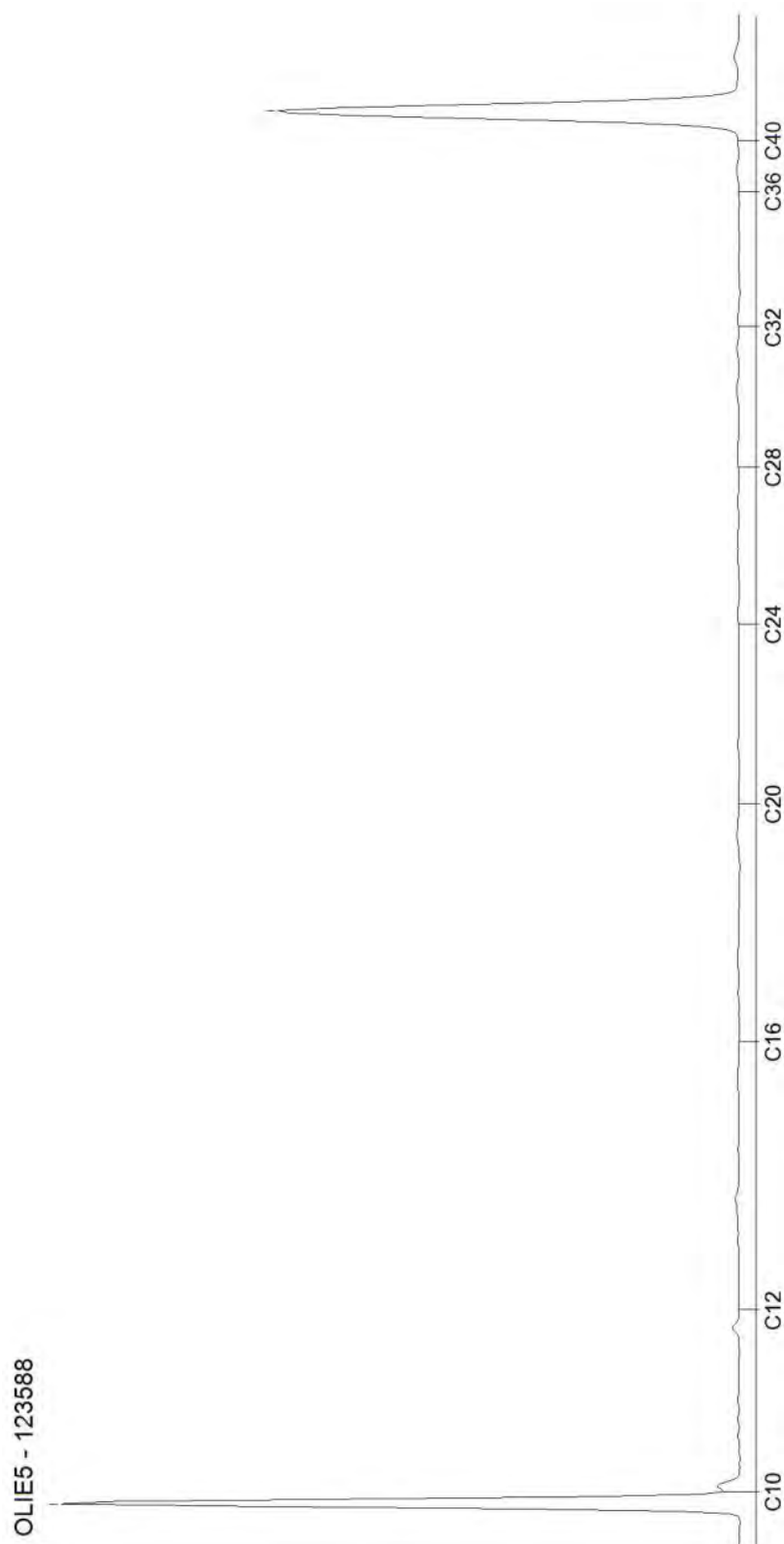
Blad 3 van 4

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. 1265020, Analysis No. 123588, created at 25.04.2023 08:29:50

Monster beschrijving: mm04 (60-150)



Blad 4 van 4

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	03.05.2023
Relatienr	35003866
Opdrachtnr.	1267531

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1267531 Water

Opdrachtgever	35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie	2303271NL Paalstraat 28 te De Moer
Opdrachtacceptatie	26.04.23

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

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

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 1267531 Water

Monsternr.	Monster beschrijving	Monstername	Monsternamepunt
136709	01-1-1 (170-270)	26.04.2023	

Eenheid

136709

01-1-1 (170-270)

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	µg/l	<20
S Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20
S Kobalt (Co)	µg/l	<2,0
S Koper (Cu)	µg/l	3,0
S Kwik (Hg)	µg/l	<0,050
S Lood (Pb)	µg/l	<2,0
S Molybdeen (Mo)	µg/l	4,7
S Nikkel (Ni)	µg/l	<3,0
S Zink (Zn)	µg/l	<10

Aromaten (AS3000)

S Benzeen	µg/l	<0,20
S Tolueen	µg/l	<0,20
S Ethylbenzeen	µg/l	<0,20
S <i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20
S <i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,10
S Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 #)
S Naftaleen	µg/l	<0,020
S Styreen	µg/l	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S Dichloormethaan	µg/l	<0,20
S Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20
S Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
S Vinylchloride	µg/l	<0,20
S 1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
S <i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
S <i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
S Som <i>cis/trans</i> -1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 #)
S Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 #)
S Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20
S Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 4



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1267531 Water

Eenheid 136709
01-1-1 (170-270)

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

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

Broomhoudende koolwaterstoffen

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

Minerale olie (AS3000)

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

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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

Begin van de analyses: 26.04.2023

Einde van de analyses: 02.05.2023

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

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



Opdracht 1267531 Water

Toegepaste methoden

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

Protocollen AS 3100 : Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni)
Zink (Zn) Dichloormethaan Tribroommethaan (bromofom) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform)
Tetrachloormethaan (Tetra) Toluene Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan m,p-Xyleen ortho-Xyleen
1,2-Dichloorethaan Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen Styreen 1,1,1-Trichloorethaan 1,1,2-Trichloorethaan
Vinylchloride 1,1-Dichlooretheen Cis-1,2-Dichlooretheen trans-1,2-Dichlooretheen
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Trichlooretheen (Tri)
Tetrachlooretheen (Per) 1,1-Dichloorpropaan 1,2-Dichloorpropaan 1,3-Dichloorpropaan
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40

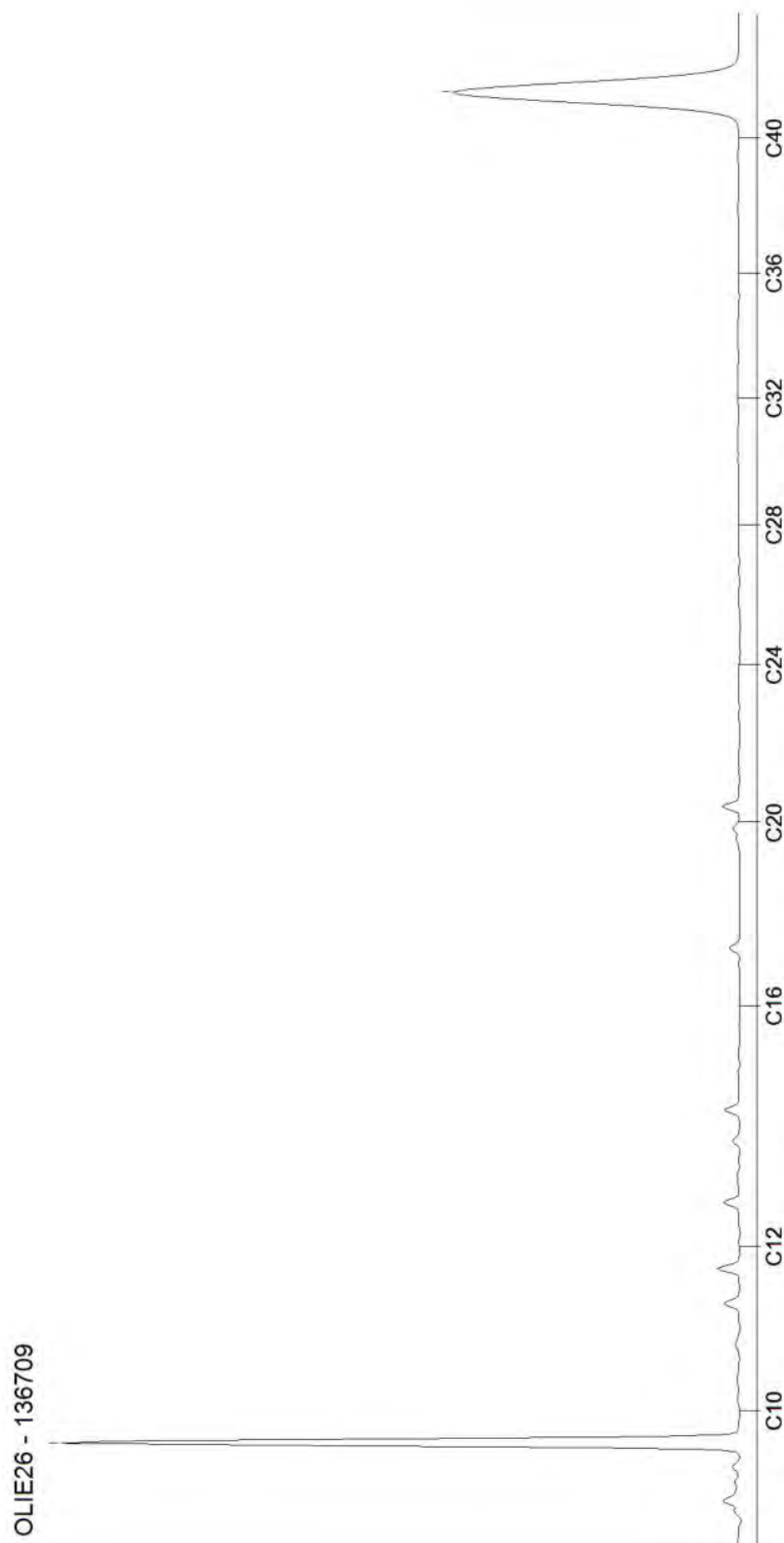
Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " * " .

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1267531, Analysis No. 136709, created at 03.05.2023 13:34:47

Monster beschrijving: 01-1-1 (170-270)



Bijlage 6: Toelichting toetsingskader

Wet bodembescherming (Wbb)

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

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

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

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

Bijlage 7: Toetsingstabellen grond

Projectnaam Paalstraat 28 te De Moer
Projectcode 2303271NL

Tabel 1: classificatie gehalten

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

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

grondmonster		mm01			mm02			mm03		
certificaatcode		1265020			1265020			1265020		
boring(en)		04, 06, 09			01, 02, 05, 07			08, 101, 11, 12		
traject (m-mv)		0,08 - 0,50			0,00 - 0,58			0,00 - 0,50		
humus	% ds	3,80			3,90			3,90		
lutum	% ds	2,50			1,60			1,70		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	0,25	0,40	-0,02
kobalt	mg/kg ds	<3	<7	-0,05	<3	<7	-0,04	<3	<7	-0,04
koper	mg/kg ds	6,6	12,7	-0,18	9,3	18,1	-0,15	12	23	-0,11
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
lood	mg/kg ds	14	21	-0,06	16	24	-0,05	21	32	-0,04
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
nikkel	mg/kg ds	<4	<8	-0,42	<4	<8	-0,41	<4	<8	-0,41
zink	mg/kg ds	33	73	-0,12	42	95	-0,08	45	102	-0,07
PAK										
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,44	0,44	-0,03	1,6	1,6	0	1,5	1,5	-0
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,002	0	<0,002	0,004 ⁽⁴¹⁾	0			
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,002	-0	0,003	0,008	0			
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,002	-0	<0,001	<0,002	-0			
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,002	0	<0,001	<0,002	0			
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,0014	<0,0037	0	0,0014	<0,0036	0			
DDE (som)	mg/kg ds	0,0034	0,0089	-	0,0054	0,0138	-			
		0,04			0,04					
DDD (som)	mg/kg ds	0,0066	0,0174	-0	0,0043	0,0110	-0			
DDT (som)	mg/kg ds	0,0022	0,0058	-	0,0099	0,0254	-			
		0,13			0,12					
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,002	0	<0,001	<0,002	0			
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,0014	<0,0037	0	0,0014	<0,0036	0			
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,0021	<0,0055	-0	0,015	0,039	0,01			
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,024	0,064		0,052	0,134				
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0023	0,0061	-0	0,0064	0,0164	0			
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0049	<0,0129	-	0,0049	<0,0126	-	0,0053	0,0136	-
		0,01			0,01			0,01		
OVERIG										
som DDT-, DDE- en DDD- isomeren	mg/kg ds	0,012			0,02					
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<64	-0,03	<35	<63	-0,03	<35	<63	-0,03

grondmonster		mm04		
certificaatcode		1265020		
boring(en)		02, 03/103, 101, 102		
traject (m-mv)		0,60 - 1,50		
humus	% ds	1,00		
lutum	% ds	1,00		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03
kobalt	mg/kg ds	<3	<7	-0,04
koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0
lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0
nikkel	mg/kg ds	<4	<8	-0,41
zink	mg/kg ds	<20	<33	-0,18
PAK				
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35	<0,35	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds			
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0049	<0,0245	0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01

Toelichting bij de tabel(len):

Meetw : Meetwaarde

GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

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

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

		AW	T	WO	IND	I
METALEN						
cadmium	mg/kg ds	0,60	6,80	1,20	4,30	13,00
kobalt	mg/kg ds	15,00	103	35,0	190	190
koper	mg/kg ds	40,0	115	54,0	190	190
kwik	mg/kg ds	0,15	18,07	0,83	4,80	36,0
lood	mg/kg ds	50,0	290	210	530	530
molybdeen	mg/kg ds	1,50	95,8	88,0	190	190
nikkel	mg/kg ds	35,0	67,5	39,0	100,0	100,0
zink	mg/kg ds	140	430	200	720	720
PAK						
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,50	20,8	6,80	40,0	40,0
BESTRIJDINGSMIDDELEN						
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	0,0030				
alfa-HCH	mg/kg ds	0,0010	8,50	0,0010	0,50	17,00
beta-HCH	mg/kg ds	0,0020	0,80	0,0020	0,50	1,60
gamma-HCH	mg/kg ds	0,0030	0,60	0,040	0,50	1,20
Heptachloor	mg/kg ds	0,00070	2,00	0,00070	0,10	4,00
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,0020	2,00	0,0020	0,10	4,00
Aldrin	mg/kg ds					0,32
DDE (som)	mg/kg ds	0,10	1,20	0,13	1,30	2,30
DDD (som)	mg/kg ds	0,020	17,01	0,84	34,0	34,0
DDT (som)	mg/kg ds	0,20	0,95	0,20	1,00	1,70
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,00090	2,00	0,00090	0,10	4,00
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,0020	2,00	0,0020	0,10	4,00
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	2,01	0,040	0,14	4,00
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,40				
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	1,00	0,027	1,40	2,00
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,020	0,51	0,040	0,50	1,00
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	2595	190	500	5000

Tabel 4: classificatie gehalten volgens Besluit bodemkwaliteit

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

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

grondmonster		mm01		mm02		mm03	
grondsoort		Zand		Zand		Zand	
humus (% ds)		3,80		3,90		3,90	
lutum (% ds)		2,50		1,60		1,70	
indicatieve bodemklasse		Altijd toepasbaar		Klasse industrie		Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,25	0,40
kobalt	mg/kg ds	<3	<7	<3	<7	<3	<7
koper	mg/kg ds	6,6	12,7	9,3	18,1	12	23
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
lood	mg/kg ds	14	21	16	24	21	32
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
nikkel	mg/kg ds	<4	<8	<4	<8	<4	<8
zink	mg/kg ds	33	73	42	95	45	102
PAK							
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,44	0,44	1,6	1,6	1,5	1,5
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,002	0,004 ⁽⁴¹⁾		
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,002	0,003	0,008		
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002		
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002		
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,0014	<0,0037	0,0014	<0,0036		
DDE (som)	mg/kg ds	0,0034	0,0089	0,0054	0,0138		
DDD (som)	mg/kg ds	0,0066	0,0174	0,0043	0,0110		
DDT (som)	mg/kg ds	0,0022	0,0058	0,0099	0,0254		
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002		
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,0014	<0,0037	0,0014	<0,0036		
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,0021	<0,0055	0,015	0,039		
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,024	0,064	0,052	0,134		
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0023	0,0061	0,0064	0,0164		
OVERIG							
som DDT-, DDE- en DDD- isomeren	mg/kg ds	0,012		0,02			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<64	<35	<63	<35	<63

grondmonster		mm04	
grondsoort		Zand	
humus (% ds)		1,00	
lutum (% ds)		1,00	
indicatieve bodemklasse		Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD
METALEN			
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2
kobalt	mg/kg ds	<3	<7
koper	mg/kg ds	<5	<7
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05
lood	mg/kg ds	<10	<11
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1
nikkel	mg/kg ds	<4	<8
zink	mg/kg ds	<20	<33
PAK			
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35	<0,35
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds		
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0049	<0,0245
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123

Toelichting bij de tabel(len):

Meetw : Meetwaarde

GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

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

		AW	WO	IND	I
METALEN					
cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
koper	mg/kg ds	40	54	190	190
kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
lood	mg/kg ds	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	0,003			
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Aldrin	mg/kg ds				0,32
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Bijlage 8: Toetsingstabellen grondwater

Projectnaam Paalstraat 28 te De Moer
Projectcode 2303271NL

Tabel 1: classificatie gehalten

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

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

Watermonster		01-1-1		
datum bemonstering		26-4-2023		
filterdiepte (m-mv)		1,70 - 2,70		
certificaatcode		1267531		
monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
barium	µg/l	<20	<14	-0,06
cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23
koper	µg/l	3	3	-0,2
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06
lood	µg/l	<2	<1	-0,23
molybdeen	µg/l	4,7	4,7	-0
nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22
zink	µg/l	<10	<7	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
xylenen (som)	µg/l	<0,21		
		0 0,21		
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	<0,14		
		0,01 0,21		
vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,03
Dichloorpropaan	µg/l	<0,42		
		-0		
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03

Toelichting bij de tabel(len):

Meetw : Meetwaarde
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

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

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

Bijlage 9: Fotobijlage



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4