



Milieu- en civieltechnisch onderzoek
Rustoord ong. te Reuver
(2400632DR-01, versie 0)



Milieu- en civieltechnisch onderzoek

in opdracht van

Rho Adviseurs
De heer D. van Roij
Postbus 120
5617 BC EINDHOVEN

betreffende locatie

Rustoord (ongenummerd.) te Reuver

documentkenmerk

2400632DR-01

versie

0

vestiging

Nuenen

datum

23 december 2024

opgesteld door:

D.J.L. Lormans
Projectleider bodem

gecontroleerd door:

F.F.J.M. Top
Operationeel directeur 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:

Breda >> Nuenen >> Rijkevoort

Samenvatting

In opdracht van Rho Adviseurs heeft Tritium Advies een milieu- en civieltechnisch bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Rustoord te Reuver.

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen wijziging omgevingsplan en herontwikkeling van de onderzoekslocatie.

De doelstellingen van het onderzoek zijn als volgt:

- fundering/ puinlagen : indicatief bepalen van de hergebruiksmogelijkheden (inclusief asbest).
- bodem : vaststellen van de kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) om te bepalen of op de locatie sprake is van bodemverontreiniging; indicatief bepalen van de civieltechnische en milieuhygiënische hergebruiksmogelijkheden; bepalen van de doorlatendheid van de bodem en het geven van een indicatie voor de infiltratiemogelijkheden van hemelwater in de bodem; vaststellen van de veiligheidsklasse voor het werken met (verontreinigde) grond (CROW400); een indicatieve uitspraak doen over het asbestgehalte in de bodem.

Op basis van het vooronderzoek zijn de volgende deellocaties onderscheiden:

- deellocatie I : noordwestelijk terreindeel
- deellocatie II : zuidoostelijk terreindeel
- deellocatie III: klinkerweg
- deellocatie IV : parkeerplaats

Funderingen

De funderingen op de locatie bestaan overwegend uit puingranulaat. In de fundering ter plaatse van het klinkerpad zijn ook bijmengingen aangetroffen met bakstenen, zandcement en brokken asfalt.

Klinkerpad

De funderingslaag onder het klinkerpad heeft een oppervlakte van 400 m², en een gemiddelde dikte van 0,25 m (volume: 100 m³, tonnage: 200 ton). Deze funderingslaag komt volledig in aanmerking voor hergebruik als N-bouwstof en bevat geen asbest.

Parkeerplaatsen

De funderingslaag onder de parkeerplaatsen heeft een oppervlakte van 1.200 m², en een gemiddelde dikte van 0,35 m (volume: 420 m³, tonnage: 840 ton). Deze funderingslaag komt volledig in aanmerking voor hergebruik als N-bouwstof en bevat een maximaal asbestgehalte van 2 mg/kg d.s. asbest.

Bodem

Zintuiglijk zijn bijmengingen aangetroffen in de grond met puin, bakstenen, beton en kolengruis.

Uit de resultaten blijkt dat in de bodem géén sterke verontreinigingen (interventiewaarde overschrijdingen) zijn aangetoond. Wel zijn plaatselijk licht verhoogde gehalten voor kobalt en PAK aangetoond.

In het grondwater is een overschrijding van de signaleringsparameter voor zink aangetoond. Verder is er ook een matig verhoogd gehalte aan cadmium, en licht verhoogde gehalten barium, kobalt, nikkel en xylenen aangetoond.

Uit onderzoek dat in het kader van het Grondwaterbeschermingsplan Limburg is uitgevoerd, alsmede uit de vele Indicatieve Bodemonderzoeken, is gebleken dat in een aantal regio's in Noord- en Midden-Limburg veelvuldig verhoogde gehalten aan zware metalen in het grondwater worden aangetoond zonder dat de bovenliggende bodem ter plekke verontreinigd is.

In de omgeving van de onderzoekslocatie zijn geen bronnen bekend waardoor de verontreinigingen met zware metalen verklaard kunnen worden. Dergelijke verontreinigingen worden vaker in deze regio aangetoond zonder dat hiervoor een duidelijke oorzaak aan te wijzen is. De resultaten zijn als betrouwbaar beoordeeld en worden derhalve als verhoogde achtergrondwaarden gedefinieerd.

Asbest in grond

Uit de analyseresultaten blijkt dat er binnen het plangebied in de puinhoudende grond geen asbest is aangetoond boven de detectiegrens van 2 mg/kg d.s. asbest.

In een enkel mengmonster van de puinhoudende bovengrond nabij de parkeerplaatsen zijn twee asbestverdachte vezels aangetoond. Omdat het gehalte aan asbest ruim onder de hergebruiksnorm blijft wordt de uitvoering van een SEM-analyse op deze fractie niet zinvol geacht. Mogelijk zijn deze vezels vrijgekomen bij het voorbehandelingsproces in het laboratorium. Derhalve zijn geen aanvullende maatregelen ten aanzien van asbest vereist.

Civieltechnisch onderzoek

Uit de interpretatie van de analyseresultaten blijkt het vrijkomende zanderige materiaal uit de humeuze bovengrond en de ondergrond tussen 1,00 en 2,00 m-mv indicatief herbruikbaar te zijn als 'zand in aanvulling of ophoging'. Deze bodemlagen komen niet in aanmerking voor 'zand in zandbed' of als 'draineerzand'.

De niet-humeuze zandlaag tussen 2,00 en 2,80 m-mv blijkt indicatief herbruikbaar te zijn als 'zand in aanvulling of ophoging' en voor 'zand in zandbed', maar niet als 'draineerzand'.

Doorlatendheidsonderzoek

Op basis van de huidige bodemopbouw, de te verwachte GHG (3,0 tot 4,0 m-mv) en meetresultaten is infiltratie vanaf gemiddeld 1,50 m-mv naar verwachting (zeer) goed mogelijk.

Het ontwerpen en aanleggen van een infiltratievoorziening moet door een ervaren specialist worden uitgevoerd. Het bepalen of huidige ontwerp van het infiltratiesysteem voldoende functioneert valt buiten de reikwijdte en het doel van onderhavig onderzoek.

Voor het vergroten van de berging van hemelwater en de infiltratiecapaciteit kan eventueel gedacht worden aan:

- uitbreiden van de oppervlakte van het infiltratiesysteem;
- het verbeteren van het oorspronkelijke bodemprofiel (afhankelijk van de voorgenomen infiltratievoorzieningen). Bijvoorbeeld middels een combinatie van het verwijderen van humeuze en siltige bovenlaag (met bijmengingen) en het aanvoeren van goed doorlatend materiaal zoals drainagezand.

Veiligheidsklassebepaling

Uit de toetsing blijkt dat voor werkzaamheden in de grond geen veiligheidsklasse van toepassing is (basishygiëne). De aangetoonde gehalten asbest, in zowel de grond als het fundering materiaal bedragen gehalten beneden de helft van de hergebruikswaarde. Derhalve zijn geen aanvullende maatregelen ten aanzien van asbest vereist.

Opgemerkt wordt dat de veiligheidsklasse niet automatisch bepaalt welke maatregelen getroffen dienen te worden, maar een indicatie vormt voor de veiligheidskundige om te bepalen welke maatregelen passend zijn tijdens de uitvoering van de (civieltechnische) werkzaamheden. De definitieve veiligheidsklasse dient te worden bepaald door een veiligheidskundige.

Resumé

De onderzoeksresultaten vormen geen belemmering voor de voorgenomen herontwikkeling op de onderzoekslocatie.

Inhoudsopgave

	pagina
1. Inleiding	1
2. Vooronderzoek	2
2.1 Locatiegegevens	2
2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek	4
2.3 Terreinverkenning	4
2.4 Bodemopbouw	5
2.5 Conclusies vooronderzoek	6
3. Onderzoek fundering	7
3.1 Onderzoeksstrategie	7
3.2 Uitvoering	7
3.2.1 Maaiveldinspectie	8
3.2.2 Inspectiegaten en boorwerk	8
3.2.3 Analyses	9
3.3 Analyseresultaten	9
3.3.1 Toetsingskader	9
3.3.2 Resultaten – asbest	9
3.3.3 Resultaten – indicatief uitloogonderzoek	10
3.4 Bespreking resultaten	10
4. Verkennend bodemonderzoek	11
4.1 Onderzoeksstrategie	11
4.2 Uitvoering	11
4.2.1 Kwalibo	11
4.2.2 Plaatsen boringen en peilbuizen	12
4.2.3 Bemonstering grondwater	13
4.2.4 Analyses	14
4.3 Analyseresultaten	15
4.3.1 Toetsingskader(s)	15
4.3.2 Grond	16
4.3.3 Grondwater	17
4.4 Bespreking resultaten	17
5. Verkennend asbestonderzoek	18
5.1 Onderzoeksstrategie	18
5.2 Uitvoering	18
5.2.1 Kwalibo	18
5.2.2 Maaiveldinspectie	19
5.2.3 Inspectiegaten en boorwerk	19
5.2.4 Analyses	20
5.3 Analyseresultaten	20
5.3.1 Toetsingskader	20
5.3.2 Analyseresultaten	21

5.4	Bespreking resultaten	21
6.	Civieltechnisch grondonderzoek	22
6.1	Onderzoeksstrategie	22
6.2	Uitvoering	22
6.3	Analysresultaten	23
6.3.1	Toetsingskader	23
6.3.2	Resultaten grond	23
6.4	Bespreking resultaten	23
7.	Doorlatendheidsonderzoek	24
7.1	Onderzoeksstrategie	24
7.2	Uitvoering	24
7.3	Analyses	25
7.4	Resultaten	25
7.4.1	Toetsingskader	25
7.4.2	Resultaten	26
7.5	Bespreking resultaten	27
8.	Voorlopige veiligheidsklasse bepaling	28
8.1	Toetsingskader	28
8.2	Bespreking resultaten	28
9.	Conclusie en aanbevelingen	29

Bijlagen

Bijlage 1:	Topografische kaart
Bijlage 2:	Situatietekeningen
Bijlage 3:	Profielbeschrijvingen
Bijlage 4:	Analyseresultaten grond
Bijlage 5:	Analyseresultaten grondwater
Bijlage 6:	Analyseresultaten asbest (grond)
Bijlage 7:	Analyseresultaten fundering / halfverharding
Bijlage 8:	Analyseresultaten zeefkromme
Bijlage 9:	Toelichting toetsingskader(s)
Bijlage 10:	Toetsingstabellen grond
Bijlage 11:	Toetsingstabellen grondwater
Bijlage 12:	Toetsingstabellen zeefkromme
Bijlage 13:	Toetsingstabellen uitloogonderzoek
Bijlage 14:	Berekening K-waarde
Bijlage 15:	Veiligheidsklassebepaling CROW400
Bijlage 16:	Foto's onderzoekslocatie

1. Inleiding

In opdracht van Rho Adviseurs heeft Tritium Advies een milieu- en civieltechnisch bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Rustoord te Reuver.

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen wijziging omgevingsplan en herontwikkeling van de onderzoekslocatie.

De doelstellingen van het onderzoek zijn als volgt:

- fundering/
 puinlagen : indicatief bepalen van de hergebruiksmogelijkheden (inclusief asbest).
- bodem : vaststellen van de kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) om te bepalen of op de locatie sprake is van bodemverontreiniging;
 indicatief bepalen van de civieltechnische en milieuhygiënische hergebruiksmogelijkheden;
 bepalen van de doorlatendheid van de bodem en het geven van een indicatie voor de infiltratiemogelijkheden van hemelwater in de bodem;
 vaststellen van de veiligheidsklasse voor het werken met (verontreinigde) grond (CROW400);
 een indicatieve uitspraak doen over het asbestgehalte in de bodem.

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 5725:2023. De geraadpleegde bronnen zijn weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 2.1: overzicht geraadpleegde bronnen tijdens vooronderzoek

tabel 2.1.1 overzicht geraadpleegde bronnen tijdens vooronderzoek			
vooronderzoek			
aanleiding A		opstellen hypothese milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van bodemonderzoek;	
aanleiding F		gebruik van bodemkwaliteitskaarten ten behoeve van de milieuverklaring bodemkwaliteit;	
aanleiding H		uitvoeren van (milieubelastende) activiteit graven (exclusief tijdelijk uitnemen) en inschatten van arbeidshygiënische risico's.	
Categorie	Bron	geraadpleegd	
		datum	contactpersoon
Internet			
kadastrale gegevens	kadastralekaart.com	20-02-2024	n.v.t.
actuele terreinsituatie	BAG Viewer - Kadaster		
	Slagboom en Peeters Luchtfotografie		
	Google Maps		
historische gegevens	Topotijdreis	09-12-2024	
bodeminformatie	Bodemloket		
	Actueel Hoogte Bestand		
	DINOloket		
	WKO tool Nederland		
	bodemkwaliteitskaart		
Overig			
locatiegegevens	opdrachtgever	09-02-2024	Dhr. D. van Roij
terreinverkenning	Tritium Advies (de heer T. van Wijk)	23-10-2024	n.v.t.

2.1 Locatiegegevens

Op basis van de geraadpleegde bronnen, is een overzicht opgesteld van de locatiegegevens. Het overzicht is weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 2.2: overzicht onderzoekslocatie

actuele locatiegegevens		
Adres		
Straat	Rustoord, Prinses Irenelaan, Parklaan, Meester Bosmanshof	
huisnummer	ongenummerd	
Plaats	Reuver	
kadastraal		
gemeente	Beesel	
sectie	B	
nummers	3503, 3506, 3507, 3509, 3510, 3511, 3512, 3513, 4573, 4574, 4575, 4576, 4577, 4615	
locatie		
oppervlak	totaal circa 7.740 m²	onbebouwd
huidig gebruik	braakliggend terreindeel, wegdeel, parkeerplaatsen	
geplande werkzaamheden	De opdrachtgever is voornemens in de toekomst de locatie te herontwikkelen.	

Tabel 2.3 (vervolg): overzicht onderzoekslocatie

actuele locatiegegevens		
locatie		
voormalig gebruik	Van oudsher kende het merendeel van de onderzoekslocatie een agrarisch gebruik. Enkel in het zuidoostelijke deel van de onderzoekslocatie was van oudsher al bebouwing aanwezig. Omstreeks 1956 zijn de Rustoord en de Prinses Irenelaan gerealiseerd, waarna ook veel van de bebouwing aan deze straten is gerealiseerd (jaren '60). In 2004 is het noordelijke deel van de onderzoekslocatie aan de Parklaan herontwikkeld. Vanaf omstreeks 2015 is een groot deel van de bebouwing aan de Rustoord gesloopt. Omstreeks 2018 is op het zuidelijke deel van de onderzoekslocatie een nieuwe parkeerplaats gerealiseerd.	
toekomstig gebruik	openbare weg, wonen met tuin	
dempingen, ophogingen, bijmengingen met puin	geen bekend	
bodembedreigende activiteiten en calamiteiten	Bekend is dat op meerdere plekken binnen de onderzoekslocatie bebouwing gesloopt is.	
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.	
bodemkwaliteitskaart	• bron: Nota bodembeheer Limburg Noord en Midden 2020-2029 • ontgravingskaart boven- en ondergrond: 'landbouw/natuur' • toepassingskaart boven- en ondergrond: 'landbouw/natuur' • bodemfunctiekaart: 'wonen'	
asbestaspecten		
jaartallen	opstallen	bouwjaar omstreeks jaren '60, sloop omstreeks 2015
	Terrein	aanleg omstreeks 1956
toepassing	Van de locatie is bekend dat in het verleden bebouwing is gesloopt waarin mogelijk asbest aanwezig was.	
terreinsituatie		
bebouwing	geen	
maaiveld	tuin, braak, verhard	
verhardingen	tegels, klinkers	
installaties	geen bekend	
omgeving		
gebruik belendende percelen	wonen met tuin, openbare weg, schoolgebouw, begraafplaats	
milieubelastende activiteiten en calamiteiten	geen bekend	

De topografische kaart van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1. Een situatietekening is weergegeven in bijlage 2. Foto's van de onderzoekslocatie zijn toegevoegd in bijlage 16. De ligging van de locatie is weergegeven in de volgende figuur.

Figuur 2.1: inrichtingstekening onderzoekslocatie/plangebied Rustoord

2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek

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

2.3 Terreinverkenning

Op 23 oktober 2024 is er door de heer T. van Wijk van Tritium Advies 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 2.4: bodemopbouw en geohydrologie

bodemopbouw		
maaiveldhoogte	25 m+NAP	
deklaag	dikte	5 m
	samenstelling	zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, met weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind
	doorlatendheid	matig
1 ^e watervoerende pakket	dikte	15 m
	samenstelling	zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit grof zand, grind en midden zand, met weinig zandige klei en fijn zand, een spoor klei en kans op stenen, keien en blokken
	doorlatendheid	goed
geohydrologie		
freatisch grondwater	stijghoogte	20,5 m+NAP
	stromingsrichting	noordwestelijk
1 ^e watervoerende pakket	stijghoogte	onbekend
	stromingsrichting	noordwestelijk
waterhuishouding		
oppervlaktewater	niet aanwezig binnen 500 meter	
grondwaterbeschermingsbied	De locatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied.	
grondwateronttrekking	Op de onderzoekslocatie vindt geen grondwateronttrekking plaats. Van de omgeving zijn geen gegevens bekend.	
boringsvrije zone	De onderzoekslocatie is niet gelegen in een boringsvrije zone.	

2.5 Conclusies vooronderzoek

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

Tabel 2.5: deellocaties

deel-locatie	omschrijving	afmeting	hypothese	motivatie	verdachte stoffen
I	noordwestelijk terreindeel	ca. 5.040 m ²	verdacht	historische sloopactiviteiten	NEN-parameters, asbest (bij puin)
II	zuidoostelijk terreindeel	ca. 2.399 m ²	verdacht	historische sloopactiviteiten	NEN-parameters, asbest (bij puin)
III	klinkerweg	ca. 400 m ²	verdacht	onbekende kwaliteit en samenstelling (mogelijke) fundering	asbest, org. parameters en uitloog
IV	parkeerplaats	ca. 1.200 m ²	verdacht	onbekende kwaliteit en samenstelling (mogelijke) fundering	asbest, org. parameters en uitloog

Opmerkingen bij de tabel:

- 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);
- org. parameters : de organische parameters PAK, PCB en minerale olie;
- uitloog : schudproef met een eluaatanalyse op 15 metalen en 4 anionen.

PFAS

Voor hergebruik van grond zijn in het 'Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' (d.d. december 2021) regels opgesteld waardoor voorafgaand aan hergebruik van grond wel onderzoek naar PFAS nodig is. Omdat voornamelijk onbekend is, of bij de geplande herontwikkeling grond van de locatie wordt afgevoerd of elders buiten de locatie wordt hergebruikt, wordt geen onderzoek naar PFAS verricht.

3. Onderzoek fundering

3.1 Onderzoeksstrategie

Omdat de herkomst en kwaliteit van de puinfunderingen niet bekend zijn, worden de kwaliteit en hergebruiksmogelijkheden bepaald middels een indicatief uitloogonderzoek. Tevens geldt dat de (puin)fundaties verdacht zijn op het voorkomen van asbest. Het verkennend asbestonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5897+C2 (december 2017).

Het oppervlak van (een gedeelte van) de locatie is afgesloten door een (klinker/tegel) verharding. Voor deze terreindelen kan op basis van de maaiveldinspectie dan ook geen opdeling worden gemaakt in verdachte en onverdachte delen. De onderliggende funderingen dienen derhalve als uniforme asbestverdachte locaties beschouwd te worden.

Een overzicht van de te verrichten werkzaamheden is weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 3.1: strategie onderzoek funderingslaag

deellocatie	strategie ¹⁾	maaiveld-inspectie	inspectiegaten (m-mv) (0,3 x 0,3 m)	analyses ²⁾
III. klinkerweg	K-FUND	2 richtingen, stroken 1,5 m	4 ³⁾	1 x org. parameters + uitloog 1 x asb-p
IV. parkeerplaats	K-FUND	2 richtingen, stroken 1,5 m	7 ³⁾	1 x org. parameters + uitloog 2 x asb-p

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) verklaring strategie:
K-FUND : onderzoeksstrategie volgens NEN 5897+C2 voor een kleinschalige afgedekte funderingslaag.
- 2) verklaring analyses:
org. parameters : de organische parameters PAK, PCB en minerale olie;
uitloog : schudproef met een eluaatanalyse op 15 metalen en 4 anionen;
asb-p : asbest in puin NEN 5898.
- 3) Inspectiegaten worden gegraven tot onderzijde van de verdachte laag.

De analyses worden door een geaccrediteerd laboratorium uitgevoerd.

3.2 Uitvoering

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

Tabel 3.2: veldwerkers Tritium Advies

veldwerker	datum uitvoering	nummers
maaiveldinspectie		
T. van Wijk, L. Emaus (in opleiding)	24-10-2024	maaiveld
inspectiegaten en boringen		
T. van Wijk, L. Emaus (in opleiding)	24-10-2024	A12, A13, A14, A20

3.2.1 Maaiveldinspectie

Het maaiveld van de locatie was tijdens de maaiveldinspectie bedekt met klinkers en plaatselijk tegels. Vanwege de toestand van het maaiveld wordt de efficiëntie van de maaiveldinspectie geschat op 90 - 100%. Tijdens de maaiveldinspectie zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen op het maaiveld.

3.2.2 Inspectiegaten en boorwerk

De locaties van de inspectiegaten zijn weergegeven op de tekening in bijlage 2. Tijdens de uitvoering van het veldwerk deden zich geen belemmeringen of bijzonderheden voor.

De bij de werkzaamheden vrijkomende grond is in het veld zintuiglijk beoordeeld. Hierbij zijn de in de volgende tabel weergegeven waarnemingen gedaan die duiden op een mogelijke bodemverontreiniging met asbest. Tijdens de graafwerkzaamheden zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Voor de bodemopbouw wordt verwezen naar de profielbeschrijvingen in bijlage 3.

Tabel 3.3: waarnemingen en bijzonderheden

inspectiegat of boring	traject (m-mv)	overige waarnemingen en bijzonderheden	einddiepte (m-mv)
A12	0,15 - 0,40	volledig puin, sterk baksteenhoudend, sterk zandcement houdend, brokken asfalt	0,90
A13	0,15 - 0,40	volledig puin, sterk baksteenhoudend, sterk zandcement houdend, brokken asfalt	0,90
A14	0,15 - 0,40	volledig puin, sterk baksteenhoudend, sterk zandcement houdend, brokken asfalt	0,90
A20	0,15 - 0,40	volledig puin, sterk baksteenhoudend, sterk zandcement houdend, brokken asfalt	0,41
B01	0,15 - 0,50	volledig puin	2,00
B02	0,15 - 0,50	volledig puin	1,00
B03	0,15 - 0,50	volledig puin	0,70
B04	0,15 - 0,50	volledig puin	0,70
B05	0,15 - 0,50	volledig puin	1,20
B06	0,15 - 0,50	volledig puin	0,70
B07	0,15 - 0,50	volledig puin	0,70

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) Dit betreft het gewicht van de aangetroffen materialen zoals gemeten in het veld. De gewogen materialen zijn niet gedroogd, waardoor de vermelde gewichten kunnen afwijken van de analysecertificaten.

3.2.3 Analyses

De monsters zijn volgens volgende tabel geanalyseerd door AL-West te Deventer (geaccrediteerd).

Tabel 3.4: geanalyseerde monsters

vindplaats of inspectiegat	monster-code	traject (m-mv) ¹⁾	analyses ²⁾	toelichting
III. klinkerweg (ca. 400 m²)				
A12 t/m A14, A20	Asbmm04	0,15 - 0,40	asb-p	volledig puin, sterk baksteenhoudend, sterk
	Uitloog01	0,15 - 0,40	org. parameters en uitloog	zandcement houdend, brokken asfalt
IV. parkeerplaats (ca. 1.200 m²)				
B01, B02, B04	Asbmm05	0,15 - 0,50	asb-p	volledig puin
B03, B05, B06, B07	Asbmm06	0,15 - 0,50	asb-p	
B01 t/m B07	Uitloog02	0,15 - 0,50	org. parameters en uitloog	

Opmerkingen bij de tabel:

- in geval er sprake is van een monster dat samengesteld is uit deelmonsters, betreft het aangegeven traject de minimale en maximale diepte van de deelmonsters in het betreffende mengmonster.
- verklaring analyses:
 - org. parameters : de organische parameters PAK, PCB en minerale olie;
 - uitloog : schudproef met een eluaatanalyse op 15 metalen en 4 anionen;
 - asb-p : asbest in puin NEN 5898.

3.3 Analyseresultaten

3.3.1 Toetsingskader

Analyseresultaten van puinmonsters worden vergeleken met bijlage A en/of B van de Regeling bodemkwaliteit (Nederlandse Staatscourant, nr. 1338, 19 januari 2023 en de daaropvolgende wijzigingen). Voor een nadere toelichting op de gehanteerde toetsingskaders wordt verwezen naar bijlage 9.

In de volgende tabel is weergegeven op welke wijze de mate van verontreiniging na toetsing van de analyseresultaten aan de normen in het rapport wordt weergegeven.

Tabel 3.5: aanduiding bodemkwaliteitsklasse

aanduiding in rapport	betekenis
N-bouwstof	niet vormgegeven bouwstof die kan worden toegepast zonder aanvullende maatregelen.
niet-toepasbare bouwstof (NT)	niet vormgegeven bouwstof die niet in aanmerking komt voor hergebruik elders en alleen mag worden ingenomen door een erkende verwerker.

3.3.2 Resultaten – asbest

De analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 7. De berekening van de totale gewogen gehalte asbest is weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 3.6: berekening gewogen gehalte

vindplaats of inspectiegat	traject (m-mv)	monster-code	omschrijving	gehalte asbest (mg/kg d.s.)		
				fractie < 20 mm ¹⁾	fractie > 20 mm	totaal gewogen ²⁾
deellocatie III. klinkerpad (ca. 400 m²)						
A12 t/m A14, A20	0,15 - 0,40	Asbmm04	volledig puin, sterk baksteenhoudend, sterk zandcement houdend, brokken asfalt	< 2	n.a.	< 2
deellocatie IV. parkeerplaats (ca. 1.200 m²)						
B01, B02, B04	0,15 - 0,50	Asbmm05	volledig puin	2	n.a.	2
B03, B05, B06, B07	0,15 - 0,50	Asbmm06	volledig puin	< 2	n.a.	< 2

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) gehalte op analysecertificaat
 - 2) dit gehalte is bepaald op basis van een verkennend onderzoek en betreft derhalve een indicatieve waarde.
- n.a.: niet aangetroffen

3.3.3 Resultaten – indicatief uitloogonderzoek

De analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 7. De toetsingsresultaten zijn weergegeven in bijlage 13. Een samenvatting is weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 3.7: samenvatting toetsingsresultaten uitloog

monstercode	toelichting	samenvatting toetsingsresultaten	classificatie
		>N-bouwstof	
deellocatie III. klinkerpad (ca. 400 m²)			
Uitloog01	volledig puin, sterk baksteenhoudend, sterk zandcement houdend, brokken asfalt	-	N-bouwstof
deellocatie IV. parkeerplaats (ca. 1.200 m²)			
Uitloog02	volledig puin	-	N-bouwstof

3.4 Bespreking resultaten

De funderingen op de locatie bestaan overwegend uit puingranulaat. In de fundering ter plaatse van het klinkerpad zijn ook bijmengingen aangetroffen met bakstenen, zandcement en brokken asfalt. De funderingen bevat meer dan 50 % bodemvreemde bijmengingen en betreffen derhalve geen bodem.

De funderingslaag onder het klinkerpad heeft een oppervlakte van 400 m², en een gemiddelde dikte van 0,25 m (volume: 100 m³, tonnage: 200 ton). Deze funderingslaag komt volledig in aanmerking voor hergebruik als N-bouwstof en bevat geen asbest.

De funderingslaag onder de parkeerplaatsen heeft een oppervlakte van 1.200 m², en een gemiddelde dikte van 0,35 m (volume: 420 m³, tonnage: 840 ton). Deze funderingslaag komt volledig in aanmerking voor hergebruik als N-bouwstof en bevat een maximaal asbestgehalte van 2 mg/kg d.s. asbest.

4. Verkennend bodemonderzoek

4.1 Onderzoeksstrategie

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740:2023

Tabel 4.1: strategie verkennend bodemonderzoek

strategie ¹⁾	boorwerk (diepte in m-mv)		analyses ²⁾	
	boringen	peilbuizen	grond	grondwater
deellocatie I: noordwestelijk terreindeel (ca. 5.040 m²)				
VED-HE-NL	15 x (0,5) 3 x (2,0)	1	4 x NEN-g ³⁾	1 x NEN-gw
deellocatie II: zuidoostelijk terreindeel (ca 2.399 m²)				
VED-HE-NL	11 x (0,5) 2 x (2,0)	1	4 x NEN-g ³⁾	1 x NEN-gw

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.
- 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).
- 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.

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

4.2 Uitvoering

4.2.1 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 conform protocollen 2001 en 2002 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 4.2: erkende veldwerkers Tritium Advies

veldwerker	datum uitvoering	boornummers/peilbuisnummer
boorwerkzaamheden (protocol 2001)		
T. van Wijk, L. Emaus (in opleiding)	23 t/m 25-10-2024	A01 t/m A19, B01 t/m B14, Infil01 t/m Infil06
monsternamen grondwater (protocol 2002)		
R. van der Steen	01-11-2024	A18 en B13

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

4.2.2 Plaatsen boringen en peilbuizen

De locaties van de boringen zijn weergegeven in bijlage 2. Tijdens het plaatsen van de boringen en peilbuizen bleek dat enkele boringen niet dieper doorgezet konden worden (vermoedelijk in verband met bijmengingen/ aanwezigheid van keien en grind. 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. Voor de bodemopbouw wordt verwezen naar de profielbeschrijvingen in bijlage 3.

Tabel 4.3: waarnemingen en bijzonderheden

boring	traject (m-mv)	waarnemingen en bijzonderheden	einddiepte (m-mv)
deellocatie I: noordwestelijk terreindeel (ca. 5.040 m²)			
A01	0,00 - 0,30	sporen puin	0,80
A02	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend	1,00
A04	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend	1,00
A05	0,00 - 0,10	sporen baksteen	1,40
	0,40 - 0,90	zwak puinhoudend	
A06	0,00 - 0,50	sporen puin	1,00
A07	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend	1,00
A08	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend	1,40
	0,50 - 0,90	zwak puinhoudend	
A10	0,00 - 0,40	zwak puinhoudend	0,90
A11	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend	1,20
	0,50 - 0,70	zwak puinhoudend	
A15	0,00 - 0,20	sporen beton	0,70
A16	0,60 - 1,20	hierna ondoordringbaar	1,20
deellocatie II: zuidoostelijk terreindeel (ca. 2.399 m²)			
B03	0,50 - 0,70	sporen baksteen, hierna ondoordringbaar	0,70
B04	0,50 - 0,70	zwak kolengruishoudend, sporen baksteen, hierna ondoordringbaar	0,70
B05	0,50 - 0,70	zwak baksteenhoudend	1,20
B06	0,50 - 0,70	hierna ondoordringbaar	0,70
B07	0,50 - 0,70	hierna ondoordringbaar	0,70
B08	0,50 - 0,80	zwak keien, Hierna gestaakt i.v.m. keien	0,80
B09	0,30 - 0,80	zwak keien, Hierna ondoordringbaar i.v.m. keien	0,80
B14	0,10 - 0,40	sporen keien, Hierna ondoordringbaar i.v.m. keien	0,40

Tabel 4.4 (vervolg): waarnemingen en bijzonderheden

boring	traject (m-mv)	waarnemingen en bijzonderheden	einddiepte (m-mv)
gehele locatie			
Infil03	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend	4,00
	0,50 - 0,70	sporen puin	
Infil04	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend	4,00
	0,50 - 1,50	zwak puinhoudend	
	1,50 - 1,70	sporen puin	
Infil05	0,80 - 1,30	zwak zandcement houdend	4,00
Infil06	0,40 - 0,50	sterk kolengruishoudend	4,00

Omdat de herkomst en kwaliteit van het puin onbekend is, dient deze als verdacht op het voorkomen van asbest te worden beschouwd. Derhalve is direct een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd. Dit deel van het onderzoek staat weergegeven in hoofdstuk 5.

4.2.3 Bemonstering grondwater

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

Tabel 4.5: peilbuisspecificaties

peilbuis	datum bemonstering	filtertraject (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH (-)	Ec (μ S/cm)	troebelheid (ntu)	belucht
deellocatie I: noordwestelijk terreindeel (ca. 5.040 m²)							
A18	1-11-2024	5,00 - 6,00	4,50	6,1	637	9,34	nee
deellocatie II: zuidoostelijk terreindeel (ca 2.399 m²)							
B13	1-11-2024	4,50 - 5,50	4,06	4,7	554	2,88	nee

4.2.4 Analyses

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

Tabel 4.6: geanalyseerde monsters (grond)

monster-code	traject (m-mv)	deelmonsters	analyses ¹⁾	toelichting
deellocatie I: noordwestelijk terreindeel (ca. 5.040 m²)				
MMA01	0,00 - 0,50	A02 (0,00 - 0,50), A04 (0,00 - 0,50), A08 (0,00 - 0,50), A10 (0,00 - 0,40)	NEN-g	zwak puinhoudende bovengrond
MMA02	0,40 - 0,90	A12 (0,40 - 0,90), A13 (0,40 - 0,90), A14 (0,40 - 0,90)	NEN-g	zintuiglijk schoon zand onder fundering
MMA03	0,40 - 0,50	Infil06 (0,40 - 0,50)	NEN-g	sterk kolengruishoudend
MMA04	0,50 - 1,20	A03 (0,50 - 1,00), A09 (1,00 - 1,20), A16 (0,60 - 1,10)	NEN-g	zintuiglijk schone ondergrond
deellocatie II: zuidoostelijk terreindeel (ca 2.399 m²)				
MMB01	0,00 - 0,50	B08 (0,00 - 0,50), B10 (0,00 - 0,50), B12 (0,00 - 0,40), B13 (0,00 - 0,50)	NEN-g	zintuiglijk schone bovengrond
MMB02	0,50 - 0,70	B04 (0,50 - 0,70)	NEN-g	zwak kolengruishoudend, sporen baksteen
MMB03	0,50 - 1,00	B01 (0,50 - 1,00), B02 (0,50 - 1,00), B06 (0,50 - 0,70), B07 (0,50 - 0,70)	NEN-g	zintuiglijk schoon zand onder fundering
MMB04	0,70 - 1,80	B01 (1,00 - 1,50), B05 (0,70 - 1,20), B11 (1,40 - 1,80)	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).

Tabel 4.7: geanalyseerde monsters (grondwater)

monster-code	peilbuis-nummer	filtertraject (m-mv)	analyses ¹⁾	motivatie
deellocatie I: noordwestelijk terreindeel (ca. 5.040 m²)				
A18-1-1	A18	5,00 - 6,00	NEN-gw	onderzoek grondwater
deellocatie II: zuidoostelijk terreindeel (ca 2.399 m²)				
B13-1-1	B13	4,50 - 5,50	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).

4.3 Analyseresultaten

4.3.1 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 9.

In de volgende tabellen is weergegeven op welke wijze de mate van verontreiniging na toetsing van de analyseresultaten aan de normen uit het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) en Regeling bodemkwaliteit (Rbk) en Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) in het rapport wordt weergegeven.

Tabel 4.8: mate van verontreiniging volgens Bal

aanduiding in rapport	betekenis voor grond
<I	interventiewaarde wordt niet overschreden
>I	interventiewaarde wordt overschreden

Tabel 4.9: bodemkwaliteitsklasse volgens Rbk

aanduiding in rapport	betekenis
landbouw/natuur (LN)	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"
matig verontreinigd (MV)	grond kan alleen worden toegepast bij de bodemfunctie en bodemkwaliteit "matig verontreinigd" of toepassing alleen geregeld door maatwerkregels/-voorschriften
sterk verontreinigd (SV)	toepassing alleen geregeld door maatwerkregels/-voorschriften

Tabel 4.10: signaleringsparameters beoordeling grondwatersanering volgens Bkl

aanduiding in rapport	betekenis voor grondwater
<SP	signaleringsparameter beoordeling grondwatersanering wordt niet overschreden
>SP	signaleringsparameter beoordeling grondwatersanering wordt overschreden

In verband met de overgangperiode van de Wet bodembescherming naar de Omgevingswet zijn de resultaten voorsnag aan beide kaders getoetst. De toetsingen aan de Wet bodembescherming zijn tussen haakjes opgenomen in de tabellen 4.11 en 4.12.

4.3.2 Grond

De analyseresultaten van de grondmonsters zijn weergegeven in bijlage 4. De toetsingsresultaten zijn weergegeven in bijlage 10. Een samenvatting is weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 4.11: samenvatting toetsingsresultaten grond

monster- code	traject (m-mv)	boring(en)	motivatie	toetsingsresultaten Bal (Wbb) ^{1, 2)}			indicatie Rbk ³⁾
				< I (> AW)	< I (> T)	> I	
deellocatie I: noordwestelijk terreindeel (ca. 5.040 m²)							
MMA01	0,00 - 0,50	A02, A04, A08, A10	zwak puinhoudende bovengrond	-	-	-	LN
MMA02	0,40 - 0,90	A12, A13, A14	zintuiglijk schoon zand onder fundering	-	-	-	LN
MMA03	0,40 - 0,50	Infil06	sterk kolengruishoudend	kobalt	-	-	LN
MMA04	0,50 - 1,20	A03, A09, A16	zintuiglijk schone ondergrond	kobalt	-	-	LN
deellocatie II: zuidoostelijk terreindeel (ca 2.399 m²)							
MMB01	0,00 - 0,50	B08, B10, B12, B13	zintuiglijk schone bovengrond	-	-	-	LN
MMB02	0,50 - 0,70	B04	zwak kolengruishoudend, sporen baksteen	PAK	-	-	LN
MMB03	0,50 - 1,00	B01, B02, B06, B07	zintuiglijk schoon zand onder fundering	-	-	-	LN
MMB04	0,70 - 1,80	B01, B05, B11	zintuiglijk schone ondergrond	-	-	-	LN

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) verklaring afkortingen:
PAK : polycyclische aromatische koolwaterstoffen.
- 2) gezien de overgangsperiode van de Wet bodembescherming naar de Omgevingswet zijn de resultaten vooralsnog aan beide kaders getoetst
- 3) de toetsing aan het Regeling bodemkwaliteit betreft een indicatie van de hergebruiksmogelijkheden

In verband met een logistieke storing in het laboratorium is de conserveringstermijn voor naftaleen (als onderdeel van PAK) in mengmonster MMB01 overschreden. De overschrijding bedraagt slechts enkele dagen. In die tijd wordt het monster volgens de gangbare bewaarprocedure (gekoeld en donker) bewaard op het laboratorium. De invloed op het resultaat is daarmee beperkt. Daarnaast worden de overige PAK-verbindingen eveneens in zeer beperkte mate aangetoond. Gelet op de zeer beperkte afwijking en gelet op de analyseresultaten van de overige grond mengmonsters worden de resultaten representatief geacht.

4.3.3 Grondwater

De analyseresultaten van de grondwatermonsters zijn weergegeven in bijlage 5. De toetsingsresultaten zijn weergegeven in bijlage 11. Een samenvatting is weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 4.12: samenvatting toetsingsresultaten grondwater

peilbuis- nummer	monster- code	filtertraject (m-mv)	motivatie	toetsingsresultaten Bkl (Wbb) ¹⁾		
				< SP (> S)	< SP (> T)	> SP (> I)
deellocatie I: noordwestelijk terreindeel (ca. 5.040 m²)						
A18	A18-1-1	5,00 - 6,00	onderzoek grondwater	barium	-	-
deellocatie II: zuidoostelijk terreindeel (ca 2.399 m²)						
B13	B13-1-1	4,50 - 5,50	onderzoek grondwater	kobalt, nikkel, xylenen	cadmium	zink

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) gezien de overgangsperiode van de Wet bodembescherming naar de Omgevingswet zijn de resultaten vooralsnog aan beide kaders getoetst

4.4 Bespreking resultaten

Zintuiglijke waarnemingen

Zintuiglijk zijn bijmengingen aangetroffen in de grond met puin, bakstenen, beton en kolengruis.

Noordwestelijk terreindeel

Uit de analyseresultaten blijkt dat er in de grond enkel licht verhoogde gehalten kobalt en in het grondwater enkel een licht verhoogd gehalte barium zijn aangetoond.

Zuidoostelijk terreindeel

Uit de analyseresultaten blijkt dat er in de grond enkel een licht verhoogd gehalte PAK is aangetoond.

In het grondwater wordt de signaleringsparameter voor zink overschreden. Verder zijn er verhoogde gehalten kobalt, nikkel, cadmium en xylenen aangetoond.

5. Verkennend asbestonderzoek

5.1 Onderzoeksstrategie

Het verkennend asbestonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5707+C2 (december 2017). De te volgen strategie is weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 5.1: strategie verkennend asbestonderzoek

strategie ¹⁾	veldwerkzaamheden			analyses
	maaiveldinspectie	inspectiegaten (0,3 x 0,3 m, 0,5 m-mv)	inspectiegaten tot onderzijde verdachte laag ²⁾	
deellocatie V: terreindeel ten westen van wegdeel (ca. 3.130 m ²)				
VED-HE	2 richtingen, stroken 1,5 m	12	2	3 x asbest in grond
deellocatie VI: terreindeel ten oosten van wegdeel (ca. 1.500 m ²)				
VED-HE	2 richtingen, stroken 1,5 m	10	2	2 x asbest in grond
deellocatie VII: braakliggend terreindeel bij parkeerplaatsen (ca. 1.180 m ²)				
VED-HE	2 richtingen, stroken 1,5 m	7	1	2 x asbest in grond

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) verklaring strategie:
VED-HE : onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming.
- 2) de gaten worden uitgevoerd tot aan de onderzijde van de verdachte laag met een maximum van 2 meter. Indien blijkt dat vanaf een bepaalde diepte het graven van gaten niet meer mogelijk is, worden boringen uitgevoerd met een diameter van tenminste 12 cm.

De analyses worden door een geaccrediteerd laboratorium uitgevoerd.

5.2 Uitvoering

5.2.1 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 conform protocol 2018 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

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

Tabel 5.2: erkende veldwerkers Tritium Advies

tabel 212: veldwerker veldwerker nummer		
veldwerker	datum uitvoering	nummers
maaiveldinspectie		
T. van Wijk, L. Emaus (in opleiding)	24 en 25-10-2024	maaiveld
D. van der Laar, J. Matthijssen	27-11-2024	
inspectiegaten (protocol 2018)		
T. van Wijk, L. Emaus (in opleiding)	24 en 25-10-2024	A01 t/m A11, A21, Infil04 en Infil03
D. van der Laar, J. Matthijssen	27-11-2024	A22 t/m A33, B15 t/m B22

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.

5.2.2 Maaiveldinspectie

Het maaiveld van de locatie was tijdens de maaiveldinspectie bedekt met vegetatie (lang gras, onkruid). Vanwege de toestand van het maaiveld wordt de efficiëntie van de maaiveldinspectie geschat op 90 - 100 %. Tijdens de maaiveldinspectie zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen op het maaiveld.

5.2.3 Inspectiegaten en boorwerk

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

De bij de werkzaamheden vrijkomende grond is in het veld zintuiglijk beoordeeld. Hierbij zijn de in de volgende tabel weergegeven waarnemingen gedaan die duiden op een mogelijke bodemverontreiniging met asbest. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Voor de bodemopbouw wordt verwezen naar de profielbeschrijvingen in bijlage 3.

Tabel 5.3: waarnemingen en bijzonderheden

inspectiegat of boring	traject (m-mv)	overige waarnemingen en bijzonderheden	einddiepte (m-mv)
A21	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend	0,51
A24	0,20 - 0,50	zwak puinhoudend	1,00
A26	0,20 - 0,50	zwak puinhoudend	0,50
A27	0,30 - 0,50	matig puinhoudend	0,50
A28	0,20 - 0,50	zwak puinhoudend	0,50
A33	0,00 - 0,50	sporen baksteen	0,50
B15	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend	0,50
B17	0,00 - 0,40	sporen puin	0,50
B18	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend	0,50
B19	0,00 - 0,20	sporen puin	0,50
B20	0,00 - 0,40	zwak puinhoudend	0,50
B21	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend	0,50
B22	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend	0,50

Omdat er maar plaatselijk puin is aangetroffen bij deellocatie VI kon er maar één mengmonster samengesteld en geanalyseerd worden.

5.2.4 Analyses

De monsters zijn volgens de volgende tabel geanalyseerd.

Tabel 5.4: geanalyseerde monsters

vindplaats of inspectiegat	monster-code	traject (m-mv) ¹⁾	analyses	toelichting
deellocatie V: terreindeel ten westen van wegdeel (ca. 3.130 m²)				
A07, A08, A10, A11	Asbmm01	0,00 – 0,50	asbest in grond	zwak puinhoudend
A04, A05, A06, A21	Asbmm02	0,00 – 0,90	asbest in grond	sporen tot zwak puinhoudend
A01, A02, Infil03	Asbmm03	0,00 – 0,50	asbest in grond	sporen tot zwak puinhoudend
deellocatie VI: terreindeel ten oosten van wegdeel (ca. 1.500 m²)				
A24, A26, A27, A28	Asbmm07	0,20 – 0,50	asbest in grond	zwak tot matig puinhoudend
deellocatie VII: braakliggend terreindeel bij parkeerplaatsen (ca. 1.180 m²)				
B15, B17, B19	Asbmm08	0,00 – 0,50	asbest in grond	sporen tot zwak puinhoudend
B18, B20, B21, B22	Asbmm09	0,00 – 0,50	asbest in grond	sporen tot zwak puinhoudend

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) in geval er sprake is van een monster dat samengesteld is uit deelmonsters, betreft het aangegeven traject de minimale en maximale diepte van de deelmonsters in het betreffende mengmonster.

5.3 Analyseresultaten

5.3.1 Toetsingskader

De analyseresultaten van de grond worden vergeleken met het momenteel geldende toetsingskader.

Toetsingskader Bal

De analyseresultaten van de grond worden vergeleken met de interventiewaarde bodemkwaliteit uit bijlage IIa van het Besluit activiteiten leefomgeving. Een toelichting op het toetsingskader is weergegeven in bijlage 9.

5.3.2 Analyseresultaten

De analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 6. De berekening van de totale gewogen gehalte asbest is weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 5.5: berekening gewogen gehalte

vindplaats of inspectiegat	traject (m-mv)	monster-code	omschrijving	gehalte asbest (mg/kg d.s.)		
				fractie < 20 mm ¹⁾	fractie > 20 mm	totaal gewogen ²⁾
deellocatie V: terreindeel ten westen van wegdeel (ca. 3.130 m ²)						
A07, A08, A10, A11	0,00 – 0,50	Asbmm01	zwak puinhoudend	< 2	n.a.	< 2
A04, A05, A06, A21	0,00 – 0,90	Asbmm02	sporen tot zwak puinhoudend	< 2	n.a.	< 2
A01, A02, Infil03	0,00 – 0,50	Asbmm03	sporen tot zwak puinhoudend	< 2	n.a.	< 2
deellocatie VI: terreindeel ten oosten van wegdeel (ca. 1.500 m ²)						
A24, A26, A27, A28	0,20 – 0,50	Asbmm07	zwak tot matig puinhoudend	< 2	n.a.	< 2
deellocatie VII: braakliggend terreindeel bij parkeerplaatsen (ca. 1.180 m ²)						
B15, B17, B19	0,00 – 0,50	Asbmm08	sporen tot zwak puinhoudend	< 2	n.a.	< 2
B18, B20, B21, B22	0,00 – 0,90	Asbmm09	sporen tot zwak puinhoudend	< 2	n.a.	< 2

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) gehalte op analysecertificaat
 - 2) dit gehalte is bepaald op basis van een verkennend onderzoek en betreft derhalve een indicatieve waarde.
- n.a.: niet aangetroffen

Wel zijn in Asbmm09, in de fractie < 0,5 mm, met de optische lichtmicroscopie twee verdachte vezels (chrysotiel en amosiet) waargenomen. Omdat het gehalte aan asbest ruim onder de hergebruiksnorm blijft wordt de uitvoering van een SEM-analyse op deze fractie niet zinvol geacht. Mogelijk zijn deze vezels vrijgekomen bij het voorbehandelingsproces in het laboratorium. Derhalve zijn geen aanvullende maatregelen ten aanzien van asbest vereist.

5.4 Bespreking resultaten

Uit de analyseresultaten blijkt dat er binnen het plangebied in de puinhoudende grond geen asbest is aangetoond boven de detectiegrens van 2 mg/kg d.s. asbest.

In een enkel mengmonster van de puinhoudende bovengrond nabij de parkeerplaatsen zijn twee asbestverdachte vezels aangetoond. Omdat het gehalte aan asbest ruim onder de hergebruiksnorm blijft wordt de uitvoering van een SEM-analyse op deze fractie niet zinvol geacht. Mogelijk zijn deze vezels vrijgekomen bij het voorbehandelingsproces in het laboratorium. Derhalve zijn geen aanvullende maatregelen ten aanzien van asbest vereist.

6. Civieltechnisch grondonderzoek

6.1 Onderzoeksstrategie

De veldwerkzaamheden worden gecombineerd uitgevoerd met het verkennend bodemonderzoek (zie hoofdstuk 4). Van de relevante bodemlagen wordt indicatief de civieltechnische kwaliteit bepaald. Een overzicht van de uit te voeren werkzaamheden is weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 6.1: strategie civieltechnisch bodemonderzoek

deellocatie	Omschrijving	boorwerk	analyses ^{1,2)}
gehele onderzoekslocatie	bovengrond (0,0 – 1,0 m-mv)	combinatie met verkennend	1 x SCG
	ondergrond (1,0 – 2,0 m-mv)	bodemonderzoek	1 x SCG
	diepere ondergrond (2,0 – 3,0 m-mv)		1 x SCG

Opmerkingen bij de tabel:

- verklaring analyses:
SCG : SCG-zeefkromme bestaande uit gehalte organische stof en fractiebepaling (<2 µm, <16 µm, <20 µm, <32 µm, <50 µm, <63 µm, <125 µm, <250 µm, <500 µm, <1 mm, <2 mm en >2 mm).
- Analyses voor het civieltechnisch onderzoek worden uitgevoerd in combinatie met de analyses voor het infiltratieonderzoek.

6.2 Uitvoering

Het veldwerk is tegelijkertijd uitgevoerd met het verkennend onderzoek. De plaats van de boringen is weergegeven in bijlage 2. De profielbeschrijvingen zijn weergegeven in bijlage 3.

Uit de boorprofielen blijkt dat de vaste bodem op de locatie globaal tot 1,0 m-mv bestaat uit matig fijn en zwak siltig humeus zand. Vanaf 1,0 tot 6,0 m-mv (maximaal verkende diepte) bestaat de bodem voornamelijk uit matig fijn, zwak ziltig, niet humeus zand met plaatselijke klei(houdende) lagen. Puinhoudende grond en leemlagen komen in principe niet voor civieltechnisch hergebruik in aanmerking.

De grondmonsters zijn volgens de volgende tabel geanalyseerd door AL-West te Deventer.

Tabel 6.2: geanalyseerde grondmonsters (civieltechnisch onderzoek)

monster-code	Boringen	traject (m-mv)	analyses	omschrijving laag
MMSCG01	Infil01, Infil02	0,50 - 1,00	SCG	zintuiglijk schone humeuze bovangrond
MMSCG02	Infil01, Infil03, Infil05	1,00 - 2,00	SCG	zintuiglijk schoon zand ondergrond
MMSCG03	Infil01, Infil02, Infil03, Infil04, Infil05, Infil06	2,00 - 2,80	SCG	zintuiglijk schoon zand diepere ondergrond

Opmerkingen bij de tabel:

- verklaring analyses:
SCG : SCG-zeefkromme bestaande uit gehalte organische stof en fractiebepaling (<2 µm, <16 µm, <20 µm, <32 µm, <50 µm, <63 µm, <125 µm, <250 µm, <500 µm, <1 mm, <2 mm en >2 mm).

6.3 Analyseresultaten

6.3.1 Toetsingskader

De analyseresultaten van de grondmonsters zijn vergeleken met de normen in de RAW 2010, hoofdstuk 22 'Grondwerken algemeen', paragraaf 6 'Bouwstoffen'. Voor een nadere toelichting op het gehanteerde toetsingskader wordt verwezen naar bijlage 9.

6.3.2 Resultaten grond

De analyseresultaten van de grondmonsters zijn weergegeven in bijlage 8. De toetsing van de analyseresultaten van de grondmonsters aan de RAW-normen is weergegeven in bijlage 12. Een samenvatting is weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 6.3: samenvatting toetsingsresultaten grond

monster-code	omschrijving laag	traject (m-mv)	toetsing		
			aanvulling of ophoging	draineerzand	zand in zandbed
MMSCG01	matig fijn, zwak siltig, zwak humeus zand	0,50 - 1,00	voldoet	voldoet niet	voldoet niet
MMSCG02	matig fijn, zwak siltig zand	1,00 - 2,00	voldoet	voldoet niet	voldoet niet
MMSCG03	matig fijn, zwak siltig zand	2,00 - 2,80	voldoet	voldoet niet	voldoet

6.4 Bespreking resultaten

Uit de interpretatie van de analyseresultaten blijkt het vrijkomende zanderige materiaal uit de humeuze bovengrond en de ondergrond tussen 1,00 en 2,00 m-mv indicatief herbruikbaar te zijn als 'zand in aanvulling of ophoging'. Deze bodemlagen komen niet in aanmerking voor 'zand in zandbed' of als 'draineerzand'.

De niet-humeuze zandlaag tussen 2,00 en 2,80 m-mv blijkt indicatief herbruikbaar te zijn als 'zand in aanvulling of ophoging' en voor 'zand in zandbed', maar niet als 'draineerzand'.

7. Doorlatendheidsonderzoek

7.1 Onderzoeksstrategie

Het doorlatendheidsonderzoek is gebaseerd op module C2510 'Doorlatendheidsonderzoek voor infiltratie en drainage' van de Leidraad Riolerings (maart 2015). Voor de onderzoeksstrategie is uitgegaan van een gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) dieper dan 1,5 m-mv.

De werkzaamheden zijn weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 7.1: strategie doorlatendheidsonderzoek

deellocatie	oppervlakte	boorwerk ²⁾	veldproeven		analyses ^{1, 2)}
			onverzadigde zone	verzadigde zone	
gehele locatie	Ca. 7.740 m ²	6 x (4 m-mv)	6 x constant head	-	3 x SCG

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) verklaring analyses:
SCG : SCG-zeefkromme bestaande uit gehalte organische stof en fractiebepaling (<2 µm, <16 µm, <20 µm, <32 µm, <50 µm, <63 µm, <125 µm, <250 µm, <500 µm, <1 mm, <2 mm en >2 mm).
- 2) wordt gecombineerd met het verkennend bodemonderzoek.

Boringen

Bij het uitvoeren van de veldwerkzaamheden wordt aandacht besteed aan de volgende bodemkundige hydrologische aspecten:

- de samenstelling, structuur, textuur en kleur van het bodemmateriaal;
- de historische GHG en de GLG op basis van gleyverschijnselen (roest en reductie);
- de diepte en dikte van eventueel aanwezige leemlagen;
- de actuele grondwaterstand.

onverzadigde zone

Voor het bepalen van de doorlatendheid in de onverzadigde zone worden in representatieve zandlagen 'constant head proeven' uitgevoerd. Afhankelijk van de omstandigheden wordt hierbij gebruik gemaakt van de ringmeting, Aardvark of omgekeerde boorgat-methode.

Voor het bepalen van de doorlatendheid worden van drie representatieve zandlagen de korrelgrootteverdeling bepaald (SCG zeefkromme). Op basis hiervan kan een (theoretische) benadering van de doorlatendheid van de bodem worden afgeleid (k-waarde).

7.2 Uitvoering

De boringen zijn tegelijkertijd uitgevoerd met het verkennend bodemonderzoek (zie hoofdstuk 4). Voor de bodemopbouw wordt verwezen naar de profielbeschrijvingen in bijlage 3.

Globale bodemopbouw

De plaats van de boringen en uitgevoerde metingen is weergegeven in bijlage 2. De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage 3. Uit de boorprofielen blijkt dat de vaste bodem op de locatie globaal tot 1,0 m-mv bestaat uit matig fijn en zwak siltig humeus zand. Vanaf 1,0 tot 6,0 m-mv (maximaal

verkende diepte) bestaat de bodem voornamelijk uit matig fijn, zwak ziltig, niet humeus zand met plaatselijke klei(houdende) lagen.

Gleyverschijnselen

Uit de profielbeschrijvingen in bijlage 3 blijkt dat op de locatie roestverschijnselen zijn aangetroffen vanaf gemiddeld 2,70 m-mv.

Grondwaterstand

Een overzicht van de op de locatie gemeten grondwaterstanden is weergegeven in de volgende tabel. Opgemerkt wordt dat deze metingen een momentopname betreft.

Tabel 7.2: overzicht grondwaterstanden

datum peiling	grondwaterstand	
	A18 (5,00 – 6,00 m-mv)	B13 (4,50 – 5,50 m-mv)
24-10-2024	4,50 m-mv	4,00 m-mv
01-11-2024	4,50 m-mv	4,06 m-mv

7.3 Analyses

De analysestrategie is weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 7.3: geanalyseerde monsters

monster- code	traject (m-mv) ¹⁾	deelmonsters	analyses ²⁾	motivatie
MMSCG01	0,50 - 1,00	Infil01 (0,50 - 0,80), Infil02 (0,50 - 1,00)	SCG	zintuiglijk schone humeuze bovengrond
MMSCG02	1,00 - 2,00	Infil01 (1,50 - 2,00), Infil03 (1,00 - 1,50), Infil05 (1,30 - 1,80)	SCG	zintuiglijk schoon zand ondergrond
MMSCG03	2,00 - 2,80	Infil01 (2,00 - 2,50), Infil02 (2,20 - 2,70), Infil03 (2,00 - 2,50), Infil04 (2,20 - 2,50), Infil05 (2,30 - 2,80), Infil06 (2,00 - 2,50)	SCG	zintuiglijk schoon zand diepere ondergrond

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) het aangegeven traject betreft de minimale en maximale diepte van de deelmonsters in het betreffende mengmonster.
- 2) verklaring analyses:
SCG : fractiebepaling volgens SCG (fracties 2 µm, <16 µm, <20 µm, <32 µm, <50 µm, <63 µm, <125 µm, <250 µm, <500 µm, <1 mm, <2 mm en >2 mm) en gehalte organisch stof.

7.4 Resultaten

7.4.1 Toetsingskader

Om te beoordelen of infiltratie van hemelwater mogelijk is, zijn de gemeten k-waarden vergeleken met figuur 16 in publicatie 70.1 "Omgaan met hemelwater binnen de perceelgrens" van het Kennisinstituut Bouw- en Installatietechniek (ISSO). Volgens deze figuur is infiltratie mogelijk bij een Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) vanaf 0,7 m-mv en een k-waarde groter dan 2 meter per dag. Wadi's zijn hiervan uitgezonderd. Bij een k-waarde kleiner dan 2 meter per dag kunnen aanvullende maatregelen (zoals grondverbetering) noodzakelijk zijn. Uit de module C2510

'Doorlatendheidsonderzoek voor infiltratie en drainage' van de Leidraad Riolering (maart 2015) blijkt het volgende.

- Goed doorlatend: matig grof zand tot grind (indicatief > 5 m/d);
- Matig doorlatend: zandige leem en matig fijn zand (indicatief 1-5 m/d);
- Slecht doorlatend: klei, zandige klei en leem zonder bijmenging (indicatief < 1 m/d).

7.4.2 Resultaten

Grondwaterstand (GHG & GLG)

Tijdens het uitvoeren van de infiltratiemetingen op 1 november 2024 is de grondwaterstand op een diepte van minimaal 4,00 m-mv waargenomen. Op basis van de gemeten grondwaterstand, de gegevens van Dinoloket en de waargenomen gleyverschijnselen in de bodemopbouw wordt de GHG op de locatie tussen de 3,0 en 4,0 m-mv geschat. De GLG op de locatie wordt geschat op dieper dan 4,00 m-mv.

Doorlatendheidsproeven en analyses

Op basis van de meetgegevens van de veldproeven en de analyseresultaten, is de doorlaatfactor (k-waarde) van de bodem bepaald. De berekeningen zijn opgenomen in bijlage 14 (zeefkrommen en veldproeven). De doorlatendheden (k-waarden) gemeten door de aardvark zijn bepaald op basis van drie opeenvolgende metingen binnen een bepaalde range van wateropname (voor details zie bijlage 14). Een samenvatting van de gemeten doorlatendheden is weergegeven in de volgende tabellen.

Tabel 7.4: overzicht gemeten doorlatendheden veldproeven (k-waarden)

meting	boring	omschrijving bodemlaag	diepte meting (m-mv)	doorlaatfactor (k-waarde)
onverzadigde zone (constant head - aardvark)				
Inf01a	Infil01	matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindhoudend zand	0,40	0,03
Inf01b	Infil01	matig fijn, zwak siltig, brokken klei, zwak grindhoudend zand	1,10	0,06
Inf02	Infil02	matig fijn, kleiig zand	1,30	0,24
Inf03	Infil03	matig fijn, zwak siltig zand	0,90	4,33
Inf05	Infil05	matig fijn, zwak siltig zand	2,20	20,05
Inf06	Infil06	matig fijn, zwak siltig zand	3,25	44,53

Tabel 7.5: overzicht theoretische doorlatendheden zeefkrommen (k-waarden)

meting	omschrijving bodemlaag	traject (m-mv)	doorlaatfactor, (k-waarde)		
			gemiddeld (m/dag) ¹⁾	spreiding	
				minimum (m/dag)	maximum (m/dag)
analyseresultaten SCG-zeefkrommen					
MMSCG01	zintuiglijk schone humeuze bovengrond	0,50 - 1,00	-	0,0	3,2
MMSCG02	zintuiglijk schoon zand ondergrond	1,00 - 2,00	-	0,0	6,1
MMSCG03	zintuiglijk schoon zand diepere ondergrond	2,00 - 2,80	8,9	7,7	11,5

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) de doorlaatfactor is berekend door middel van de formules Ernst, Hazen en Beyer.

7.5 Bespreking resultaten

De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat globaal uit matig fijn, zwak siltig zand (in de bovengrond humeus, en plaatselijk klei houdend).

Op basis van de tijdens het veldwerk waargenomen gleykenmerken (roest) en grondwaterstand, wordt op de locatie een GHG verwacht tussen 3,0 en 4,0 m-mv.

Deklaag

Uit de meetresultaten blijkt dat de doorlatendheid van de deklaag (humeuze, kleiige grond met mogelijke bijmengingen) tot gemiddeld 1,50 m-mv slecht doorlatend is te noemen (k-waarde 0,03 tot 0,24 m/dag).

De theoretische doorlatendheid op basis van de SCG-zeefkromme van deklaag (ca. 0,00 - 1,50 m-mv) bedraagt maximaal 3,2 m/d en is matig te noemen.

De k-waarde van de zeefkromme SCG01 valt (veel) hoger uit dan de gemeten k-waarden van de veldproeven. Een reden hiervoor is dat bij k-waarde bepaling aan de hand van een korrelverdelingsanalyse er ondermeer geen rekening wordt gehouden met de gelaagdheid van de bodem en de pakking van de bodem. De k-waarde bepaling aan de hand van een korrelverdelingsanalyse is vaak een overschatting en dient te worden beschouwd als een indicatie. De gemeten k-waarden van de veldproeven worden derhalve als representatiever beschouwd.

Diepere zandlagen

De doorlatendheid van het zintuiglijk schone zand in de ondergrond (vanaf gemiddeld 1,5 m-mv) is matig tot (zeer) goed te noemen (k-waarde 4 tot 45 m/dag).

De theoretische doorlatendheid op basis van de SCG-zeefkromme van ondergrond (vanaf ca. 1,5 m-mv) bedraagt gemiddeld 8,9 m/d en is eveneens goed te noemen.

8. Voorlopige veiligheidsklasse bepaling

8.1 Toetsingskader

Om te bepalen of bij toekomstige werkzaamheden werknemers worden blootgesteld aan een bodemverontreiniging, wordt aan de hand van de analyseresultaten de voorlopige veiligheidsklasse bepaald volgens de CROW 400. Voor een nadere toelichting op het gehanteerde toetsingskader wordt verwezen naar bijlage 9. De (voorlopige) bepaling van deze veiligheidsklassen is weergegeven in bijlage 15.

8.2 Bespreking resultaten

Uit de toetsing blijkt dat voor werkzaamheden in de grond geen veiligheidsklasse van toepassing is (basishygiëne). De aangetoonde gehalten asbest, in zowel de grond als het fundering materiaal bedragen gehalten beneden de helft van de hergebruikswaarde. Derhalve zijn geen aanvullende maatregelen ten aanzien van asbest vereist.

Opgemerkt wordt dat de veiligheidsklasse niet automatisch bepaalt welke maatregelen getroffen dienen te worden, maar een indicatie vormt voor de veiligheidskundige om te bepalen welke maatregelen passend zijn tijdens de uitvoering van de (civieltechnische) werkzaamheden. De definitieve veiligheidsklasse dient te worden bepaald door een veiligheidskundige.

9. Conclusie en aanbevelingen

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

Funderingen

De funderingen op de locatie bestaan overwegend uit puingranulaat. In de fundering ter plaatse van het klinkerpad zijn ook bijmengingen aangetroffen met bakstenen, zandcement en brokken asfalt.

Klinkerpad

De funderingslaag onder het klinkerpad heeft een oppervlakte van 400 m², en een gemiddelde dikte van 0,25 m (volume: 100 m³, tonnage: 200 ton). Deze funderingslaag komt volledig in aanmerking voor hergebruik als N-bouwstof en bevat geen asbest.

Parkeerplaatsen

De funderingslaag onder de parkeerplaatsen heeft een oppervlakte van 1.200 m², en een gemiddelde dikte van 0,35 m (volume: 420 m³, tonnage: 840 ton). Deze funderingslaag komt volledig in aanmerking voor hergebruik als N-bouwstof en bevat een maximaal asbestgehalte van 2 mg/kg d.s. asbest.

Bodem

Zintuiglijk zijn bijmengingen aangetroffen in de grond met puin, bakstenen, beton en kolengruis.

Uit de resultaten blijkt dat in de bodem géén sterke verontreinigingen (interventiewaarde overschrijdingen) zijn aangetoond. Wel zijn plaatselijk licht verhoogde gehalten voor kobalt en PAK aangetoond.

In het grondwater is een overschrijding van de signaleringsparameter voor zink aangetoond. Verder is er ook een matig verhoogd gehalte aan cadmium, en licht verhoogde gehalten barium, kobalt, nikkel en xylenen aangetoond.

Uit onderzoek dat in het kader van het Grondwaterbeschermingsplan Limburg is uitgevoerd, alsmede uit de vele Indicatieve Bodemonderzoeken, is gebleken dat in een aantal regio's in Noord- en Midden-Limburg veelvuldig verhoogde gehalten aan zware metalen in het grondwater worden aangetoond zonder dat de bovenliggende bodem ter plekke verontreinigd is.

In de omgeving van de onderzoekslocatie zijn geen bronnen bekend waardoor de verontreinigingen met zware metalen verklaard kunnen worden. Dergelijke verontreinigingen worden vaker in deze regio aangetoond zonder dat hiervoor een duidelijke oorzaak aan te wijzen is. De resultaten zijn als betrouwbaar beoordeeld en worden derhalve als verhoogde achtergrondwaarden gedefinieerd.

Asbest in grond

Uit de analyseresultaten blijkt dat er binnen het plangebied in de puinhoudende grond geen asbest is aangetoond boven de detectiegrens van 2 mg/kg d.s. asbest.

In een enkel mengmonster van de puinhoudende bovengrond nabij de parkeerplaatsen zijn twee asbestverdachte vezels aangetoond. Omdat het gehalte aan asbest ruim onder de hergebruiksnorm blijft wordt de uitvoering van een SEM-analyse op deze fractie niet zinvol geacht. Mogelijk zijn deze

vezels vrijgekomen bij het voorbehandelingsproces in het laboratorium. Derhalve zijn geen aanvullende maatregelen ten aanzien van asbest vereist.

Civieltechnisch onderzoek

Uit de interpretatie van de analyseresultaten blijkt het vrijkomende zanderige materiaal uit de humeuze bovengrond en de ondergrond tussen 1,00 en 2,00 m-mv indicatief herbruikbaar te zijn als 'zand in aanvulling of ophoging'. Deze bodemlagen komen niet in aanmerking voor 'zand in zandbed' of als 'draineerzand'.

De niet-humeuze zandlaag tussen 2,00 en 2,80 m-mv blijkt indicatief herbruikbaar te zijn als 'zand in aanvulling of ophoging' en voor 'zand in zandbed', maar niet als 'draineerzand'.

Doorlatendheidsonderzoek

Op basis van de huidige bodemopbouw, de te verwachte GHG (3,0 tot 4,0 m-mv) en meetresultaten is infiltratie vanaf gemiddeld 1,50 m-mv naar verwachting (zeer) goed mogelijk.

Het ontwerpen en aanleggen van een infiltratievoorziening moet door een ervaren specialist worden uitgevoerd. Het bepalen of huidige ontwerp van het infiltratiesysteem voldoende functioneert valt buiten de reikwijdte en het doel van onderhavig onderzoek.

Voor het vergroten van de berging van hemelwater en de infiltratiecapaciteit kan eventueel gedacht worden aan:

- uitbreiden van de oppervlakte van het infiltratiesysteem;
- het verbeteren van het oorspronkelijke bodemprofiel (afhankelijk van de voorgenomen infiltratievoorzieningen). Bijvoorbeeld middels een combinatie van het verwijderen van humeuze en siltige bovenlaag (met bijmengingen) en het aanvoeren van goed doorlatend materiaal zoals drainagezand.

Veiligheidsklassebepaling

Uit de toetsing blijkt dat voor werkzaamheden in de grond geen veiligheidsklasse van toepassing is (basishygiëne). De aangetoonde gehalten asbest, in zowel de grond als het fundering materiaal bedragen gehalten beneden de helft van de hergebruikswaarde. Derhalve zijn geen aanvullende maatregelen ten aanzien van asbest vereist.

Opgemerkt wordt dat de veiligheidsklasse niet automatisch bepaalt welke maatregelen getroffen dienen te worden, maar een indicatie vormt voor de veiligheidskundige om te bepalen welke maatregelen passend zijn tijdens de uitvoering van de (civieltechnische) werkzaamheden. De definitieve veiligheidsklasse dient te worden bepaald door een veiligheidskundige.

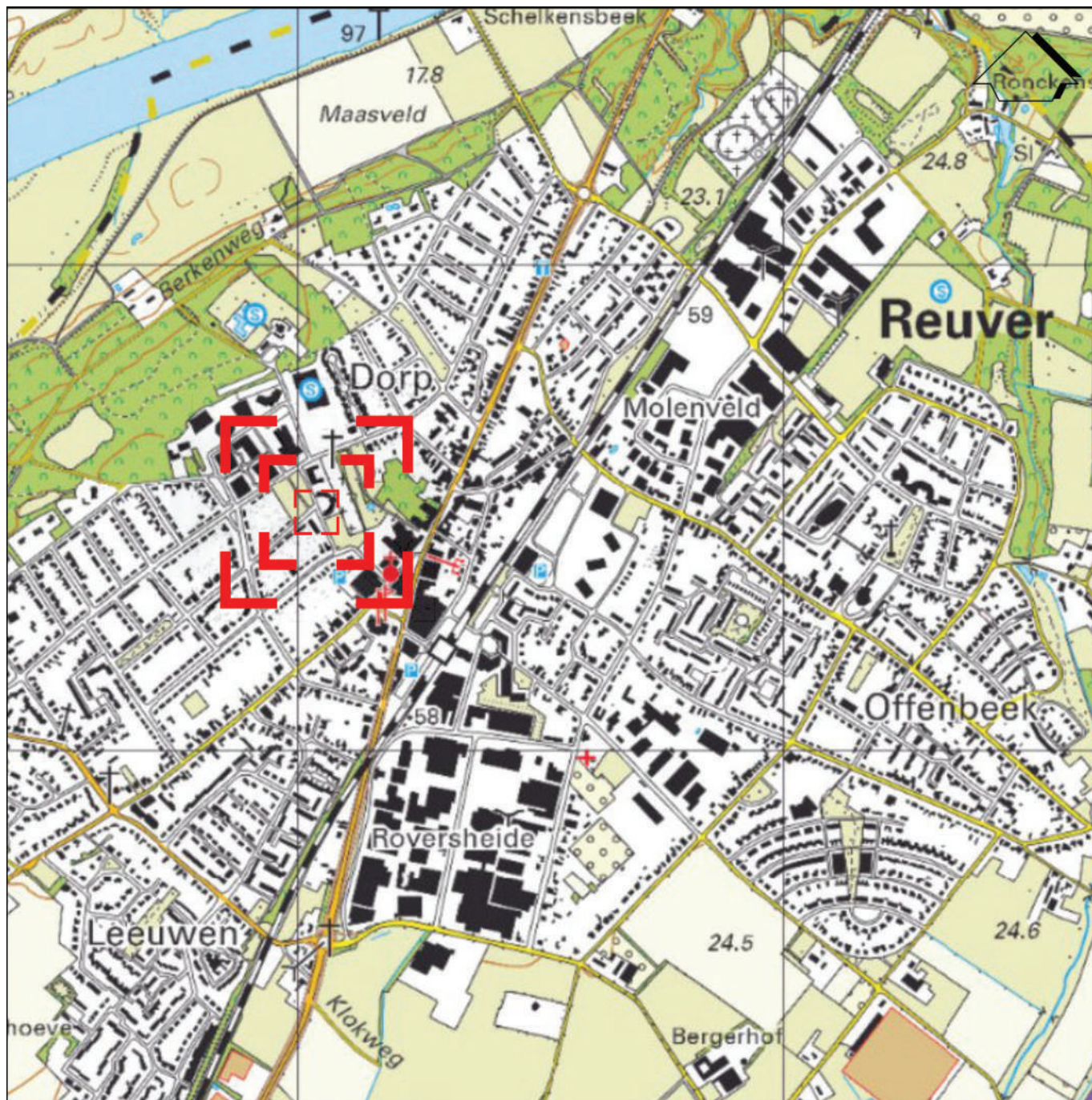
Resumé

De onderzoeksresultaten vormen geen belemmering voor de voorgenomen herontwikkeling op de onderzoekslocatie.

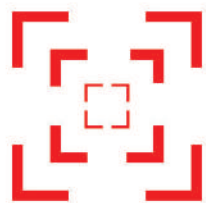
Grondverzet en hergebruik

Indien verhardingen, funderingslagen of grond worden afgegraven (bijvoorbeeld bij voor de reconstructie) en van de locatie wordt afgevoerd, dient er rekening mee te worden gehouden dat deze elders niet zonder meer toepasbaar zijn. Met betrekking tot het elders hergebruiken van deze materialen zijn de regels van het Besluit Bodemkwaliteit en het Besluit activiteiten leefomgeving van toepassing, die doorgaans een grotere onderzoeksinspanning vereisen.

Bijlage 1: Topografische kaart



LEGENDA



REGIONALE LIGGING

0	09-12-2024				DR			
Wijz.	Datum	Omschrijving			Getekend	Gec.	Gezien	
			Opdrachtgever Rho Adviseurs					
			Project Rustoord te Reuver					
			Titel Regionale ligging					
			BIJLAGE 1					
Vestiging Nuenen		Schaal 1:12.500	Form. A4	Ordernummer 2400632DR	Tekeningnummer 001	Blad 1	van 1	Wijz. 0

Bijlage 2: Situatietekeningen



LEGENDA

0 25 m.



Peilbuis

● BORING 0,5 M-MV

○ BORING 2,0 M-MV

⊕ BORING 4,0 M-MV

□ ASBESTGAT

⚡ Infiltratiemeting

--- Locatiegrens

09-12-2024		DR			
Wijz.	Datum	Omschrijving	Getekend	Gec.	Gezien
Tritium ADVIES			Opdrachtgever Rho Adviseurs		
			Project Rustoord te Reuver		
			Titel Situatietekening westelijk deel		
			BIJLAGE 2		
Vestiging Nuenen	Schaal 1: 500	Form. A3	Ordernummer 24.00632DR	Tekeningnummer 001	Blad 1 van 2 Wijz. 0

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



LEGENDA



● BORING 0,5 M-MV

--- Locatiegrens

○ BORING 2,0 M-MV



⊕ BORING 4,0 M-MV

□ ASBESTGAT

09-12-2024		DR			
Wijz.	Datum	Omschrijving	Getekend	Gec.	Gezien
		Opdrachtgever	Rho Adviseurs		
		Project	Rustoord te Reuver		
		Titel	Situatietekening oostelijk deel		
Vestiging Nuenen		Schaal 1: 500	Form. A3	Ordernummer 2400632DR	Tekeningnummer 001
				Blad 2	van 2
				Wijz. 0	

BIJLAGE 2



Bijlage 3: Profielbeschrijvingen

Bijlage: Boorprofielen

Boring: A01

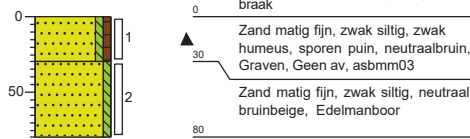
Boormeester: Thijmen van Wijk

X (RD): 202993,28

Y (RD): 366481,51

Datum: 24-10-2024

Z (NAP): 24.868



Boring: A02

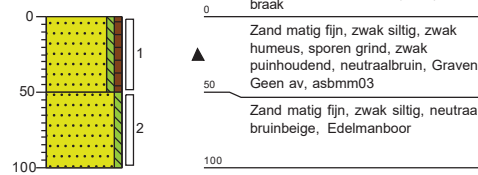
Boormeester: Thijmen van Wijk

X (RD): 203009,80

Y (RD): 366497,18

Datum: 24-10-2024

Z (NAP): 24.903



Boring: A03

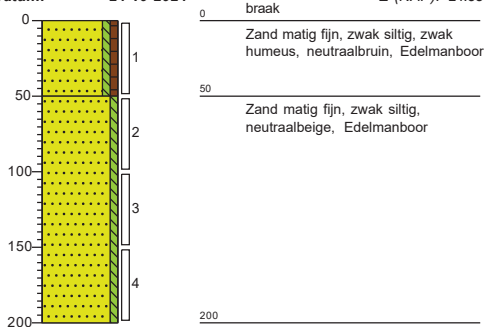
Boormeester: Thijmen van Wijk

X (RD): 202994,86

Y (RD): 366498,09

Datum: 24-10-2024

Z (NAP): 24.837



Boring: A04

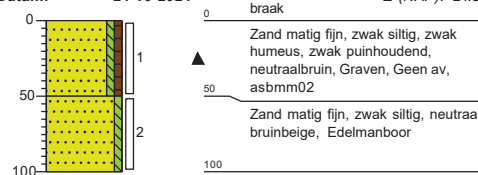
Boormeester: Thijmen van Wijk

X (RD): 202976,17

Y (RD): 366503,50

Datum: 24-10-2024

Z (NAP): 24.814



Boring: A05

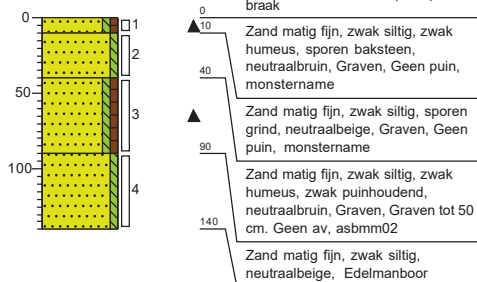
Boormeester: Thijmen van Wijk

X (RD): 202999,99

Y (RD): 366514,34

Datum: 23-10-2024

Z (NAP): 25.11



Boring: A06

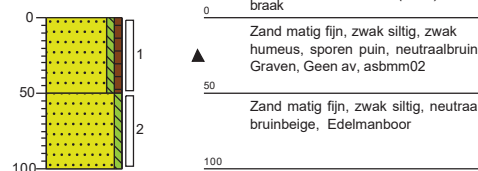
Boormeester: Thijmen van Wijk

X (RD): 202982,79

Y (RD): 366519,32

Datum: 24-10-2024

Z (NAP): 24.951



Boring: A07

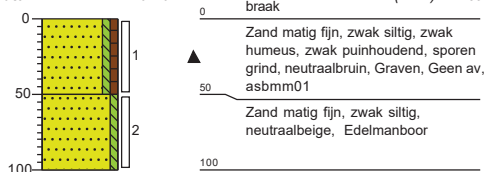
Boormeester: Thijmen van Wijk

X (RD): 202965,70

Y (RD): 366523,25

Datum: 24-10-2024

Z (NAP): 24.694



Boring: A08

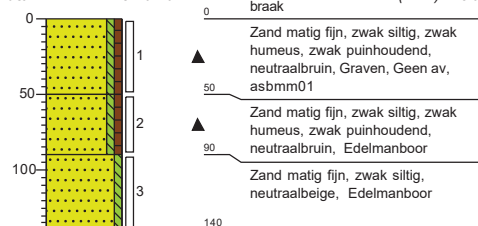
Boormeester: Thijmen van Wijk

X (RD): 202988,26

Y (RD): 366534,32

Datum: 23-10-2024

Z (NAP): 25.046



Bijlage: Boorprofielen

Boring: A09

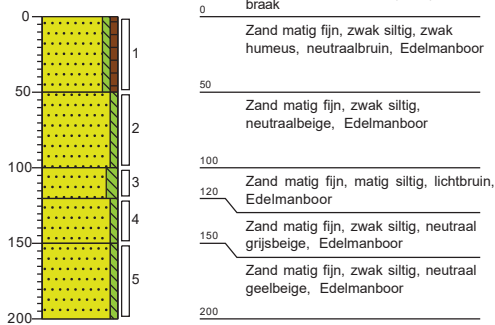
Boormeester: Thijmen van Wijk

X (RD): 202971,92

Y (RD): 366537,17

Datum: 24-10-2024

Z (NAP): 24.625



Boring: A10

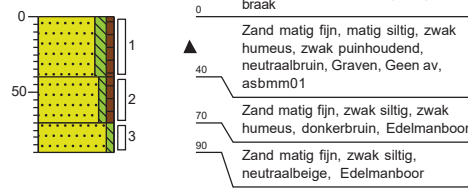
Boormeester: Thijmen van Wijk

X (RD): 202955,25

Y (RD): 366540,03

Datum: 24-10-2024

Z (NAP): 24.528



Boring: A11

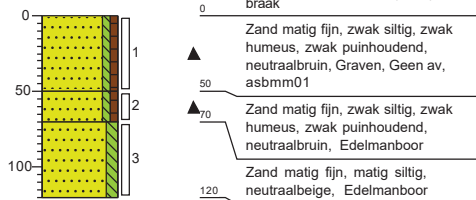
Boormeester: Thijmen van Wijk

X (RD): 202972,77

Y (RD): 366550,98

Datum: 23-10-2024

Z (NAP): 24.661



Boring: A12

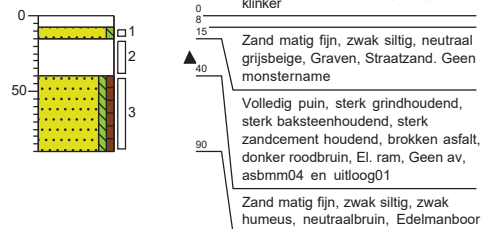
Boormeester: Thijmen van Wijk

X (RD): 202983,65

Y (RD): 366556,15

Datum: 24-10-2024

Z (NAP): 25.115



Boring: A13

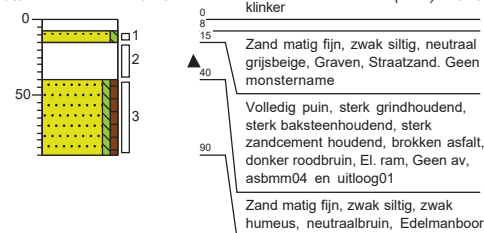
Boormeester: Thijmen van Wijk

X (RD): 202995,52

Y (RD): 366536,99

Datum: 24-10-2024

Z (NAP): 25.193



Boring: A14

Boormeester: Thijmen van Wijk

X (RD): 203015,44

Y (RD): 366505,82

Datum: 24-10-2024

Z (NAP): 25.311



Boring: A15

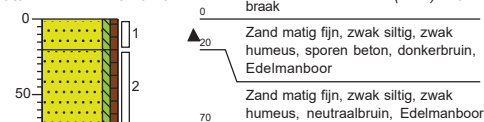
Boormeester: Thijmen van Wijk

X (RD): 203021,82

Y (RD): 366513,11

Datum: 23-10-2024

Z (NAP): 25.444



Boring: A16

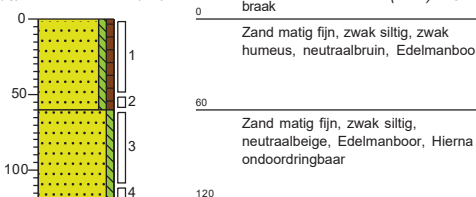
Boormeester: Thijmen van Wijk

X (RD): 203011,62

Y (RD): 366524,84

Datum: 24-10-2024

Z (NAP): 25.216



Projectcode: 2400632DR

Projectnaam: Rustoord te Reuver

Opdrachtgever: RHO Adviseurs

Schaal1: 50

Bijlage: Boorprofielen

Boring: A17

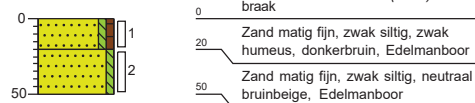
Boormeester: Thijmen van Wijk

X (RD): 203011,58

Y (RD): 366539,24

Datum: 23-10-2024

Z (NAP): 25.142



Boring: A18

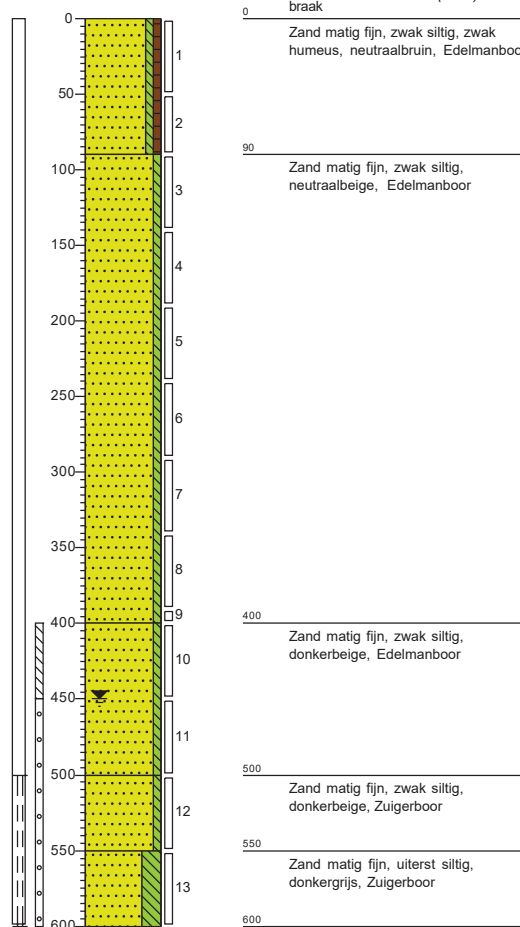
Boormeester: Thijmen van Wijk

X (RD): 203000,23

Y (RD): 366552,31

Datum: 24-10-2024

Z (NAP): 25.107



Boring: A19

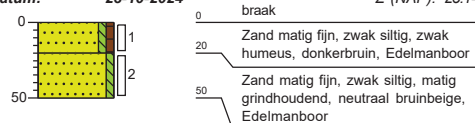
Boormeester: Thijmen van Wijk

X (RD): 203000,13

Y (RD): 366566,87

Datum: 23-10-2024

Z (NAP): 25.142



Boring: A20

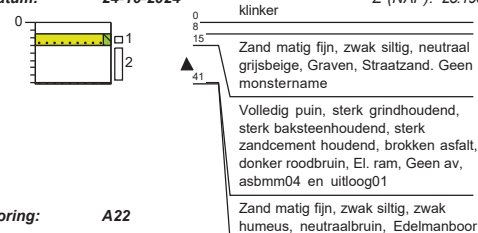
Boormeester: Thijmen van Wijk

X (RD): 203005,49

Y (RD): 366520,42

Datum: 24-10-2024

Z (NAP): 25.198



Boring: A21

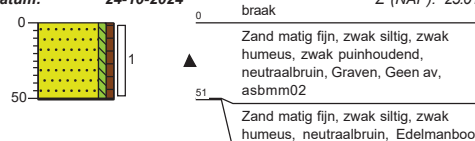
Boormeester: Thijmen van Wijk

X (RD): 202990,57

Y (RD): 366510,92

Datum: 24-10-2024

Z (NAP): 25.014



Boring: A22

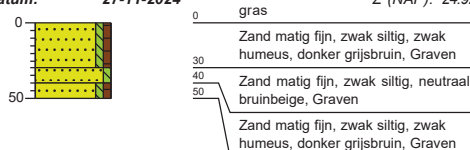
Boormeester: Joris Mathijssen

X (RD): 202990,07

Y (RD): 366565,17

Datum: 27-11-2024

Z (NAP): 24.927



Projectcode: 2400632DR

Projectnaam: Rustoord te Reuver

Opdrachtgever: RHO Adviseurs

Schaal1: 50

Bijlage: Boorprofielen

Boring: A23

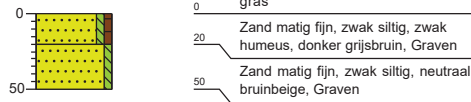
Boormeester: Joris Mathijssen

X (RD): 202998,72

Y (RD): 366572,23

Datum: 27-11-2024

Z (NAP): 25.037



Boring: A24

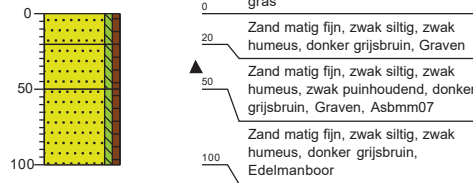
Boormeester: Joris Mathijssen

X (RD): 202996,86

Y (RD): 366560,65

Datum: 27-11-2024

Z (NAP): 25.025



Boring: A25

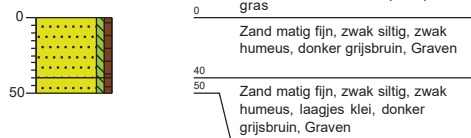
Boormeester: Joris Mathijssen

X (RD): 202995,63

Y (RD): 366552,89

Datum: 27-11-2024

Z (NAP): 25.003



Boring: A26

Boormeester: Joris Mathijssen

X (RD): 203006,49

Y (RD): 366557,15

Datum: 27-11-2024

Z (NAP): 25.055



Boring: A27

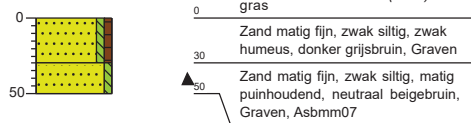
Boormeester: Joris Mathijssen

X (RD): 203002,07

Y (RD): 366541,57

Datum: 27-11-2024

Z (NAP): 25.06



Boring: A28

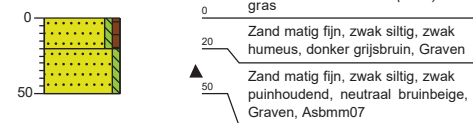
Boormeester: Joris Mathijssen

X (RD): 203011,02

Y (RD): 366546,65

Datum: 27-11-2024

Z (NAP): 25.077



Boring: A29

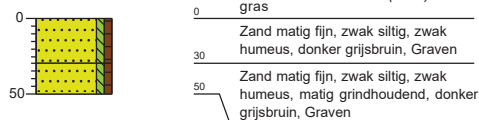
Boormeester: Joris Mathijssen

X (RD): 203006,75

Y (RD): 366533,08

Datum: 27-11-2024

Z (NAP): 25.045



Boring: A30

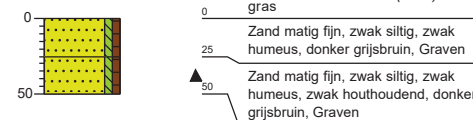
Boormeester: Joris Mathijssen

X (RD): 203016,90

Y (RD): 366535,29

Datum: 27-11-2024

Z (NAP): 25.142



Boring: A31

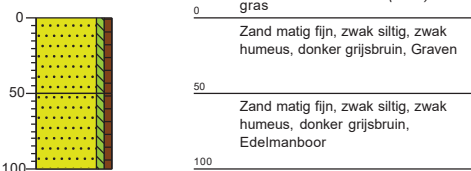
Boormeester: Joris Mathijssen

X (RD): 203017,80

Y (RD): 366527,37

Datum: 27-11-2024

Z (NAP): 25.125



Boring: A32

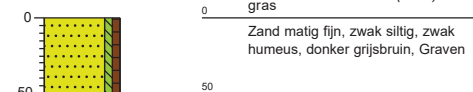
Boormeester: Joris Mathijssen

X (RD): 203018,81

Y (RD): 366517,91

Datum: 27-11-2024

Z (NAP): 25.222



Bijlage: Boorprofielen

Boring: A33

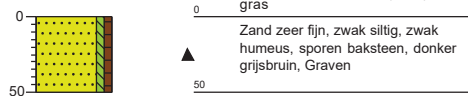
Boormeester: Joris Mathijssen

X (RD): 203024,54

Y (RD): 366507,04

Datum: 27-11-2024

Z (NAP): 25.321



Boring: B01

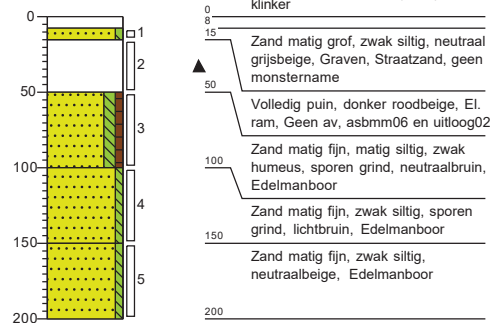
Boormeester: Thijmen van Wijk

X (RD): 203089,07

Y (RD): 366418,22

Datum: 25-10-2024

Z (NAP): 24.922



Boring: B02

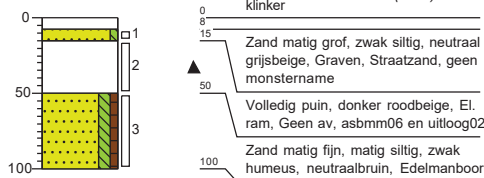
Boormeester: Thijmen van Wijk

X (RD): 203098,97

Y (RD): 366423,14

Datum: 25-10-2024

Z (NAP): 24.889



Boring: B03

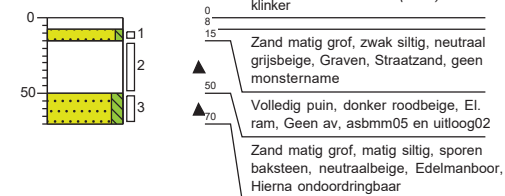
Boormeester: Thijmen van Wijk

X (RD): 203094,01

Y (RD): 366432,55

Datum: 25-10-2024

Z (NAP): 25.107



Boring: B04

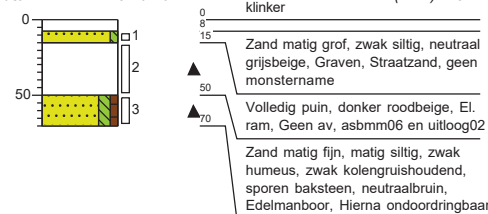
Boormeester: Thijmen van Wijk

X (RD): 203081,27

Y (RD): 366428,42

Datum: 25-10-2024

Z (NAP): 25.121



Boring: B05

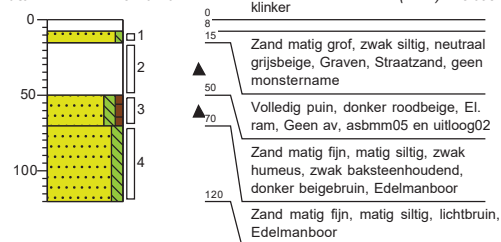
Boormeester: Thijmen van Wijk

X (RD): 203102,22

Y (RD): 366436,94

Datum: 25-10-2024

Z (NAP): 25.098



Boring: B06

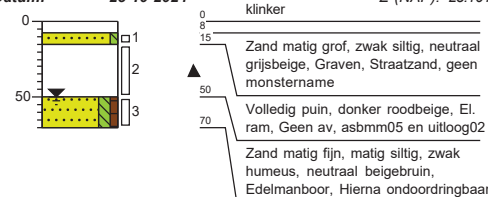
Boormeester: Thijmen van Wijk

X (RD): 203081,11

Y (RD): 366437,68

Datum: 25-10-2024

Z (NAP): 25.101



Boring: B07

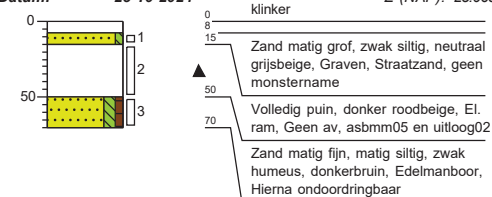
Boormeester: Thijmen van Wijk

X (RD): 203098,19

Y (RD): 366444,57

Datum: 25-10-2024

Z (NAP): 25.065



Bijlage: Boorprofielen

Boring: B08

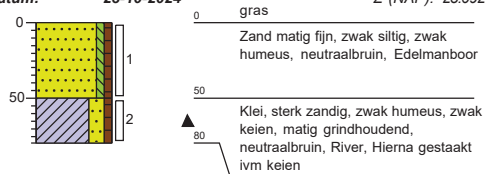
Boormeester: Thijmen van Wijk

X (RD): 203075,40

Y (RD): 366456,54

Datum: 23-10-2024

Z (NAP): 25.092



Boring: B09

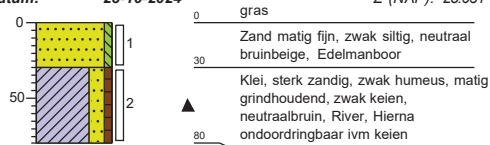
Boormeester: Thijmen van Wijk

X (RD): 203088,99

Y (RD): 366460,83

Datum: 23-10-2024

Z (NAP): 25.031



Boring: B10

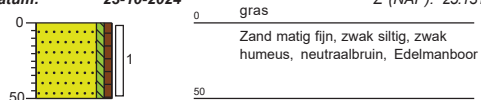
Boormeester: Thijmen van Wijk

X (RD): 203066,05

Y (RD): 366463,56

Datum: 23-10-2024

Z (NAP): 25.131



Boring: B11

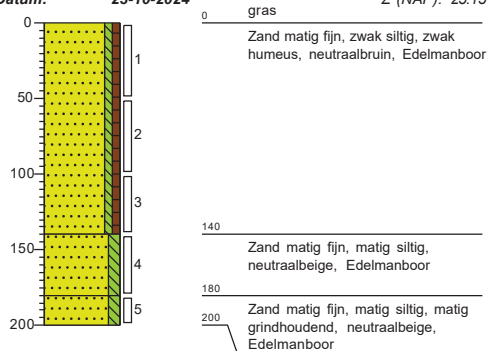
Boormeester: Thijmen van Wijk

X (RD): 203081,00

Y (RD): 366467,60

Datum: 23-10-2024

Z (NAP): 25.15



Bijlage: Boorprofielen

Boring: B12

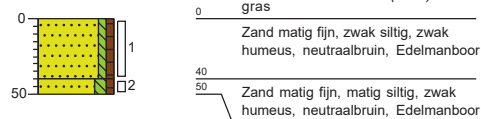
Boormeester: Thijmen van Wijk

X (RD): 203093,33

Y (RD): 366470,95

Datum: 23-10-2024

Z (NAP): 25.05



Boring: B13

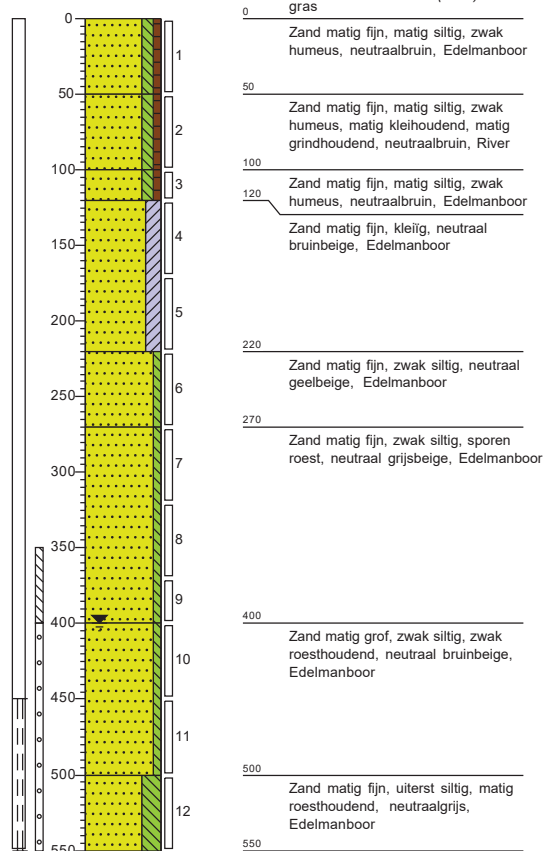
Boormeester: Thijmen van Wijk

X (RD): 203069,29

Y (RD): 366472,50

Datum: 23-10-2024

Z (NAP): 25.183



Boring: B14

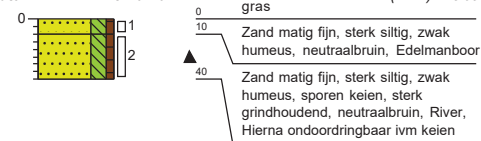
Boormeester: Thijmen van Wijk

X (RD): 203081,77

Y (RD): 366478,20

Datum: 23-10-2024

Z (NAP): 25.093



Boring: B15

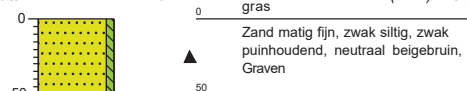
Boormeester: Joris Mathijssen

X (RD): 203062,61

Y (RD): 366473,72

Datum: 27-11-2024

Z (NAP): 25.06



Boring: B16

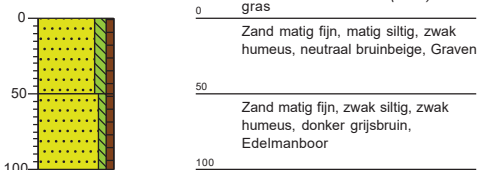
Boormeester: Joris Mathijssen

X (RD): 203075,09

Y (RD): 366478,85

Datum: 27-11-2024

Z (NAP): 25.075



Boring: B17

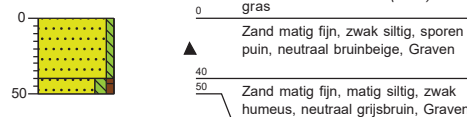
Boormeester: Joris Mathijssen

X (RD): 203086,21

Y (RD): 366481,85

Datum: 27-11-2024

Z (NAP): 24.956



Projectcode: 2400632DR

Projectnaam: Rustoord te Reuver

Opdrachtgever: RHO Adviseurs

Schaal1: 50

Bijlage: Boorprofielen

Boring: Infil02

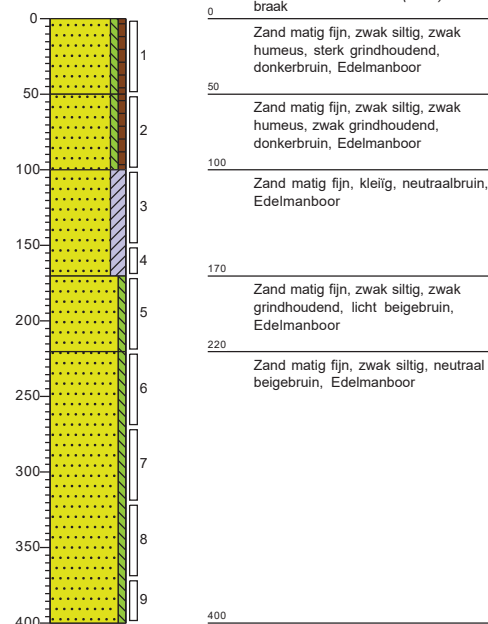
Boormeester: Thijmen van Wijk

X (RD): 203074,68

Y (RD): 366478,96

Datum: 25-10-2024

Z (NAP): 25.182



Boring: Infil03

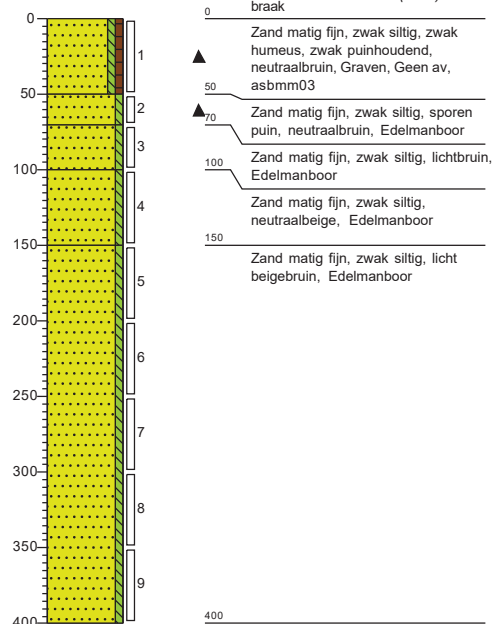
Boormeester: Thijmen van Wijk

X (RD): 203002,05

Y (RD): 366489,06

Datum: 24-10-2024

Z (NAP): 24.88



Boring: Infil04

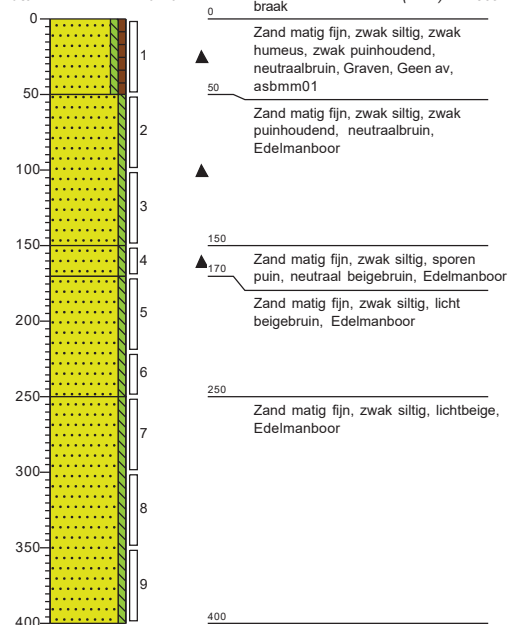
Boormeester: Thijmen van Wijk

X (RD): 202978,18

Y (RD): 366531,88

Datum: 24-10-2024

Z (NAP): 24.865



Boring: Infil05

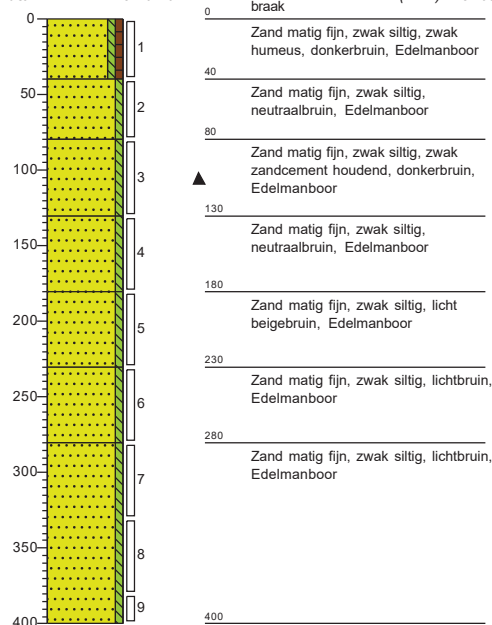
Boormeester: Thijmen van Wijk

X (RD): 203016,97

Y (RD): 366527,19

Datum: 25-10-2024

Z (NAP): 25.203



Projectcode: 2400632DR

Projectnaam: Rustoord te Reuver

Opdrachtgever: RHO Adviseurs

Schaal1: 50

Bijlage: Boorprofielen

Boring: Infil06

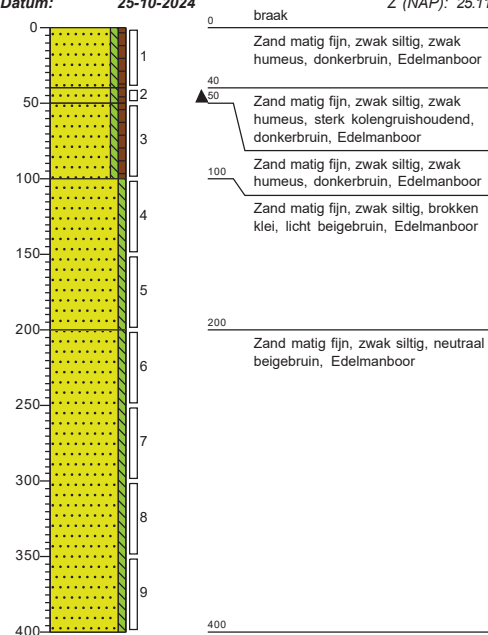
Boormeester: Thijmen van Wijk

X (RD): 202996,28

Y (RD): 366560,83

Datum: 25-10-2024

Z (NAP): 25.115



Projectcode: 2400632DR

Projectnaam: Rustoord te Reuver

Opdrachtgever: RHO Adviseurs

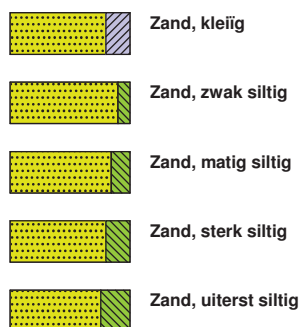
Schaal1: 50

Legenda (conform NEN 5104)

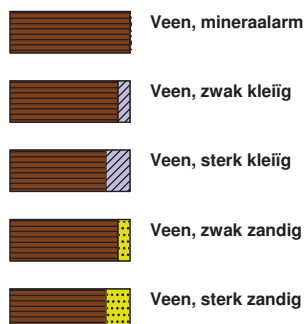
grind



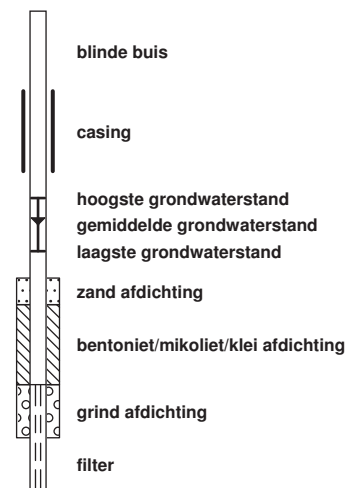
zand



veen



peilbuis



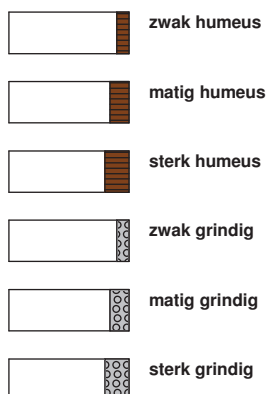
klei



leem



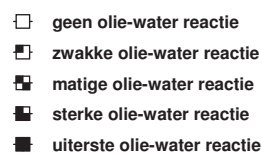
overige toevoegingen



geur



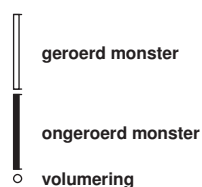
olie



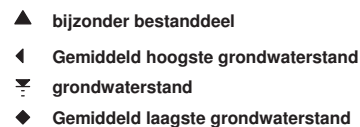
p.i.d.-waarde



monsters

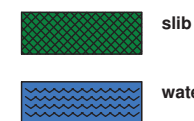


overig



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

Klantnr:

35003866

Analyserapport 1475895 2400632DR Rustoord te Reuver

Datum: 31.10.2024

Opdracht

1475895 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever

35003866 TRITIUM ADVIES B.V.

Opdrachtacceptatie

24.10.2024

Project

133956 Rustoord te Reuver

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.

Dit analyserapport met opdrachtnummer 1475895 en analyserapportversie 1 bevat de analyse(s) van monsternummer(s) 437221-437224.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Dhr. William Bakker, Tel. +31570788113

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 1 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.

Analyserapport 1475895 2400632DR Rustoord te Reuver

Datum: 31.10.2024

Monster informatie

Monsternummer	Datum monstername	Monster beschrijving
437221	24.10.2024	MMA01 A02 (0-50) A04 (0-50) A08 (0-50) A10 (0-40)
437222	24.10.2024	MMA02 A12 (40-90) A13 (40-90) A14 (40-90)
437223	24.10.2024	MMA04 A03 (50-100) A09 (100-120) A16 (60-110)
437224	23.10.2024	MMB01 B08 (0-50) B10 (0-50) B12 (0-40) B13 (0-50)

Algemene monstervoorbehandeling

	Parameter	Eenheid	437221 MMA01 A02 (0-50) A04 (0-50) A08 (0-50) A10 (0-40)	437222 MMA02 A12 (40-90) A13 (40-90) A14 (40-90)	437223 MMA04 A03 (50-100) A09 (100-120) A16 (60-110)	437224 MMB01 B08 (0-50) B10 (0-50) B12 (0-40) B13 (0-50)
S	Voorbehandeling conform AS3000		++1),2)	++1),2)	++1),2)	++1),2)
S	Droge stof	%	90,7 ¹⁾	91,8 ¹⁾	91,6 ¹⁾	90,0 ¹⁾

Fracties (sedigraaf)

	Parameter	Eenheid	437221 MMA01 A02 (0-50) A04 (0-50) A08 (0-50) A10 (0-40)	437222 MMA02 A12 (40-90) A13 (40-90) A14 (40-90)	437223 MMA04 A03 (50-100) A09 (100-120) A16 (60-110)	437224 MMB01 B08 (0-50) B10 (0-50) B12 (0-40) B13 (0-50)
S	Fractie < 2 µm	% Ds	8,7	7,1	5,1	6,0

Klassiek Chemische Analyses

	Parameter	Eenheid	437221 MMA01 A02 (0-50) A04 (0-50) A08 (0-50) A10 (0-40)	437222 MMA02 A12 (40-90) A13 (40-90) A14 (40-90)	437223 MMA04 A03 (50-100) A09 (100-120) A16 (60-110)	437224 MMB01 B08 (0-50) B10 (0-50) B12 (0-40) B13 (0-50)
S	Organische stof ⁶⁾	% Ds	0,4	0,5	0,6	1,6

Voorbehandeling metalen analyse

	Parameter	Eenheid	437221 MMA01 A02 (0-50) A04 (0-50) A08 (0-50) A10 (0-40)	437222 MMA02 A12 (40-90) A13 (40-90) A14 (40-90)	437223 MMA04 A03 (50-100) A09 (100-120) A16 (60-110)	437224 MMB01 B08 (0-50) B10 (0-50) B12 (0-40) B13 (0-50)
S	Koningswater ontsluiting		++1),2)	++1),2)	++1),2)	++1),2)

Metalen (AS3000)

	Parameter	Eenheid	437221 MMA01 A02 (0-50) A04 (0-50) A08 (0-50) A10 (0-40)	437222 MMA02 A12 (40-90) A13 (40-90) A14 (40-90)	437223 MMA04 A03 (50-100) A09 (100-120) A16 (60-110)	437224 MMB01 B08 (0-50) B10 (0-50) B12 (0-40) B13 (0-50)
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	28	<20 ⁴⁾	20	32
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20 ⁴⁾	<0,20 ⁴⁾	<0,20 ⁴⁾	0,23
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	4,7	3,6	6,2	5,1
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	<5,0 ⁴⁾	<5,0 ⁴⁾	<5,0 ⁴⁾	8,0
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05 ⁴⁾	<0,05 ⁴⁾	<0,05 ⁴⁾	<0,05 ⁴⁾
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	34	10	<10 ⁴⁾	26
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5 ⁴⁾	<1,5 ⁴⁾	<1,5 ⁴⁾	<1,5 ⁴⁾
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	6,7	4,5	6,6	7,8
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	31	22	<20 ⁴⁾	39

PAK (AS3000)

	Parameter	Eenheid	437221 MMA01 A02 (0-50) A04 (0-50) A08 (0-50) A10 (0-40)	437222 MMA02 A12 (40-90) A13 (40-90) A14 (40-90)	437223 MMA04 A03 (50-100) A09 (100-120) A16 (60-110)	437224 MMB01 B08 (0-50) B10 (0-50) B12 (0-40) B13 (0-50)
S	Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050 ⁴⁾	<0,050 ⁴⁾	<0,050 ⁴⁾	<0,050 ⁴⁾
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050 ⁴⁾	<0,050 ⁴⁾	<0,050 ⁴⁾	<0,050 ⁴⁾
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050 ⁴⁾	<0,050 ⁴⁾	<0,050 ⁴⁾	<0,050 ⁴⁾
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050 ⁴⁾	<0,050 ⁴⁾	<0,050 ⁴⁾	<0,050 ⁴⁾
S	Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050 ⁴⁾	<0,050 ⁴⁾	<0,050 ⁴⁾	<0,050 ⁴⁾
S	Chryseen	mg/kg Ds	<0,050 ⁴⁾	<0,050 ⁴⁾	<0,050 ⁴⁾	<0,050 ⁴⁾

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 *).

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.

Analysrapport 1475895 2400632DR Rustoord te Reuver

Datum: 31.10.2024

Monster informatie

Monsternummer	Datum monstername	Monster beschrijving
437221	24.10.2024	MMA01 A02 (0-50) A04 (0-50) A08 (0-50) A10 (0-40)
437222	24.10.2024	MMA02 A12 (40-90) A13 (40-90) A14 (40-90)
437223	24.10.2024	MMA04 A03 (50-100) A09 (100-120) A16 (60-110)
437224	23.10.2024	MMB01 B08 (0-50) B10 (0-50) B12 (0-40) B13 (0-50)

	Parameter	Eenheid	437221 MMA01 A02 (0-50) A04 (0-50) A08 (0-50) A10 (0-40)	437222 MMA02 A12 (40-90) A13 (40-90) A14 (40-90)	437223 MMA04 A03 (50-100) A09 (100-120) A16 (60-110)	437224 MMB01 B08 (0-50) B10 (0-50) B12 (0-40) B13 (0-50)
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	0,077	<0,050 ⁴⁾	<0,050 ⁴⁾	<0,050 ⁴⁾
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	0,096	<0,050 ⁴⁾	<0,050 ⁴⁾	0,071
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050 ⁴⁾	<0,050 ⁴⁾	<0,050 ⁴⁾	<0,10 ^{4),5)}
S	Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050 ⁴⁾	<0,050 ⁴⁾	<0,050 ⁴⁾	<0,050 ⁴⁾
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,45 ³⁾	0,35 ³⁾	0,35 ³⁾	0,42 ³⁾

Minerale olie (AS3000/AS3200)

	Parameter	Eenheid	437221 MMA01 A02 (0-50) A04 (0-50) A08 (0-50) A10 (0-40)	437222 MMA02 A12 (40-90) A13 (40-90) A14 (40-90)	437223 MMA04 A03 (50-100) A09 (100-120) A16 (60-110)	437224 MMB01 B08 (0-50) B10 (0-50) B12 (0-40) B13 (0-50)
S	Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	<35 ⁴⁾	<35 ⁴⁾	<35 ⁴⁾	<35 ⁴⁾
	Koolwaterstof fractie C10-C12 ^{*)}	mg/kg Ds	<3 ⁴⁾	<3 ⁴⁾	<3 ⁴⁾	<3 ⁴⁾
	Koolwaterstof fractie C12-C16 ^{*)}	mg/kg Ds	<3 ⁴⁾	<3 ⁴⁾	<3 ⁴⁾	<3 ⁴⁾
	Koolwaterstof fractie C16-C20 ^{*)}	mg/kg Ds	<4 ⁴⁾	<4 ⁴⁾	<4 ⁴⁾	<4 ⁴⁾
	Koolwaterstof fractie C20-C24 ^{*)}	mg/kg Ds	<5 ⁴⁾	<5 ⁴⁾	<5 ⁴⁾	<5 ⁴⁾
	Koolwaterstof fractie C24-C28 ^{*)}	mg/kg Ds	<5 ⁴⁾	<5 ⁴⁾	<5 ⁴⁾	<5 ⁴⁾
	Koolwaterstof fractie C28-C32 ^{*)}	mg/kg Ds	<5 ⁴⁾	<5 ⁴⁾	<5 ⁴⁾	<5 ⁴⁾
	Koolwaterstof fractie C32-C36 ^{*)}	mg/kg Ds	<5 ⁴⁾	<5 ⁴⁾	<5 ⁴⁾	<5 ⁴⁾
	Koolwaterstof fractie C36-C40 ^{*)}	mg/kg Ds	<5 ⁴⁾	<5 ⁴⁾	<5 ⁴⁾	<5 ⁴⁾

Polychloorbifenylen (AS3000)

	Parameter	Eenheid	437221 MMA01 A02 (0-50) A04 (0-50) A08 (0-50) A10 (0-40)	437222 MMA02 A12 (40-90) A13 (40-90) A14 (40-90)	437223 MMA04 A03 (50-100) A09 (100-120) A16 (60-110)	437224 MMB01 B08 (0-50) B10 (0-50) B12 (0-40) B13 (0-50)
S	PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010 ⁴⁾	<0,0010 ⁴⁾	<0,0010 ⁴⁾	<0,0010 ⁴⁾
S	PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010 ⁴⁾	<0,0010 ⁴⁾	<0,0010 ⁴⁾	<0,0010 ⁴⁾
S	PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010 ⁴⁾	<0,0010 ⁴⁾	<0,0010 ⁴⁾	<0,0010 ⁴⁾
S	PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010 ⁴⁾	<0,0010 ⁴⁾	<0,0010 ⁴⁾	<0,0010 ⁴⁾
S	PCB 138 ⁷⁾	mg/kg Ds	<0,0010 ⁴⁾	<0,0010 ⁴⁾	<0,0010 ⁴⁾	<0,0010 ⁴⁾
S	PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010 ⁴⁾	<0,0010 ⁴⁾	<0,0010 ⁴⁾	<0,0010 ⁴⁾
S	PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010 ⁴⁾	<0,0010 ⁴⁾	<0,0010 ⁴⁾	<0,0010 ⁴⁾
S	Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ³⁾	0,0049 ³⁾	0,0049 ³⁾	0,0049 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 *).

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

Analysrapport 1475895 2400632DR Rustoord te Reuver

Datum: 31.10.2024

Toelichting

Monsternummer	Toelichting
437224	De conserveringstermijn voor Naftaleen is overschreden door een logistieke storing.

¹⁾ Alle resultaten van de vaste parameters zijn gebaseerd op de droge stof (DS), behalve de analyten die zijn gemarkeerd met het teken ¹⁾ die zijn gebaseerd op de oorspronkelijke stof (OS).

²⁾ "++" Geeft aan dat de noodzakelijke behandeling in het laboratorium is uitgevoerd.

³⁾ Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

⁴⁾ Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

⁵⁾ De rapportagegrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.

⁶⁾ 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.

⁷⁾ Het analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163

S Erkend volgens AS SIKB 3000

Start van de test: 25.10.2024

Einde van de test: 31.10.2024

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste items. In gevallen waarin het laboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals deze zijn ontvangen. Het laboratorium is niet verantwoordelijk voor de door de klant verstrekte informatie. Eventuele klantinformatie in dit analyserapport valt niet onder de accreditatie van het laboratorium en kan de geldigheid van de resultaten beïnvloeden. Gedeeltelijke reproductie van het rapport zonder onze schriftelijke toestemming is niet toegestaan. In het geval van een conformiteitsverklaring wordt de discrete benadering gebruikt als beslisregel. Dit betekent dat de meetonzekerheid niet wordt meegenomen in de conformiteitsverklaring met een specificatie of norm.

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Dhr. William Bakker, Tel. +31570788113

Lijst van methoden

conform Protocollen AS 3000	Voorbehandeling conform AS3000 • Organische stof ⁶⁾ • Barium (Ba) • Cadmium (Cd) • Kobalt (Co) • Koper (Cu) • Kwik (Hg) • Lood (Pb) • Molybdeen (Mo) • Nikkel (Ni) • Zink (Zn) • Anthraceen • Benzo(a)anthraceen • Benzo(ghi)peryleen • Benzo(k)fluorantheen • Benzo(a)-Pyreen • Chryseen • Fenanthreen • Fluorantheen • Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen • Naftaleen • Som PAK (VROM) (Factor 0,7) • Koolwaterstof fractie C10-C40 • PCB 28 • PCB 52 • PCB 101 • PCB 118 • PCB 138 ⁷⁾ • PCB 153 • PCB 180 • Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)
conform NEN-EN12880; AS3000, AS3200; NEN-EN15934	Droge stof
eigen methode ^{*)}	Koolwaterstof fractie C10-C12 ^{*)} • Koolwaterstof fractie C12-C16 ^{*)} • Koolwaterstof fractie C16-C20 ^{*)} • Koolwaterstof fractie C20-C24 ^{*)} • Koolwaterstof fractie C24-C28 ^{*)} • Koolwaterstof fractie C28-C32 ^{*)} • Koolwaterstof fractie C32-C36 ^{*)} • Koolwaterstof fractie C36-C40 ^{*)}
Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200	Fractie < 2 µm • Koningswater ontsluiting

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



Analyserapport 1475895 2400632DR Rustoord te Reuver

Datum: 31.10.2024

Bijlage bij Opdrachtnr. 1475895

Conservering, houdbaarheidsdatum en verpakking

In onderstaande analyses staan afwijkingen van de conserveringsrichtlijnen die mogelijk de resultaten beïnvloeden.

De houdbaarheidsdatum is verstreken voor de volgende analyses:

Naftaleen 437224

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 5 van 5

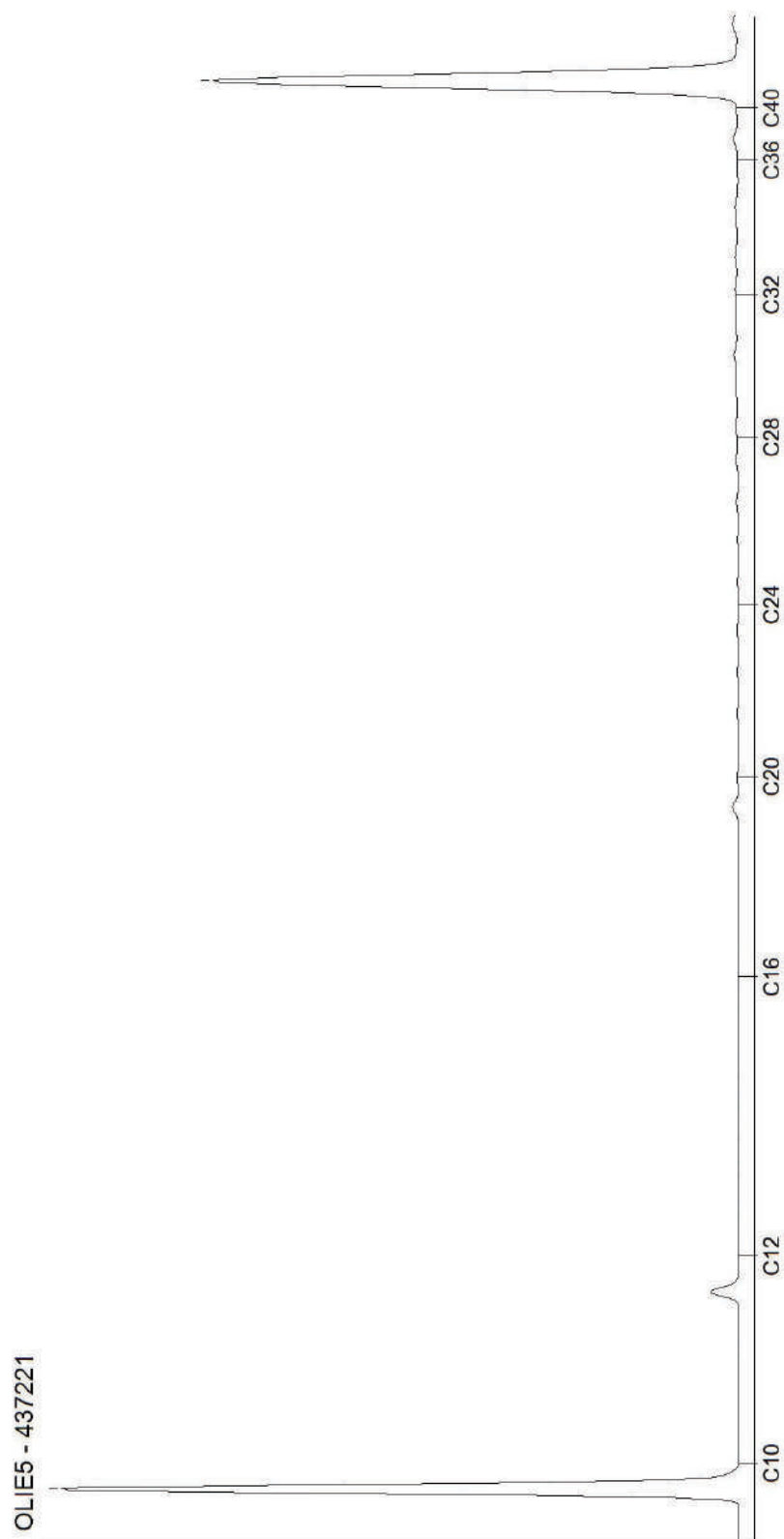


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1475895, Analysis No. 437221, created at 31.10.2024 15:19:46

Monster beschrijving: MMA01 A02 (0-50) A04 (0-50) A08 (0-50) A10 (0-40)

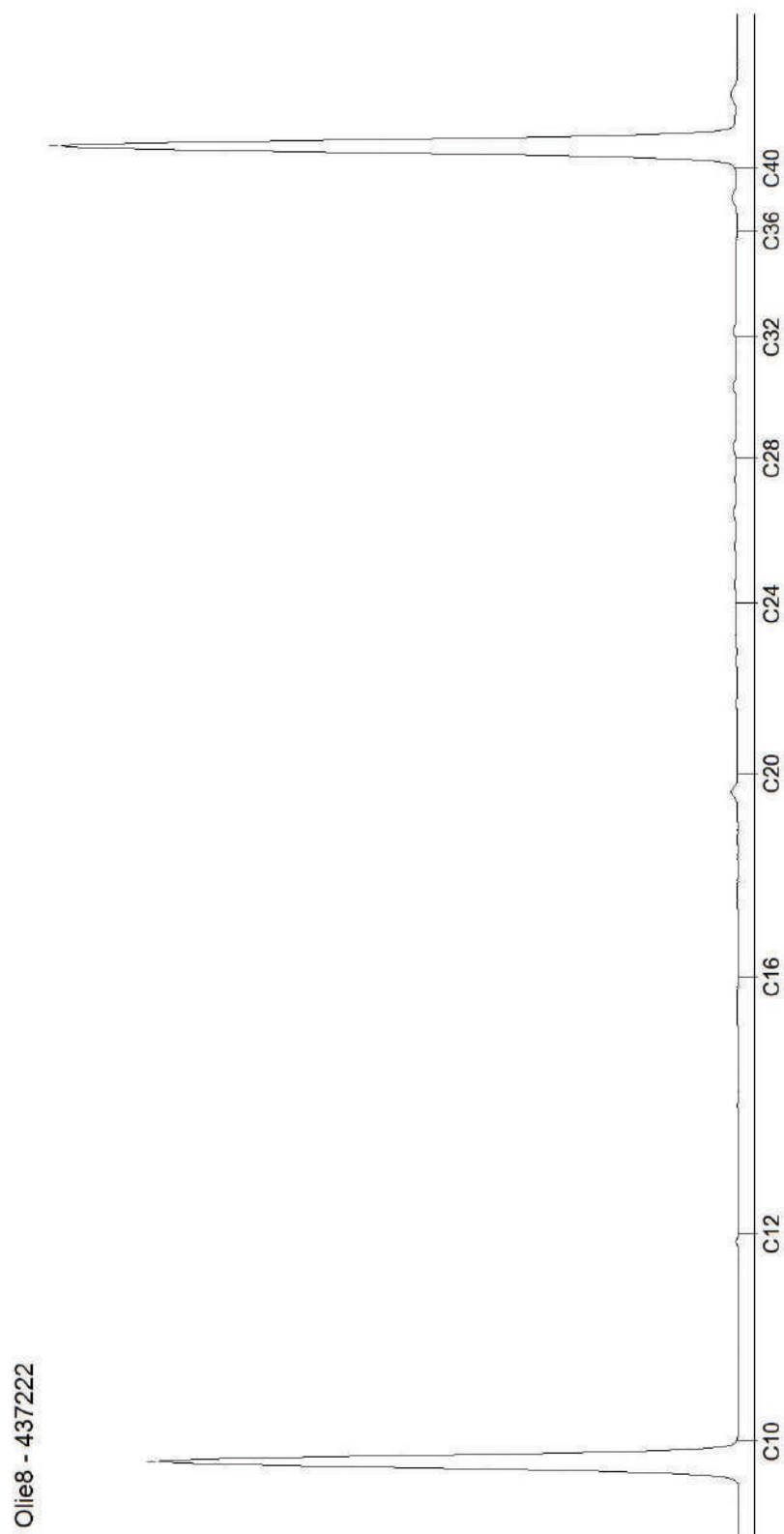


AL-West B.V.

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. 1475895, Analysis No. 437222, created at 31.10.2024 13:51:06

Monster beschrijving: MMA02 A12 (40-90) A13 (40-90) A14 (40-90)



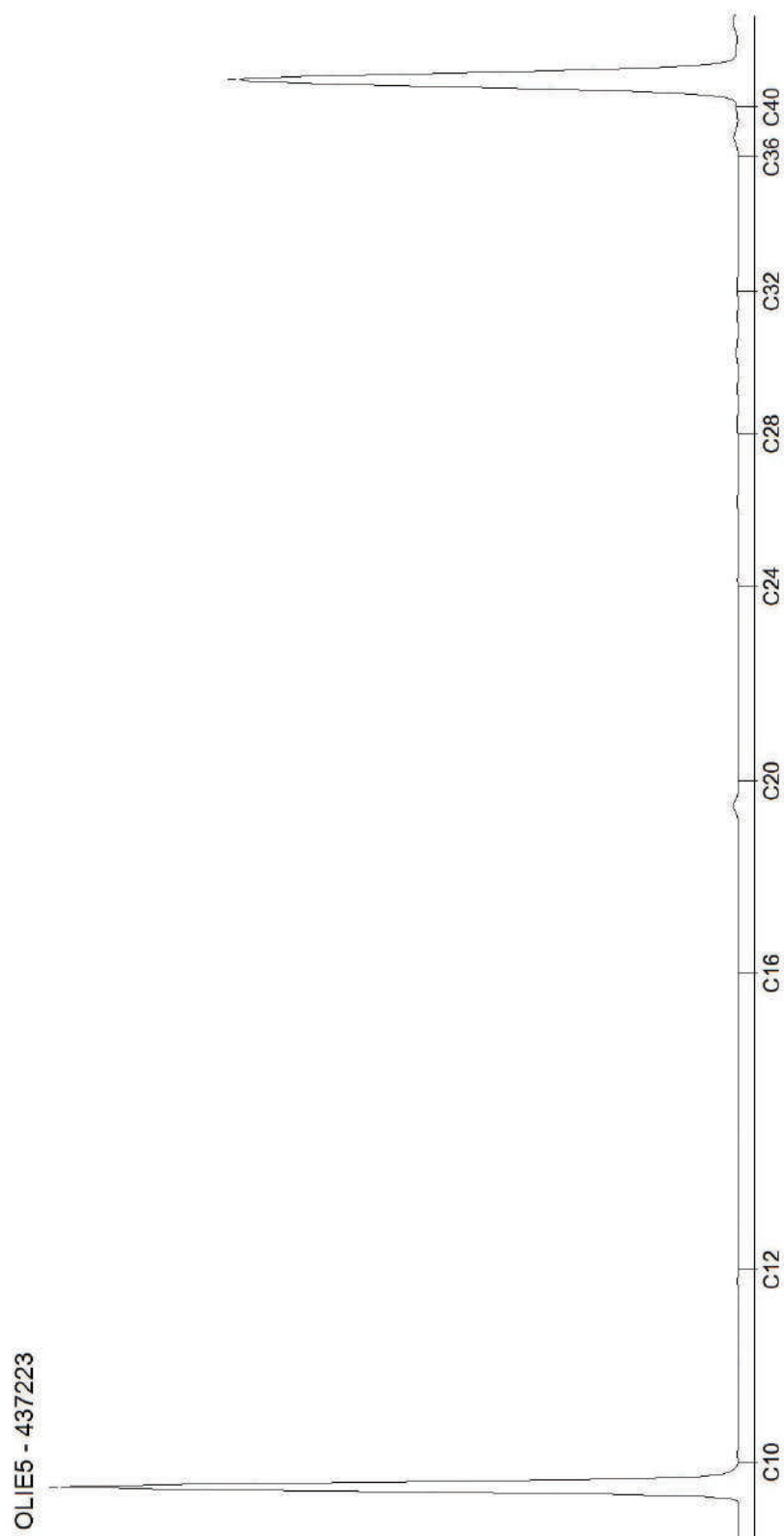
Blad 2 van 4

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. 1475895, Analysis No. 437223, created at 31.10.2024 08:16:43

Monster beschrijving: MMA04 A03 (50-100) A09 (100-120) A16 (60-110)



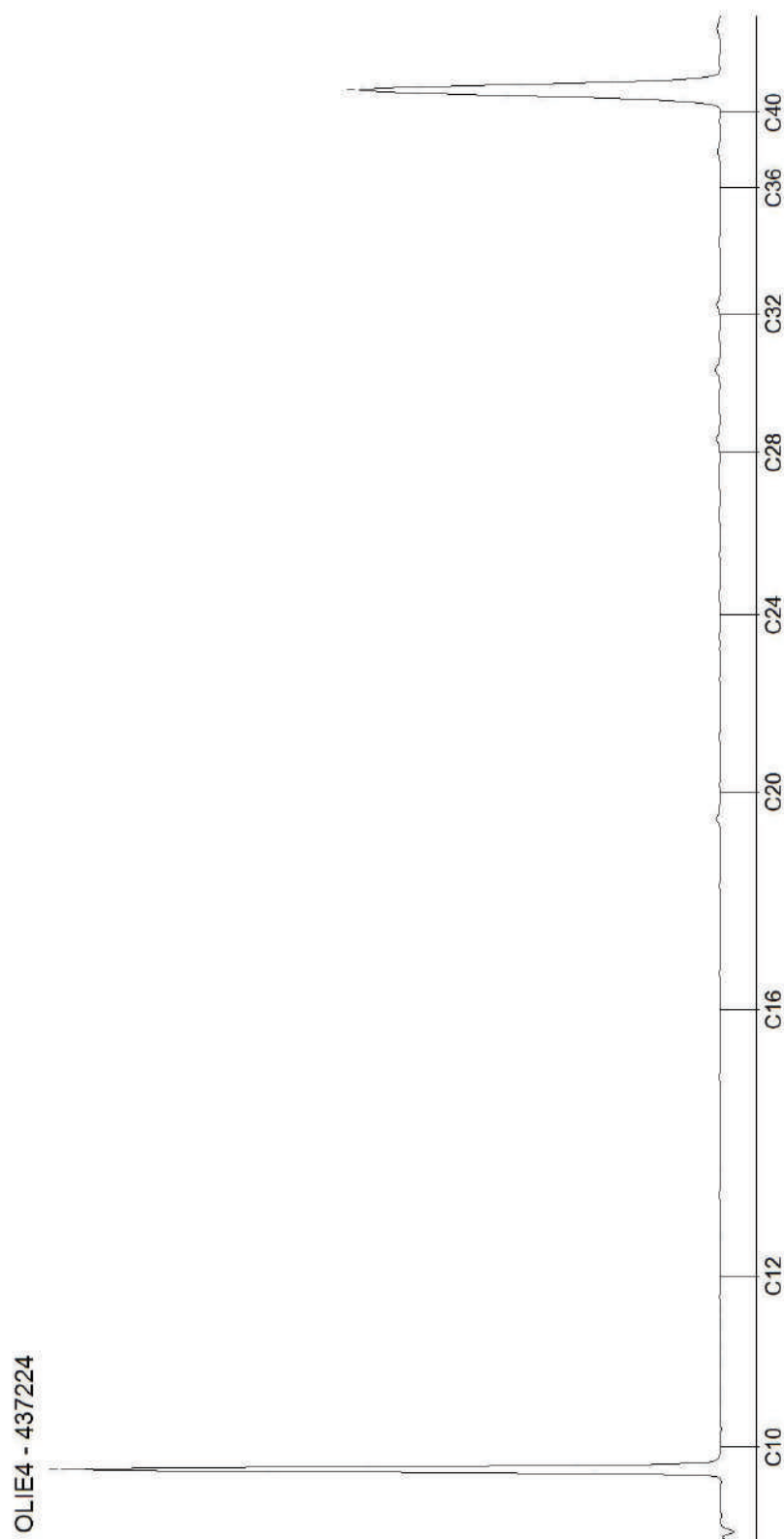
Blad 3 van 4

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. 1475895, Analysis No. 437224, created at 31.10.2024 12:11:44

Monster beschrijving: MMB01 B08 (0-50) B10 (0-50) B12 (0-40) B13 (0-50)



AL-West B.V.

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



TRITIUM ADVIES B.V.

Collse Heide 48
5674 VN NUENEN

Klantnr:

35003866

Analyserapport 1476629 2400632DR Rustoord te Reuver

Datum: 01.11.2024

Opdracht

1476629 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever

35003866 TRITIUM ADVIES B.V.

Opdrachtacceptatie

25.10.2024

Project

133956 Rustoord te Reuver

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.

Dit analyserapport met opdrachtnummer 1476629 en analyserapportversie 1 bevat de analyse(s) van monsternummer(s) 441288-441291.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Dhr. William Bakker, Tel. +31570788113

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 1 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.

Analyserapport 1476629 2400632DR Rustoord te Reuver

Datum: 01.11.2024

Monster informatie

Monsternummer	Datum monstername	Monster beschrijving
441288	25.10.2024	MMA03 Infil06 (40-50)
441289	25.10.2024	MMB02 B04 (50-70)
441290	25.10.2024	MMB03 B01 (50-100) B02 (50-100) B06 (50-70) B07 (50-70)
441291	23.10.2024	MMB04 B01 (100-150) B05 (70-120) B11 (140-180)

Algemene monstervoorbehandeling

	Parameter	Eenheid	441288 MMA03 Infil06 (40-50)	441289 MMB02 B04 (50-70)	441290 MMB03 B01 (50-100) B02 (50-100) B06 (50-70) B07 (50-70)	441291 MMB04 B01 (100-150) B05 (70-120) B11 (140-180)
S	Voorbehandeling conform AS3000		++1),2)	++1),2)	++1),2)	++1),2)
S	Droge stof	%	89,7 ¹⁾	88,4 ¹⁾	88,0 ¹⁾	90,5 ¹⁾

Fracties (sedigraaf)

	Parameter	Eenheid	441288 MMA03 Infil06 (40-50)	441289 MMB02 B04 (50-70)	441290 MMB03 B01 (50-100) B02 (50-100) B06 (50-70) B07 (50-70)	441291 MMB04 B01 (100-150) B05 (70-120) B11 (140-180)
S	Fractie < 2 µm	% Ds	3,5	7,6	3,6	8,6

Klassiek Chemische Analyses

	Parameter	Eenheid	441288 MMA03 Infil06 (40-50)	441289 MMB02 B04 (50-70)	441290 MMB03 B01 (50-100) B02 (50-100) B06 (50-70) B07 (50-70)	441291 MMB04 B01 (100-150) B05 (70-120) B11 (140-180)
S	Organische stof ⁵⁾	% Ds	0,8	2,5	1,7	0,4

Voorbehandeling metalen analyse

	Parameter	Eenheid	441288 MMA03 Infil06 (40-50)	441289 MMB02 B04 (50-70)	441290 MMB03 B01 (50-100) B02 (50-100) B06 (50-70) B07 (50-70)	441291 MMB04 B01 (100-150) B05 (70-120) B11 (140-180)
S	Koningswater ontsluiting		++1),2)	++1),2)	++1),2)	++1),2)

Metalen (AS3000)

	Parameter	Eenheid	441288 MMA03 Infil06 (40-50)	441289 MMB02 B04 (50-70)	441290 MMB03 B01 (50-100) B02 (50-100) B06 (50-70) B07 (50-70)	441291 MMB04 B01 (100-150) B05 (70-120) B11 (140-180)
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	21	21	31	<20 ⁴⁾
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20 ⁴⁾	<0,20 ⁴⁾	0,24	<0,20 ⁴⁾
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	5,0	3,1	<3,0 ⁴⁾	<3,0 ⁴⁾
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	<5,0 ⁴⁾	6,7	6,8	<5,0 ⁴⁾
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05 ⁴⁾	<0,05 ⁴⁾	<0,05 ⁴⁾	<0,05 ⁴⁾
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	11	20	29	15
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5 ⁴⁾	<1,5 ⁴⁾	<1,5 ⁴⁾	<1,5 ⁴⁾
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	7,3	5,5	5,8	5,3
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	29	29	50	34

PAK (AS3000)

	Parameter	Eenheid	441288 MMA03 Infil06 (40-50)	441289 MMB02 B04 (50-70)	441290 MMB03 B01 (50-100) B02 (50-100) B06 (50-70) B07 (50-70)	441291 MMB04 B01 (100-150) B05 (70-120) B11 (140-180)
S	Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050 ⁴⁾	<0,050 ⁴⁾	<0,050 ⁴⁾	<0,050 ⁴⁾
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050 ⁴⁾	0,25	0,086	0,080

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Analysrapport 1476629 2400632DR Rustoord te Reuver

Datum: 01.11.2024

Monster informatie

Monsternummer	Datum monstername	Monster beschrijving
441288	25.10.2024	MMA03 Infil06 (40-50)
441289	25.10.2024	MMB02 B04 (50-70)
441290	25.10.2024	MMB03 B01 (50-100) B02 (50-100) B06 (50-70) B07 (50-70)
441291	23.10.2024	MMB04 B01 (100-150) B05 (70-120) B11 (140-180)

	Parameter	Eenheid	441288	441289	441290	441291
			MMA03 Infil06 (40-50)	MMB02 B04 (50-70)	MMB03 B01 (50-100) B02 (50-100) B06 (50-70) B07 (50-70)	MMB04 B01 (100-150) B05 (70-120) B11 (140-180)
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050 ⁴⁾	0,12	<0,050 ⁴⁾	<0,050 ⁴⁾
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050 ⁴⁾	0,11	<0,050 ⁴⁾	<0,050 ⁴⁾
S	Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050 ⁴⁾	0,21	0,085	0,086
S	Chryseen	mg/kg Ds	<0,050 ⁴⁾	0,25	0,083	0,083
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050 ⁴⁾	0,20	0,066	0,082
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050 ⁴⁾	0,36	0,16	0,17
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050 ⁴⁾	0,17	0,073	0,067
S	Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050 ⁴⁾	<0,050 ⁴⁾	<0,050 ⁴⁾	<0,050 ⁴⁾
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,35 ³⁾	1,7 ³⁾	0,69 ³⁾	0,71 ³⁾

Minerale olie (AS3000/AS3200)

	Parameter	Eenheid	441288	441289	441290	441291
			MMA03 Infil06 (40-50)	MMB02 B04 (50-70)	MMB03 B01 (50-100) B02 (50-100) B06 (50-70) B07 (50-70)	MMB04 B01 (100-150) B05 (70-120) B11 (140-180)
S	Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	<35 ⁴⁾	<35 ⁴⁾	<35 ⁴⁾	<35 ⁴⁾
	Koolwaterstof fractie C10-C12 ^{*)}	mg/kg Ds	<3 ⁴⁾	<3 ⁴⁾	<3 ⁴⁾	<3 ⁴⁾
	Koolwaterstof fractie C12-C16 ^{*)}	mg/kg Ds	<3 ⁴⁾	<3 ⁴⁾	<3 ⁴⁾	<3 ⁴⁾
	Koolwaterstof fractie C16-C20 ^{*)}	mg/kg Ds	<4 ⁴⁾	<4 ⁴⁾	<4 ⁴⁾	<4 ⁴⁾
	Koolwaterstof fractie C20-C24 ^{*)}	mg/kg Ds	<5 ⁴⁾	<5 ⁴⁾	<5 ⁴⁾	<5 ⁴⁾
	Koolwaterstof fractie C24-C28 ^{*)}	mg/kg Ds	<5 ⁴⁾	<5 ⁴⁾	<5 ⁴⁾	<5 ⁴⁾
	Koolwaterstof fractie C28-C32 ^{*)}	mg/kg Ds	<5 ⁴⁾	<5 ⁴⁾	<5 ⁴⁾	<5 ⁴⁾
	Koolwaterstof fractie C32-C36 ^{*)}	mg/kg Ds	<5 ⁴⁾	<5 ⁴⁾	<5 ⁴⁾	<5 ⁴⁾
	Koolwaterstof fractie C36-C40 ^{*)}	mg/kg Ds	<5 ⁴⁾	<5 ⁴⁾	<5 ⁴⁾	<5 ⁴⁾

Polychloorbifenylen (AS3000)

	Parameter	Eenheid	441288	441289	441290	441291
			MMA03 Infil06 (40-50)	MMB02 B04 (50-70)	MMB03 B01 (50-100) B02 (50-100) B06 (50-70) B07 (50-70)	MMB04 B01 (100-150) B05 (70-120) B11 (140-180)
S	PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010 ⁴⁾	<0,0010 ⁴⁾	<0,0010 ⁴⁾	<0,0010 ⁴⁾
S	PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010 ⁴⁾	<0,0010 ⁴⁾	<0,0010 ⁴⁾	<0,0010 ⁴⁾
S	PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010 ⁴⁾	<0,0010 ⁴⁾	<0,0010 ⁴⁾	<0,0010 ⁴⁾
S	PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010 ⁴⁾	<0,0010 ⁴⁾	<0,0010 ⁴⁾	<0,0010 ⁴⁾
S	PCB 138 ⁶⁾	mg/kg Ds	<0,0010 ⁴⁾	<0,0010 ⁴⁾	<0,0010 ⁴⁾	<0,0010 ⁴⁾
S	PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010 ⁴⁾	<0,0010 ⁴⁾	<0,0010 ⁴⁾	<0,0010 ⁴⁾

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 *).

Blad 3 van 5

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.

Analysrapport 1476629 2400632DR Rustoord te Reuver

Datum: 01.11.2024

Monster informatie

Monsternummer	Datum monstername	Monster beschrijving
441288	25.10.2024	MMA03 Infil06 (40-50)
441289	25.10.2024	MMB02 B04 (50-70)
441290	25.10.2024	MMB03 B01 (50-100) B02 (50-100) B06 (50-70) B07 (50-70)
441291	23.10.2024	MMB04 B01 (100-150) B05 (70-120) B11 (140-180)

	Parameter	Eenheid	441288 MMA03 Infil06 (40-50)	441289 MMB02 B04 (50-70)	441290 MMB03 B01 (50-100) B02 (50-100) B06 (50-70) B07 (50-70)	441291 MMB04 B01 (100-150) B05 (70-120) B11 (140-180)
S	PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010 ⁴⁾	<0,0010 ⁴⁾	<0,0010 ⁴⁾	<0,0010 ⁴⁾
S	Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ³⁾	0,0049 ³⁾	0,0049 ³⁾	0,0049 ³⁾

¹⁾ Alle resultaten van de vaste parameters zijn gebaseerd op de droge stof (DS), behalve de analyten die zijn gemarkeerd met het teken ¹⁾ die zijn gebaseerd op de oorspronkelijke stof (OS).

²⁾ "+" Geeft aan dat de noodzakelijke behandeling in het laboratorium is uitgevoerd.

³⁾ Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

⁴⁾ Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

⁵⁾ 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.

⁶⁾ Het analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163

S Erkend volgens AS SIKB 3000

Start van de test: 26.10.2024

Einde van de test: 01.11.2024

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste items. In gevallen waarin het laboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals deze zijn ontvangen. Het laboratorium is niet verantwoordelijk voor de door de klant verstrekte informatie. Eventuele klantinformatie in dit analysrapport valt niet onder de accreditatie van het laboratorium en kan de geldigheid van de resultaten beïnvloeden. Gedeeltelijke reproductie van het rapport zonder onze schriftelijke toestemming is niet toegestaan. In het geval van een conformiteitsverklaring wordt de discrete benadering gebruikt als beslisregel. Dit betekent dat de meetonzekerheid niet wordt meegenomen in de conformiteitsverklaring met een specificatie of norm.

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Dhr. William Bakker, Tel. +31570788113

Lijst van methoden

conform Protocollen AS 3000

Voorbehandeling conform AS3000 • Organische stof⁵⁾ • Barium (Ba) • Cadmium (Cd) • Kobalt (Co) • Koper (Cu) • Kwik (Hg) • Lood (Pb) • Molybdeen (Mo) • Nikkel (Ni) • Zink (Zn) • Anthracen • Benzo(a)anthracen • Benzo(ghi)peryleen • Benzo(k)fluorantheen • Benzo-(a)-Pyreen • Chryseen • Fenanthreen • Fluorantheen • Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen • Naftaleen • Som PAK (VROM) (Factor 0,7) • Koolwaterstof fractie C10-C40 • PCB 28 • PCB 52 • PCB 101 • PCB 118 • PCB 138⁶⁾ • PCB 153 • PCB 180 • Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

conform NEN-EN12880; AS3000, AS3200; NEN-EN15934

Droge stof

eigen methode*)

Koolwaterstof fractie C10-C12*) • Koolwaterstof fractie C12-C16*) • Koolwaterstof fractie C16-C20*) • Koolwaterstof fractie C20-C24*) • Koolwaterstof fractie C24-C28*) • Koolwaterstof fractie C28-C32*) • Koolwaterstof fractie C32-C36*) • Koolwaterstof fractie C36-C40*)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200

Fractie < 2 µm • Koningswater ontsluiting

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 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



Analyserapport 1476629 2400632DR Rustoord te Reuver

Datum: 01.11.2024

Bijlage bij Opdrachtnr. 1476629

Conservering, houdbaarheidsdatum en verpakking

In onderstaande analyses staan afwijkingen van de conserveringsrichtlijnen die mogelijk de resultaten beïnvloeden.

De houdbaarheidsdatum is verstreken voor de volgende analyses:

Naftaleen 441291

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



Blad 5 van 5

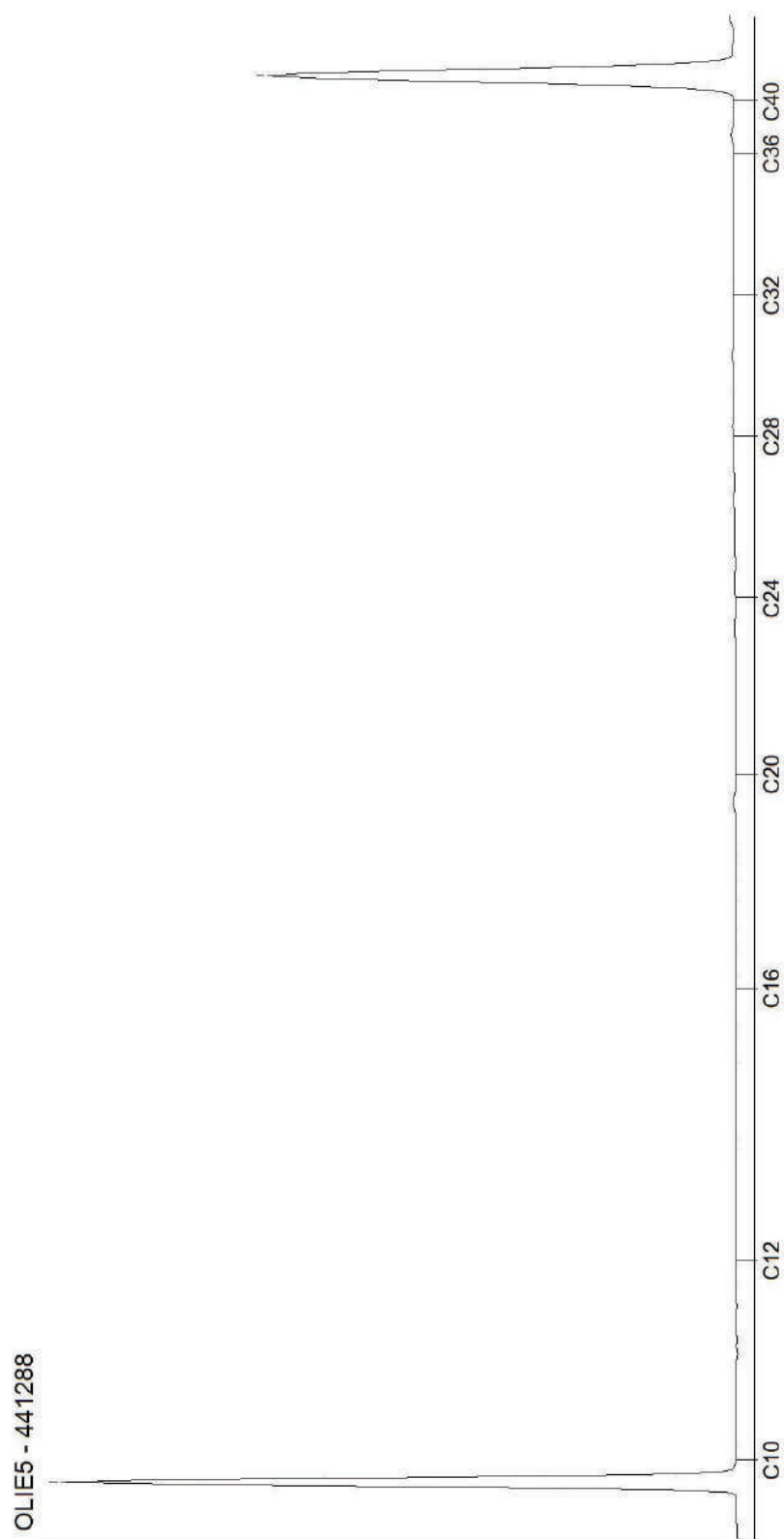


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1476629, Analysis No. 441288, created at 01.11.2024 10:50:29

Monster beschrijving: MMA03 Infil06 (40-50)

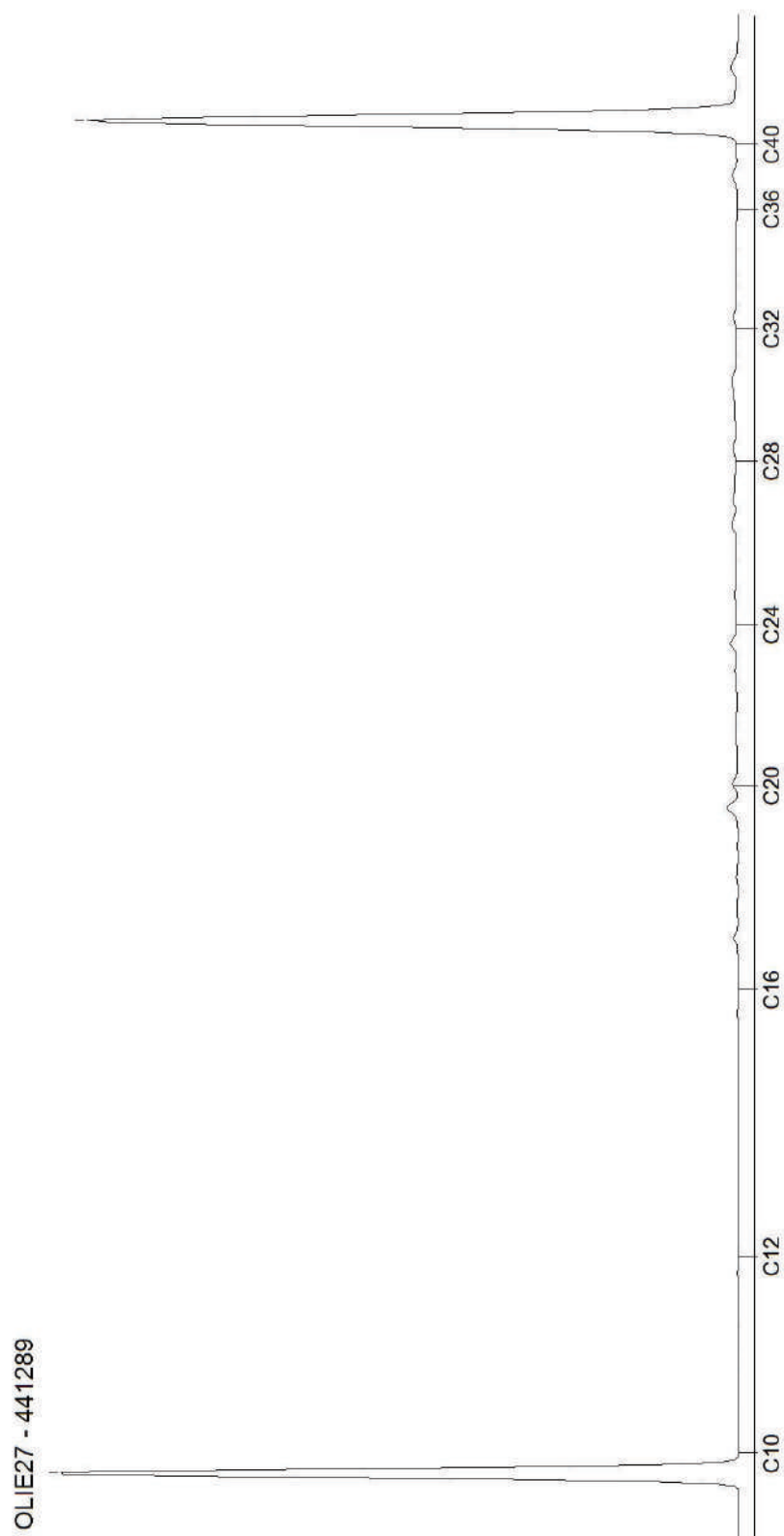


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1476629, Analysis No. 441289, created at 01.11.2024 14:06:55

Monster beschrijving: MMB02 B04 (50-70)

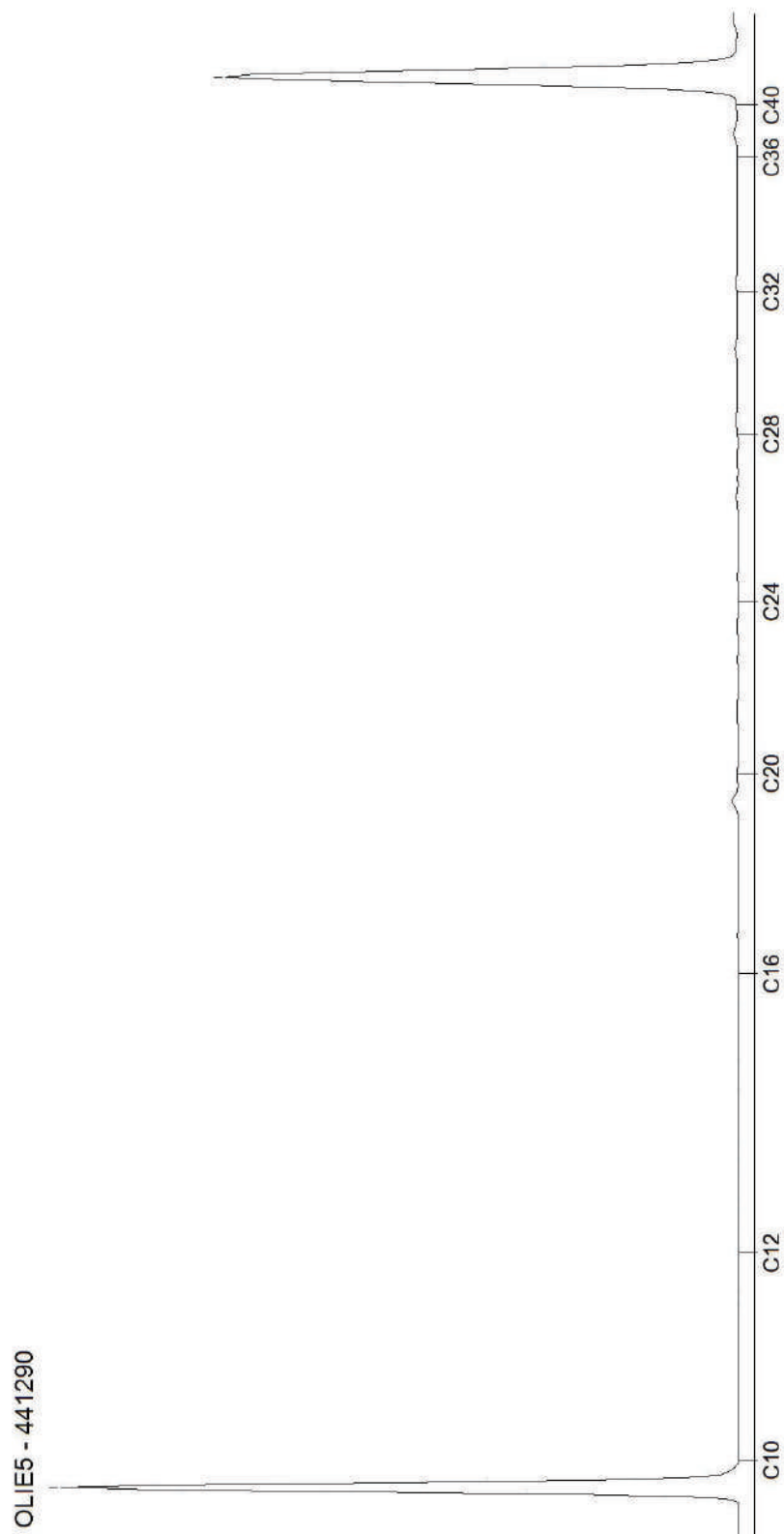


AL-West B.V.

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. 1476629, Analysis No. 441290, created at 01.11.2024 10:50:29

Monster beschrijving: MMB03 B01 (50-100) B02 (50-100) B06 (50-70) B07 (50-70)



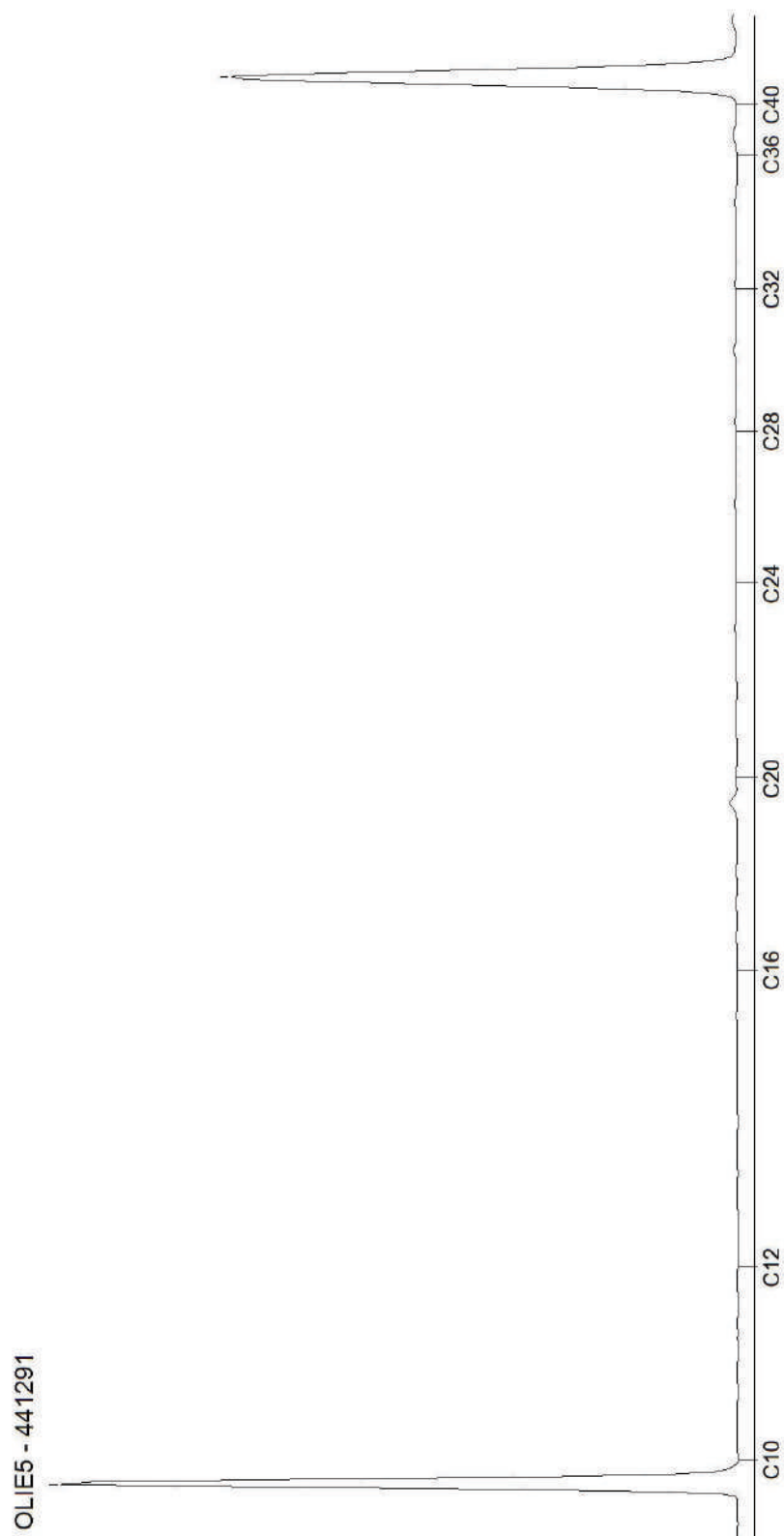
Blad 3 van 4

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. 1476629, Analysis No. 441291, created at 31.10.2024 08:16:45

Monster beschrijving: MMB04 B01 (100-150) B05 (70-120) B11 (140-180)



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



TRITIUM ADVIES B.V.

Collse Heide 48
5674 VN NUENEN

Klantnr:

35003866

Analyserapport 1479295 2400632DR Rustoord te Reuver

Datum: 08.11.2024

Opdracht	1479295 Water
Opdrachtgever	35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Opdrachtacceptatie	04.11.2024
Project	133956 Rustoord te Reuver

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.

Dit analyserapport met opdrachtnummer 1479295 en analyserapportversie 1 bevat de analyse(s) van monsternummer(s) 456135-456136.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Dhr. William Bakker, Tel. +31570788113

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 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.

Analysrapport 1479295 2400632DR Rustoord te Reuver

Datum: 08.11.2024

Monster informatie

Monsternummer	Monster beschrijving	Datum monstername
456135	A18-1-1 A18 (500-600)	01.11.2024
456136	B13-1-1 B13 (450-550)	01.11.2024

Metalen (AS3000)

	Parameter	Eenheid	456135 A18-1-1 A18 (500-600)	456136 B13-1-1 B13 (450-550)
S	Barium (Ba)	µg/l	87	<20 ²⁾
S	Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20 ²⁾	4,9
S	Kobalt (Co)	µg/l	<2,0 ²⁾	53
S	Koper (Cu)	µg/l	<2,0 ²⁾	13
S	Kwik (Hg)	µg/l	<0,050 ²⁾	<0,050 ²⁾
S	Lood (Pb)	µg/l	<2,0 ²⁾	<2,0 ²⁾
S	Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0 ²⁾	<2,0 ²⁾
S	Nikkel (Ni)	µg/l	3,6	28
S	Zink (Zn)	µg/l	28	1000

Aromaten (AS3000)

	Parameter	Eenheid	456135 A18-1-1 A18 (500-600)	456136 B13-1-1 B13 (450-550)
S	Benzeen	µg/l	<0,20 ²⁾	<0,20 ²⁾
S	Tolueen	µg/l	<0,20 ²⁾	<0,20 ²⁾
S	Ethylbenzeen	µg/l	<0,20 ²⁾	<0,20 ²⁾
S	m,p-Xyleen	µg/l	<0,20 ²⁾	0,20
S	ortho-Xyleen	µg/l	<0,10 ²⁾	<0,10 ²⁾
S	Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21¹⁾	0,27¹⁾
S	Naftaleen	µg/l	<0,020 ²⁾	<0,020 ²⁾
S	Styreen	µg/l	<0,20 ²⁾	<0,20 ²⁾

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

	Parameter	Eenheid	456135 A18-1-1 A18 (500-600)	456136 B13-1-1 B13 (450-550)
S	Dichloormethaan	µg/l	<0,20 ²⁾	<0,20 ²⁾
S	Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20 ²⁾	<0,20 ²⁾
S	Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10 ²⁾	<0,10 ²⁾
S	1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20 ²⁾	<0,20 ²⁾
S	1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20 ²⁾	<0,20 ²⁾
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10 ²⁾	<0,10 ²⁾
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10 ²⁾	<0,10 ²⁾
S	Vinylchloride	µg/l	<0,20 ²⁾	<0,20 ²⁾
S	1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10 ²⁾	<0,10 ²⁾
S	Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10 ²⁾	<0,10 ²⁾
S	trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10 ²⁾	<0,10 ²⁾
S	Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14¹⁾	0,14¹⁾
S	Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21¹⁾	0,21¹⁾
S	Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20 ²⁾	<0,20 ²⁾
S	Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10 ²⁾	<0,10 ²⁾
S	1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20 ²⁾	<0,20 ²⁾

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Analysrapport 1479295 2400632DR Rustoord te Reuver

Datum: 08.11.2024

Monster informatie

Monsternummer	Monster beschrijving	Datum monstername
456135	A18-1-1 A18 (500-600)	01.11.2024
456136	B13-1-1 B13 (450-550)	01.11.2024

	Parameter	Eenheid	456135 A18-1-1 A18 (500-600)	456136 B13-1-1 B13 (450-550)
S	1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20 ²⁾	<0,20 ²⁾
S	1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20 ²⁾	<0,20 ²⁾
S	Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 ¹⁾	0,42 ¹⁾

Broomhoudende koolwaterstoffen

	Parameter	Eenheid	456135 A18-1-1 A18 (500-600)	456136 B13-1-1 B13 (450-550)
S	Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20 ²⁾	<0,20 ²⁾

Minerale olie (AS3000)

	Parameter	Eenheid	456135 A18-1-1 A18 (500-600)	456136 B13-1-1 B13 (450-550)
S	Koolwaterstof fractie C10-C40	µg/l	<50 ²⁾	<50 ²⁾
	Koolwaterstof fractie C10-C12 ^{*)}	µg/l	<10 ²⁾	<10 ²⁾
	Koolwaterstof fractie C12-C16 ^{*)}	µg/l	<10 ²⁾	<10 ²⁾
	Koolwaterstof fractie C16-C20 ^{*)}	µg/l	<5,0 ²⁾	<5,0 ²⁾
	Koolwaterstof fractie C20-C24 ^{*)}	µg/l	<5,0 ²⁾	<5,0 ²⁾
	Koolwaterstof fractie C24-C28 ^{*)}	µg/l	<5,0 ²⁾	<5,0 ²⁾
	Koolwaterstof fractie C28-C32 ^{*)}	µg/l	<5,0 ²⁾	<5,0 ²⁾
	Koolwaterstof fractie C32-C36 ^{*)}	µg/l	<5,0 ²⁾	<5,0 ²⁾
	Koolwaterstof fractie C36-C40 ^{*)}	µg/l	<5,0 ²⁾	<5,0 ²⁾

¹⁾ Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

²⁾ Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

S Erkend volgens AS SIKB 3000

Start van de test: 04.11.2024

Einde van de test: 08.11.2024

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste items. In gevallen waarin het laboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals deze zijn ontvangen. Het laboratorium is niet verantwoordelijk voor de door de klant verstrekte informatie. Eventuele klantinformatie in dit analysrapport valt niet onder de accreditatie van het laboratorium en kan de geldigheid van de resultaten beïnvloeden. Gedeeltelijke reproductie van het rapport zonder onze schriftelijke toestemming is niet toegestaan. In het geval van een conformiteitsverklaring wordt de discrete benadering gebruikt als beslissing. Dit betekent dat de meetonzekerheid niet wordt meegenomen in de conformiteitsverklaring met een specificatie of norm.

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Dhr. William Bakker, Tel. +31570788113

Lijst van methoden

eigen methode^{*)}

Koolwaterstof fractie C10-C12^{*)} • Koolwaterstof fractie C12-C16^{*)} • Koolwaterstof fractie C16-C20^{*)} • Koolwaterstof fractie C20-C24^{*)}
• Koolwaterstof fractie C24-C28^{*)} • Koolwaterstof fractie C28-C32^{*)} • Koolwaterstof fractie C32-C36^{*)} • Koolwaterstof fractie C36-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 ^{*)}.

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



Analysrapport 1479295 2400632DR Rustoord te Reuver

Datum: 08.11.2024

Lijst van methoden

Protocollen AS 3100

Barium (Ba) • Cadmium (Cd) • Kobalt (Co) • Koper (Cu) • Kwik (Hg) • Lood (Pb) • Molybdeen (Mo) • Nikkel (Ni) • Zink (Zn) • Benzeen • Tolueen • Ethylbenzeen • m,p-Xyleen • ortho-Xyleen • Som Xylenen (Factor 0,7) • Naftaleen • Styreen • Dichloormethaan • Trichloormethaan (Chloroform) • Tetrachloormethaan (Tetra) • 1,1-Dichlooretheen • 1,2-Dichlooretheen • 1,1,1-Trichlooretheen • 1,1,2-Trichlooretheen • 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) • Tribroommethaan (bromofom) • 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 *).

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



Blad 4 van 4

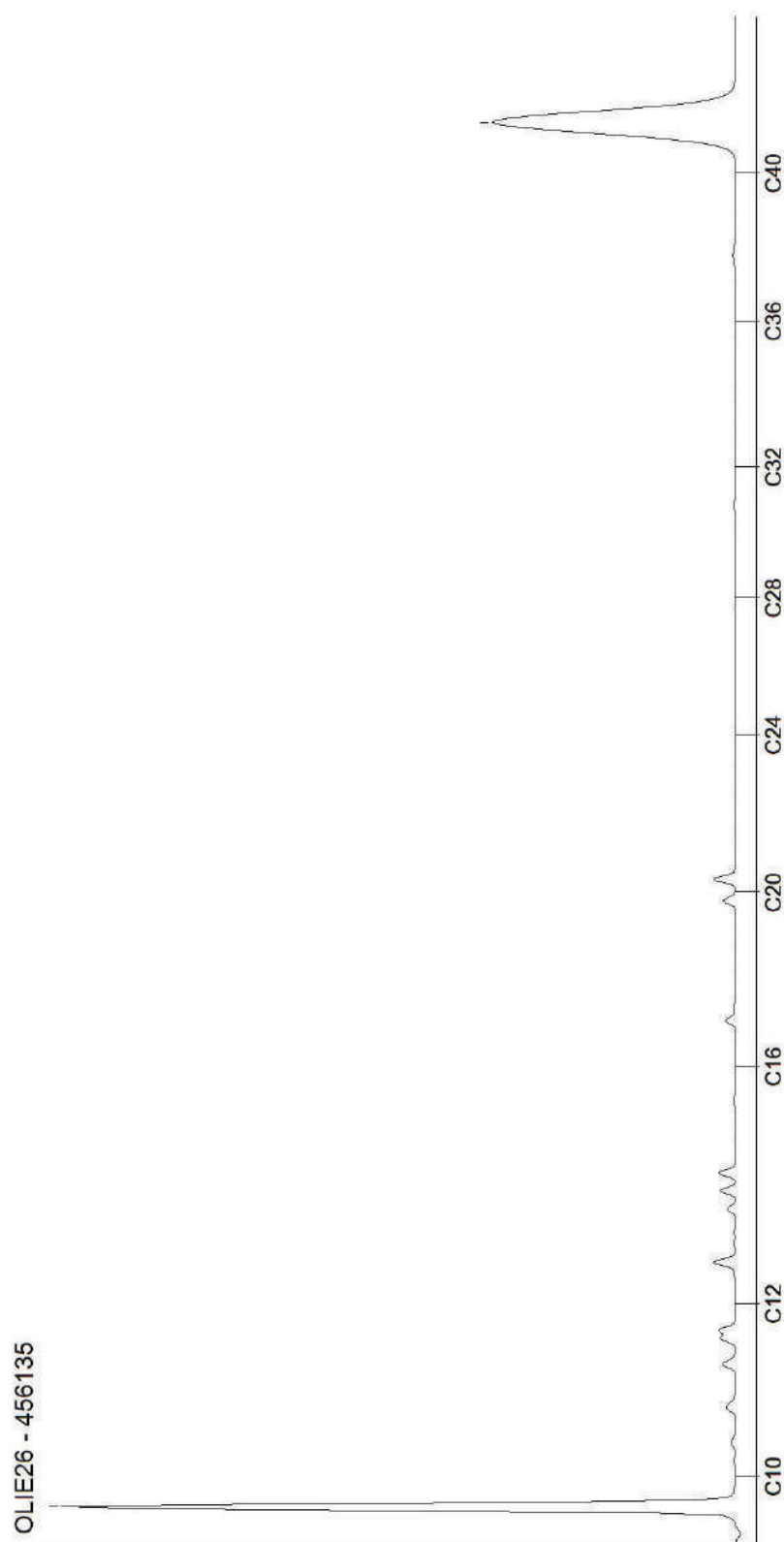


AL-West B.V.

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. 1479295, Analysis No. 456135, created at 07.11.2024 15:30:48

Monster beschrijving: A18-1-1 A18 (500-600)

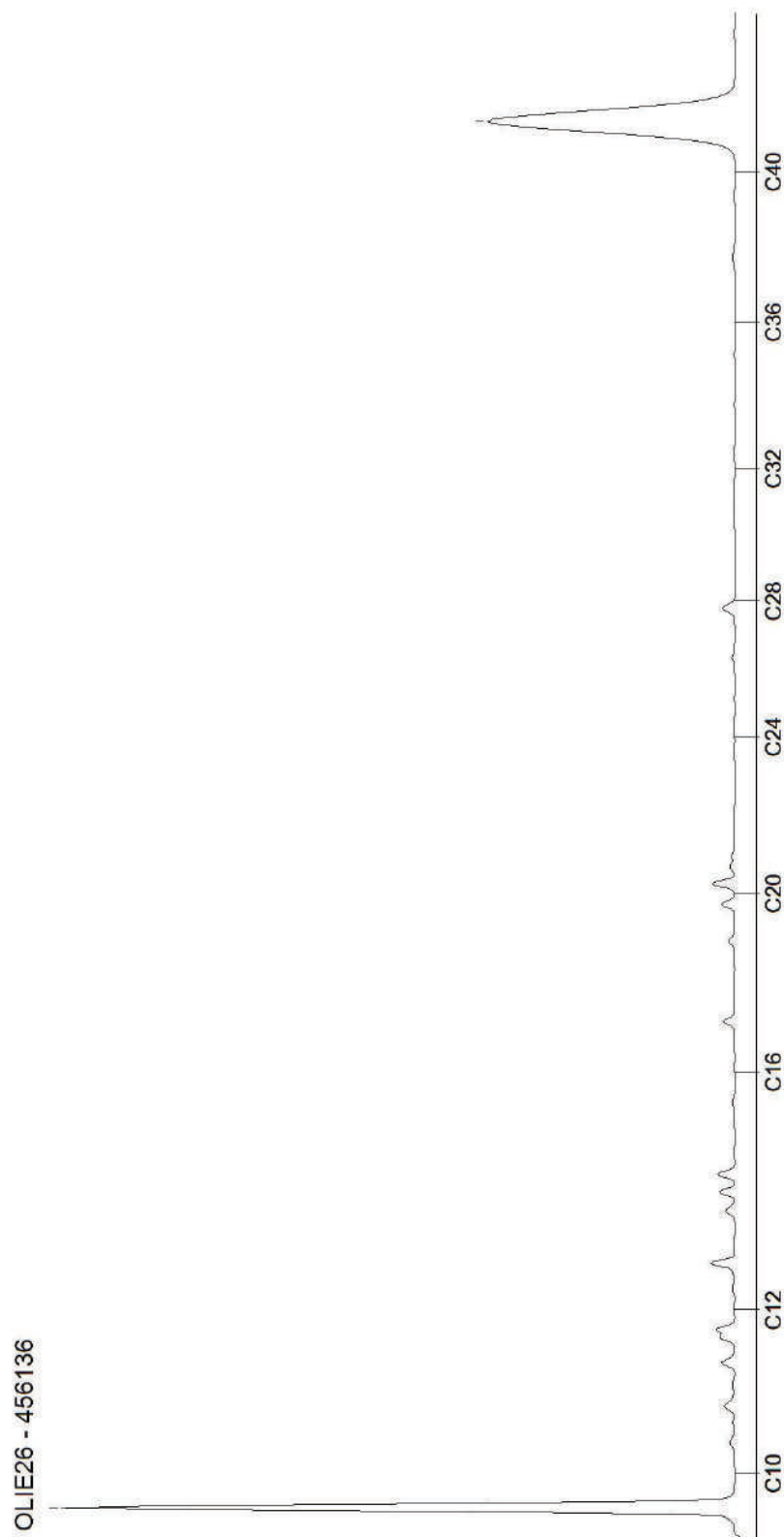


AL-West B.V.

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. 1479295, Analysis No. 456136, created at 08.11.2024 06:27:51

Monster beschrijving: B13-1-1 B13 (450-550)



Blad 2 van 2

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Bijlage 6: Analyseresultaten asbest (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

Klantnr:

35003866

Analyserapport 1478750 2400632DR Rustoord te Reuver

Datum: 09.11.2024

Opdracht

1478750 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever

35003866 TRITIUM ADVIES B.V.

Opdrachtacceptatie

01.11.2024

Project

133956 Rustoord te Reuver

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.

Dit analyserapport met opdrachtnummer 1478750 en analyserapportversie 1 bevat de analyse(s) van monsternummer(s) 453035-453037.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Dhr. William Bakker, Tel. +31570788113

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017.

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.

Analysrapport 1478750 2400632DR Rustoord te Reuver

Datum: 09.11.2024

Monster informatie

Monsternummer	Datum monstername	Monster beschrijving
453035	24.10.2024	Asbmm01 Asbmm01 (0-50)
453036	24.10.2024	Asbmm02 Asbmm02 (0-50)
453037	24.10.2024	Asbmm03 Asbmm03 (0-50)

Asbestbepaling in grond/puin

	Parameter	Eenheid	453035 Asbmm01 Asbmm01 (0-50)	453036 Asbmm02 Asbmm02 (0-50)	453037 Asbmm03 Asbmm03 (0-50)
S	Som gewogen asbest	mg/kg Ds	<2 ^{1),3)}	<2 ^{1),3)}	<2 ^{1),3)}
	Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse		++ ²⁾	++ ²⁾	++ ²⁾

Aanvullende asbestgegevens

	Parameter	Eenheid	453035 Asbmm01 Asbmm01 (0-50)	453036 Asbmm02 Asbmm02 (0-50)	453037 Asbmm03 Asbmm03 (0-50)
	Monstermassa droog	g	14653	14677	14752
	Droge stof	%	93,0	93,0	92,5
	Gemeten Serpentine asbest	mg/kg	<0,2 ³⁾	<0,2 ³⁾	<0,2 ³⁾
	Gemeten Serpentine asbest ondergrens	mg/kg	<0,20 ³⁾	<0,20 ³⁾	<0,20 ³⁾
	Gemeten Serpentine asbest bovengrens	mg/kg	<0,20 ³⁾	<0,20 ³⁾	<0,20 ³⁾
	Gemeten Amfibool asbest	mg/kg	<0,20 ³⁾	<0,20 ³⁾	<0,20 ³⁾
	Gemeten Amfibool asbest ondergrens	mg/kg	<0,20 ³⁾	<0,20 ³⁾	<0,20 ³⁾
	Gemeten Amfibool asbest bovengrens	mg/kg	<0,20 ³⁾	<0,20 ³⁾	<0,20 ³⁾
	Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg	<2,0 ³⁾	<2,0 ³⁾	<2,0 ³⁾
	Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg	<2,0 ³⁾	<2,0 ³⁾	<2,0 ³⁾

De parameter-specifieke 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 zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie met betrekking tot de meetonzekerheid.

¹⁾ Alle resultaten van de vaste parameters zijn gebaseerd op de oorspronkelijke stof (OS), behalve de analyten die zijn gemarkeerd met het teken ¹⁾ die zijn gebaseerd op de droge stof (DS).

²⁾ "++" Geeft aan dat de noodzakelijke behandeling in het laboratorium is uitgevoerd.

³⁾ Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

S Erkend volgens AS SIKB 3000

Start van de test: 01.11.2024

Einde van de test: 09.11.2024

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste items. In gevallen waarin het laboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals deze zijn ontvangen. Het laboratorium is niet verantwoordelijk voor de door de klant verstrekte informatie. Eventuele klantinformatie in dit analyserapport valt niet onder de accreditatie van het laboratorium en kan de geldigheid van de resultaten beïnvloeden. Gedeeltelijke reproductie van het rapport zonder onze schriftelijke toestemming is niet toegestaan. In het geval van een conformiteitsverklaring wordt de discrete benadering gebruikt als beslisregel. Dit betekent dat de meetonzekerheid niet wordt meegenomen in de conformiteitsverklaring met een specificatie of norm.

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Dhr. William Bakker, Tel. +31570788113

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017.

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

Analysrapport 1478750 2400632DR Rustoord te Reuver

Datum: 09.11.2024

Lijst van methoden

<Geen informatie>

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

AS3000 asbest in bodem en materialen

Som gewogen asbest

Conform NEN5898, AS3000, AP04-SG-XVIII, AP04-SB-VI

Monstermassa droog • Droge stof • Gemeten Serpentiin asbest • Gemeten Serpentiin asbest ondergrens • Gemeten Serpentiin asbest bovengrens • Gemeten Amfibool asbest • Gemeten Amfibool asbest ondergrens • Gemeten Amfibool asbest bovengrens • Totaal asbest hechtgebonden • Totaal asbest niet hechtgebonden

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017.

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hyo			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
453035	Asbmm01 Asbmm01 (0-50)			93,0
				Nat gewicht (g)
				15753
				Droog gewicht
				14653

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	0,45	66	100				0	0			
4 - 8 mm	0,62	91,3	100				0	0			
2 - 4 mm	0,59	85,9	100				0	0			
1 - 2 mm	1,3	193,8	21				0	0			
0.5 mm - 1 mm	3,8	557,1	6				0	0			
< 0.5 mm	92	13532,72	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	14526,82					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<2	<2	<2
----	----	----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Serpentijn asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Totaal asbest	<2	<2	<2
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<2	<2	<2

De fractie <500µm is niet onderzocht

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hyo			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
453036	Asbmm02 Asbmm02 (0-50)			93,0
				Nat gewicht (g)
				15775
				Droog gewicht
				14677

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	0,34	49,6	100				0	0			
4 - 8 mm	0,59	85,9	100				0	0			
2 - 4 mm	0,55	80	100				0	0			
1 - 2 mm	1,3	191	21				0	0			
0.5 mm - 1 mm	3,1	460,9	5				0	0			
< 0.5 mm	93	13682,94	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	14550,34					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<2	<2	<2
----	----	----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Serpentijn asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Totaal asbest	<2	<2	<2
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<2	<2	<2

De fractie <500µm is niet onderzocht

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	fha			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
453037	Asbmm03 Asbmm03 (0-50)			Nat gewicht (g)
				Droog gewicht (g)
			92,5	15954
				14752

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	0,52	76,9	100				0	0			
4 - 8 mm	0,55	80,8	100				0	0			
2 - 4 mm	0,54	79,1	101				0	0			
1 - 2 mm	1,1	157,5	21				0	0			
0.5 mm - 1 mm	3,8	553,9	5				0	0			
< 0.5 mm	93	13677,62	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	14625,82					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<2 <2 <2

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Serpentijn asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Totaal asbest	<2	<2	<2
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<2	<2	<2

De fractie <500µm is niet onderzocht

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

Klantnr:

35003866

Analyserapport 1490250 2400632DR Rustoord te Reuver

Datum: 05.12.2024

Opdracht

1490250 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever

35003866 TRITIUM ADVIES B.V.

Opdrachtacceptatie

27.11.2024

Project

133956 Rustoord te Reuver

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.

Dit analyserapport met opdrachtnummer 1490250 en analyserapportversie 1 bevat de analyse(s) van monster(s) 511326-511328.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Dhr. William Bakker, Tel. +31570788113

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017.

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.

Analysrapport 1490250 2400632DR Rustoord te Reuver

Datum: 05.12.2024

Monster informatie

Monsternummer	Datum monstername	Monster beschrijving
511326	27.11.2024	Asbmm07 Asbmm07 (0-50)
511327	27.11.2024	Asbmm08 Asbmm08 (0-50)
511328	27.11.2024	Asbmm09 Asbmm09 (0-50)

Asbestbepaling in grond/puin

	Parameter	Eenheid	511326 Asbmm07 Asbmm07 (0-50)	511327 Asbmm08 Asbmm08 (0-50)	511328 Asbmm09 Asbmm09 (0-50)
S	Som gewogen asbest	mg/kg Ds	<2 ^{1),3)}	<2 ^{1),3)}	<2 ^{1),3)}
	Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse		++ ²⁾	++ ²⁾	++ ²⁾

Aanvullende asbestgegevens

	Parameter	Eenheid	511326 Asbmm07 Asbmm07 (0-50)	511327 Asbmm08 Asbmm08 (0-50)	511328 Asbmm09 Asbmm09 (0-50)
	Monstermassa droog	g	13105	14158	13961
	Droge stof	%	90,3	90,9	90,5
	Gemeten Serpentiin asbest	mg/kg	<0,2 ³⁾	<0,2 ³⁾	0,7
	Gemeten Serpentiin asbest ondergrens	mg/kg	<0,20 ³⁾	<0,20 ³⁾	0,60
	Gemeten Serpentiin asbest bovengrens	mg/kg	<0,20 ³⁾	<0,20 ³⁾	0,80
	Gemeten Amfibool asbest	mg/kg	<0,20 ³⁾	<0,20 ³⁾	<0,20 ³⁾
	Gemeten Amfibool asbest ondergrens	mg/kg	<0,20 ³⁾	<0,20 ³⁾	<0,20 ³⁾
	Gemeten Amfibool asbest bovengrens	mg/kg	<0,20 ³⁾	<0,20 ³⁾	<0,20 ³⁾
	Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg	<2,0 ³⁾	<2,0 ³⁾	<2,0 ³⁾
	Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg	<2,0 ³⁾	<2,0 ³⁾	<2,0 ³⁾

De parameter-specifieke 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 zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie met betrekking tot de meetonzekerheid.

¹⁾ Alle resultaten van de vaste parameters zijn gebaseerd op de oorspronkelijke stof (OS), behalve de analyten die zijn gemarkeerd met het teken ¹⁾ die zijn gebaseerd op de droge stof (DS).

²⁾ "++" Geeft aan dat de noodzakelijke behandeling in het laboratorium is uitgevoerd.

³⁾ Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

S Erkend volgens AS SIKB 3000

Start van de test: 27.11.2024

Einde van de test: 05.12.2024

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste items. In gevallen waarin het laboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals deze zijn ontvangen. Het laboratorium is niet verantwoordelijk voor de door de klant verstrekte informatie. Eventuele klantinformatie in dit analyserapport valt niet onder de accreditatie van het laboratorium en kan de geldigheid van de resultaten beïnvloeden. Gedeeltelijke reproductie van het rapport zonder onze schriftelijke toestemming is niet toegestaan. In het geval van een conformiteitsverklaring wordt de discrete benadering gebruikt als beslisregel. Dit betekent dat de meetonzekerheid niet wordt meegenomen in de conformiteitsverklaring met een specificatie of norm.

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Dhr. William Bakker, Tel. +31570788113

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017.

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

Analysrapport 1490250 2400632DR Rustoord te Reuver

Datum: 05.12.2024

Lijst van methoden

<Geen informatie>

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

AS3000 asbest in bodem en materialen

Som gewogen asbest

Conform NEN5898, AS3000, AP04-SG-XVIII, AP04-SB-VI

Monstermassa droog • Droge stof • Gemeten Serpentine asbest • Gemeten Serpentine asbest ondergrens • Gemeten Serpentine asbest bovengrens • Gemeten Amfibool asbest • Gemeten Amfibool asbest ondergrens • Gemeten Amfibool asbest bovengrens • Totaal asbest hechtgebonden • Totaal asbest niet hechtgebonden

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017.

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hyo			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
511326	Asbmm07 Asbmm07 (0-50)			90,3
				Nat gewicht (g)
				14516
				Droog gewicht
				13105

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	3	100				0	0			
8 - 20 mm	1,6	212,2	100				0	0			
4 - 8 mm	1,5	197,2	100				0	0			
2 - 4 mm	1,8	238,4	100				0	0			
1 - 2 mm	3,1	408,9	21				0	0			
0.5 mm - 1 mm	6,3	830	5				0	0			
< 0.5 mm	85	11092,54	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	12982,24					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<2	<2	<2
----	----	----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Serpentijn asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Totaal asbest	<2	<2	<2
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<2	<2	<2

De fractie <500µm is niet onderzocht

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hmk			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
511327	Asbmm08 Asbmm08 (0-50)			Nat gewicht (g)
				Droog gewicht (g)

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0,15	21,4	100				0	0			
8 - 20 mm	1,4	199,6	100				0	0			
4 - 8 mm	0,94	133,4	100				0	0			
2 - 4 mm	0,78	110,5	100				0	0			
1 - 2 mm	1	144,3	21				0	0			
0.5 mm - 1 mm	2,2	308	6				0	0			
< 0.5 mm	93	13117,47	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	14034,67					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<2 <2 <2

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Serpentijn asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Totaal asbest	<2	<2	<2
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<2	<2	<2

De fractie <500µm is niet onderzocht

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	kko			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
511328	Asbmm09 Asbmm09 (0-50)			90,5
				Nat gewicht (g)
				15426
				Droog gewicht
				13961

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	3	412	100				0	0			
4 - 8 mm	1,9	269,5	100	0,7	<0.2		0	1	0,8	0,6	0,9
2 - 4 mm	1,6	224,8	102				0	0			
1 - 2 mm	2,4	335,9	21				0	0			
0.5 mm - 1 mm	3,4	472,1	6				0	0			
< 0.5 mm	87	12123,44	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	13837,74		0,7			0	1	0,8	0,6	0,9

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<2	<2	<2
----	----	----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
board	nee
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	0,8	0,6	0,9
Serpentijn asbest	0,7	0,6	0,8
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Totaal asbest	<2	<2	<2
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<2	<2	<2

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn de volgende aantallen asbestverdachte vezels per asbestsoort gevonden:

chrysotiel	amosiet
1	1

Bijlage 7: Analyseresultaten fundering/ halfverharding

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

Klantnr:

35003866

Analyserapport 1478751 2400632DR Rustoord te Reuver

Datum: 11.11.2024

Opdracht

1478751 Bouwstof / puin

Opdrachtgever

35003866 TRITIUM ADVIES B.V.

Opdrachtacceptatie

01.11.2024

Project

133956 Rustoord te Reuver

Geachte heer, mevrouw,

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

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.

Dit analyserapport met opdrachtnummer 1478751 en analyserapportversie 1 bevat de analyse(s) van monsternummer(s) 453038-453040.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Dhr. William Bakker, Tel. +31570788113

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017.

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.

Analyserapport 1478751 2400632DR Rustoord te Reuver

Datum: 11.11.2024

Monster informatie

Monsternummer	Datum monstername	Monster beschrijving
453038	24.10.2024	Asbmm04 Asbmm04 (8-40) Asbmm04 (8-40)
453039	25.10.2024	Asbmm05 Asbmm05 (8-50) Asbmm05 (8-50)
453040	25.10.2024	Asbmm06 Asbmm06 (8-50) Asbmm06 (8-50)

Asbestbepaling in grond/puin

Parameter	Eenheid	453038 Asbmm04 Asbmm04 (8-40) Asbmm04 (8-40)	453039 Asbmm05 Asbmm05 (8-50) Asbmm05 (8-50)	453040 Asbmm06 Asbmm06 (8-50) Asbmm06 (8-50)
Som gewogen asbest	mg/kg Ds	<2 ^{1),3)}	2 ¹⁾	<2 ^{1),3)}
Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse		++ ²⁾	++ ²⁾	++ ²⁾

Aanvullende asbestgegevens

Parameter	Eenheid	453038 Asbmm04 Asbmm04 (8-40) Asbmm04 (8-40)	453039 Asbmm05 Asbmm05 (8-50) Asbmm05 (8-50)	453040 Asbmm06 Asbmm06 (8-50) Asbmm06 (8-50)
Monstermassa droog	g	27860	27068	27799
Droge stof	%	92,2	90,2	88,3
Gemeten Serpentine asbest	mg/kg	<0,20 ³⁾	2,0	<0,20 ³⁾
Gemeten Serpentine asbest ondergrens	mg/kg	<0,20 ³⁾	1,4	<0,20 ³⁾
Gemeten Serpentine asbest bovengrens	mg/kg	<0,20 ³⁾	3,9	<0,20 ³⁾
Gemeten Amfibool asbest	mg/kg	<0,20 ³⁾	<0,20 ³⁾	<0,20 ³⁾
Gemeten Amfibool asbest ondergrens	mg/kg	<0,20 ³⁾	<0,20 ³⁾	<0,20 ³⁾
Gemeten Amfibool asbest bovengrens	mg/kg	<0,20 ³⁾	<0,20 ³⁾	<0,20 ³⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg	<2,0 ³⁾	2,0	<2,0 ³⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg	<2,0 ³⁾	<2,0 ³⁾	<2,0 ³⁾

De parameter-specifieke 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 zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie met betrekking tot de meetonzekerheid.

¹⁾ Alle resultaten van de vaste parameters zijn gebaseerd op de oorspronkelijke stof (OS), behalve de analyten die zijn gemarkeerd met het teken ¹⁾ die zijn gebaseerd op de droge stof (DS).

²⁾ "++" Geeft aan dat de noodzakelijke behandeling in het laboratorium is uitgevoerd.

³⁾ Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Start van de test: 01.11.2024

Einde van de test: 11.11.2024

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste items. In gevallen waarin het laboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals deze zijn ontvangen. Het laboratorium is niet verantwoordelijk voor de door de klant verstrekte informatie. Eventuele klantinformatie in dit analyserapport valt niet onder de accreditatie van het laboratorium en kan de geldigheid van de resultaten beïnvloeden. Gedeeltelijke reproductie van het rapport zonder onze schriftelijke toestemming is niet toegestaan. In het geval van een conformiteitsverklaring wordt de discrete benadering gebruikt als beslissing. Dit betekent dat de meetonzekerheid niet wordt meegenomen in de conformiteitsverklaring met een specificatie of norm.

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Dhr. William Bakker, Tel. +31570788113

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017.

Blad 2 van 3

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

Analysrapport 1478751 2400632DR Rustoord te Reuver

Datum: 11.11.2024

Lijst van methoden

<Geen informatie>	Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse
conform NEN 5898	Som gewogen asbest
Conform NEN5898, AS3000, AP04-SG-XVIII, AP04-SB-VI	Monstermassa droog • Droge stof • Gemeten Serpentine asbest • Gemeten Serpentine asbest ondergrens • Gemeten Serpentine asbest bovengrens • Gemeten Amfibool asbest • Gemeten Amfibool asbest ondergrens • Gemeten Amfibool asbest bovengrens • Totaal asbest hechtgebonden • Totaal asbest niet hechtgebonden

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017.

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	etb			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
453038	Asbmm04 Asbmm04 (8-40) Asbmm04 (8-40)			Nat gewicht (g)
				Droog gewicht (g)
				92,2
				30219
				27860

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	7,3	2029,8	100				0	0			
4 - 8 mm	9,1	2523,4	100				0	0			
2 - 4 mm	5,3	1481,6	68				0	0			
1 - 2 mm	5,3	1482,1	20				0	0			
0.5 mm - 1 mm	8,5	2361,9	5				0	0			
< 0.5 mm	64	17856,23	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	100	27735,03					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<2 <2 <2

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Serpentijn asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Totaal asbest	<2	<2	<2
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<2	<2	<2

De fractie <500µm is niet onderzocht

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	etb			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
453039	Asbmm05 Asbmm05 (8-50) Asbmm05 (8-50)			Nat gewicht (g)
				Droog gewicht (g)

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	19	5093,8	100	1,6			1	0	1,6	1,3	1,9
4 - 8 mm	13	3513,1	100				0	0			
2 - 4 mm	9,5	2571,1	39	0,4			1	0	0,4	<0.2	2
1 - 2 mm	10	2721,4	19				0	0			
0.5 mm - 1 mm	10	2752,1	5				0	0			
< 0.5 mm	38	10293,98	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	100	26945,48		2			2	0	2	1,4	3,9

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

2	<2	3,9
---	----	-----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
asbestcement	ja
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	2	1,4	3,9
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Serpentijn asbest	2	1,4	3,9
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Totaal asbest	2	<2	3,9
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	2	<2	4

De fractie <500µm is niet onderzocht

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	jgr			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
453040	Asbmm06 Asbmm06 (8-50) Asbmm06 (8-50)			Nat gewicht (g)
				Droog gewicht (g)
			88,3	31483
				27799

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	15	4140,5	100				0	0			
4 - 8 mm	12	3439,1	100				0	0			
2 - 4 mm	9,5	2652,2	38				0	0			
1 - 2 mm	8,9	2474,8	20				0	0			
0.5 mm - 1 mm	11	2968,3	5				0	0			
< 0.5 mm	43	12004,22	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	100	27679,12					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<2 <2 <2

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Serpentijn asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Totaal asbest	<2	<2	<2
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<2	<2	<2

De fractie <500µm is niet onderzocht

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

Klantnr:

35003866

Analyserapport 1478752 2400632DR Rustoord te Reuver

Datum: 11.11.2024

Opdracht

1478752 Bouwstof / puin

Opdrachtgever

35003866 TRITIUM ADVIES B.V.

Opdrachtacceptatie

01.11.2024

Project

133956 Rustoord te Reuver

Geachte heer, mevrouw,

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

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.

Dit analyserapport met opdrachtnummer 1478752 en analyserapportversie 1 bevat de analyse(s) van monsternummer(s) 453048-453049.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Dhr. William Bakker, Tel. +31570788113

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 1 van 6



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.

Analysrapport 1478752 2400632DR Rustoord te Reuver

Datum: 11.11.2024

Monster informatie

Monsternummer	Datum monstername	Monster beschrijving
453048	24.10.2024	Uitloog01 Uitloog01 (8-40)
453049	25.10.2024	Uitloog02 Uitloog02 (8-50)

Algemene monstervoorbehandeling

Parameter	Eenheid	453048 Uitloog01 Uitloog01 (8-40)	453049 Uitloog02 Uitloog02 (8-50)
Kaakbreker malen		++ ^{1),2)}	++ ^{1),2)}
Droge stof	%	92,3 ¹⁾	85,7 ¹⁾

Uitloogonderzoek

Parameter	Eenheid	453048 Uitloog01 Uitloog01 (8-40)	453049 Uitloog02 Uitloog02 (8-50)
Zeven <10 mm (EU4)*	%	27,3 ¹⁾	84,7 ¹⁾
Zeven >10 mm*)	%	72,7 ¹⁾	15,3 ¹⁾
Schudproef EUR4 L/S=10		++ ²⁾	++ ²⁾

PAK

Parameter	Eenheid	453048 Uitloog01 Uitloog01 (8-40)	453049 Uitloog02 Uitloog02 (8-50)
Anthraceen	mg/kg Ds	1,8	<0,050 ⁴⁾
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	2,3	0,37
Benzo(ghi)perylene	mg/kg Ds	1,3	0,20
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,50 ^{4),5)}	0,18
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	1,8	0,36
Chryseen	mg/kg Ds	1,8	0,33
Fenanthreen	mg/kg Ds	14	0,26
Fluorantheen	mg/kg Ds	13	0,58
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	1,7	0,23
Naftaleen	mg/kg Ds	1,7	<0,050 ⁴⁾
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	39 ³⁾	2,5 ³⁾

Minerale olie

Parameter	Eenheid	453048 Uitloog01 Uitloog01 (8-40)	453049 Uitloog02 Uitloog02 (8-50)
Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	257	121
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<4 ⁴⁾	<4 ⁴⁾
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	14	5
Koolwaterstof fractie C16-C20*)	mg/kg Ds	20	10
Koolwaterstof fractie C20-C24*)	mg/kg Ds	14	14
Koolwaterstof fractie C24-C28*)	mg/kg Ds	36	22
Koolwaterstof fractie C28-C32*)	mg/kg Ds	53	26
Koolwaterstof fractie C32-C36*)	mg/kg Ds	69	27
Koolwaterstof fractie C36-C40*)	mg/kg Ds	46	15

Polychloorbifenylen

Parameter	Eenheid	453048 Uitloog01 Uitloog01 (8-40)	453049 Uitloog02 Uitloog02 (8-50)
PCB 28	mg/kg Ds	<0,001 ⁴⁾	0,002

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 *).

Blad 2 van 6

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.

Analyserapport 1478752 2400632DR Rustoord te Reuver

Datum: 11.11.2024

Monster informatie

Monsternummer	Datum monstername	Monster beschrijving
453048	24.10.2024	Uitloog01 Uitloog01 (8-40)
453049	25.10.2024	Uitloog02 Uitloog02 (8-50)

Parameter	Eenheid	453048	453049
		Uitloog01 Uitloog01 (8-40)	Uitloog02 Uitloog02 (8-50)
PCB 52	mg/kg Ds	<0,001 ⁴⁾	<0,001 ⁴⁾
PCB 101	mg/kg Ds	<0,001 ⁴⁾	0,002
PCB 118	mg/kg Ds	<0,001 ⁴⁾	<0,001 ⁴⁾
PCB 138	mg/kg Ds	<0,001 ⁴⁾	0,004
PCB 153	mg/kg Ds	<0,001 ⁴⁾	0,004
PCB 180	mg/kg Ds	<0,001 ⁴⁾	0,004
Som PCB (7 Ballschmiter)	mg/kg Ds	n.a.⁴⁾	0,016³⁾
Som PCB 6 (STI-tabel)	mg/kg Ds	n.a.⁴⁾	0,016³⁾

Berekende cumulatieve emissie

Parameter	Eenheid	453048	453049
		Uitloog01 Uitloog01 (8-40)	Uitloog02 Uitloog02 (8-50)
Antimoon cumulatief	mg/kg Ds	0 - 0,05	0 - 0,05
Arseen cumulatief	mg/kg Ds	0 - 0,05	0 - 0,05
Barium cumulatief	mg/kg Ds	0 - 0,1	0 - 0,1
Bromide cumulatief ^{*)}	mg/kg Ds	0 - 0,5	0 - 0,5
Cadmium cumulatief	mg/kg Ds	0 - 0,001	0 - 0,001
Chloride cumulatief	mg/kg Ds	0 - 10	0 - 10
Chroom cumulatief	mg/kg Ds	0 - 0,02	0 - 0,02
Fluoride cumulatief	mg/kg Ds	2,0	3,0
Kobalt cumulatief	mg/kg Ds	0 - 0,02	0 - 0,02
Koper cumulatief	mg/kg Ds	0 - 0,02	0,04
Kwik cumulatief	mg/kg Ds	0 - 0,0003	0 - 0,0003
Lood cumulatief	mg/kg Ds	0 - 0,05	0 - 0,05
Molybdeen cumulatief	mg/kg Ds	0 - 0,05	0 - 0,05
Nikkel cumulatief	mg/kg Ds	0 - 0,05	0 - 0,05
Seleen cumulatief	mg/kg Ds	0 - 0,05	0 - 0,05
Sulfaat cumulatief	mg/kg Ds	0 - 50	410
Tin cumulatief	mg/kg Ds	0 - 0,15	0 - 0,15
Vanadium cumulatief	mg/kg Ds	0,06	0,37
Zink cumulatief	mg/kg Ds	0 - 0,02	0 - 0,02

Uitloging eluaatanalyse

Parameter	Eenheid	453048	453049
		Uitloog01 Uitloog01 (8-40)	Uitloog02 Uitloog02 (8-50)
L/S-cumulatief	ml/g	10,0 ¹⁾	10,0 ¹⁾
Geleidbaarheid (25°C)	µS/cm	45,6 ¹⁾	280 ¹⁾
Temperatuur	°C	19,5 ¹⁾	20,3 ¹⁾
pH		9,1 ¹⁾	10,9 ¹⁾

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 *).

Blad 3 van 6

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.

Analysrapport 1478752 2400632DR Rustoord te Reuver

Datum: 11.11.2024

Monster informatie

Monsternummer	Datum monstername	Monster beschrijving
453048	24.10.2024	Uitloog01 Uitloog01 (8-40)
453049	25.10.2024	Uitloog02 Uitloog02 (8-50)

Klassiek Chemische analyses (eluaatanalyse)

Parameter	Eenheid	453048 Uitloog01 Uitloog01 (8-40)	453049 Uitloog02 Uitloog02 (8-50)
Fluoride [F]	mg/l	0,2 ¹⁾	0,3 ¹⁾
Chloride [Cl]	mg/l	<1,0 ^{1),4)}	<1,0 ^{1),4)}
Sulfaat	mg/l	<5,0 ^{1),4)}	41 ¹⁾
Bromide	mg/l	<0,05 ^{1),4)}	<0,05 ^{1),4)}

Metalen (eluaatanalyse)

Parameter	Eenheid	453048 Uitloog01 Uitloog01 (8-40)	453049 Uitloog02 Uitloog02 (8-50)
Antimoon (Sb)	µg/l	<5,0 ^{1),4)}	<5,0 ^{1),4)}
Arseen (As)	µg/l	<5,0 ^{1),4)}	<5,0 ^{1),4)}
Barium (Ba)	µg/l	<10 ^{1),4)}	<10 ^{1),4)}
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1 ^{1),4)}	<0,1 ^{1),4)}
Chroom (Cr)	µg/l	<2,0 ^{1),4)}	<2,0 ^{1),4)}
Kobalt (Co)	µg/l	<2,0 ^{1),4)}	<2,0 ^{1),4)}
Koper (Cu)	µg/l	<2,0 ^{1),4)}	3,9 ¹⁾
Kwik (Hg)	µg/l	<0,03 ^{1),4)}	<0,03 ^{1),4)}
Lood (Pb)	µg/l	<5,0 ^{1),4)}	<5,0 ^{1),4)}
Molybdeen (Mo)	µg/l	<5,0 ^{1),4)}	<5,0 ^{1),4)}
Nikkel (Ni)	µg/l	<5,0 ^{1),4)}	<5,0 ^{1),4)}
Seleen (Se)	µg/l	<5,0 ^{1),4)}	<5,0 ^{1),4)}
Tin (Sn)	µg/l	<15 ^{1),4)}	<15 ^{1),4)}
Vanadium (V)	µg/l	6,3 ¹⁾	37 ¹⁾
Zink (Zn)	µg/l	<2,0 ^{1),4)}	<2,0 ^{1),4)}

¹⁾ Alle resultaten van de vaste parameters zijn gebaseerd op de droge stof (DS), behalve de analyten die zijn gemarkeerd met het teken ¹⁾ die zijn gebaseerd op de oorspronkelijke stof (OS).

²⁾ "+" Geeft aan dat de noodzakelijke behandeling in het laboratorium is uitgevoerd.

³⁾ Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

⁴⁾ Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

⁵⁾ De rapportagegrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.

Start van de test: 01.11.2024

Einde van de test: 11.11.2024

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste items. In gevallen waarin het laboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals deze zijn ontvangen. Het laboratorium is niet verantwoordelijk voor de door de klant verstrekte informatie. Eventuele klantinformatie in dit analyserapport valt niet onder de accreditatie van het laboratorium en kan de geldigheid van de resultaten beïnvloeden. Gedeeltelijke reproductie van het rapport zonder onze schriftelijke toestemming is niet toegestaan. In het geval van een conformiteitsverklaring wordt de discrete benadering gebruikt als beslisregel. Dit betekent dat de meetonzekerheid niet wordt meegenomen in de conformiteitsverklaring met een specificatie of norm.

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Dhr. William Bakker, Tel. +31570788113

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 *).

Blad 4 van 6

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

Analysrapport 1478752 2400632DR Rustoord te Reuver

Datum: 11.11.2024

Lijst van methoden

conform ISO 10359-1, NEN-EN 16192 (2011)	Fluoride [F]
conform NEN-EN 12457-4	Schudproef EUR4 L/S=10
conform NEN-EN-ISO 10304-1	Bromide
Conform NEN-EN-ISO 17294-2	Antimoon (Sb) • Arseen (As) • Barium (Ba) • Cadmium (Cd) • Chroom (Cr) • Kobalt (Co) • Koper (Cu) • Lood (Pb) • Molybdeen (Mo) • Nikkel (Ni) • Seleen (Se) • Tin (Sn) • Vanadium (V) • Zink (Zn)
conform NEN-ISO 15923-1, gelijkw. NEN-EN 16192	Chloride [Cl] • Sulfaat
conform NEN-EN 12880; AS3000, AS3200; NEN-EN 15934	Droge stof
eigen methode	Kaakbreker malen • Anthraceen • Benzo(a)anthraceen • Benzo(ghi)peryleen • Benzo(k)fluorantheen • Benzo(a)-Pyreen • Chryseen • Fenanthreen • Fluorantheen • Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen • Naftaleen • Som PAK (VROM) • Koolwaterstof fractie C10-C40 • Koolwaterstof fractie C10-C12 • Koolwaterstof fractie C12-C16 • PCB 28 • PCB 52 • PCB 101 • PCB 118 • PCB 138 • PCB 153 • PCB 180 • Som PCB (7 Ballschmitter) • Som PCB 6 (STI-tabel)
eigen methode*)	Zeven <10 mm (EU4)*) • Zeven >10 mm*) • Koolwaterstof fractie C16-C20*) • Koolwaterstof fractie C20-C24*) • Koolwaterstof fractie C24-C28*) • Koolwaterstof fractie C28-C32*) • Koolwaterstof fractie C32-C36*) • Koolwaterstof fractie C36-C40*)
eigen methode (meting conform NEN-EN-ISO 12846)	Kwik (Hg)
tesamen met uitloognorm	Antimoon cumulatief • Arseen cumulatief • Barium cumulatief • Cadmium cumulatief • Chloride cumulatief • Chroom cumulatief • Fluoride cumulatief • Kobalt cumulatief • Koper cumulatief • Kwik cumulatief • Lood cumulatief • Molybdeen cumulatief • Nikkel cumulatief • Seleen cumulatief • Sulfaat cumulatief • Tin cumulatief • Vanadium cumulatief • Zink cumulatief • L/S-cumulatief • Geleidbaarheid (25°C) • Temperatuur • pH
tesamen met uitloognorm*)	Bromide cumulatief*)

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 *).

Blad 5 van 6

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



Analyserapport 1478752 2400632DR Rustoord te Reuver

Datum: 11.11.2024

Bijlage bij Opdrachtnr. 1478752

Conservering, houdbaarheidsdatum en verpakking

In onderstaande analyses staan afwijkingen van de conserveringsrichtlijnen die mogelijk de resultaten beïnvloeden.

De houdbaarheidsdatum is verstreken voor de volgende analyses:

Koolwaterstoffractie C10- 453048, 453049

C40

Naftaleen 453048, 453049

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 *).

Blad 6 van 6

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

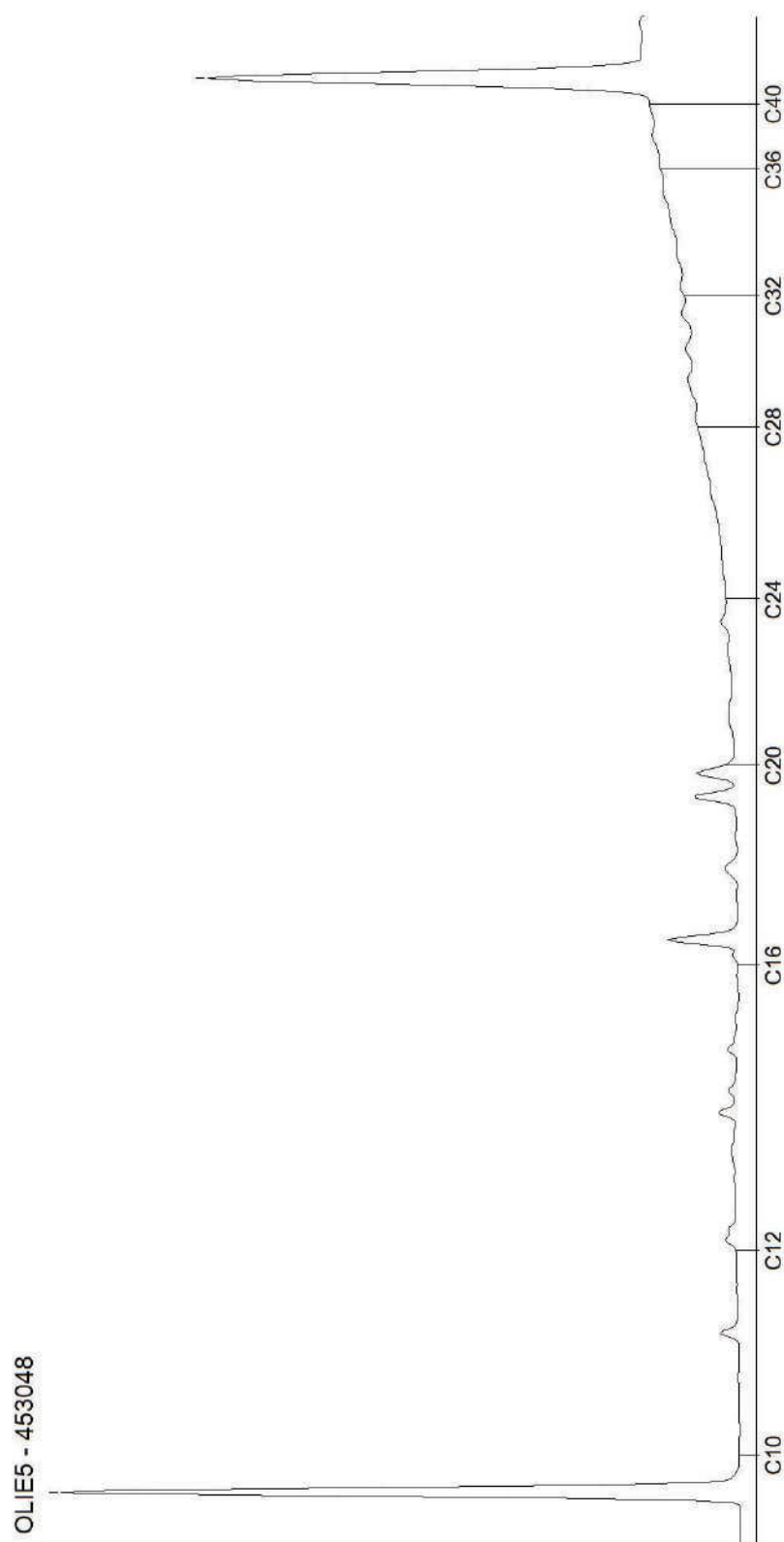


AL-West B.V.

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. 1478752, Analysis No. 453048, created at 07.11.2024 10:39:29

Monster beschrijving: Uitloog01 Uitloog01 (8-40)

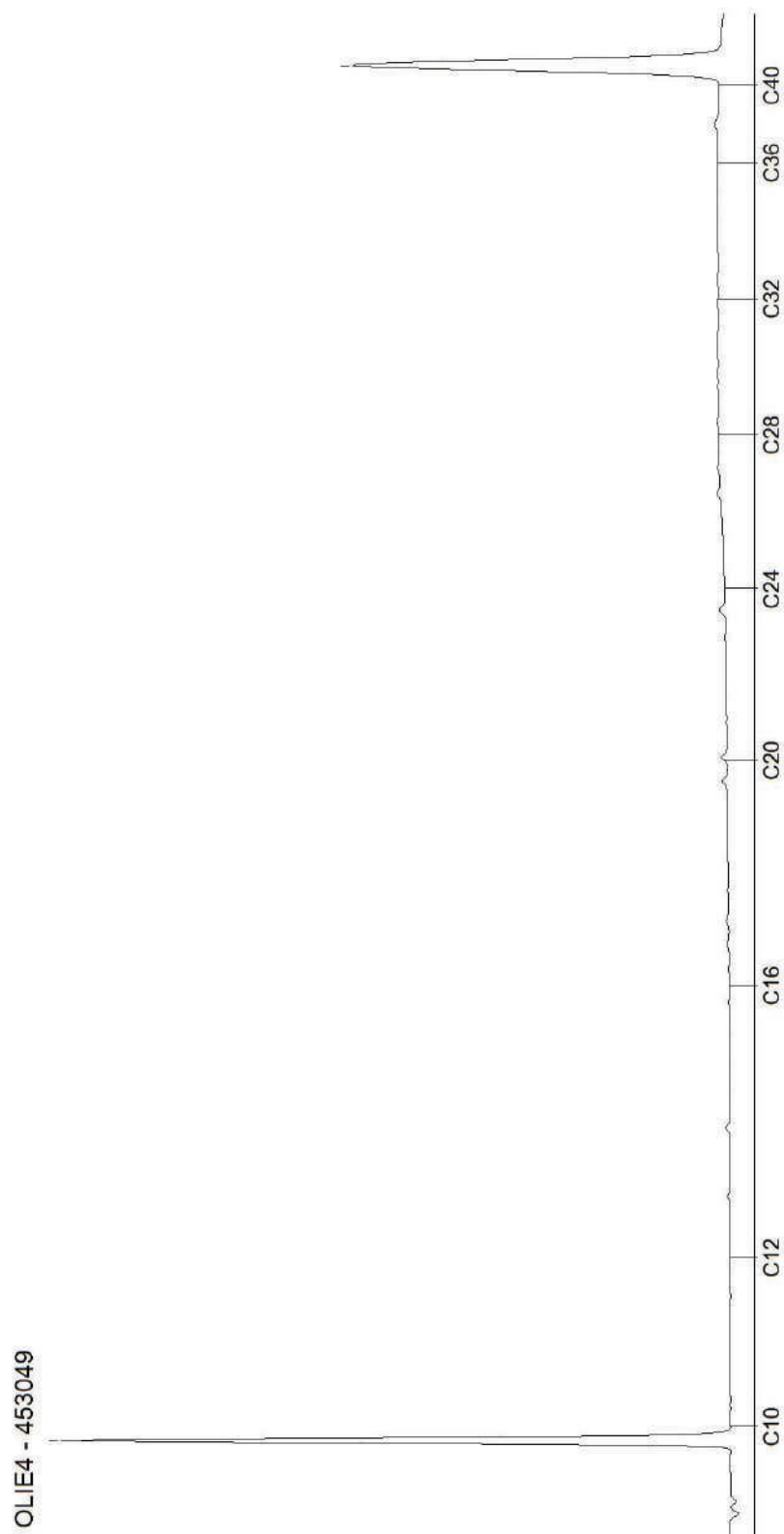


AL-West B.V.

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. 1478752, Analysis No. 453049, created at 06.11.2024 10:10:10

Monster beschrijving: Uitloog02 Uitloog02 (8-50)



Blad 2 van 2

Bijlage 8: Analyseresultaten zeefkromme

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

Klantnr:

35003866

Analyserapport 1478199 2400632DR Rustoord te Reuver

Datum: 05.11.2024

Opdracht

1478199 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever

35003866 TRITIUM ADVIES B.V.

Opdrachtacceptatie

30.10.2024

Project

133956 Rustoord te Reuver

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.

Dit analyserapport met opdrachtnummer 1478199 en analyserapportversie 1 bevat de analyse(s) van monsternummer(s) 449804-449806.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Dhr. William Bakker, Tel. +31570788113

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Analysrapport 1478199 2400632DR Rustoord te Reuver

Datum: 05.11.2024

Monster informatie

Monsternummer	Datum monstername	Monster beschrijving
449804	25.10.2024	MMSCG01 Infil01 (50-80) Infil02 (50-100)
449805	24.10.2024	MMSCG02 Infil01 (150-200) Infil03 (100-150) Infil05 (130-180)
449806	24.10.2024	MMSCG03 Infil01 (200-250) Infil02 (220-270) Infil03 (200-250) Infil04 (220-250) Infil05 (230-280) Infil06 (200-250)

Algemene monstervoorbehandeling

	Parameter	Eenheid	449804 MMSCG01 Infil01 (50-80) Infil02 (50-100)	449805 MMSCG02 Infil01 (150-200) Infil03 (100-150) Infil05 (130-180)	449806 MMSCG03 Infil01 (200-250) Infil02 (220-270) Infil03 (200-250) Infil04 (220-250) Infil05 (230-280) Infil06 (200-250)
S	Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		++ ²⁾	-- ³⁾	-- ³⁾
S	Droge stof	%	88,9 ¹⁾	92,1 ¹⁾	93,5 ¹⁾

Fracties (sedigraaf)

	Parameter	Eenheid	449804 MMSCG01 Infil01 (50-80) Infil02 (50-100)	449805 MMSCG02 Infil01 (150-200) Infil03 (100-150) Infil05 (130-180)	449806 MMSCG03 Infil01 (200-250) Infil02 (220-270) Infil03 (200-250) Infil04 (220-250) Infil05 (230-280) Infil06 (200-250)
S	Fractie < 2 µm	% Ds	6,4	4,7	2,2
	Fractie < 16 µm	% Ds	12	8,5	3,9
	Fractie < 2 µm	% Md Ds	7,1	4,9	2,3
	Fractie < 16 µm	% Md Ds	13	8,8	4,1
	Fractie < 32 µm	% Md Ds	21	11	4,9
	Fractie < 20 µm	% Md Ds	15	9,3	4,3
	Fractie < 50 µm	% Md Ds	26	13	5,3
	Fractie < 63 µm	% Md Ds	27	13	5,4
	Fractie < 125 µm	% Md Ds	38	24	13
	Fractie < 250 µm	% Md Ds	67	81	58
	Fractie < 500 µm	% Md Ds	83	96	89
	Fractie < 1000 µm	% Md Ds	87	98	97
	Fractie < 2000 µm	% Md Ds	100	100	100
	Fractie > 2mm (%) ⁴⁾	% Ds	1,0	0,7	1,8

Klassiek Chemische Analyses

	Parameter	Eenheid	449804 MMSCG01 Infil01 (50-80) Infil02 (50-100)	449805 MMSCG02 Infil01 (150-200) Infil03 (100-150) Infil05 (130-180)	449806 MMSCG03 Infil01 (200-250) Infil02 (220-270) Infil03 (200-250) Infil04 (220-250) Infil05 (230-280) Infil06 (200-250)
S	Organische stof ⁵⁾	% Ds	1,6	0,7	0,9
	Calciet (CaCO ₃) ⁴⁾	% Ds	<1,0 ⁴⁾	<1,0 ⁴⁾	<1,0 ⁴⁾

¹⁾ Alle resultaten van de vaste parameters zijn gebaseerd op de droge stof (DS), behalve de analyten die zijn gemarkeerd met het teken ¹⁾ die zijn gebaseerd op de oorspronkelijke stof (OS).

²⁾ "++" Geeft aan dat de noodzakelijke behandeling in het laboratorium is uitgevoerd.

³⁾ "--" Geeft "niet aangevraagd" aan.

⁴⁾ Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

⁵⁾ 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.

S Erkend volgens AS SIKB 3000

Start van de test: 30.10.2024

Einde van de test: 05.11.2024

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste items. In gevallen waarin het laboratorium niet verantwoordelijk was voor de

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 *).

Blad 2 van 3

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



Analysrapport 1478199 2400632DR Rustoord te Reuver

Datum: 05.11.2024

bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals deze zijn ontvangen. Het laboratorium is niet verantwoordelijk voor de door de klant verstrekte informatie. Eventuele klantinformatie in dit analysrapport valt niet onder de accreditatie van het laboratorium en kan de geldigheid van de resultaten beïnvloeden. Gedeeltelijke reproductie van het rapport zonder onze schriftelijke toestemming is niet toegestaan. In het geval van een conformiteitsverklaring wordt de discrete benadering gebruikt als beslisregel. Dit betekent dat de meetonzekerheid niet wordt meegenomen in de conformiteitsverklaring met een specificatie of norm.

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Dhr. William Bakker, Tel. +31570788113

Lijst van methoden

conform NEN-ISO 10693 ^{*)}	Calciet (CaCO ₃) ^{*)}
conform Protocollen AS 3000	Organische stof ⁵⁾
conform NEN-EN12880; AS3000, AS3200; NEN-EN15934	Droge stof
eigen methode	Fractie < 16 µm [% Ds] • Fractie < 2 µm [% Md Ds] • Fractie < 16 µm [% Md Ds] • Fractie < 32 µm • Fractie < 20 µm • Fractie < 50 µm • Fractie < 63 µm • Fractie < 125 µm • Fractie < 250 µm • Fractie < 500 µm • Fractie < 1000 µm • Fractie < 2000 µm
eigen methode ^{*)}	Fractie > 2mm (%) ^{*)}
Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200	Voorbehandeling dmv breken (AS3000) • Fractie < 2 µm [% Ds]

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



Blad 3 van 3



Bijlage 9: Toelichting toetsingskader(s)

Besluit activiteiten leefomgeving (Bal)

De analyseresultaten van de grondmonsters zijn vergeleken met de interventiewaarde bodemkwaliteit uit bijlage IIa van het Besluit activiteiten leefomgeving.

Asbest

De interventiewaarde voor asbest is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. gewogen asbest. Het te toetsen gehalte wordt berekend uit de som van het gewogen gehalte aan asbest in asbesthoudend materiaal (fractie >20 mm) en het gewogen gehalte aan asbest in de grond (fractie < 20 mm).

Bij de monstervoorbehandeling op locatie wordt het materiaal door middel van zeven gesplitst in de fractie <20 mm (fijn) en de fractie >20 mm (grof). De consequentie is dat het analysemonster alleen betrekking heeft op het fijne materiaal, terwijl het gehalte betrekking moet hebben op het totale (fijne + grove) materiaal. Bij de correctie wordt het gehalte in het analysemonster < 20 mm herberekend naar een gehalte over het totale materiaal. Om de correctie uit te kunnen voeren wordt in het veld de verhouding tussen grof en fijn materiaal bepaald.

Indien de resultaten van het verkennend bodemonderzoek leiden tot het vermoeden dat er sprake is van een geval van ernstige verontreiniging dient nader onderzoek plaats te vinden. Conform de NEN 5707+C2 (december 2017) worden hiervoor de volgende criteria gehanteerd:

- voor asbestinspectiegaten : als het gewogen gehalte aan asbest gelijk is aan of groter is (0,3 x 0,3 m) dan, de helft van de interventiewaarde;
- voor boringen : als in het opgeboorde materiaal uit minimaal één boring (diameter < 0,35 m) asbest wordt aangetoond.

Verder kan nader onderzoek worden aanbevolen als de analyseresultaten van de visuele inspectie van het maaiveld (gehalte aan asbest in de toplaag met een dikte van 2 cm) niet overeenkomen met de gehalten in de inspectiegaten.

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.

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

In bijlage A van de Regeling bodemkwaliteit (Nederlandse Staatscourant, nr. 1338, 19 januari 2023 en de daaropvolgende wijzigingen) zijn de normen voor niet-vormgegeven bouwstoffen

opgenomen. De maximale waarde voor hergebruik van puin met asbest is eveneens vastgesteld op 100 mg/kg d.s. gewogen asbest.

Het Arbeidsomstandighedenbesluit en het Asbestverwijderingsbesluit zijn niet van toepassing op handelingen met materialen met een asbestgehalte beneden de maximale hergebruikswaarde. In dat geval zijn geen aanvullende maatregelen ten aanzien van asbest vereist bij bewerking of verwerking van het puin. Bij overschrijding van de hergebruikswaarde is sprake van een verontreiniging met asbest en dienen werkzaamheden met puin onder asbestcondities te worden uitgevoerd.

Indien de resultaten van het verkennend onderzoek leiden tot het vermoeden dat er sprake is van een overschrijding van de hergebruikswaarde, dient een nader onderzoek plaats te vinden. Conform de NEN 5897 (december 2017) wordt nader onderzoek noodzakelijk geacht indien het gewogen gehalte aan asbest (hoogste gehalte) groter is dan de helft van de hergebruikswaarde.

Civiltechnische kwaliteit volgens RAW

De analyseresultaten van de grondmonsters zijn vergeleken met de normen in de RAW 2010, hoofdstuk 22 'Grondwerken algemeen', paragraaf 6 'Bouwstoffen'.

Hierin zijn normwaarden opgenomen ter beoordeling van de toepassing van grond in werken. Voor het classificeren van grond worden in dit toetsingskader één of meer van de volgende aanduidingen gebruikt:

- | | | |
|--------------------------------|---|---|
| Zand in aanvulling of ophoging | : | <p>Grond voldoet aan deze kwaliteit wanneer voldaan wordt aan één van de volgende voorwaarden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • de fractie < 2 µm is kleiner dan 8 % minerale delen en • de fractie < 63 µm is kleiner dan 50 % minerale delen. |
| Draineerzand | : | <p>Grond voldoet aan deze kwaliteit wanneer voldaan wordt aan één van de volgende voorwaarden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • de fractie < 63 µm is kleiner dan 5 % minerale delen en • de fractie < 250 µm is kleiner dan 50 % minerale delen en • het gloeiverlies is kleiner dan 3 % droge stof. |
| Zand in zandbed | : | <p>Grond voldoet aan deze kwaliteit wanneer deze op een diepte van minder dan 1,0 m-mv wordt verwerkt en wanneer voldaan wordt aan één van de volgende voorwaarden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • van de korrels kleiner dan 2 mm, is de fractie < 63 µm kleiner dan 10 % minerale delen of • van de korrels kleiner dan 2 mm, ligt de fractie < 63 µm tussen 10 % en 15 % minerale delen en de fractie < 20 µm is maximaal 3 %. <p>Bovendien mag van de korrels kleiner dan 2 mm, het gloeiverlies maximaal 3 % droge stof zijn.</p> |

doorlatendheid

Om te beoordelen of infiltratie van hemelwater mogelijk is, zijn de gemeten k-waarden vergeleken met figuur 16 in publicatie 70.1 "Omgaan met hemelwater binnen de perceelgrens" van het Kennisinstituut Bouw- en Installatietechniek (ISSO). Volgens deze figuur is infiltratie mogelijk bij een Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) vanaf 0,7 m-mv en een k-waarde groter dan

2 meter per dag. Wadi's zijn hiervan uitgezonderd. Bij een k-waarde kleiner dan 2 meter per dag kunnen aanvullende maatregelen (zoals grondverbetering) noodzakelijk zijn.

Om te bepalen of bij toekomstige werkzaamheden werknemers worden blootgesteld aan een bodemverontreiniging, wordt aan de hand van de analyseresultaten de voorlopige veiligheidsklasse bepaald volgens de CROW 400.

veiligheidsklasse bepaling

Bij het werken in en met verontreinigde grond of verontreinigd grondwater dienen veiligheids- en milieuhygiënische maatregelen te worden getroffen overeenkomstig de regels zoals die worden gesteld in publicatie 400 van het CROW, genaamd 'Werken in en met verontreinigde bodem', van december 2017.

In deze publicatie wordt onderscheid gemaakt tussen de onderstaande indeling in klassen voor werkzaamheden in verontreinigd(e) grond(water):

Tabel: veiligheidsklasse indeling CROW 400

niet vluchtig	vluchtig
niet vluchtig $75\% \leq \text{SCR} < 100\%$ (oranje)	vluchtig T-waarde (oranje)
niet vluchtig $\text{SCR} \geq 100\% + \text{CM} \leq 1000 \text{ mg/kg}$ of $\text{CM} \leq 1000 \mu\text{g/l}$ (rood)	vluchtig interventiewaarde + goede ventilatie (rood)
niet vluchtig $\text{SCR} \geq 100\% + \text{CM} > 1000 \text{ mg/kg}$ of $\text{CM} > 1000 \mu\text{g/l}$ Asbest $> 100 \text{ mg/kg}$ of respirabel $> 10 \text{ mg/kg}$ (zwart)	vluchtig interventiewaarde + beperkte ventilatie (zwart)

Bijlage 10: Toetsingstabellen grond

Projectnaam Rustoord te Reuver
Projectcode 2400632DR

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		MMA01			MMA02			MMA03		
certificaatcode		1475895			1475895			1476629		
boring(en)		A02, A04, A08, A10			A12, A13, A14			Infil06		
traject (m-mv)		0,00 - 0,50			0,40 - 0,90			0,40 - 0,50		
humus	% ds	0,40			0,50			0,80		
lutum	% ds	8,70			7,10			3,50		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
barium	mg/kg ds	28	59 ⁽⁶⁾		<20	<33 ⁽⁶⁾		21	69 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
kobalt	mg/kg ds	4,7	9,5	-0,03	3,6	8,1	-0,04	5	15	0
koper	mg/kg ds	<5	<6	-0,23	<5	<6	-0,23	<5	<7	-0,22
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
lood	mg/kg ds	34	48	-0	10	14	-0,07	11	17	-0,07
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
nikkel	mg/kg ds	6,7	12,5	-0,35	4,5	9,2	-0,4	7,3	18,9	-0,25
zink	mg/kg ds	31	55	-0,15	22	41	-0,17	29	64	-0,13
PAK										
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,45	0,45	-0,03	0,35	<0,35	-0,03	0,35	<0,35	-0,03
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,077	0,077		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,096	0,096		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0049	<0,0245	0	0,0049	<0,0245	0	0,0049	<0,0245	0
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 ⁽⁶⁾		<4	14 ⁽⁶⁾		<4	14 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01

grondmonster		MMA04			MMB01			MMB02		
certificaatcode		1475895			1475895			1476629		
boring(en)		A03, A09, A16			B08, B10, B12, B13			B04		
traject (m-mv)		0,50 - 1,20			0,00 - 0,50			0,50 - 0,70		
humus	% ds	0,60			1,60			2,50		
lutum	% ds	5,10			6,00			7,60		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
barium	mg/kg ds	20	56 ⁽⁶⁾		32	83 ⁽⁶⁾		21	48 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	0,23	0,37	-0,02	<0,2	<0,2	-0,03
kobalt	mg/kg ds	6,2	16,3	0,01	5,1	12,5	-0,01	3,1	6,8	-0,05
koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	8	15	-0,17	6,7	11,5	-0,19
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
lood	mg/kg ds	<10	<10	-0,08	26	38	-0,02	20	28	-0,05
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
nikkel	mg/kg ds	6,6	15,3	-0,3	7,8	17,1	-0,28	5,5	10,9	-0,37
zink	mg/kg ds	<20	<29	-0,19	39	77	-0,11	29	53	-0,15
PAK										
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35	<0,35	-0,03	0,42	0,42	-0,03	1,7	1,7	0,01
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,2	0,2	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,071	0,071		0,36	0,36	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,25	0,25	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,25	0,25	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,21	0,21	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,11	0,11	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,1	0,1 ⁽⁴¹⁾		0,17	0,17	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,12	0,12	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0049	<0,0245	0	0,0049	<0,0245	0	0,0049	<0,0196	-0
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾		<3	8 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾		<3	8 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 ⁽⁶⁾		<4	14 ⁽⁶⁾		<4	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	14 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	14 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	14 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	14 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	14 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01	<35	<98	-0,02

grondmonster		MMB03			MMB04		
certificaatcode		1476629			1476629		
boring(en)		B01, B02, B06, B07			B01, B05, B11		
traject (m-mv)		0,50 - 1,00			0,70 - 1,80		
humus	% ds	1,70			0,40		
lutum	% ds	3,60			8,60		
		Meetw GSSD		Index	Meetw GSSD		Index
METALEN							
barium	mg/kg ds	31	100 ⁽⁶⁾		<20	<30 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	0,24	0,40	-0,02	<0,2	<0,2	-0,03
kobalt	mg/kg ds	<3	<6	-0,05	<3	<4	-0,06
koper	mg/kg ds	6,8	13,3	-0,18	<5	<6	-0,23
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
lood	mg/kg ds	29	44	-0,01	15	21	-0,06
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
nikkel	mg/kg ds	5,8	14,9	-0,31	5,3	10,0	-0,39
zink	mg/kg ds	50	110	-0,05	34	60	-0,14
PAK							
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,69	0,69	-0,02	0,71	0,71	-0,02
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,066	0,066		0,082	0,082	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,16	0,16		0,17	0,17	
Chryseen	mg/kg ds	0,083	0,083		0,083	0,083	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,086	0,086		0,08	0,08	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,085	0,085		0,086	0,086	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,073	0,073		0,067	0,067	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0049	<0,0245	0	0,0049	<0,0245	0
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 ⁽⁶⁾		<4	14 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01

Toelichting bij de tabel(len):

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

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

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

Analysemonsters-conclusietabel

Analysemonster	Deelmonsters	Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem (T.101)	Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)
MMA01	A02 (0,00 - 0,50), A04 (0,00 - 0,50), A08 (0,00 - 0,50), A10 (0,00 - 0,40)	Klasse landbouw/natuur	Voldoet aan Interventiewaarde
MMA02	A12 (0,40 - 0,90), A13 (0,40 - 0,90), A14 (0,40 - 0,90)	Klasse landbouw/natuur	Voldoet aan Interventiewaarde
MMA03	Infil06 (0,40 - 0,50)	Klasse landbouw/natuur	Voldoet aan Interventiewaarde
MMA04	A03 (0,50 - 1,00), A09 (1,00 - 1,20), A16 (0,60 - 1,10)	Klasse landbouw/natuur	Voldoet aan Interventiewaarde
MMB01	B08 (0,00 - 0,50), B10 (0,00 - 0,50), B12 (0,00 - 0,40), B13 (0,00 - 0,50)	Klasse landbouw/natuur	Voldoet aan Interventiewaarde
MMB02	B04 (0,50 - 0,70)	Klasse landbouw/natuur	Voldoet aan Interventiewaarde
MMB03	B07 (0,50 - 0,70), B06 (0,50 - 0,70), B01 (0,50 - 1,00), B02 (0,50 - 1,00)	Klasse landbouw/natuur	Voldoet aan Interventiewaarde
MMB04	B11 (1,40 - 1,80), B05 (0,70 - 1,20), B01 (1,00 - 1,50)	Klasse landbouw/natuur	Voldoet aan Interventiewaarde

Overschrijdingstabel

Analysemonster	Deelmonsters	WO (T.101)	IND (T.101)	MV (T.101)	SV (T.101)	>IW (T.130)
MMA01	A02 (0,00 - 0,50), A04 (0,00 - 0,50), A08 (0,00 - 0,50), A10 (0,00 - 0,40)	-	-	-	-	-
MMA02	A12 (0,40 - 0,90), A13 (0,40 - 0,90), A14 (0,40 - 0,90)	-	-	-	-	-
MMA03	Infil06 (0,40 - 0,50)	kobalt	-	-	-	-
MMA04	A03 (0,50 - 1,00), A09 (1,00 - 1,20), A16 (0,60 - 1,10)	kobalt	-	-	-	-
MMB01	B08 (0,00 - 0,50), B10 (0,00 - 0,50), B12 (0,00 - 0,40), B13 (0,00 - 0,50)	-	-	-	-	-
MMB02	B04 (0,50 - 0,70)	PAK 10 VROM	-	-	-	-
MMB03	B07 (0,50 - 0,70), B06 (0,50 - 0,70), B01 (0,50 - 1,00), B02 (0,50 - 1,00)	-	-	-	-	-
MMB04	B11 (1,40 - 1,80), B05 (0,70 - 1,20), B01 (1,00 - 1,50)	-	-	-	-	-

Legenda

WO	Klasse Wonen
IND	Klasse Industrie
MV	Klasse Matig Verontreinigd
SV	Klasse Sterk Verontreinigd
> IW	Groter dan Interventie waarden

Toetstabel analysemonster: MMA01

Analysemonster	MMA01				
Certificaatcode					
Datum monster	24-10-2024				
Boring(en)	A02, A04, A08, A10				
Traject (cm-mv)	0-50				
Humus (% ds)	0,4				
Lutum (% ds)	8,7				
Toetsing				T.101 omgevingswet	T.130 omgevingswet
Toetsdatum				09-12-2024	09-12-2024
Monsterconclusie				Klasse landbouw/natuur	Voldoet aan Interventiewaarde
	Meetwaarden	GSSD	Eenheid	Oordeel T.101	Oordeel T.130
Metalen					
barium	28	59	mg/kg ds	- ⁶	- ⁵
cadmium	< 0,2	< 0,2	mg/kg ds	<LN	<=IW
kobalt	4,7	9,5	mg/kg ds	<LN	<=IW
koper	< 5	< 6	mg/kg ds	<LN	<=IW
kwik	< 0,05	< 0,05	mg/kg ds	<LN	<=IW
lood	34	48	mg/kg ds	<LN	<=IW
molybdeen	< 1,5	< 1,1	mg/kg ds	<LN	<=IW
nikkel	6,7	12,5	mg/kg ds	<LN	<=IW
zink	31	55	mg/kg ds	<LN	<=IW
PAK					
PAK 10 VROM	0,45	0,45	mg/kg ds	<LN	<=IW
Naftaleen	< 0,05	< 0,04	mg/kg ds		
Anthraceen	< 0,05	< 0,04	mg/kg ds		
Fenanthreen	0,077	0,077	mg/kg ds		
Fluorantheen	0,096	0,096	mg/kg ds		
Chryseen	< 0,05	< 0,04	mg/kg ds		
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	< 0,04	mg/kg ds		
Benzo(a)pyreen	< 0,05	< 0,04	mg/kg ds		
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	< 0,04	mg/kg ds		
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	< 0,04	mg/kg ds		
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,05	< 0,04	mg/kg ds		
Gechlororeerde koolwaterstoffen					
PCB (som 7)	0,0049	< 0,0245	mg/kg ds	<LN	<=IW
PCB 28	< 0,001	< 0,004	mg/kg ds		
PCB 52	< 0,001	< 0,004	mg/kg ds		
PCB 101	< 0,001	< 0,004	mg/kg ds		
PCB 118	< 0,001	< 0,004	mg/kg ds		
PCB 138	< 0,001	< 0,004	mg/kg ds		
PCB 153	< 0,001	< 0,004	mg/kg ds		
PCB 180	< 0,001	< 0,004	mg/kg ds		
Overige (organische) verbindingen					
Minerale olie C10 - C12	< 3	11	mg/kg ds	- ⁶	- ⁵
Minerale olie C12 - C16	< 3	11	mg/kg ds	- ⁶	- ⁵
Minerale olie C16 - C20	< 4	14	mg/kg ds	- ⁶	- ⁵
Minerale olie C20 - C24	< 5	18	mg/kg ds	- ⁶	- ⁵
Minerale olie C24 - C28	< 5	18	mg/kg ds	- ⁶	- ⁵
Minerale olie C28 - C32	< 5	18	mg/kg ds	- ⁶	- ⁵
Minerale olie C32 - C36	< 5	18	mg/kg ds	- ⁶	- ⁵
Minerale olie C36 - C40	< 5	18	mg/kg ds	- ⁶	- ⁵
Minerale olie C10 - C40	< 35	< 123	mg/kg ds	<LN	<=IW

Toetstabel analysemonster: MMA02

Analysemonster	MMA02				
Certificaatcode					
Datum monster	24-10-2024				
Boring(en)	A12, A13, A14				
Traject (cm-mv)	40-90				
Humus (% ds)	0,5				
Lutum (% ds)	7,1				
Toetsing				T.101 omgevingswet	T.130 omgevingswet
Toetsdatum				09-12-2024	09-12-2024
Monsterconclusie				Klasse landbouw/natuur	Voldoet aan Interventiewaarde
	Meetwaarden	GSSD	Eenheid	Oordeel T.101	Oordeel T.130
Metalen					
barium	< 20	< 33	mg/kg ds	- ⁶	- ⁵
cadmium	< 0,2	< 0,2	mg/kg ds	<LN	<=IW
kobalt	3,6	8,1	mg/kg ds	<LN	<=IW
koper	< 5	< 6	mg/kg ds	<LN	<=IW
kwik	< 0,05	< 0,05	mg/kg ds	<LN	<=IW
lood	10	14	mg/kg ds	<LN	<=IW
molybdeen	< 1,5	< 1,1	mg/kg ds	<LN	<=IW
nikkel	4,5	9,2	mg/kg ds	<LN	<=IW
zink	22	41	mg/kg ds	<LN	<=IW
PAK					
PAK 10 VROM	0,35	< 0,35	mg/kg ds	<LN	<=IW
Naftaleen	< 0,05	< 0,04	mg/kg ds		
Anthraceen	< 0,05	< 0,04	mg/kg ds		
Fenantheen	< 0,05	< 0,04	mg/kg ds		
Fluorantheen	< 0,05	< 0,04	mg/kg ds		
Chryseen	< 0,05	< 0,04	mg/kg ds		
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	< 0,04	mg/kg ds		
Benzo(a)pyreen	< 0,05	< 0,04	mg/kg ds		
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	< 0,04	mg/kg ds		
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	< 0,04	mg/kg ds		
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,05	< 0,04	mg/kg ds		
Gechloroerde koolwaterstoffen					
PCB (som 7)	0,0049	< 0,0245	mg/kg ds	<LN	<=IW
PCB 28	< 0,001	< 0,004	mg/kg ds		
PCB 52	< 0,001	< 0,004	mg/kg ds		
PCB 101	< 0,001	< 0,004	mg/kg ds		
PCB 118	< 0,001	< 0,004	mg/kg ds		
PCB 138	< 0,001	< 0,004	mg/kg ds		
PCB 153	< 0,001	< 0,004	mg/kg ds		
PCB 180	< 0,001	< 0,004	mg/kg ds		
Overige (organische) verbindingen					
Minerale olie C10 - C12	< 3	11	mg/kg ds	- ⁶	- ⁵
Minerale olie C12 - C16	< 3	11	mg/kg ds	- ⁶	- ⁵
Minerale olie C16 - C20	< 4	14	mg/kg ds	- ⁶	- ⁵
Minerale olie C20 - C24	< 5	18	mg/kg ds	- ⁶	- ⁵
Minerale olie C24 - C28	< 5	18	mg/kg ds	- ⁶	- ⁵
Minerale olie C28 - C32	< 5	18	mg/kg ds	- ⁶	- ⁵
Minerale olie C32 - C36	< 5	18	mg/kg ds	- ⁶	- ⁵
Minerale olie C36 - C40	< 5	18	mg/kg ds	- ⁶	- ⁵
Minerale olie C10 - C40	< 35	< 123	mg/kg ds	<LN	<=IW

Toetstabel analysemonster: MMA03

Analysemonster	MMA03				
Certificaatcode					
Datum monster	25-10-2024				
Boring(en)	Infil06				
Traject (cm-mv)	40-50				
Humus (% ds)	0,8				
Lutum (% ds)	3,5				
Toetsing				T.101 omgevingswet	T.130 omgevingswet
Toetsdatum				09-12-2024	09-12-2024
Monsterconclusie				Klasse landbouw/natuur	Voldoet aan Interventiewaarde
	Meetwaarden	GSSD	Eenheid	Oordeel T.101	Oordeel T.130
Metalen					
barium	21	69	mg/kg ds	- ⁶	- ⁵
cadmium	< 0,2	< 0,2	mg/kg ds	<LN	<=IW
kobalt	5	15	mg/kg ds	WO	<=IW
koper	< 5	< 7	mg/kg ds	<LN	<=IW
kwik	< 0,05	< 0,05	mg/kg ds	<LN	<=IW
lood	11	17	mg/kg ds	<LN	<=IW
molybdeen	< 1,5	< 1,1	mg/kg ds	<LN	<=IW
nikkel	7,3	18,9	mg/kg ds	<LN	<=IW
zink	29	64	mg/kg ds	<LN	<=IW
PAK					
PAK 10 VROM	0,35	< 0,35	mg/kg ds	<LN	<=IW
Naftaleen	< 0,05	< 0,04	mg/kg ds		
Anthraceen	< 0,05	< 0,04	mg/kg ds		
Fenantheen	< 0,05	< 0,04	mg/kg ds		
Fluorantheen	< 0,05	< 0,04	mg/kg ds		
Chryseen	< 0,05	< 0,04	mg/kg ds		
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	< 0,04	mg/kg ds		
Benzo(a)pyreen	< 0,05	< 0,04	mg/kg ds		
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	< 0,04	mg/kg ds		
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	< 0,04	mg/kg ds		
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,05	< 0,04	mg/kg ds		
Gechlororeerde koolwaterstoffen					
PCB (som 7)	0,0049	< 0,0245	mg/kg ds	<LN	<=IW
PCB 28	< 0,001	< 0,004	mg/kg ds		
PCB 52	< 0,001	< 0,004	mg/kg ds		
PCB 101	< 0,001	< 0,004	mg/kg ds		
PCB 118	< 0,001	< 0,004	mg/kg ds		
PCB 138	< 0,001	< 0,004	mg/kg ds		
PCB 153	< 0,001	< 0,004	mg/kg ds		
PCB 180	< 0,001	< 0,004	mg/kg ds		
Overige (organische) verbindingen					
Minerale olie C10 - C12	< 3	11	mg/kg ds	- ⁶	- ⁵
Minerale olie C12 - C16	< 3	11	mg/kg ds	- ⁶	- ⁵
Minerale olie C16 - C20	< 4	14	mg/kg ds	- ⁶	- ⁵
Minerale olie C20 - C24	< 5	18	mg/kg ds	- ⁶	- ⁵
Minerale olie C24 - C28	< 5	18	mg/kg ds	- ⁶	- ⁵
Minerale olie C28 - C32	< 5	18	mg/kg ds	- ⁶	- ⁵
Minerale olie C32 - C36	< 5	18	mg/kg ds	- ⁶	- ⁵
Minerale olie C36 - C40	< 5	18	mg/kg ds	- ⁶	- ⁵
Minerale olie C10 - C40	< 35	< 123	mg/kg ds	<LN	<=IW

Toetstabel analysemonster: MMA04

Analysemonster	MMA04				
Certificaatcode					
Datum monster	24-10-2024				
Boring(en)	A03, A09, A16				
Traject (cm-mv)	50-120				
Humus (% ds)	0,6				
Lutum (% ds)	5,1				
Toetsing				T.101 omgevingswet	T.130 omgevingswet
Toetsdatum				09-12-2024	09-12-2024
Monsterconclusie				Klasse landbouw/natuur	Voldoet aan Interventiewaarde
	Meetwaarden	GSSD	Eenheid	Oordeel T.101	Oordeel T.130
Metalen					
barium	20	56	mg/kg ds	- ⁶	- ⁵
cadmium	< 0,2	< 0,2	mg/kg ds	<LN	<=IW
kobalt	6,2	16,3	mg/kg ds	WO	<=IW
koper	< 5	< 7	mg/kg ds	<LN	<=IW
kwik	< 0,05	< 0,05	mg/kg ds	<LN	<=IW
lood	< 10	< 10	mg/kg ds	<LN	<=IW
molybdeen	< 1,5	< 1,1	mg/kg ds	<LN	<=IW
nikkel	6,6	15,3	mg/kg ds	<LN	<=IW
zink	< 20	< 29	mg/kg ds	<LN	<=IW
PAK					
PAK 10 VROM	0,35	< 0,35	mg/kg ds	<LN	<=IW
Naftaleen	< 0,05	< 0,04	mg/kg ds		
Anthraceen	< 0,05	< 0,04	mg/kg ds		
Fenantheen	< 0,05	< 0,04	mg/kg ds		
Fluorantheen	< 0,05	< 0,04	mg/kg ds		
Chryseen	< 0,05	< 0,04	mg/kg ds		
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	< 0,04	mg/kg ds		
Benzo(a)pyreen	< 0,05	< 0,04	mg/kg ds		
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	< 0,04	mg/kg ds		
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	< 0,04	mg/kg ds		
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,05	< 0,04	mg/kg ds		
Gechlororeerde koolwaterstoffen					
PCB (som 7)	0,0049	< 0,0245	mg/kg ds	<LN	<=IW
PCB 28	< 0,001	< 0,004	mg/kg ds		
PCB 52	< 0,001	< 0,004	mg/kg ds		
PCB 101	< 0,001	< 0,004	mg/kg ds		
PCB 118	< 0,001	< 0,004	mg/kg ds		
PCB 138	< 0,001	< 0,004	mg/kg ds		
PCB 153	< 0,001	< 0,004	mg/kg ds		
PCB 180	< 0,001	< 0,004	mg/kg ds		
Overige (organische) verbindingen					
Minerale olie C10 - C12	< 3	11	mg/kg ds	- ⁶	- ⁵
Minerale olie C12 - C16	< 3	11	mg/kg ds	- ⁶	- ⁵
Minerale olie C16 - C20	< 4	14	mg/kg ds	- ⁶	- ⁵
Minerale olie C20 - C24	< 5	18	mg/kg ds	- ⁶	- ⁵
Minerale olie C24 - C28	< 5	18	mg/kg ds	- ⁶	- ⁵
Minerale olie C28 - C32	< 5	18	mg/kg ds	- ⁶	- ⁵
Minerale olie C32 - C36	< 5	18	mg/kg ds	- ⁶	- ⁵
Minerale olie C36 - C40	< 5	18	mg/kg ds	- ⁶	- ⁵
Minerale olie C10 - C40	< 35	< 123	mg/kg ds	<LN	<=IW

Toetstabel analysemonster: MMB01

Analysemonster	MMB01				
Certificaatcode					
Datum monster	23-10-2024				
Boring(en)	B08, B10, B12, B13				
Traject (cm-mv)	0-50				
Humus (% ds)	1,6				
Lutum (% ds)	6				
Toetsing				T.101 omgevingswet	T.130 omgevingswet
Toetsdatum				09-12-2024	09-12-2024
Monsterconclusie				Klasse landbouw/natuur	Voldoet aan Interventiewaarde
	Meetwaarden	GSSD	Eenheid	Oordeel T.101	Oordeel T.130
Metalen					
barium	32	83	mg/kg ds	- ⁶	- ⁵
cadmium	0,23	0,37	mg/kg ds	<LN	<=IW
kobalt	5,1	12,5	mg/kg ds	<LN	<=IW
koper	8	15	mg/kg ds	<LN	<=IW
kwik	< 0,05	< 0,05	mg/kg ds	<LN	<=IW
lood	26	38	mg/kg ds	<LN	<=IW
molybdeen	< 1,5	< 1,1	mg/kg ds	<LN	<=IW
nikkel	7,8	17,1	mg/kg ds	<LN	<=IW
zink	39	77	mg/kg ds	<LN	<=IW
PAK					
PAK 10 VROM	0,42	0,42	mg/kg ds	<LN	<=IW
Naftaleen	< 0,05	< 0,04	mg/kg ds		
Anthraceen	< 0,05	< 0,04	mg/kg ds		
Fenanthreen	< 0,05	< 0,04	mg/kg ds		
Fluorantheen	0,071	0,071	mg/kg ds		
Chryseen	< 0,05	< 0,04	mg/kg ds		
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	< 0,04	mg/kg ds		
Benzo(a)pyreen	< 0,05	< 0,04	mg/kg ds		
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	< 0,04	mg/kg ds		
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,1	0,1	mg/kg ds	⁴¹	⁴¹
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,05	< 0,04	mg/kg ds		
Gechlororeerde koolwaterstoffen					
PCB (som 7)	0,0049	< 0,0245	mg/kg ds	<LN	<=IW
PCB 28	< 0,001	< 0,004	mg/kg ds		
PCB 52	< 0,001	< 0,004	mg/kg ds		
PCB 101	< 0,001	< 0,004	mg/kg ds		
PCB 118	< 0,001	< 0,004	mg/kg ds		
PCB 138	< 0,001	< 0,004	mg/kg ds		
PCB 153	< 0,001	< 0,004	mg/kg ds		
PCB 180	< 0,001	< 0,004	mg/kg ds		
Overige (organische) verbindingen					
Minerale olie C10 - C12	< 3	11	mg/kg ds	- ⁶	- ⁵
Minerale olie C12 - C16	< 3	11	mg/kg ds	- ⁶	- ⁵
Minerale olie C16 - C20	< 4	14	mg/kg ds	- ⁶	- ⁵
Minerale olie C20 - C24	< 5	18	mg/kg ds	- ⁶	- ⁵
Minerale olie C24 - C28	< 5	18	mg/kg ds	- ⁶	- ⁵
Minerale olie C28 - C32	< 5	18	mg/kg ds	- ⁶	- ⁵
Minerale olie C32 - C36	< 5	18	mg/kg ds	- ⁶	- ⁵
Minerale olie C36 - C40	< 5	18	mg/kg ds	- ⁶	- ⁵
Minerale olie C10 - C40	< 35	< 123	mg/kg ds	<LN	<=IW

Toetstabel analysemonster: MMB02

Analysemonster	MMB02				
Certificaatcode					
Datum monster	25-10-2024				
Boring(en)	B04				
Traject (cm-mv)	50-70				
Humus (% ds)	2,5				
Lutum (% ds)	7,6				
Toetsing				T.101 omgevingswet	T.130 omgevingswet
Toetsdatum				09-12-2024	09-12-2024
Monsterconclusie				Klasse landbouw/natuur	Voldoet aan Interventiewaarde
	Meetwaarden	GSSD	Eenheid	Oordeel T.101	Oordeel T.130
Metalen					
barium	21	48	mg/kg ds	- ⁶	- ⁵
cadmium	< 0,2	< 0,2	mg/kg ds	<LN	<=IW
kobalt	3,1	6,8	mg/kg ds	<LN	<=IW
koper	6,7	11,5	mg/kg ds	<LN	<=IW
kwik	< 0,05	< 0,05	mg/kg ds	<LN	<=IW
lood	20	28	mg/kg ds	<LN	<=IW
molybdeen	< 1,5	< 1,1	mg/kg ds	<LN	<=IW
nikkel	5,5	10,9	mg/kg ds	<LN	<=IW
zink	29	53	mg/kg ds	<LN	<=IW
PAK					
PAK 10 VROM	1,7	1,7	mg/kg ds	WO	<=IW
Naftaleen	< 0,05	< 0,04	mg/kg ds		
Anthraceen	< 0,05	< 0,04	mg/kg ds		
Fenanthreen	0,2	0,2	mg/kg ds		
Fluorantheen	0,36	0,36	mg/kg ds		
Chryseen	0,25	0,25	mg/kg ds		
Benzo(a)anthraceen	0,25	0,25	mg/kg ds		
Benzo(a)pyreen	0,21	0,21	mg/kg ds		
Benzo(k)fluorantheen	0,11	0,11	mg/kg ds		
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,17	0,17	mg/kg ds		
Benzo(g,h,i)peryleen	0,12	0,12	mg/kg ds		
Gechlororeerde koolwaterstoffen					
PCB (som 7)	0,0049	< 0,0196	mg/kg ds	<LN	<=IW
PCB 28	< 0,001	< 0,003	mg/kg ds		
PCB 52	< 0,001	< 0,003	mg/kg ds		
PCB 101	< 0,001	< 0,003	mg/kg ds		
PCB 118	< 0,001	< 0,003	mg/kg ds		
PCB 138	< 0,001	< 0,003	mg/kg ds		
PCB 153	< 0,001	< 0,003	mg/kg ds		
PCB 180	< 0,001	< 0,003	mg/kg ds		
Overige (organische) verbindingen					
Minerale olie C10 - C12	< 3	8	mg/kg ds	- ⁶	- ⁵
Minerale olie C12 - C16	< 3	8	mg/kg ds	- ⁶	- ⁵
Minerale olie C16 - C20	< 4	11	mg/kg ds	- ⁶	- ⁵
Minerale olie C20 - C24	< 5	14	mg/kg ds	- ⁶	- ⁵
Minerale olie C24 - C28	< 5	14	mg/kg ds	- ⁶	- ⁵
Minerale olie C28 - C32	< 5	14	mg/kg ds	- ⁶	- ⁵
Minerale olie C32 - C36	< 5	14	mg/kg ds	- ⁶	- ⁵
Minerale olie C36 - C40	< 5	14	mg/kg ds	- ⁶	- ⁵
Minerale olie C10 - C40	< 35	< 98	mg/kg ds	<LN	<=IW

Toetstabel analysemonster: MMB03

Analysemonster	MMB03				
Certificaatcode					
Datum monster	25-10-2024				
Boring(en)	B07, B06, B01, B02				
Traject (cm-mv)	50-100				
Humus (% ds)	1,7				
Lutum (% ds)	3,6				
Toetsing				T.101 omgevingswet	T.130 omgevingswet
Toetsdatum				09-12-2024	09-12-2024
Monsterconclusie				Klasse landbouw/natuur	Voldoet aan Interventiewaarde
	Meetwaarden	GSSD	Eenheid	Oordeel T.101	Oordeel T.130
Metalen					
barium	31	100	mg/kg ds	- ⁶	- ⁵
cadmium	0,24	0,40	mg/kg ds	<LN	<=IW
kobalt	< 3	< 6	mg/kg ds	<LN	<=IW
koper	6,8	13,3	mg/kg ds	<LN	<=IW
kwik	< 0,05	< 0,05	mg/kg ds	<LN	<=IW
lood	29	44	mg/kg ds	<LN	<=IW
molybdeen	< 1,5	< 1,1	mg/kg ds	<LN	<=IW
nikkel	5,8	14,9	mg/kg ds	<LN	<=IW
zink	50	110	mg/kg ds	<LN	<=IW
PAK					
PAK 10 VROM	0,69	0,69	mg/kg ds	<LN	<=IW
Naftaleen	< 0,05	< 0,04	mg/kg ds		
Anthraceen	< 0,05	< 0,04	mg/kg ds		
Fenantheen	0,066	0,066	mg/kg ds		
Fluorantheen	0,16	0,16	mg/kg ds		
Chryseen	0,083	0,083	mg/kg ds		
Benzo(a)anthraceen	0,086	0,086	mg/kg ds		
Benzo(a)pyreen	0,085	0,085	mg/kg ds		
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	< 0,04	mg/kg ds		
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,073	0,073	mg/kg ds		
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,05	< 0,04	mg/kg ds		
Gechlororeerde koolwaterstoffen					
PCB (som 7)	0,0049	< 0,0245	mg/kg ds	<LN	<=IW
PCB 28	< 0,001	< 0,004	mg/kg ds		
PCB 52	< 0,001	< 0,004	mg/kg ds		
PCB 101	< 0,001	< 0,004	mg/kg ds		
PCB 118	< 0,001	< 0,004	mg/kg ds		
PCB 138	< 0,001	< 0,004	mg/kg ds		
PCB 153	< 0,001	< 0,004	mg/kg ds		
PCB 180	< 0,001	< 0,004	mg/kg ds		
Overige (organische) verbindingen					
Minerale olie C10 - C12	< 3	11	mg/kg ds	- ⁶	- ⁵
Minerale olie C12 - C16	< 3	11	mg/kg ds	- ⁶	- ⁵
Minerale olie C16 - C20	< 4	14	mg/kg ds	- ⁶	- ⁵
Minerale olie C20 - C24	< 5	18	mg/kg ds	- ⁶	- ⁵
Minerale olie C24 - C28	< 5	18	mg/kg ds	- ⁶	- ⁵
Minerale olie C28 - C32	< 5	18	mg/kg ds	- ⁶	- ⁵
Minerale olie C32 - C36	< 5	18	mg/kg ds	- ⁶	- ⁵
Minerale olie C36 - C40	< 5	18	mg/kg ds	- ⁶	- ⁵
Minerale olie C10 - C40	< 35	< 123	mg/kg ds	<LN	<=IW

Toetstabel analysemonster: MMB04

Analysemonster	MMB04				
Certificaatcode					
Datum monster	23-10-2024				
Boring(en)	B11, B05, B01				
Traject (cm-mv)	70-180				
Humus (% ds)	0,4				
Lutum (% ds)	8,6				
Toetsing				T.101 omgevingswet	T.130 omgevingswet
Toetsdatum				09-12-2024	09-12-2024
Monsterconclusie				Klasse landbouw/natuur	Voldoet aan Interventiewaarde
	Meetwaarden	GSSD	Eenheid	Oordeel T.101	Oordeel T.130
Metalen					
barium	< 20	< 30	mg/kg ds	- ⁶	- ⁵
cadmium	< 0,2	< 0,2	mg/kg ds	<LN	<=IW
kobalt	< 3	< 4	mg/kg ds	<LN	<=IW
koper	< 5	< 6	mg/kg ds	<LN	<=IW
kwik	< 0,05	< 0,05	mg/kg ds	<LN	<=IW
lood	15	21	mg/kg ds	<LN	<=IW
molybdeen	< 1,5	< 1,1	mg/kg ds	<LN	<=IW
nikkel	5,3	10,0	mg/kg ds	<LN	<=IW
zink	34	60	mg/kg ds	<LN	<=IW
PAK					
PAK 10 VROM	0,71	0,71	mg/kg ds	<LN	<=IW
Naftaleen	< 0,05	< 0,04	mg/kg ds		
Anthraceen	< 0,05	< 0,04	mg/kg ds		
Fenanthreen	0,082	0,082	mg/kg ds		
Fluorantheen	0,17	0,17	mg/kg ds		
Chryseen	0,083	0,083	mg/kg ds		
Benzo(a)anthraceen	0,08	0,08	mg/kg ds		
Benzo(a)pyreen	0,086	0,086	mg/kg ds		
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	< 0,04	mg/kg ds		
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,067	0,067	mg/kg ds		
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,05	< 0,04	mg/kg ds		
Gechlororeerde koolwaterstoffen					
PCB (som 7)	0,0049	< 0,0245	mg/kg ds	<LN	<=IW
PCB 28	< 0,001	< 0,004	mg/kg ds		
PCB 52	< 0,001	< 0,004	mg/kg ds		
PCB 101	< 0,001	< 0,004	mg/kg ds		
PCB 118	< 0,001	< 0,004	mg/kg ds		
PCB 138	< 0,001	< 0,004	mg/kg ds		
PCB 153	< 0,001	< 0,004	mg/kg ds		
PCB 180	< 0,001	< 0,004	mg/kg ds		
Overige (organische) verbindingen					
Minerale olie C10 - C12	< 3	11	mg/kg ds	- ⁶	- ⁵
Minerale olie C12 - C16	< 3	11	mg/kg ds	- ⁶	- ⁵
Minerale olie C16 - C20	< 4	14	mg/kg ds	- ⁶	- ⁵
Minerale olie C20 - C24	< 5	18	mg/kg ds	- ⁶	- ⁵
Minerale olie C24 - C28	< 5	18	mg/kg ds	- ⁶	- ⁵
Minerale olie C28 - C32	< 5	18	mg/kg ds	- ⁶	- ⁵
Minerale olie C32 - C36	< 5	18	mg/kg ds	- ⁶	- ⁵
Minerale olie C36 - C40	< 5	18	mg/kg ds	- ⁶	- ⁵
Minerale olie C10 - C40	< 35	< 123	mg/kg ds	<LN	<=IW

Legenda

Parameter oordelen (T.101)

<LN	Landbouw natuur
WO	Wonen
IND	Industrie
MV	Matig verontreinigd
SV	Sterk verontreinigd
#	Verhoogde rapportagegrens
GSSD	Gestandaardiseerde meetwaarde

Parameter oordelen (T.130)

<=IW	Kleiner dan gelijk aan interventiewaarde
>IW	Groter dan interventiewaarde
#	Verhoogde rapportagegrens
GSSD	Gestandaardiseerde meetwaarde

Parameter meldingen

2	Enkele parameters ontbreken in de som
5	IW ontbreekt: zorgplicht van toepassing
6	Heeft geen normwaarde: zorgplicht van toepassing
7	Heeft andere normwaarde: zorgplicht van toepassing
9	Max waarde B ontbreekt: zorgplicht van toepassing
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
21	Overschrijding Emissietoetswaarde
22	Max waarde verspreiden ontbreekt
37	Geen overschrijding Interventiewaarde
38	Bij antropogene bron: > voormalige interventiewaarde
41	Verhoogde rapportagegrens geconstateerd
44	Kwaliteitseis sterk verontreinigd ontbreekt: zorgplicht van toepassing

Monstermeldingen

10	Monsters waarmee gemiddelde is berekend zijn van ongelijke kwaliteit
18	Monsters waarmee gemiddelde is berekend hebben ongelijk stoffenpakket

Normentabel T.101 / T.130

		LN	WO	IND	I
ANORGANISCHE VERBINDINGEN					
Cyanide (complex, pH onbelangrijk)	mg/kg	5,5	5,5	50	50
Cyanide (vrij)	mg/kg	3	3	20	20
Thiocyanaten (som)	mg/kg	6	6	20	20
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
1,2,3-Trimethylbenzeen	mg/kg	0,45	0,45	0,45	
1,2,4-Trimethylbenzeen	mg/kg	0,45	0,45	0,45	
3-Ethyltolueen	mg/kg	0,45	0,45	0,45	
Benzeen	mg/kg	0,2	0,2	1	1,1
Cresolen (som)	mg/kg	0,3	0,3	5	13
Dodecylbenzeen	mg/kg	0,35	0,35	0,35	
Ethylbenzeen	mg/kg	0,2	0,2	1,25	110
Fenol	mg/kg	0,25	0,25	1,25	14
iso-Propylbenzeen (Cumeen)	mg/kg	0,45	0,45	0,45	
Propylbenzeen	mg/kg	0,45	0,45	0,45	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg	2,5	2,5	2,5	
Styreen (Vinylbenzeen)	mg/kg	0,25	0,25	25	86
Tolueen	mg/kg	0,2	0,2	1,25	32
Xylenen (som)	mg/kg	0,45	0,45	1,25	17
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
4-Chloor-2-methylfenoxy-azijnzuur	mg/kg	0,55	0,55	0,55	4
Aldrin	µg/kg				320
alfa-Endosulfan	µg/kg	0,9	0,9	100	4000
alfa-HCH	µg/kg	1	1	500	17000
Atrazine	µg/kg	35	35	500	710
Azinphos-methyl	µg/kg	7,5	7,5	7,5	
beta-HCH	µg/kg	2	2	500	1600
Carbaryl	mg/kg	0,15	0,15	0,45	0,45
Carbofuran	µg/kg	17	17	17	17
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg	2	2	500	1600
DDD (som)	µg/kg	20	840	34000	34000
DDE (som)	µg/kg	100	130	1300	2300
DDT (som)	µg/kg	200	200	1000	1700
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg	15	40	140	4000
gamma-HCH	µg/kg	3	40	500	1200
Heptachloor	µg/kg	0,7	0,7	100	4000
Heptachloorepoxide	µg/kg	2	2	100	4000
Hexachloorbutadieen	µg/kg	3			
Organotin, som TBT+TFT, als SN	µg/kg	150	500	2500	2500
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg	400			
Som niet chloorhoudende bestrijding	µg/kg	90	90	500	
Tributyltin (als Sn)	µg/kg	65	65	65	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1,1-Trichloorethaan	mg/kg	0,25	0,25	0,25	15
1,1,2-Trichloorethaan	mg/kg	0,3	0,3	0,3	10
1,1-Dichloorethaan	mg/kg	0,2	0,2	0,2	15
1,1-Dichlooretheen	mg/kg	0,3	0,3	0,3	0,3
1,2-Dichloorethaan	mg/kg	0,2	0,2	4	6,4
2-Ethyltolueen	mg/kg	0,45	0,45	0,45	
4-chloormethylfenolen (som)	mg/kg	0,6	0,6	0,6	
4-Ethyltolueen	mg/kg	0,45	0,45	0,45	
Chloornaftaleen	µg/kg	70	70	10000	23000
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	mg/kg	0,3	0,3	0,3	1
Dichloorbenzenen (som)	mg/kg	2	2	2	5
Dichloorfenolen (som)	mg/kg	0,2	0,2	6	22
Dichloormethaan	mg/kg	0,1	0,1	3,9	3,9
Dichloorpropaan	mg/kg	0,8	0,8	0,8	2
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg	8,5	27	1400	2000
Monochlooranilinen (som)	mg/kg	0,2	0,2	0,2	50
Monochloorbenzeen	mg/kg	0,2	0,2	5	15
Monochloorfenolen (som)	µg/kg	45	45	5400	5400
PCB (som 7)	µg/kg	20	40	500	1000
Pentachlooraniline	mg/kg	0,15	0,15	0,15	

		LN	WO	IND	I
Pentachloorbenzeen (QCB)	µg/kg	2,5	2,5	5000	6700
Pentachloorfenol (PCP)	µg/kg	3	1400	5000	12000
Som 29 dioxines (als TEQ)	ng/kg	55	55	55	180
Tetrachloorbenzenen (som)	µg/kg	9	9	2200	2200
Tetrachlooretheen (Per)	mg/kg	0,15	0,15	4	8,8
Tetrachloorfenolen (som)	µg/kg	15	1000	600	21000
Tetrachloormethaan (Tetra)	mg/kg	0,3	0,3	0,7	0,7
Tribroommethaan (bromoform)	mg/kg	0,2	0,2	0,2	75
Trichloorbenzenen (som)	µg/kg	15	15	5000	11000
Trichlooretheen (Tri)	mg/kg	0,25	0,25	2,5	2,5
Trichloorfenolen (som)	µg/kg	3	3	6000	22000
Trichloormethaan (Chloroform)	mg/kg	0,25	0,25	3	5,6
Vinylchloride	mg/kg	0,1	0,1	0,1	0,1
METALEN					
Antimoon	mg/kg	4	15	22	22
Arseen	mg/kg	20	27	76	76
Cadmium	mg/kg	0,6	1,2	4,3	13
Chroom (VI)	mg/kg				78
Chroom	mg/kg	55	64	180	180
Kobalt	mg/kg	15	35	190	190
Koper	mg/kg	40	54	190	190
Kwik	mg/kg	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg	35	39	100	100
Tin	mg/kg	6,5	180	900	
Vanadium	mg/kg	80	97	250	
Zink	mg/kg	140	200	720	720
OVERIG					
Benzylbutylftalaat	µg/kg	70	2600	48000	48000
Dihexylftalaat	µg/kg	70	18000	60000	220000
methylkwik	mg/kg				4
som gewogen asbest	mg/kg		100	100	100
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
1,3,5-Trimethylbenzeen (Mesityleen)	mg/kg	0,45	0,45	0,45	
2-Propanol	mg/kg	0,75	0,75	0,75	
Acrylonitril	mg/kg	0,1	0,1	0,1	
Bis(ethylhexyl)ftalaat	µg/kg	45	8300	60000	60000
Butanol	mg/kg	2	2	2	
Butylacetaat	mg/kg	2	2	2	
Cyclohexanon	mg/kg	2	2	150	150
Dibutylftalaat	µg/kg	70	5000	36000	36000
Diethyleenglycol	mg/kg	8	8	8	
Diethylftalaat	µg/kg	45	5300	53000	53000
Di-isobutylftalaat	µg/kg	45	1300	17000	17000
Dimethylftalaat	µg/kg	45	9200	60000	82000
Ethylacetaat	mg/kg	2	2	2	
Ethyleenglycol	mg/kg	5	5	5	
Formaldehyde	mg/kg	0,1	0,1	0,1	
Methanol	mg/kg	3	3	3	
Methylethylketon (MEK)	mg/kg	2	2	2	
Methyl-tert-butylether (MTBE)	mg/kg	0,2	0,2	0,2	
Minerale olie (totaal)	mg/kg	190	190	500	5000
Pyridine	mg/kg	0,25	0,25	1	11
Tetrahydrofuraan	mg/kg	0,45	0,45	2	7
Tetrahydrothiofeen	mg/kg	1,5	1,5	8,8	8,8
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg	1,5	6,8	40	40

Bijlage 11: Toetsingstabellen grondwater

Projectnaam Rustoord te Reuver
Projectcode 2400632DR

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		A18-1-1			B13-1-1		
datum bemonstering		1-11-2024			1-11-2024		
filterdiepte (m-mv)		5,00 - 6,00			4,50 - 5,50		
certificaatcode		1479295			1479295		
monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
barium	µg/l	87	87	0,06	<20	<14	-0,06
cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	4,9	4,9	0,8
kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23	53	53	0,41
koper	µg/l	<2	<1	-0,23	13	13	-0,03
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06
lood	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
nikkel	µg/l	3,6	3,6	-0,19	28	28	0,22
zink	µg/l	28	28	-0,05	1000	1000	1,27
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		0,2	0,2	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		0,27	0
			0,21			0,27	
styreen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			0,83 ^(2,14)	
PAK							
PAK 10 VROM (som, interventiefactor)	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01
			0,21			0,21	
vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,03	<0,2	<0,1	0,03
1,1-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	

Watermonster		A18-1-1			B13-1-1		
datum bemonstering		1-11-2024			1-11-2024		
filterdiepte (m-mv)		5,00 - 6,00			4,50 - 5,50		
certificaatcode		1479295			1479295		
monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
1,3-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0
OVERIG							
som dichloorpropaan-isomeren	µg/l	0,42			0,42		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	µg/l	<5	4 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	µg/l	<5	4 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	µg/l	<5	4 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	µg/l	<5	4 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	µg/l	<5	4 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	µg/l	<5	4 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03

Toelichting bij de tabel(len):

Meetw : Meetwaarde
GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
Index : (GSSD - AW) / (I - AW)
11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
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 3: 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
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	7	454	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	7	204	400
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	0,01	65,0	130
dichloormethaan	µg/l	0,01	500	1000
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6	203	400
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01	5,00	10

		S	T	I
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 12: Toetsingstabellen zeefkromme

Tabel 1/1

projectnaam: Rustoord te Reuver
 projectnummer: 2400632DR
 analysecertificaat: 1478199
mengmonster: MMSCG01
 herkomst: Infil01, Infil02

toetsing 'zand in aanvulling of ophoging'

parameter	meetwaarde (% md)	min. waarde (% md) ¹⁾	max. waarde (% md) ¹⁾	toetsing
< 2 µm	7,1	-	8	voldoet
< 20 µm	15	-	-	-
< 63 µm	27	-	50	voldoet
< 250 µm	67	-	-	-
gloeiverlies	1,6	-	-	-
indicatief eindoordeel:				voldoet

toetsing 'draineerzand'

parameter	meetwaarde (% md)	min. waarde (% md) ¹⁾	max. waarde (% md) ¹⁾	toetsing
< 2 µm	7,1	-	-	-
< 20 µm	15	-	-	-
< 63 µm	27	-	5	voldoet niet
< 250 µm	67	-	50	voldoet niet
gloeiverlies	1,6	-	3	voldoet
indicatief eindoordeel:				voldoet niet

toetsing 'zand in zandbed'

parameter	meetwaarde (% md)	min. waarde (% md) ¹⁾	max. waarde (% md) ¹⁾	toetsing
< 2 µm	7,1	-	-	-
< 20 µm ²⁾	15	-	3	voldoet niet
< 63 µm	27	(10)	<15	voldoet niet
< 250 µm	67	-	-	-
gloeiverlies	1,6	-	3	voldoet
indicatief eindoordeel:				voldoet niet

Opmerking 1

Opgesteld aan de hand van de RAW 2020 (H22 Grondwerken algemeen, paragraaf 6 Bouwstoffen).

Opmerking 2

De fractie < 20 µm wordt enkel getoetst indien de fractie < 63 µm tussen de 10% en 15% gelegen is.

Tabel 1/1

projectnaam: Rustoord te Reuver
 projectnummer: 2400632DR
 analysecertificaat: 1478199
mengmonster: MMSCG02
 herkomst: Infil01, Infil03, Infil05

toetsing 'zand in aanvulling of ophoging'

parameter	meetwaarde (% md)	min. waarde (% md) ¹⁾	max. waarde (% md) ¹⁾	toetsing
< 2 µm	4,9	-	8	voldoet
< 20 µm	9,3	-	-	-
< 63 µm	13	-	50	voldoet
< 250 µm	81	-	-	-
gloeiverlies	0,7	-	-	-
indicatief eindoordeel:				voldoet

toetsing 'draineerzand'

parameter	meetwaarde (% md)	min. waarde (% md) ¹⁾	max. waarde (% md) ¹⁾	toetsing
< 2 µm	4,9	-	-	-
< 20 µm	9,3	-	-	-
< 63 µm	13	-	5	voldoet niet
< 250 µm	81	-	50	voldoet niet
gloeiverlies	0,7	-	3	voldoet
indicatief eindoordeel:				voldoet niet

toetsing 'zand in zandbed'

parameter	meetwaarde (% md)	min. waarde (% md) ¹⁾	max. waarde (% md) ¹⁾	toetsing
< 2 µm	4,9	-	-	-
< 20 µm ²⁾	9,3	-	3	voldoet niet
< 63 µm	13	(10)	<15	zie < 20 µm
< 250 µm	81	-	-	-
gloeiverlies	0,7	-	3	voldoet
indicatief eindoordeel:				voldoet niet

Opmerking 1

Opgesteld aan de hand van de RAW 2020 (H22 Grondwerken algemeen, paragraaf 6 Bouwstoffen).

Opmerking 2

De fractie < 20 µm wordt enkel getoetst indien de fractie < 63 µm tussen de 10% en 15% gelegen is.

Tabel 1/1

projectnaam: Rustoord te Reuver
 projectnummer: 2400632DR
 analysecertificaat: 1478199
mengmonster: MMSCG03
 herkomst: Infil01, Infil03, Infil04, Infil05, Infil06

toetsing 'zand in aanvulling of ophoging'

parameter	meetwaarde (% md)	min. waarde (% md) ¹⁾	max. waarde (% md) ¹⁾	toetsing
< 2 µm	2,3	-	8	voldoet
< 20 µm	4,3	-	-	-
< 63 µm	5,4	-	50	voldoet
< 250 µm	58	-	-	-
gloeiverlies	0,9	-	-	-
indicatief eindoordeel:				voldoet

toetsing 'draineerzand'

parameter	meetwaarde (% md)	min. waarde (% md) ¹⁾	max. waarde (% md) ¹⁾	toetsing
< 2 µm	2,3	-	-	-
< 20 µm	4,3	-	-	-
< 63 µm	5,4	-	5	voldoet niet
< 250 µm	58	-	50	voldoet niet
gloeiverlies	0,9	-	3	voldoet
indicatief eindoordeel:				voldoet niet

toetsing 'zand in zandbed'

parameter	meetwaarde (% md)	min. waarde (% md) ¹⁾	max. waarde (% md) ¹⁾	toetsing
< 2 µm	2,3	-	-	-
< 20 µm ²⁾	4,3	-	3	n.v.t.
< 63 µm	5,4	(10)	<15	voldoet
< 250 µm	58	-	-	-
gloeiverlies	0,9	-	3	voldoet
indicatief eindoordeel:				voldoet

Opmerking 1

Opgesteld aan de hand van de RAW 2020 (H22 Grondwerken algemeen, paragraaf 6 Bouwstoffen).

Opmerking 2

De fractie < 20 µm wordt enkel getoetst indien de fractie < 63 µm tussen de 10% en 15% gelegen is.

Bijlage 13: Toetsingstabellen uitloogonderzoek

OPDRACHTGEVER

Naam
Contactpersoon
Adres
Postcode Plaats
Referentie

PROJECT

Naam
ID opdracht
Code
Ordernr
Datum

Toets d.d.
10-12-2024

Bouwstoffen

N-bouwstof

UITGANGSPUNTEN

Type bouwstof
Partijgrootte
Aantal monsters
Aantal grepen
Projectleider
Hergebruik?

OPMERKINGEN

STR400 V8.67 20230810
© Schreurs Automatisering B.V. 2024

PROJECT		MONSTER			CONCLUSIE
Code	Naam	Datum	ID	Omschrijving	
1 240063ZDR	Rustoord te Reuver	2024-11-11	Uitloog01	Uitloog01 Uitloog01 (8-40)	Voldoet als N-Bouwstof
2 240063ZDR	Rustoord te Reuver	2024-11-11	Uitloog02	Uitloog02 Uitloog02 (8-50)	Voldoet als N-Bouwstof

OPDRACHTGEVER

PROJECT

Toets dd: 10 december 2024

UITGANGSPUNTEN

M1	Uitloog01
----	-----------

Type bouwstof	N
---------------	---

M1

Uitloog01

Uitloog01 Uitloog01 (8-40)

Certificaat 1478752

Projectleider	DR
Hergebruik?	nee

Chloride	<= 5000 mg/l
Toepassing	bodem

N-bouwstof

		EMISSIE [mg/kg ds]				Voldoet als N-Bouwstof	
						EMISSIE	
Anorganische stoffen		M1	M2	M3	Egem	Maximale waarde [mg/kg ds]	Voldoet
Metalen							
Antimoon	Sb	<0,05			0,035	0,320	Voldoet als N-Bouwstof
Arseen	As	<0,05			0,035	0,900	Voldoet als N-Bouwstof
Barium	Ba	<0,1			0,070	22,0	Voldoet als N-Bouwstof
Cadmium	Cd	<0,001			0,00070	0,040	Voldoet als N-Bouwstof
Chroom	Cr	<0,02			0,014	0,630	Voldoet als N-Bouwstof
Cobalt	Co	<0,02			0,014	0,540	Voldoet als N-Bouwstof
Koper	Cu	<0,02			0,014	0,900	Voldoet als N-Bouwstof
Kwik	Hg	<0,0003			0,00021	0,020	Voldoet als N-Bouwstof
Lood	Pb	<0,05			0,035	2,30	Voldoet als N-Bouwstof
Molybdeen	Mo	<0,05			0,035	1,00	Voldoet als N-Bouwstof
Nikkel	Ni	<0,05			0,035	0,440	Voldoet als N-Bouwstof
Seleen	Se	<0,05			0,035	0,150	Voldoet als N-Bouwstof
Tin	Sn	<0,15			0,105	0,400	Voldoet als N-Bouwstof
Vanadium	V	0,06			0,060	1,80	Voldoet als N-Bouwstof
Zink	Zn	<0,02			0,014	4,50	Voldoet als N-Bouwstof
Overige anorganische stoffen							
Bromide	Br	<0,5			0,350	20,0	Voldoet als N-Bouwstof
Chloride	Cl	<10			7,00	616	Voldoet als N-Bouwstof
Fluoride	F	2			2,00	55,0	Voldoet als N-Bouwstof
Sulfaat	SO4	<50			35,0	2430	Voldoet als N-Bouwstof
Eigen stoffen							
					--		--
					--		--
					--		--
					--		--

	M1 M2 M3 Sgem				Maximale waarde [mg/kg ds]	SAMENSTELLING
Organische stoffen	M1	M2	M3	Sgem		Voldoet
Aromatische stoffen						
benzeen				--	1,00	--
ethylbenzeen				--	1,25	--
tolueen				--	1,25	--
xylenen (som o-, m- en p-)				--	1,25	--
o-xyleen				--	geen eis	--
m-xyleen				--	geen eis	--
p-xyleen				--	geen eis	--
m-,p-xyleen (som)				--	geen eis	--
fenol				--	1,25	--
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen						
PAK's totaal (som 10)	39			39,8	50,0	Voldoet als N-Bouwstof
naftaleen	1,7			1,70	5,00	Voldoet als N-Bouwstof
fenantreen	14			14,0	20,0	Voldoet als N-Bouwstof
antraceen	1,8			1,80	10,0	Voldoet als N-Bouwstof
fluorantheen	13			13,0	35,0	Voldoet als N-Bouwstof
chryseen	1,8			1,80	10,0	Voldoet als N-Bouwstof
benzo(a)antraceen	2,3			2,30	40,0	Voldoet als N-Bouwstof
benzo(a)pyreen	1,8			1,80	10,0	Voldoet als N-Bouwstof
benzo(ghi)peryleen	1,3			1,30	40,0	Voldoet als N-Bouwstof
benzo(k)fluorantheen	<0,5			0,350	40,0	Voldoet als N-Bouwstof
indeno(1,2,3-cd)pyreen	1,7			1,70	40,0	Voldoet als N-Bouwstof
Overige parameters						
PCB's (som 7)				0,0049	0,500	Voldoet als N-Bouwstof
PCB 28	<0,001			0,00070	geen eis	voldoet
PCB 52	<0,001			0,00070	geen eis	voldoet
PCB 101	<0,001			0,00070	geen eis	voldoet
PCB 118	<0,001			0,00070	geen eis	voldoet
PCB 138	<0,001			0,00070	geen eis	voldoet
PCB 153	<0,001			0,00070	geen eis	voldoet
PCB 180	<0,001			0,00070	geen eis	voldoet
minerale olie	257			257	500	Voldoet als N-Bouwstof
asbest				--	100	--
Eigen stoffen						
				--	--	--
				--	--	--
				--	--	--
				--	--	--

Opmerkingen

Toetsen Bouwstoffen aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

OPDRACHTGEVER			PROJECT		Toets dd: 10 december 2024
Naam			Naam	Rustoord te Reuver	
Contactpersoon			ID opdracht		
Adres			Code	2400632DR	
Postcode	Plaats		Ordernr		
Referentie			Datum	2024-11-11	

Toetsen aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

UITGANGSPUNTEN		Bouwstoffen			
Type bouwstof	N	M1	Uitloog02		Uitloog02 Uitloog02 (8-50)
		Certificaat		1478752	
Projectleider	DR				
Hergebruik?	nee				
Chloride	<= 5000 mg/l				
Toepassing	bodem				

N-bouwstof

N-bouwstof

		EMISSION [mg/kg ds]					RESULTAAT
							Voldoet als N-Bouwstof
Anorganische stoffen		M1	M2	M3	Egem	Maximale waarde [mg/kg ds]	EMISSION Voldoet
Metalen							
Antimoon	Sb	<0,05			0,035	0,320	Voldoet als N-Bouwstof
Arseen	As	<0,05			0,035	0,900	Voldoet als N-Bouwstof
Barium	Ba	<0,1			0,070	22,0	Voldoet als N-Bouwstof
Cadmium	Cd	<0,001			0,00070	0,040	Voldoet als N-Bouwstof
Chroom	Cr	<0,02			0,014	0,630	Voldoet als N-Bouwstof
Cobalt	Co	<0,02			0,014	0,540	Voldoet als N-Bouwstof
Koper	Cu	0,04			0,040	0,900	Voldoet als N-Bouwstof
Kwik	Hg	<0,0003			0,00021	0,020	Voldoet als N-Bouwstof
Lood	Pb	<0,05			0,035	2,30	Voldoet als N-Bouwstof
Molybdeen	Mo	<0,05			0,035	1,00	Voldoet als N-Bouwstof
Nikkel	Ni	<0,05			0,035	0,440	Voldoet als N-Bouwstof
Seleen	Se	<0,05			0,035	0,150	Voldoet als N-Bouwstof
Tin	Sn	<0,15			0,105	0,400	Voldoet als N-Bouwstof
Vanadium	V	0,37			0,370	1,80	Voldoet als N-Bouwstof
Zink	Zn	<0,02			0,014	4,50	Voldoet als N-Bouwstof
Overige anorganische stoffen							
Bromide	Br	<0,5			0,350	20,0	Voldoet als N-Bouwstof
Chloride	Cl	<10			7,00	616	Voldoet als N-Bouwstof
Fluoride	F	3			3,00	55,0	Voldoet als N-Bouwstof
Sulfaat	SO4	410			410	2430	Voldoet als N-Bouwstof
Eigen stoffen							
					--		--
					--		--
					--		--
					--		--

		SAMENSTELLING [mg/kg ds]					SAMENSTELLING
		M1	M2	M3	Sgem	Maximale waarde [mg/kg ds]	Voldoet
Organische stoffen							
Aromatische stoffen							
benzeen					--	1,00	--
ethylbenzeen					--	1,25	--
tolueen					--	1,25	--
xylenen (som o-, m- en p-)					--	1,25	--
o-xyleen					--	geen eis	--
m-xyleen					--	geen eis	--
p-xyleen					--	geen eis	--
m-p-xyleen (som)					--	geen eis	--
fenol					--	1,25	--
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen							
PAK's totaal (som 10)		2,5			2,58	50,0	Voldoet als N-Bouwstof
naftaleen		<0,05			0,035	5,00	Voldoet als N-Bouwstof
fenantreen		0,26			0,260	20,0	Voldoet als N-Bouwstof
antraceen		<0,05			0,035	10,0	Voldoet als N-Bouwstof
fluorantheen		0,58			0,580	35,0	Voldoet als N-Bouwstof
chryseen		0,33			0,330	10,0	Voldoet als N-Bouwstof
benzo(a)antraceen		0,37			0,370	40,0	Voldoet als N-Bouwstof
benzo(a)pyreen		0,36			0,360	10,0	Voldoet als N-Bouwstof
benzo(ghi)peryleen		0,2			0,200	40,0	Voldoet als N-Bouwstof
benzo(k)fluorantheen		0,18			0,180	40,0	Voldoet als N-Bouwstof
indeno(1,2,3-cd)pyreen		0,23			0,230	40,0	Voldoet als N-Bouwstof
Overige parameters							
PCB's (som 7)		0,016			0,017	0,500	Voldoet als N-Bouwstof
PCB 28		0,002			0,0020	geen eis	voldoet
PCB 52		<0,001			0,00070	geen eis	voldoet
PCB 101		0,002			0,0020	geen eis	voldoet
PCB 118		<0,001			0,00070	geen eis	voldoet
PCB 138		0,004			0,0040	geen eis	voldoet
PCB 153		0,004			0,0040	geen eis	voldoet
PCB 180		0,004			0,0040	geen eis	voldoet
minerale olie		121			121	500	Voldoet als N-Bouwstof
asbest					--	100	--
Eigen stoffen							
					--		--
					--		--
					--		--
					--		--

Opmerkingen

Bijlage 14: Berekening K-waarde

Location: 2409632DR

Site: W51a

Time interval: 0 minutes

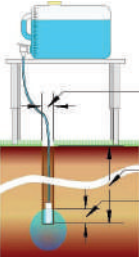
Ksat Method: Earth Manual

Steady Flow Rate achieved when Water Consumption Rate changes less than 1% / 35 % for 3 consecutive readings.

Steady Flow Rate: 1.127 ml/min
Tmp Adj Flow Rate: 1.128 ml/min
Percolation Rate: 69.634 min/cm
Ksat: 0.03 Meters / day

Site Details:

Notes:



Site GPS Position

Longitude: 0 degrees 0 minutes 0 seconds East

Latitude: 0 degrees 0 minutes 0 seconds North

10 cm Hole Diameter

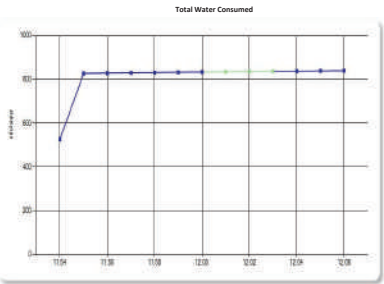
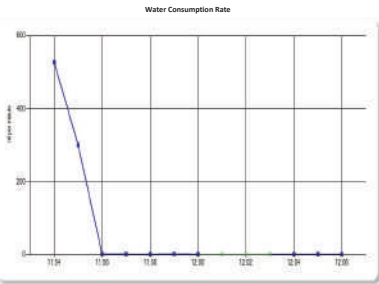
16.9 C Water Temperature

40 cm Hole Depth

9 cm Water Height in Hole

400 cm Water Table Depth

Soil Texture Structure Category:



Time	Reservoir Water Level (ml)	Elapsed Time Interval (minutes)	Interval Water Consumed (ml)	Total Water Consumed (ml)	Water Consumption Rate (ml / min)	Ignore this Reading?
1-11-2024 11:53:58	8217.8	0				
1-11-2024 11:54:58	7990.6	1	527.2	527.2	527.2	
1-11-2024 11:55:58	7395.6	1	299.8	827	299.8	
1-11-2024 11:56:58	7389.2	1	1.6	828.6	1.6	
1-11-2024 11:57:58	7388	1	1.2	829.8	1.2	
1-11-2024 11:58:58	7387	1	1	830.8	1	
1-11-2024 11:59:58	7385.4	1	1.6	832.4	1.6	
1-11-2024 12:00:58	7384.4	1	1	833.4	1	
1-11-2024 12:01:59	7383.4	1	1	834.4	0.984	
1-11-2024 12:02:59	7382.2	1	1.2	835.6	1.2	
1-11-2024 12:03:59	7381	1	1.2	836.8	1.2	
1-11-2024 12:04:59	7380.2	1	0.8	837.6	0.8	
1-11-2024 12:05:59	7379	1	1.2	838.8	1.2	

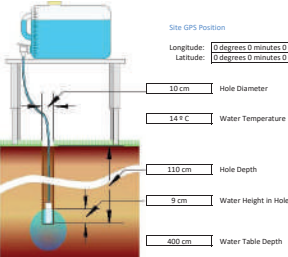
Location: 2409632DR
Site: W5112
Time interval: 0 minutes
Ksat Method: Earth Manual

Steady Flow Rate achieved when Water Consumption Rate changes less than
x/ 25 % for 3 consecutive readings.

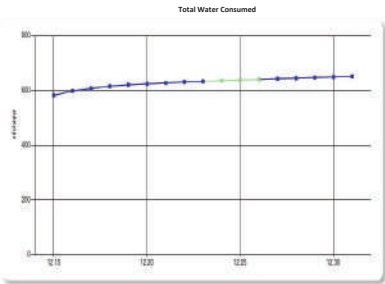
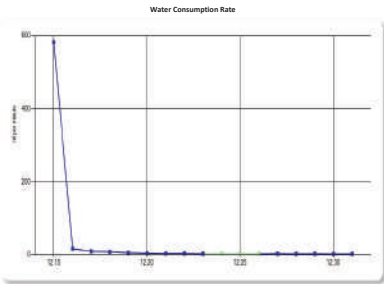
Steady Flow Rate: 2.333 ml/min
Tmp Adj Flow Rate: 2.335 ml/min
Percolation Rate: 33.635 min/cm
Ksat: 0.08 Meters / day

Site Details:

Notes:



Soil Texture Structure Category:



Time	Reservoir Water Level (ml)	Elapsed Time Interval (minutes)	Interval Water Consumed (ml)	Total Water Consumed (ml)	Water Consumption Rate (ml / min)	Ignore this Reading?
1-11-2024 12:14:21	7396.4	0				
1-11-2024 12:15:21	6854.6	1	581.8	581.8	581.8	
1-11-2024 12:16:21	6798.4	1	16.2	598	16.2	
1-11-2024 12:17:21	6789.4	1	9	607	9	
1-11-2024 12:18:21	6781.4	1	8	615	8	
1-11-2024 12:19:21	6776.2	1	5.2	620.2	5.2	
1-11-2024 12:20:21	6772.4	1	3.8	624	3.8	
1-11-2024 12:21:21	6769.2	1	3.2	627.2	3.2	
1-11-2024 12:22:21	6766	1	3.2	630.4	3.2	
1-11-2024 12:23:21	6763.6	1	2.4	632.8	2.4	
1-11-2024 12:24:21	6761.2	1	2.4	635.2	2.4	
1-11-2024 12:25:21	6758.6	1	2.6	637.8	2.6	
1-11-2024 12:26:21	6756.8	1	2	639.8	2	
1-11-2024 12:27:21	6754	1	2.6	642.4	2.6	
1-11-2024 12:28:21	6752	1	2	644.4	2	
1-11-2024 12:29:21	6749.6	1	2.4	646.8	2.361	
1-11-2024 12:30:22	6747.8	1	1.8	648.6	1.8	

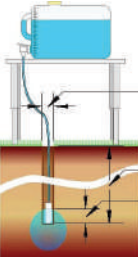
Location: 2400632DR
Site: 1052
Time interval: 0 minutes
Ksat Method: Earth Manual

Steady Flow Rate achieved when Water Consumption Rate changes less than
x/ 35 % for 3 consecutive readings.

Steady Flow Rate: 9.467 ml/min
Tmp Adj Flow Rate: 9.474 ml/min
Percolation Rate: 8.290 mm/cm
Ksat: 0.24 Meters / day

Site Details:

Notes:

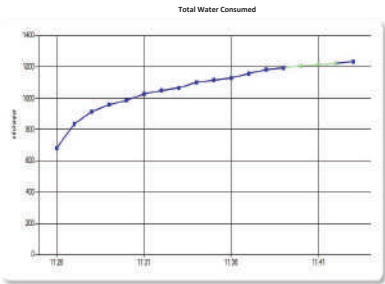
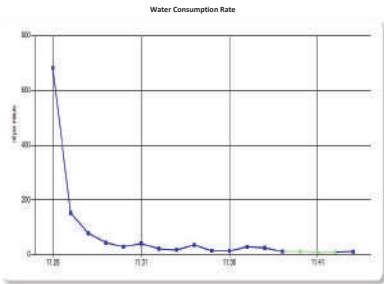


Site GPS Position

Longitude: 0 degrees 0 minutes 0 seconds East
Latitude: 0 degrees 0 minutes 0 seconds North

10 cm Hole Diameter
16 F C Water Temperature
100 cm Hole Depth
9 cm Water Height in Hole
406 cm Water Table Depth

Soil Texture Structure Category:



Time	Reservoir Water Level (ml)	Elapsed Time Interval (minutes)	Interval Water Consumed (ml)	Total Water Consumed (ml)	Water Consumption Rate (ml / min)	Ignore this Reading?
1-11-2024 11:25:09	9703.2	0				
1-11-2024 11:26:09	9621.2	1	82.0	82.0	82.0	
1-11-2024 11:27:09	8888.6	1	152.6	834.6	152.6	
1-11-2024 11:28:09	8789.4	1	79.2	913.8	79.2	
1-11-2024 11:29:09	8745.6	1	43.8	957.6	43.8	
1-11-2024 11:30:09	8716.6	1	29	986.6	29	
1-11-2024 11:31:09	8676	1	40.6	1027.2	40.6	
1-11-2024 11:32:10	8654.4	1	21.6	1048.8	21.6	
1-11-2024 11:33:10	8637.2	1	17.2	1066	17.2	
1-11-2024 11:34:10	8602.2	1	35	1101	35	
1-11-2024 11:35:10	8588	1	14.2	1115.2	14.2	
1-11-2024 11:36:10	8574.4	1	13.6	1128.8	13.6	
1-11-2024 11:37:10	8545.8	1	28.6	1157.4	28.6	
1-11-2024 11:38:10	8511.2	1	24.6	1182	24.6	
1-11-2024 11:39:10	8509.6	1	11.6	1193.6	11.6	
1-11-2024 11:40:10	8498	1	11.6	1205.2	11.6	
1-11-2024 11:41:10	8490	1	8	1213.2	8	
1-11-2024 11:42:10	8481.2	1	8.8	1222	8.8	

Location: 2400632DR

Site: 1053

Time interval: 0 minutes

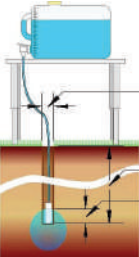
Ksat Method: Earth Manual

Steady Flow Rate achieved when Water Consumption Rate changes less than 1% 10 % for 5 consecutive readings

Steady Flow Rate: 172,400 ml/min
Tmp Adj Flow Rate: 172,527 ml/min
Percolation Rate: 0,455 mm/cm
Ksat: 4,33 Meters / day

Site Details:

Notes:



Site GPS Position

Longitude: 0 degrees 0 minutes 0 seconds East

Latitude: 0 degrees 0 minutes 0 seconds North

10 cm Hole Diameter

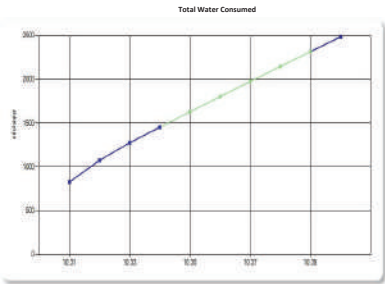
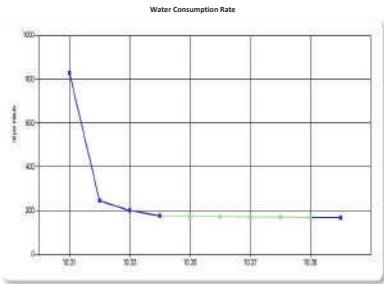
14.9 C Water Temperature

90 cm Hole Depth

9 cm Water Height in Hole

420 cm Water Table Depth

Soil Texture Structure Category:



Time	Reservoir Water Level (ml)	Elapsed Time Interval (minutes)	Interval Water Consumed (ml)	Total Water Consumed (ml)	Water Consumption Rate (ml / min)	Ignore this Reading?
1-11-2024 10:30:04	9850,4	0				
1-11-2024 10:31:04	9020,4	1	830	830	830	
1-11-2024 10:32:04	8774,4	1	246	1076	246	
1-11-2024 10:33:04	8573	1	201,4	1277,4	201,4	
1-11-2024 10:34:04	8395,4	1	177,6	1455	177,6	
1-11-2024 10:35:04	8220,6	1	174,8	1629,8	174,8	
1-11-2024 10:36:04	8046,6	1	174	1803,8	174	
1-11-2024 10:37:04	7874,6	1	172	1975,8	172	
1-11-2024 10:38:04	7702,8	1	171,8	2147,6	171,8	
1-11-2024 10:39:04	7533,4	1	169,4	2317	169,4	

Location: 2400632DR

Site:

HSS:

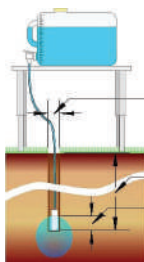
Time interval: 0 minutes

Ksat Method: Earth Manual

Steady Flow Rate achieved when Water Consumption
Rate changes less than
1% / 10 % for 3 consecutive readings.Steady Flow Rate: 798,298 ml/min
Tmp Adj Flow Rate: 798,886 ml/min
Percolation Rate: 0,098 mm/cm
Ksat: 20,05
Meters / day

Site Details:

Notes:



Site GPS Position

Longitude: 0 degrees 0 minutes 0 seconds East
Latitude: 0 degrees 0 minutes 0 seconds North

10 cm Hole Diameter

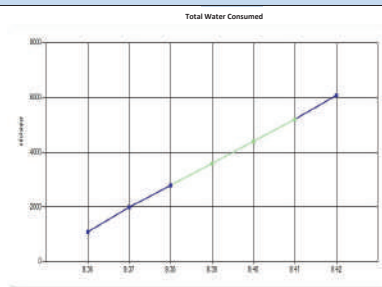
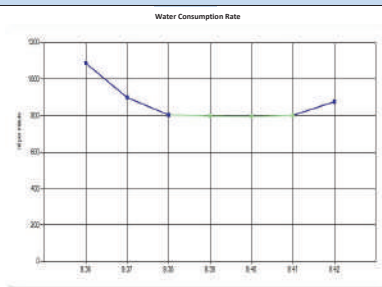
14.9 C Water Temperature

220 cm Hole Depth

9 cm Water Height in Hole

450 cm Water Table Depth

Soil Texture Structure Category:



Time	Reservoir Water Level (ml)	Elapsed Time Interval (minutes)	Interval Water Consumed (ml)	Total Water Consumed (ml)	Water Consumption Rate (ml / min)	Ignore this Reading?
1-11-2024 09:35:41	9282,8	0				
1-11-2024 09:36:41	8195,6	1	1087,2	1087,2	1087,2	
1-11-2024 09:37:41	7256,4	1	899,2	1986,4	899,2	
1-11-2024 09:38:41	6492,8	1	803,6	2790	803,6	
1-11-2024 09:39:41	5604,8	1	798	3588	798	
1-11-2024 09:40:42	4885,8	1	809	4397	795,738	
1-11-2024 09:41:42	4084,6	1	801,2	5198,2	801,2	

Location: 2400632DR

Site: 10506

Time interval: 0 minutes

Ksat Method: Earth Manual

Steady Flow Rate achieved when Water Consumption Rate changes less than 1% 20 % for 3 consecutive readings.

Steady Flow Rate: 1772.751 ml/min

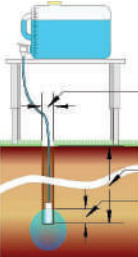
Tmp Adj Flow Rate: 1774.056 ml/min

Percolation Rate: 0.044 mm/cm

Ksat: 44.53 Meters / day

Site Details:

Notes:



Site GPS Position

Longitude: 0 degrees 0 minutes 0 seconds East

Latitude: 0 degrees 0 minutes 0 seconds North

10 cm Hole Diameter

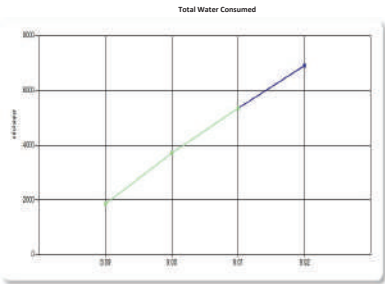
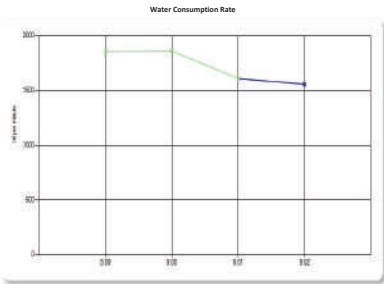
14.9 C Water Temperature

325 cm Hole Depth

9 cm Water Height in Hole

450 cm Water Table Depth

Soil Texture Structure Category:



Time	Reservoir Water Level (ml)	Elapsed Time Interval (minutes)	Interval Water Consumed (ml)	Total Water Consumed (ml)	Water Consumption Rate (ml / min)	Ignore this Reading?
1-11-2024 08:58:58	9480.8	0				
1-11-2024 08:59:58	7625.6	1	1855.2	1855.2	1855.2	
1-11-2024 09:00:58	5767.2	1	1858.4	3713.6	1858.4	
1-11-2024 09:01:59	4133	1	1634.2	5347.8	1607.41	

SCG zeefkromme k-waarde bepaling



Projectnummer: 240063ZDR

Uitgevoerde berekeningen:

Seelheim

$k = 308 \cdot d_{90}^2$

C < 2,5

Methode van Ernst

$K = \frac{54000}{(U16)^2} \cdot C_{so} \cdot C_{cl} \cdot C_{gr}$

Niet geschikt voor monsters met een % lutum dat groter is dan 4 à 6 %;

Cso = correctiefactor voor zandsortering
Ccl = correctiefactor voor siltgehalte (<0.016 mm)
Cgr = correctiefactor voor grindgehalte (>2 mm)

U₁₆

Het gezamenlijke oppervlakte van de deeltjes tussen 16 en 2000 µm ten opzichte van eenzelfde massa deeltjes met een diameter van 1 cm.
Het soortelijk oppervlak (U16) van de zandfractie wordt berekend door van elke subfractie (U_s) te bepalen het product van haar gewicht in gram en haar soortelijk oppervlak en de som deze producten te delen door het gewicht van de zandfractie in gram.

Formule van Hazen

$k = \frac{E}{v} \cdot 6 \cdot 10^{-4} \cdot (1 + 10 \cdot (n - 0,26)) \cdot d_s^2$

Deze formule is geldig voor de doorlatendheid van water in middelmatig dicht gepakt zand met d10 = 0.1 à 3.0 mm en C < 5.
C-cijfer = ongelijkvormigheidsgraad = d₆₀ / d₁₀
g = gravitatieconstante
v = kinematische viscositeit
n = porositeit

Formule van Beyer

$k = 388,8 \cdot \log\left(\frac{500}{C}\right) \cdot d_s^2$

Voor heterogeen slecht gesorteerde korrelgrootte verdeling
C = 1-20, d10 = 60-600µm (0,06 - 0,6 mm)

Berekeningen

berekening U₁₆-
getal

subklasse (µm)	MMSCG01			MMSCG02			MMSCG03			0,0		
	U _s	F (%)	U _s *F	U _s	F (%)	U _s *F	U _s	F (%)	U _s *F	U _s	F (%)	U _s *F
2-16 µm	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
16-32 µm	450,8	8,0	3606,8	450,8	2,2	991,9	450,8	0,8	360,7	450,8	0,0	0,0
32-50 µm	252,1	5,0	1260,4	252,1	2,0	504,2	252,1	0,4	100,8	252,1	0,0	0,0
50-63 µm	178,6	1,0	178,6	178,6	0,0	0,0	178,6	0,1	17,9	178,6	0,0	0,0
63-125 µm	114,9	11,0	1264,0	114,9	11,0	1264,0	114,9	7,6	873,3	114,9	0,0	0,0
125-250 µm	57,7	29,0	1673,5	57,7	57,0	3289,4	57,7	45,0	2596,9	57,7	0,0	0,0
250-500µm	28,9	16,0	461,7	28,9	15,0	432,8	28,9	31,0	894,5	28,9	0,0	0,0
500-1000µm	14,4	4,0	57,7	14,4	2,0	28,9	14,4	8,0	115,4	14,4	0,0	0,0
1000-2000µm	7,2	13,0	93,8	7,2	2,0	14,4	7,2	3,0	21,6	7,2	0,0	0,0
totaal		87,0	8596,4		91,2	6525,5		95,9	4981,1		0,0	0,0
U ₁₆ getal			99			72			52		#####	

Monster-nummer	MMSCG01	MMSCG02	MMSCG03	
U ₁₆	98,8	71,6	51,9	
Cso	0,52	1,05	1,10	
Ccl	0,00	0,00	0,35	
Cgr	1,00	1,00	1,00	
C (d ₅₀ / d ₁₀)	24,75	8,25	2,65	
n (poriefractie)	0,26	0,31	0,41	
K-seelheim	3,2	6,1	11,5	
K-ernst	0,0	0,0	7,7	
K-Hazen	0,0791	0,6128	10,1282	
K-Beyer	0,0400	0,4238	8,9431	
K-gemiddeld	x	x	8,9	

: formule geschikt
: formule niet geschikt

Bijlage 15: Veiligheidsklassebepaling CROW400

CROW400 - Analysemonsters conclusie tabel

Analysemonster	CROW400
MMA01	Geen
MMA02	Geen
MMA03	Geen
MMA04	Geen
MMB01	Geen
MMB02	Geen
MMB03	Geen
MMB04	Geen

Analysemonster toetsing tabellen

Toetstabel analysemonster: MMA01

Analysemonster	MMA01			
Certificaatcode				
Datum monster	24-10-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	0,4			
Lutum (% ds)	8,7			
Toetsing				CROW 400 Grond
Toetsdatum				10-12-2024
Monsterconclusie				Geen
	Meetwaarden	GSSD	Eenheid	Oordeel
Metalen				
Barium [Ba]	28	59	mg/kg ds	<75%SRC
Cadmium [Cd]	< 0,2	< 0,2	mg/kg ds	<D
Kobalt [Co]	4,7	9,5	mg/kg ds	<75%SRC
Koper [Cu]	< 5	< 6	mg/kg ds	<D
Kwik [Hg]	< 0,05	< 0,05	mg/kg ds	<D
Lood [Pb]	34	48	mg/kg ds	<75%SRC
Molybdeen [Mo]	< 1,5	< 1,1	mg/kg ds	<D
Nikkel [Ni]	6,7	12,5	mg/kg ds	<75%SRC
Zink [Zn]	31	55	mg/kg ds	<75%SRC
PAK				
PAK 10 VROM	0,45	0,45	mg/kg ds	-
Naftaleen	< 0,05	< 0,04	mg/kg ds	<D
Anthraceen	< 0,05	< 0,04	mg/kg ds	<D
Fenanthreen	0,077	0,077	mg/kg ds	<75%SRC
Fluorantheen	0,096	0,096	mg/kg ds	<75%SRC
Chryseen	< 0,05	< 0,04	mg/kg ds	<D
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	< 0,04	mg/kg ds	<D
Benzo(a)pyreen	< 0,05	< 0,04	mg/kg ds	<D
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	< 0,04	mg/kg ds	<D
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	< 0,04	mg/kg ds	<D
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,05	< 0,04	mg/kg ds	<D
Gechloreerde koolwaterstoffen				
PCB (som 7)	0,0049	< 0,0245	mg/kg ds	-
PCB 28	< 0,001	< 0,004	mg/kg ds	<D
PCB 52	< 0,001	< 0,004	mg/kg ds	<D
PCB 101	< 0,001	< 0,004	mg/kg ds	<D
PCB 118	< 0,001	< 0,004	mg/kg ds	<D

Analysemonster	MMA01			
Certificaatcode				
Datum monster	24-10-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	0,4			
Lutum (% ds)	8,7			
Toetsing				CROW 400 Grond
Toetsdatum				10-12-2024
Monsterconclusie				Geen
PCB 138	< 0,001	< 0,004	mg/kg ds	<D
PCB 153	< 0,001	< 0,004	mg/kg ds	<D
PCB 180	< 0,001	< 0,004	mg/kg ds	<D
Overig				
Droge stof	90,7	90,7	% ds	-
Lutum	8,7		%	-
Organische stof (humus)	0,4		% ds	-
Overige (organische) verbindingen				
Minerale olie C10 - C12	< 3	11	mg/kg ds	-
Minerale olie C12 - C16	< 3	11	mg/kg ds	-
Minerale olie C16 - C20	< 4	14	mg/kg ds	-
Minerale olie C20 - C24	< 5	18	mg/kg ds	-
Minerale olie C24 - C28	< 5	18	mg/kg ds	-
Minerale olie C28 - C32	< 5	18	mg/kg ds	-
Minerale olie C32 - C36	< 5	18	mg/kg ds	-
Minerale olie C36 - C40	< 5	18	mg/kg ds	-
Minerale olie C10 - C40	< 35	< 123	mg/kg ds	<D

Toetstabel analysemonster: MMA02

Analysemonster	MMA02			
Certificaatcode				
Datum monster	24-10-2024			
Traject (cm-mv)	40-90			
Humus (% ds)	0,5			
Lutum (% ds)	7,1			
Toetsing				CROW 400 Grond
Toetsdatum				10-12-2024
Monsterconclusie				Geen
	Meetwaarden	GSSD	Eenheid	Oordeel
Metalen				
Barium [Ba]	< 20	< 33	mg/kg ds	<D
Cadmium [Cd]	< 0,2	< 0,2	mg/kg ds	<D
Kobalt [Co]	3,6	8,1	mg/kg ds	<75%SRC
Koper [Cu]	< 5	< 6	mg/kg ds	<D
Kwik [Hg]	< 0,05	< 0,05	mg/kg ds	<D
Lood [Pb]	10	14	mg/kg ds	<75%SRC
Molybdeen [Mo]	< 1,5	< 1,1	mg/kg ds	<D
Nikkel [Ni]	4,5	9,2	mg/kg ds	<75%SRC
Zink [Zn]	22	41	mg/kg ds	<75%SRC
PAK				
PAK 10 VROM	0,35	< 0,35	mg/kg ds	-
Naftaleen	< 0,05	< 0,04	mg/kg ds	<D
Anthraceen	< 0,05	< 0,04	mg/kg ds	<D
Fenanthreen	< 0,05	< 0,04	mg/kg ds	<D
Fluorantheen	< 0,05	< 0,04	mg/kg ds	<D
Chryseen	< 0,05	< 0,04	mg/kg ds	<D
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	< 0,04	mg/kg ds	<D
Benzo(a)pyreen	< 0,05	< 0,04	mg/kg ds	<D
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	< 0,04	mg/kg ds	<D
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	< 0,04	mg/kg ds	<D
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,05	< 0,04	mg/kg ds	<D
Gechloreerde koolwaterstoffen				
PCB (som 7)	0,0049	< 0,0245	mg/kg ds	-
PCB 28	< 0,001	< 0,004	mg/kg ds	<D
PCB 52	< 0,001	< 0,004	mg/kg ds	<D
PCB 101	< 0,001	< 0,004	mg/kg ds	<D
PCB 118	< 0,001	< 0,004	mg/kg ds	<D
PCB 138	< 0,001	< 0,004	mg/kg ds	<D

Analysemonster	MMA02			
Certificaatcode				
Datum monster	24-10-2024			
Traject (cm-mv)	40-90			
Humus (% ds)	0,5			
Lutum (% ds)	7,1			
Toetsing				CROW 400 Grond
Toetsdatum				10-12-2024
Monsterconclusie				Geen
PCB 153	< 0,001	< 0,004	mg/kg ds	<D
PCB 180	< 0,001	< 0,004	mg/kg ds	<D
Overig				
Droge stof	91,8	91,8	% ds	-
Lutum	7,1		%	-
Organische stof (humus)	0,5		% ds	-
Overige (organische) verbindingen				
Minerale olie C10 - C12	< 3	11	mg/kg ds	-
Minerale olie C12 - C16	< 3	11	mg/kg ds	-
Minerale olie C16 - C20	< 4	14	mg/kg ds	-
Minerale olie C20 - C24	< 5	18	mg/kg ds	-
Minerale olie C24 - C28	< 5	18	mg/kg ds	-
Minerale olie C28 - C32	< 5	18	mg/kg ds	-
Minerale olie C32 - C36	< 5	18	mg/kg ds	-
Minerale olie C36 - C40	< 5	18	mg/kg ds	-
Minerale olie C10 - C40	< 35	< 123	mg/kg ds	<D

Toetstabel analysemonster: MMA03

Analysemonster	MMA03			
Certificaatcode				
Datum monster	25-10-2024			
Traject (cm-mv)	40-50			
Humus (% ds)	0,8			
Lutum (% ds)	3,5			
Toetsing				CROW 400 Grond
Toetsdatum				10-12-2024
Monsterconclusie				Geen
	Meetwaarden	GSSD	Eenheid	Oordeel
Metalen				
Barium [Ba]	21	69	mg/kg ds	<75%SRC
Cadmium [Cd]	< 0,2	< 0,2	mg/kg ds	<D
Kobalt [Co]	5	15	mg/kg ds	<75%SRC
Koper [Cu]	< 5	< 7	mg/kg ds	<D
Kwik [Hg]	< 0,05	< 0,05	mg/kg ds	<D
Lood [Pb]	11	17	mg/kg ds	<75%SRC
Molybdeen [Mo]	< 1,5	< 1,1	mg/kg ds	<D
Nikkel [Ni]	7,3	18,9	mg/kg ds	<75%SRC
Zink [Zn]	29	64	mg/kg ds	<75%SRC
PAK				
PAK 10 VROM	0,35	< 0,35	mg/kg ds	-
Naftaleen	< 0,05	< 0,04	mg/kg ds	<D
Anthraceen	< 0,05	< 0,04	mg/kg ds	<D
Fenanthreen	< 0,05	< 0,04	mg/kg ds	<D
Fluorantheen	< 0,05	< 0,04	mg/kg ds	<D
Chryseen	< 0,05	< 0,04	mg/kg ds	<D
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	< 0,04	mg/kg ds	<D
Benzo(a)pyreen	< 0,05	< 0,04	mg/kg ds	<D
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	< 0,04	mg/kg ds	<D
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	< 0,04	mg/kg ds	<D
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,05	< 0,04	mg/kg ds	<D
Gechloreerde koolwaterstoffen				
PCB (som 7)	0,0049	< 0,0245	mg/kg ds	-
PCB 28	< 0,001	< 0,004	mg/kg ds	<D
PCB 52	< 0,001	< 0,004	mg/kg ds	<D
PCB 101	< 0,001	< 0,004	mg/kg ds	<D
PCB 118	< 0,001	< 0,004	mg/kg ds	<D
PCB 138	< 0,001	< 0,004	mg/kg ds	<D

Analysemonster	MMA03			
Certificaatcode				
Datum monster	25-10-2024			
Traject (cm-mv)	40-50			
Humus (% ds)	0,8			
Lutum (% ds)	3,5			
Toetsing				CROW 400 Grond
Toetsdatum				10-12-2024
Monsterconclusie				Geen
PCB 153	< 0,001	< 0,004	mg/kg ds	<D
PCB 180	< 0,001	< 0,004	mg/kg ds	<D
Overig				
Droge stof	89,7	89,7	% ds	-
Lutum	3,5		%	-
Organische stof (humus)	0,8		% ds	-
Overige (organische) verbindingen				
Minerale olie C10 - C12	< 3	11	mg/kg ds	-
Minerale olie C12 - C16	< 3	11	mg/kg ds	-
Minerale olie C16 - C20	< 4	14	mg/kg ds	-
Minerale olie C20 - C24	< 5	18	mg/kg ds	-
Minerale olie C24 - C28	< 5	18	mg/kg ds	-
Minerale olie C28 - C32	< 5	18	mg/kg ds	-
Minerale olie C32 - C36	< 5	18	mg/kg ds	-
Minerale olie C36 - C40	< 5	18	mg/kg ds	-
Minerale olie C10 - C40	< 35	< 123	mg/kg ds	<D

Toetstabel analysemonster: MMA04

Analysemonster	MMA04			
Certificaatcode				
Datum monster	24-10-2024			
Traject (cm-mv)	50-120			
Humus (% ds)	0,6			
Lutum (% ds)	5,1			
Toetsing				CROW 400 Grond
Toetsdatum				10-12-2024
Monsterconclusie				Geen
	Meetwaarden	GSSD	Eenheid	Oordeel
Metalen				
Barium [Ba]	20	56	mg/kg ds	<75%SRC
Cadmium [Cd]	< 0,2	< 0,2	mg/kg ds	<D
Kobalt [Co]	6,2	16,3	mg/kg ds	<75%SRC
Koper [Cu]	< 5	< 7	mg/kg ds	<D
Kwik [Hg]	< 0,05	< 0,05	mg/kg ds	<D
Lood [Pb]	< 10	< 10	mg/kg ds	<D
Molybdeen [Mo]	< 1,5	< 1,1	mg/kg ds	<D
Nikkel [Ni]	6,6	15,3	mg/kg ds	<75%SRC
Zink [Zn]	< 20	< 29	mg/kg ds	<D
PAK				
PAK 10 VROM	0,35	< 0,35	mg/kg ds	-
Naftaleen	< 0,05	< 0,04	mg/kg ds	<D
Anthraceen	< 0,05	< 0,04	mg/kg ds	<D
Fenanthreen	< 0,05	< 0,04	mg/kg ds	<D
Fluorantheen	< 0,05	< 0,04	mg/kg ds	<D
Chryseen	< 0,05	< 0,04	mg/kg ds	<D
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	< 0,04	mg/kg ds	<D
Benzo(a)pyreen	< 0,05	< 0,04	mg/kg ds	<D
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	< 0,04	mg/kg ds	<D
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	< 0,04	mg/kg ds	<D
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,05	< 0,04	mg/kg ds	<D
Gechloreerde koolwaterstoffen				
PCB (som 7)	0,0049	< 0,0245	mg/kg ds	-
PCB 28	< 0,001	< 0,004	mg/kg ds	<D
PCB 52	< 0,001	< 0,004	mg/kg ds	<D
PCB 101	< 0,001	< 0,004	mg/kg ds	<D
PCB 118	< 0,001	< 0,004	mg/kg ds	<D
PCB 138	< 0,001	< 0,004	mg/kg ds	<D

Analysemonster	MMA04			
Certificaatcode				
Datum monster	24-10-2024			
Traject (cm-mv)	50-120			
Humus (% ds)	0,6			
Lutum (% ds)	5,1			
Toetsing				CROW 400 Grond
Toetsdatum				10-12-2024
Monsterconclusie				Geen
PCB 153	< 0,001	< 0,004	mg/kg ds	<D
PCB 180	< 0,001	< 0,004	mg/kg ds	<D
Overig				
Droge stof	91,6	91,6	% ds	-
Lutum	5,1		%	-
Organische stof (humus)	0,6		% ds	-
Overige (organische) verbindingen				
Minerale olie C10 - C12	< 3	11	mg/kg ds	-
Minerale olie C12 - C16	< 3	11	mg/kg ds	-
Minerale olie C16 - C20	< 4	14	mg/kg ds	-
Minerale olie C20 - C24	< 5	18	mg/kg ds	-
Minerale olie C24 - C28	< 5	18	mg/kg ds	-
Minerale olie C28 - C32	< 5	18	mg/kg ds	-
Minerale olie C32 - C36	< 5	18	mg/kg ds	-
Minerale olie C36 - C40	< 5	18	mg/kg ds	-
Minerale olie C10 - C40	< 35	< 123	mg/kg ds	<D

Toetstabel analysemonster: MMB01

Analysemonster	MMB01			
Certificaatcode				
Datum monster	23-10-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	1,6			
Lutum (% ds)	6			
Toetsing				CROW 400 Grond
Toetsdatum				10-12-2024
Monsterconclusie				Geen
	Meetwaarden	GSSD	Eenheid	Oordeel
Metalen				
Barium [Ba]	32	83	mg/kg ds	<75%SRC
Cadmium [Cd]	0,23	0,37	mg/kg ds	<75%SRC
Kobalt [Co]	5,1	12,5	mg/kg ds	<75%SRC
Koper [Cu]	8	15	mg/kg ds	<75%SRC
Kwik [Hg]	< 0,05	< 0,05	mg/kg ds	<D
Lood [Pb]	26	38	mg/kg ds	<75%SRC
Molybdeen [Mo]	< 1,5	< 1,1	mg/kg ds	<D
Nikkel [Ni]	7,8	17,1	mg/kg ds	<75%SRC
Zink [Zn]	39	77	mg/kg ds	<75%SRC
PAK				
PAK 10 VROM	0,42	0,42	mg/kg ds	-
Naftaleen	< 0,05	< 0,04	mg/kg ds	<D
Anthraceen	< 0,05	< 0,04	mg/kg ds	<D
Fenanthreen	< 0,05	< 0,04	mg/kg ds	<D
Fluorantheen	0,071	0,071	mg/kg ds	<75%SRC
Chryseen	< 0,05	< 0,04	mg/kg ds	<D
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	< 0,04	mg/kg ds	<D
Benzo(a)pyreen	< 0,05	< 0,04	mg/kg ds	<D
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	< 0,04	mg/kg ds	<D
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,1	0,1	mg/kg ds	<D
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,05	< 0,04	mg/kg ds	<D
Gechloreerde koolwaterstoffen				
PCB (som 7)	0,0049	< 0,0245	mg/kg ds	-
PCB 28	< 0,001	< 0,004	mg/kg ds	<D
PCB 52	< 0,001	< 0,004	mg/kg ds	<D
PCB 101	< 0,001	< 0,004	mg/kg ds	<D
PCB 118	< 0,001	< 0,004	mg/kg ds	<D
PCB 138	< 0,001	< 0,004	mg/kg ds	<D

Analysemonster	MMB01			
Certificaatcode				
Datum monster	23-10-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	1,6			
Lutum (% ds)	6			
Toetsing				CROW 400 Grond
Toetsdatum				10-12-2024
Monsterconclusie				Geen
PCB 153	< 0,001	< 0,004	mg/kg ds	<D
PCB 180	< 0,001	< 0,004	mg/kg ds	<D
Overig				
Droge stof	90	90	% ds	-
Lutum	6		%	-
Organische stof (humus)	1,6		% ds	-
Overige (organische) verbindingen				
Minerale olie C10 - C12	< 3	11	mg/kg ds	-
Minerale olie C12 - C16	< 3	11	mg/kg ds	-
Minerale olie C16 - C20	< 4	14	mg/kg ds	-
Minerale olie C20 - C24	< 5	18	mg/kg ds	-
Minerale olie C24 - C28	< 5	18	mg/kg ds	-
Minerale olie C28 - C32	< 5	18	mg/kg ds	-
Minerale olie C32 - C36	< 5	18	mg/kg ds	-
Minerale olie C36 - C40	< 5	18	mg/kg ds	-
Minerale olie C10 - C40	< 35	< 123	mg/kg ds	<D

Toetstabel analysemonster: MMB02

Analysemonster	MMB02			
Certificaatcode				
Datum monster	25-10-2024			
Traject (cm-mv)	50-70			
Humus (% ds)	2,5			
Lutum (% ds)	7,6			
Toetsing				CROW 400 Grond
Toetsdatum				10-12-2024
Monsterconclusie				Geen
	Meetwaarden	GSSD	Eenheid	Oordeel
Metalen				
Barium [Ba]	21	48	mg/kg ds	<75%SRC
Cadmium [Cd]	< 0,2	< 0,2	mg/kg ds	<D
Kobalt [Co]	3,1	6,8	mg/kg ds	<75%SRC
Koper [Cu]	6,7	11,5	mg/kg ds	<75%SRC
Kwik [Hg]	< 0,05	< 0,05	mg/kg ds	<D
Lood [Pb]	20	28	mg/kg ds	<75%SRC
Molybdeen [Mo]	< 1,5	< 1,1	mg/kg ds	<D
Nikkel [Ni]	5,5	10,9	mg/kg ds	<75%SRC
Zink [Zn]	29	53	mg/kg ds	<75%SRC
PAK				
PAK 10 VROM	1,7	1,7	mg/kg ds	-
Naftaleen	< 0,05	< 0,04	mg/kg ds	<D
Anthraceen	< 0,05	< 0,04	mg/kg ds	<D
Fenanthreen	0,2	0,2	mg/kg ds	<75%SRC
Fluorantheen	0,36	0,36	mg/kg ds	<75%SRC
Chryseen	0,25	0,25	mg/kg ds	<75%SRC
Benzo(a)anthraceen	0,25	0,25	mg/kg ds	<75%SRC
Benzo(a)pyreen	0,21	0,21	mg/kg ds	<75%SRC
Benzo(k)fluorantheen	0,11	0,11	mg/kg ds	<75%SRC
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,17	0,17	mg/kg ds	<75%SRC
Benzo(g,h,i)peryleen	0,12	0,12	mg/kg ds	<75%SRC
Gechloreerde koolwaterstoffen				
PCB (som 7)	0,0049	< 0,0196	mg/kg ds	-
PCB 28	< 0,001	< 0,003	mg/kg ds	<D
PCB 52	< 0,001	< 0,003	mg/kg ds	<D
PCB 101	< 0,001	< 0,003	mg/kg ds	<D
PCB 118	< 0,001	< 0,003	mg/kg ds	<D
PCB 138	< 0,001	< 0,003	mg/kg ds	<D

Analysemonster	MMB02			
Certificaatcode				
Datum monster	25-10-2024			
Traject (cm-mv)	50-70			
Humus (% ds)	2,5			
Lutum (% ds)	7,6			
Toetsing				CROW 400 Grond
Toetsdatum				10-12-2024
Monsterconclusie				Geen
PCB 153	< 0,001	< 0,003	mg/kg ds	<D
PCB 180	< 0,001	< 0,003	mg/kg ds	<D
Overig				
Droge stof	88,4	88,4	% ds	-
Lutum	7,6		%	-
Organische stof (humus)	2,5		% ds	-
Overige (organische) verbindingen				
Minerale olie C10 - C12	< 3	8	mg/kg ds	-
Minerale olie C12 - C16	< 3	8	mg/kg ds	-
Minerale olie C16 - C20	< 4	11	mg/kg ds	-
Minerale olie C20 - C24	< 5	14	mg/kg ds	-
Minerale olie C24 - C28	< 5	14	mg/kg ds	-
Minerale olie C28 - C32	< 5	14	mg/kg ds	-
Minerale olie C32 - C36	< 5	14	mg/kg ds	-
Minerale olie C36 - C40	< 5	14	mg/kg ds	-
Minerale olie C10 - C40	< 35	< 98	mg/kg ds	<D

Toetstabel analysemonster: MMB03

Analysemonster	MMB03			
Certificaatcode				
Datum monster	25-10-2024			
Traject (cm-mv)	50-100			
Humus (% ds)	1,7			
Lutum (% ds)	3,6			
Toetsing				CROW 400 Grond
Toetsdatum				10-12-2024
Monsterconclusie				Geen
	Meetwaarden	GSSD	Eenheid	Oordeel
Metalen				
Barium [Ba]	31	100	mg/kg ds	<75%SRC
Cadmium [Cd]	0,24	0,40	mg/kg ds	<75%SRC
Kobalt [Co]	< 3	< 6	mg/kg ds	<D
Koper [Cu]	6,8	13,3	mg/kg ds	<75%SRC
Kwik [Hg]	< 0,05	< 0,05	mg/kg ds	<D
Lood [Pb]	29	44	mg/kg ds	<75%SRC
Molybdeen [Mo]	< 1,5	< 1,1	mg/kg ds	<D
Nikkel [Ni]	5,8	14,9	mg/kg ds	<75%SRC
Zink [Zn]	50	110	mg/kg ds	<75%SRC
PAK				
PAK 10 VROM	0,69	0,69	mg/kg ds	-
Naftaleen	< 0,05	< 0,04	mg/kg ds	<D
Anthraceen	< 0,05	< 0,04	mg/kg ds	<D
Fenanthreen	0,066	0,066	mg/kg ds	<75%SRC
Fluorantheen	0,16	0,16	mg/kg ds	<75%SRC
Chryseen	0,083	0,083	mg/kg ds	<75%SRC
Benzo(a)anthraceen	0,086	0,086	mg/kg ds	<75%SRC
Benzo(a)pyreen	0,085	0,085	mg/kg ds	<75%SRC
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	< 0,04	mg/kg ds	<D
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,073	0,073	mg/kg ds	<75%SRC
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,05	< 0,04	mg/kg ds	<D
Gechloreerde koolwaterstoffen				
PCB (som 7)	0,0049	< 0,0245	mg/kg ds	-
PCB 28	< 0,001	< 0,004	mg/kg ds	<D
PCB 52	< 0,001	< 0,004	mg/kg ds	<D
PCB 101	< 0,001	< 0,004	mg/kg ds	<D
PCB 118	< 0,001	< 0,004	mg/kg ds	<D
PCB 138	< 0,001	< 0,004	mg/kg ds	<D

Analysemonster	MMB03			
Certificaatcode				
Datum monster	25-10-2024			
Traject (cm-mv)	50-100			
Humus (% ds)	1,7			
Lutum (% ds)	3,6			
Toetsing				CROW 400 Grond
Toetsdatum				10-12-2024
Monsterconclusie				Geen
PCB 153	< 0,001	< 0,004	mg/kg ds	<D
PCB 180	< 0,001	< 0,004	mg/kg ds	<D
Overig				
Droge stof	88	88	% ds	-
Lutum	3,6		%	-
Organische stof (humus)	1,7		% ds	-
Overige (organische) verbindingen				
Minerale olie C10 - C12	< 3	11	mg/kg ds	-
Minerale olie C12 - C16	< 3	11	mg/kg ds	-
Minerale olie C16 - C20	< 4	14	mg/kg ds	-
Minerale olie C20 - C24	< 5	18	mg/kg ds	-
Minerale olie C24 - C28	< 5	18	mg/kg ds	-
Minerale olie C28 - C32	< 5	18	mg/kg ds	-
Minerale olie C32 - C36	< 5	18	mg/kg ds	-
Minerale olie C36 - C40	< 5	18	mg/kg ds	-
Minerale olie C10 - C40	< 35	< 123	mg/kg ds	<D

Toetstabel analysemonster: MMB04

Analysemonster	MMB04			
Certificaatcode				
Datum monster	23-10-2024			
Traject (cm-mv)	70-180			
Humus (% ds)	0,4			
Lutum (% ds)	8,6			
Toetsing				CROW 400 Grond
Toetsdatum				10-12-2024
Monsterconclusie				Geen
	Meetwaarden	GSSD	Eenheid	Oordeel
Metalen				
Barium [Ba]	< 20	< 30	mg/kg ds	<D
Cadmium [Cd]	< 0,2	< 0,2	mg/kg ds	<D
Kobalt [Co]	< 3	< 4	mg/kg ds	<D
Koper [Cu]	< 5	< 6	mg/kg ds	<D
Kwik [Hg]	< 0,05	< 0,05	mg/kg ds	<D
Lood [Pb]	15	21	mg/kg ds	<75%SRC
Molybdeen [Mo]	< 1,5	< 1,1	mg/kg ds	<D
Nikkel [Ni]	5,3	10,0	mg/kg ds	<75%SRC
Zink [Zn]	34	60	mg/kg ds	<75%SRC
PAK				
PAK 10 VROM	0,71	0,71	mg/kg ds	-
Naftaleen	< 0,05	< 0,04	mg/kg ds	<D
Anthraceen	< 0,05	< 0,04	mg/kg ds	<D
Fenanthreen	0,082	0,082	mg/kg ds	<75%SRC
Fluorantheen	0,17	0,17	mg/kg ds	<75%SRC
Chryseen	0,083	0,083	mg/kg ds	<75%SRC
Benzo(a)anthraceen	0,08	0,08	mg/kg ds	<75%SRC
Benzo(a)pyreen	0,086	0,086	mg/kg ds	<75%SRC
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	< 0,04	mg/kg ds	<D
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,067	0,067	mg/kg ds	<75%SRC
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,05	< 0,04	mg/kg ds	<D
Gechloreerde koolwaterstoffen				
PCB (som 7)	0,0049	< 0,0245	mg/kg ds	-
PCB 28	< 0,001	< 0,004	mg/kg ds	<D
PCB 52	< 0,001	< 0,004	mg/kg ds	<D
PCB 101	< 0,001	< 0,004	mg/kg ds	<D
PCB 118	< 0,001	< 0,004	mg/kg ds	<D
PCB 138	< 0,001	< 0,004	mg/kg ds	<D

Analysemonster	MMB04			
Certificaatcode				
Datum monster	23-10-2024			
Traject (cm-mv)	70-180			
Humus (% ds)	0,4			
Lutum (% ds)	8,6			
Toetsing				CROW 400 Grond
Toetsdatum				10-12-2024
Monsterconclusie				Geen
PCB 153	< 0,001	< 0,004	mg/kg ds	<D
PCB 180	< 0,001	< 0,004	mg/kg ds	<D
Overig				
Droge stof	90,5	90,5	% ds	-
Lutum	8,6		%	-
Organische stof (humus)	0,4		% ds	-
Overige (organische) verbindingen				
Minerale olie C10 - C12	< 3	11	mg/kg ds	-
Minerale olie C12 - C16	< 3	11	mg/kg ds	-
Minerale olie C16 - C20	< 4	14	mg/kg ds	-
Minerale olie C20 - C24	< 5	18	mg/kg ds	-
Minerale olie C24 - C28	< 5	18	mg/kg ds	-
Minerale olie C28 - C32	< 5	18	mg/kg ds	-
Minerale olie C32 - C36	< 5	18	mg/kg ds	-
Minerale olie C36 - C40	< 5	18	mg/kg ds	-
Minerale olie C10 - C40	< 35	< 123	mg/kg ds	<D

Legenda

CROW 400 Grond

Code	Omschrijving
-----	Geen; werkzaamheden dienen te worden uitgevoerd onder basishygiëne maatregelen
<D	Kleiner dan de detectielimiet
<75%SRC	Kleiner dan 75% SRC waarden
<100%SRC	Kleiner dan 100% SRC waarden
>100%SRC	Groter dan 100% SRC waarden
<T	Kleiner dan tussenwaarde
<I	Kleiner dan interventiewaarde
>I	Groter dan interventiewaarde

Bijlage 16: Foto's onderzoekslocatie



Foto 1, overzichtsfoto



Foto 2, overzichtsfoto



Foto 3, overzichtsfoto



Foto 4, overzichtsfoto



Foto 5, overzichtsfoto



Foto 6, inspectiegat A01



Foto 7, inspectiegat A05



Foto 8, inspectiegat A08



Foto 9, inspectiegat A12



Foto 10, inspectiegat B01



Foto 11, inspectiegat B04



Foto 12, inspectiegat B07



Foto 13, boring Infil03



Foto 14, boring Infil04



Foto 15, boring Infil06