

**Partijkeuring conform  
Besluit bodemkwaliteit  
"Plangebied Royerssluis" te Antwerpen (B)  
2112/012/TW-38, versie 0 (zone 4,3 van 0,0 – -5,0 mTAW)**



## Partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit

### in opdracht van

TM ROS Grond  
De heer [redacted]  
Kanaalstraat 1  
B-8530 Harelbeke (B)

### betreffende locatie

"plangebied Royerssluis" te Antwerpen (B)  
(zone 4,3, van 0,0 – -5,0 mTAW)

### documentkenmerk

2112/012/TW-38

### versie

0

### vestiging

Breda

### datum

11 maart 2024

### opgesteld door:

T.T.D. [redacted]  
Projectleider bouwstoffen en (water)bodem

### gecontroleerd door:

D.P.H. [redacted]  
Projectleider bouwstoffen en (water)bodem

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

### Tritium Advies B.V.

Adviseurs in bouwen, milieu en veiligheid

T. 088 [redacted]  
E. info@tritium.nl  
I. www.tritium.nl  
KvK-nr. 17108024

Tritium Advies is gevestigd in:

Breda >> Nuenen >> Rijkevoort

# Samenvatting

In opdracht van Combinatie Boskalis en Stadsbader heeft Tritium Advies een partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit uitgevoerd binnen het "plangebied Royerssluis" te Antwerpen in België. De partijkeuring heeft plaats gevonden in "zone 4.3 in het traject 0,0 tot -5,0 mTAW. Het onderzoek betreft het keuren van grond.

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen afvoer van het materiaal en de toepassing elders in Nederland.

Doel van het onderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit en de hergebruiksmogelijkheden van het materiaal conform het Besluit bodemkwaliteit en het Handelingskader PFAS houdende grond en baggerspecie van december 2023.

In de volgende tabel is een samenvatting weergegeven van de milieuhygiënische kwaliteit van de onderzochte partij.

**Tabel: samenvatting milieuhygiënische kwaliteit**

partij	omschrijving	omvang		classificatie			
		m <sup>3</sup>	ton	standaard parameters			PFAS
				toepassing op landbodem	toepassing in waterbodem	emissie	
zone 4,3 van 0,0 tot -5 mTAW	matig siltig zand, met sporen schelpen en kleibrokken	5.321	8.993	landbouw/natuur	algemeen toepasbaar	emissie arm	landbouw/natuur

**Tabel: hergebruiksmogelijkheden van PFAS-houdende grond en baggerspecie**

partij	toepassingscategorie								
	4.1	4.2	4.3	4.4	4.7	4.8.1	4.8.2	4.9.1	4.9.2
zone 4,3 van 0,0 tot -5 mTAW	V	V	V	V	g.e.	g.e.	V	V	V

**Opmerkingen bij de tabel:**

- verklaring afkortingen classificaties:
  - L/N : landbouw/natuur
  - V : voldoet
  - VN : voldoet niet
  - g.e. : geen eis

Bij het hergebruiken van het materiaal zijn de eisen uit de Regeling bodemkwaliteit en de toepassingseisen uit het Handelingskader PFAS van toepassing.

### Lokaal bodembeleid

Voor een groot aantal toepassingslocaties is een lokaal bodembeleid opgesteld. Bij het toepassen van de partij dient hiermee rekening te worden gehouden. In de onderhavige rapportage is uitsluitend getoetst aan de het Besluit Bodemkwaliteit en het Handelingskader PFAS.

### Overige parameters

Onderhavige partijen zijn aanvullend geanalyseerd op chloride en sulfaat (uitloging middels schudproef). De resultaten hiervan zijn weergegeven in onderstaande tabel.

**Tabel: samenvatting chloride en sulfaatconcentraties**

Partij	chloride			sulfaat (uitloging middels schudproef)		
	gemeten gehalte (mg/kg d.s.) MM-C	gemeten gehalte (mg/kg d.s.) MM-D	gemiddeld gemeten gehalte (mg/kg d.s.)	gemeten gehalte (mg/kg d.s.) MM-C	gemeten gehalte (mg/kg d.s.) MM-D	gemiddeld gemeten gehalte (mg/kg d.s.)
zone 4,3 van 0,0 tot -5 mTAW	<150	<150	<b>&lt;150</b>	120	370	<b>245</b>

# Inhoudsopgave

	pagina
<b>Samenvatting</b>	
<b>1. Inleiding</b>	<b>1</b>
<b>2. Vooronderzoek</b>	<b>2</b>
2.1 Partijgegevens	2
2.2 Historisch gebruik onderzoekslocatie	4
2.3 Eerder uitgevoerd onderzoek	4
2.4 Terreinverkenning	7
2.5 Bodemopbouw	8
2.6 Glauconiethoudende bodems	8
2.7 Perfluorverbindingen (PFAS)	9
2.8 Hypothese	9
<b>3. Onderzoeksstrategie</b>	<b>11</b>
<b>4. Uitvoering</b>	<b>12</b>
4.1 Verificatieboringen	12
4.2 Korrel-, monster- en greepgrootte	12
4.3 Monsternamen en analyse	12
<b>5. Resultaten</b>	<b>14</b>
5.1 Toetsingskader(s)	14
5.2 Toetsing analyseresultaten	14
5.2.1 Onderzoek standaard parameters	14
5.2.2 Onderzoek PFAS	14
5.2.3 Overige parameters	15

## Bijlagen

Bijlage 1:	Tekening(en)
Bijlage 2:	Monsternemingsplan
Bijlage 3:	Monsternemingsformulier
Bijlage 4:	Analyseresultaten
Bijlage 5:	Toelichting toetsingskader(s)
Bijlage 6:	Toetsingen
Bijlage 7:	Foto's

# 1. Inleiding

In opdracht van Combinatie Boskalis en Stadsbader heeft Tritium Advies een partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit uitgevoerd binnen het "plangebied Royerssluis" te Antwerpen in België. De partijkeuring heeft plaats gevonden in "zone 4.3 in het traject 0,0 tot -5,0 mTAW. Het onderzoek betreft het keuren van grond.

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen afvoer van het materiaal en de toepassing elders in Nederland.

Doel van het onderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit en de hergebruiksmogelijkheden van het materiaal conform het Besluit bodemkwaliteit en het Handelingskader PFAS houdende grond en baggerspecie van december 2023.

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

## **Reikwijdte**

Het procescertificaat van Tritium Advies en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en de overdracht van monsters, inclusief de daarbij horende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of aan de opdrachtgever, als deze zelf de Ministeriële aanwijzing heeft voor deze beoordelingsrichtlijn.

## **Kwalibo**

Op de veldwerkzaamheden en de analyses die in het voorliggende rapport worden beschreven, is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Voor nadere gegevens hierover wordt verwezen naar het veldwerkverslag en de analysecertificaten in de bijlagen.

## 2. Vooronderzoek

Voor de partijkeuring zijn van de te onderzoeken partij gegevens verzameld die van belang zijn voor het onderzoek. De in de volgende tabel vermelde bronnen zijn hiervoor geraadpleegd.

**Tabel 2.1: overzicht geraadpleegde bronnen tijdens vooronderzoek**

vooronderzoek		
norm	NEN 5725:2023	
type	"aanleiding D1": opstellen hypothese milieuhygiënische kwaliteit ten behoeve van een in-situ partijkeuring	
categorie	bron	datum
internet		
actuele terreinsituatie	Google Maps	28-02-2022 en
flora/fauna	waarnemingen.be	22-02-2024
historische gegevens en bodeminformatie	bodemplatform	
	Geopunt Vlaanderen	
	Geoloket	
	Databank Ondergrond Vlaanderen	
	OVAM dossier loket	
	Old Maps	
kabels en leidingen	Kabel en Leidingen Portaal (KLIP)	12-04-2022
overig		
bodeminformatie en KLIP melding	namens de opdrachtgever, dhr. [REDACTED] (Boskalis) en mevr. [REDACTED] (Stadsbader)	16-12-2021
partijgegevens en dronemeting	namens de opdrachtgever, dhr. [REDACTED]	09-02-2024
locatiebezoek	Tritium Advies B.V., dhr. [REDACTED] en dhr. [REDACTED]	09-03-2022
aanvullend onderzoek	Tritium Advies B.V.	14-04-2022 / 19 t/m 23-06-2023
advies bureau	archieven Tritium Advies	14-04-2022 tot 09-02-2024
terreinverkenning partij	Tritium Advies, dhr. [REDACTED]	15-02-2024

### 2.1 Partijgegevens

De partij grond is in-situ gelegen ter plaatse van het "plangebied Royerssluis" te Antwerpen (B). Binnen het projectgebied is de partij gelegen in zone 4,3. Het te onderzoeken materiaal behelst het traject 0,0 tot -5,0 mTAW. De gehele projectlocatie wordt begrenst door de weg Noordkasteel-Zuid, de Oosterweelsteenweg, door rivier de Schelde en het Antwerps havengebied. Een situatietekening is weergegeven in bijlage 1.

De locatie wordt momenteel getransformeerd naar een nieuw sluizencomplex. Hierbij wordt de huidige sluis (Royerssluis) verdiept en zowel in horizontaal en verticaalvlak uitgebreid. Voorvloeiend uit die werkzaamheden gaat het materiaal vrijkomen. Voorafgaand aan de partijkeuring zijn de bestaande wegen verwijderd en is de toplaag, welke niet in aanmerking kwam voor hergebruik (NT), Belgische codering "911", ontgraven en afgevoerd van de locatie. Vervolgens is de geroerde laag welke naar Belgische wetgeving werd geclassificeerd als "code 411" ontgraven en elders binnen de projectlocatie in depot geplaatst. Het te onderzoeken materiaal bestaat uit zintuiglijk schone grond met mogelijk kleiflensjes/laagjes uit het traject van 0,0 tot -5,0 mTAW.

Door de opdrachtgever is vooraf aangegeven dat op de locatie ten behoeve van de aanleg van CB-wanden de grondwaterstand tot tenminste 15 m-mv is verlaagd. Verder is aangegeven dat de partij is geregistreerd met kenmerk zone 4,3 traject 0,0 tot -5,0 mTAW. In een aanvullend onderzoek welke binnen de projectlocatie is uitgevoerd in de periode 19 t/m 26 juni 2023 is wegens de grondwateronttrekking de dichtheid van de grond bepaald. De dichtheid werd in het veld bepaald als 1.690 ton/m<sup>3</sup>.

Verder is door de opdrachtgever aangegeven dat rondom de onderzoekslocatie grondverzet is uitgevoerd. Het grondverzet is met name directe aan de noord en de westelijke zijde uitgevoerd. Hierbij is de grond ontgraven en is diverse depots geplaatst. Doordat het maaiveld in hoogte binnen het plangebied Royersluis varieert is een dronemeting uitgevoerd. De resultaten van de meting zijn vergeleken met het 3D ontwerp. Het 3D model is verwerkt in een digitale tekening (coördinaten X en Y en een diepte Z) en ter beschikking gesteld. Hierbij is te ontgraven vak ten opzichte van het Belgische coördinatenstelsel (X, Y en Z) aangegeven en dient als ontgravingsplan tijdens de graafwerkzaamheden. In het ontgravingsplan (machinemodel) is het 3D model gekoppeld aan GPS apparatuur zodat de machinist de positie van de graafbak ten opzichte van X, Y en de hoogte Z zichtbaar is. Alle ontgravingsvakken in het 3D model zijn genummerd met unieke vaknummers en de kenmerk van de partijkeuring. Dit 3D model is leidend voor de ontgraving. Door de dronemeting te vergelijken het model is door middels van 3D modelering en triangulatie de omvang bepaald en als leidend beschouwd.

Deze tekening is eveneens als leidend beschouwd voor de veldwerkzaamheden. Uit de dronemeting bleek het maaiveld op de onderzoekslocatie zich te bevinden op een hoogte van 0 mTAW. Alle grond in het traject **tot** 0,0 mTAW en alle gronden in depots buiten de contouren van de onderzoekslocatie maakt geen onderdeel uit van het te onderzoeken materiaal en is derhalve uitgesloten van de partij.

Een overzicht van het te onderzoeken materiaal is weergegeven in de navolgende tabel.

**Tabel 2.2: overzicht te onderzoeken materiaal**

omschrijving	traject (m-TAW)	omvang	
		m <sup>3</sup>	ton
zone 4,3	0,0 - -5,0	5.321	8.993

De ligging van het plangebied en de onderzoekslocatie is weergegeven in het navolgende figuur.

**Figuur 2.1: Figuur 2.2: ligging "plangebied Royerssluis" te Antwerpen (blauw), ligging onderzoekslocatie in zone 2 (oranje)**



## 2.2 Historisch gebruik onderzoekslocatie

Voor zover bekend is de Royerssluis in de periode van 1889 tot 1907 gebouwd en heeft de onderzoekslocatie vervolgens haar huidige gebruik gekregen. De sluis was vroeger een zeesluis.

Nu dient de sluis uitsluitend voor binnenvaart en voor kustvaart van en naar het Albertkanaal en in de zomerperiode voor vertrekkende jachten. In het verleden zijn wel diverse renovatiewerkzaamheden aan de sluis uitgevoerd. Zo is bekend dat in 1946 aan de zuidzijde een kade muur verzakte en vervolgens instortte tot circa 20 meter landinwaarts.

In 2001 werden de toen aanwezig markante ronde torens gesloopt. In 2006 werden de sluisdeuren hersteld. In 2021 gaf de Vlaamse Overheid samen met de Haven van Antwerpen opdracht voor de renovatie van de sluis waarna men is begonnen met de transformatie.

## 2.3 Eerder uitgevoerd onderzoek

In opdracht van Departement Mobiliteit en Openbare Werken zijn tussen 2013 en 2019 een groot aantal (water)bodemonderzoeken uitgevoerd. Vervolgens zijn in 2021 de uitgevoerde onderzoeken geactualiseerd. Aansluitend heeft Tritium Advies de ontbrekende onderzoeksgegevens aangevuld in een indicatief onderzoek [2]. Vervolgens zijn nog diverse partijkeuringen uitgevoerd. In de onderstaande tabel zijn enkele de voor het onderzoek van belang zijnde onderzoeken opgenomen.

**Tabel 2.3: eerder uitgevoerd onderzoek**

nr.	titel	locatie	auteur	kenmerk	datum
<b>projectlocatie</b>					
1	actualiserend Technisch verslag i.k.v. grondverzet en baggerwerken	Royerssluis te Antwerpen (B)	ABO Consultancy	31767.R.01	november 2021
2	indicatief onderzoek		Tritium Advies	2112/012/TW-01	03-05-2022
3	aanvullend onderzoek				2112/012/TW-06

Onderstaand is een overzicht gegeven van de voor onderhavig onderzoek van belang zijnde resultaten. Voor een volledig overzicht van de eerdere onderzoeksresultaten wordt verwezen naar de desbetreffende rapportage.

#### **Ad 1**

In 2013 werd gefaseerd gestart met de uitvoering van bodemonderzoeken op de landbodem en in de vaargeul ter plaatse van het plangebied Royerssluis in Antwerpen (B). In 2019 werden alle uitgevoerde technische verslagen en waterbodemonderzoeken geactualiseerd en samengevoegd in twee technische verslagen (kenmerken: 25127.R01 en 25127.R02).

Vervolgens is door ABO, omdat de documenten ouder waren dan twee jaar, nogmaals een actualisatie [1] uitgevoerd. De actualisatie omvatte:

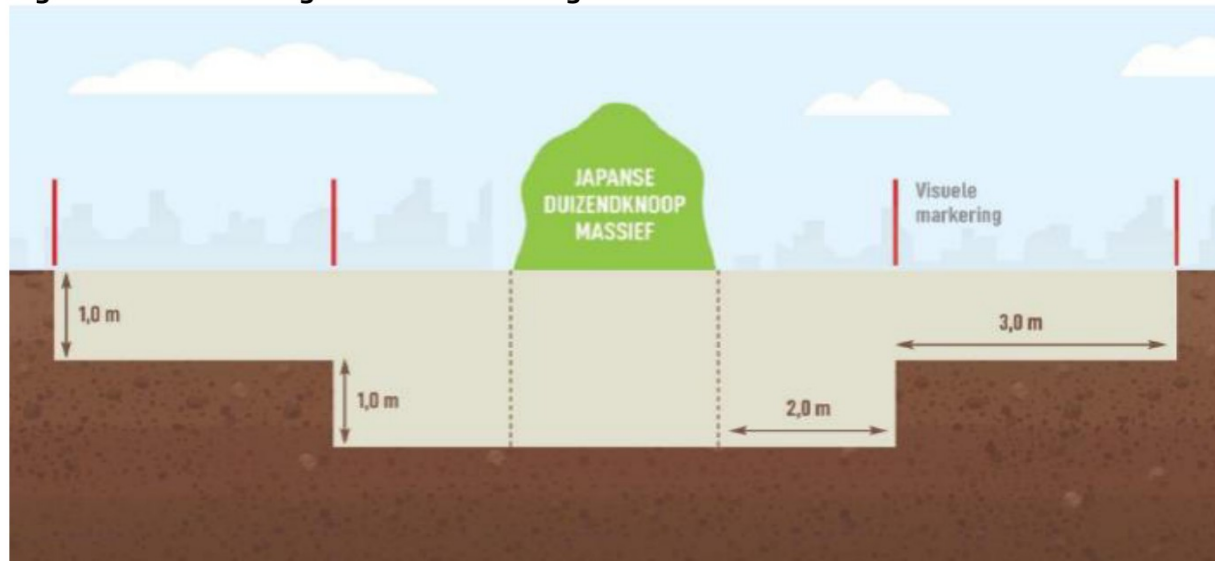
- het uitvoeren van een terreinbezoek;
- combineren van alle onderzoeksresultaten tot één document;
- update van het vooronderzoek;
- uitvoeren aanvullend onderzoek ten aanzien van PFAS en asbest;
- lokaliseren van invasieve exoten;
- actualiseren van het waterbodemonderzoek.

Uit het vooronderzoek bleek dat de Royerssluis omstreeks 1908 in gebruik is genomen. Destijds was het één van de eerste sluisen waarbij de sluisdeuren elektrisch werden bediend. In de loop van de tijd is het Antwerps havengebied flink uitgebreid en werden de omliggende kaaien en dokken gerealiseerd. Waarna ook diverse industrieën in de omgeving van de Royerssluis werden gevestigd.

Verder bleek dat op die locatie ook een groot aantal eerder uitgevoerde onderzoeken zijn uitgevoerd. In eerder uitgevoerde onderzoeken werden diverse lichte tot sterke verontreinigingen met diverse stoffen (met name zware metalen en minerale olie) in de grond en in het grondwater aangetoond.

Echter hadden die aangetoonde verontreinigingen niet tot nauwelijks invloed op de onderhavige onderzoekslocatie en bleek dat deze voldoende in beeld waren gebracht waardoor nader onderzoek niet noodzakelijk werd geacht.

Tijdens het terreinbezoek werd op drie plekken, nabij het pompstation aan de Sloepenweg, Japanse Duizendknoop vastgesteld. Die plekken zijn in het zoneringsplan separaat opgenomen alsmede de "besmette" grond. In het onderstaande figuur is weergegeven op welke wijze die besmette grond wordt "gesaneerd".

**Figuur 3.1: afbakening volume besmette grond.**

Ook werd een zogeheten asbesttoets uitgevoerd. Gezien de aanleg van infrastructuur, kabel en leidingen en oppervlakkige graafwerkzaamheden is enkel de eerste meter verdacht op het voorkomen van asbest. Daaronder is over het algemeen tot 4,0 m-mv en plaatselijk tot maximaal 7m-mv een geroerde laag aanwezig. Deze laag betreft aanvulgrond welke tijdens de aanleg van de sluis (tijdspanne 1889 – 1907) is toegepast/aangelegd. Sprake is van historisch puin. Geconcludeerd werd dat gezien de aanleg van de sluis en de aanleg van de omgeving (periode 1908 tot 1940), behoudens de toplaag van één meter, niet tot nauwelijks aanleiding zou zijn om asbest als verdachte parameter aan te merken.

Ten aanzien van asbest is de bovenste meter ter plaatse van infrastructuur een aanvullend onderzoek uitgevoerd. Wanneer bijmenging met >5% puin bevatte werd een asbestinspectiegat gegraven, afgezeefd en visueel beoordeeld. In totaal werden verdeeld over het terrein 29 inspectiegaten gegraven.

In één gat (gat 5) werd asbestverdacht materiaal in de bovengrond waargenomen. In de omliggende inspectiegaten werden overigens geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Naar aanleiding van de onderzoeksgegevens werd ter plaatse van gat 5 een sleuvenonderzoek uitgevoerd. Uit de analyseresultaten bleek in één sleuf een concentratie asbest van 520 mg/kg d.s. te zijn aangetoond. In de inkaderende sleuven werd slechts in één sleuf, buiten de onderhavige onderzoekslocatie, een concentratie asbest van 11 mg/kg d.s. aangetoond. In de sleuven binnen de onderzoekslocatie werd zowel visueel als analytisch geen asbest aangetoond.

Het betreffende perceel (zone 3 perceel 1338/22<sup>E</sup>) werd recentelijk onder begeleiding van een milieukundige begeleider gesaneerd. Opgemerkt wordt dat de bijbehorende documenten momenteel niet in bezit zijn van Tritium Advies. Uit informatie van de opdrachtgever bleek dat in de controle monsters zowel visueel als analytisch geen asbest is aangetoond.

Uit de analyseresultaten bleek het traject vanaf het maaiveld tot een diepte variërend van 0,5 tot 1,5 m-mv ten aanzien van de chemische parameters als "code 929" geclassificeerd. De daaronder aanwezige geroerde grond tot grofweg 4,0 m-mv werd als "code 411" aangemerkt.

De ongeroerde ondergrond tot 20,0 m-mv (onderhavige partij) werd als "code 211" gekwalificeerd. De onderliggende laag tot 27,0 m-mv werd als "code 411" geclassificeerd.

Uit een indicatieve vergelijking van de analyseresultaten met de hergebruikswaarden uit het Besluit bodemkwaliteit blijkt het volgende:

- toplaag tot circa 1,5 m-mv is niet toepasbaar;
- geroerde laag tot grofweg 4,0 m-mv voldoet ten minste aan "industrie" op basis van zware metalen;
- ongeroerde laag tot circa 20 m-mv voldoet aan "industrie" op basis van chroom
- onderliggende laag van 20 tot 27 m-mv is niet toepasbaar op basis van chroom.

## Ad 2


Op verzoek van de opdrachtgever is ten aanzien van de hiaten van het eerder uitgevoerde onderzoek een indicatief onderzoek uitgevoerd. Doel van het onderzoek was het verkrijgen van een indicatie ten aanzien van ontbrekende parameters te weten barium, kobalt, molybdeen, chloride en sulfaat. Tevens werden op elke oever (noord en zuidzijde) een peilbuis geplaatst om de actuele grondwaterstand te kunnen waarnemen. Op basis van de grondwaterstand kon voor het uitvoeren van partijkeuringen een keuze ten aanzien van de machinale boorstelling worden gemaakt. In het onderzoek is gekozen om het plangebied op te delen in een noord en een zuidzijde. De Royersluis is hierbij als scheidslijn gebruikt.

Uit de van invloed zijnde analyseresultaten bleek de grond niet verontreinigd met de onderzochte parameters en indicatief beoordeeld als "achtergrondwaarde". De diepere ondergrond bleek sporadisch licht verontreinigd met molybdeen. Ter plaatse van de noordzijde bleek het beeld over het algemeen gelijk aan de zuidzijde, in bovenlaag tot circa 7 meter werden geen verontreinigingen met de onderzochte stoffen aangetoond, in de diepere ondergrond werden maximaal licht verontreinigingen aangetoond en indicatief als "achtergrondwaarde" beoordeeld.

## Ad 3

In het aanvullend onderzoek zijn ter plaatse van het gehele plangebied veertien machinale boringen geplaatst. Tijdens het plaatsen van de boringen is, in tegenstelling tot eerder uitgevoerde onderzoek, geen grondwater waargenomen. Dit is geverifieerd bij de opdrachtgever. Ter plaatse bleek een grondwateronttrekking actief. Het grondwater werd tot ten minste 15,0 m-mv verlaagd. Uit de analyseresultaten welke betrekking hebben op de onderhavige partijkeuring blijkt het materiaal ten hoogst licht verontreinigd met arseen en chroom en indicatief beoordeeld als "industrie". Hiermee werden de resultaten uit het Technisch verslag (VLAROBO) bevestigd (AS3000) en als leidend beschouwd.

## 2.4 Terreinverkenning

Op 28 februari 2024 is door de heer  van Tritium Advies een terreinverkenning uitgevoerd. Uit de terreinverkenning bleek dat de onderzoekslocatie is gelegen binnen een (actieve werf) waarbij rondom de onderzoekslocatie grond is ont/-vergraven. De te onderzoeken partij is niet vergraven. Met het transporteren van grond en overige materialen wordt gebruik gemaakt van groot materiaal (grote rupsgraafmachines dumpervoertuigen). Omwille van veiligheidsredenen is geen gebruik gemaakt van signaallint. Een deel van de reeds ontgraven gronden in de directe omgeving van de onderzoekslocatie is buiten de contouren van de onderhavige partij is depot geplaatst. Ter controle zijn de hoekpunten met GPS ingemeten en gecontroleerd.

Deze grond maakt geen onderdeel uit van het te onderzoeken materiaal en in derhalve uitgesloten van de partij. Verder zijn geen bijzonderheden geconstateerd. De resultaten van de terreinverkenning hebben dan ook geen aanleiding gegeven om de onderzoeksstrategie aan te passen.

## 2.5 Bodemopbouw

In de volgende tabel is een overzicht opgenomen van de globale bodemopbouw van de herkomstlocatie.

**Tabel 2.4: globale bodemopbouw herkomstlocatie.**

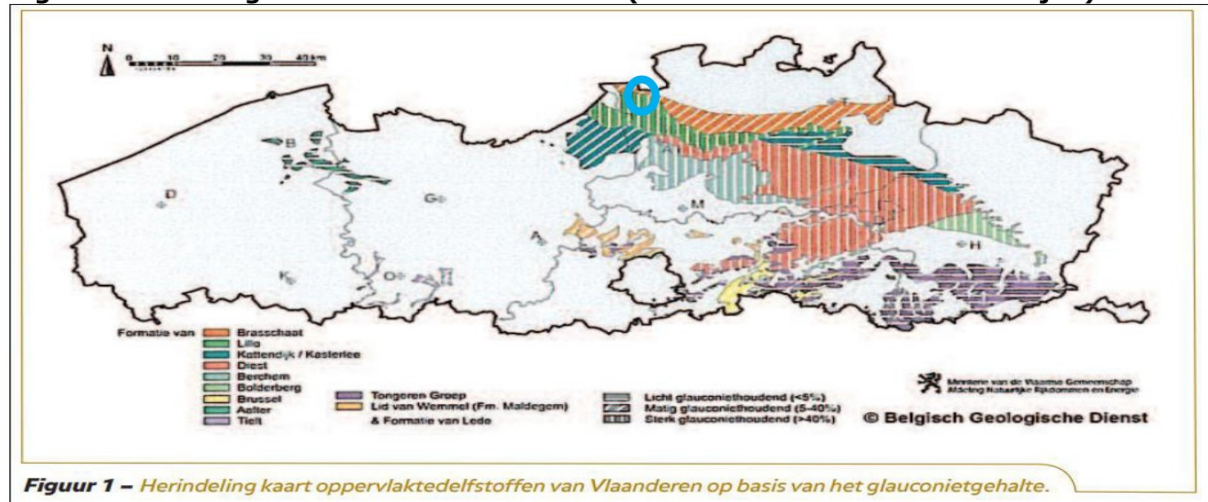
globale bodemopbouw		
antropogene deklaag 0,0 – 4,0 m-mv	dikte	ca. 4 m dik
	samenstelling	zandige ophoging afkomstig uit de aanleg van de dokken
	doorlatendheid	goed
Formatie van Lillo 4,0 – 9,0 m-mv	dikte	ca. 5 m dik
	samenstelling	fijn tot middelfijn, kleiig (siltig) zand met schelpen en glauconiet
	doorlatendheid	matig
Formatie van Kattendijk 9,0 – 13,0 m-mv	dikte	ca. 4m dik
	samenstelling	fijn tot middelfijn, kleiig (siltig) zand met schelpen en glauconiet
	doorlatendheid	matig/slecht
Formatie van Berchem 13,0 – 20 m-mv	dikte	ca. 11 m dik
	samenstelling	fijn tot middelfijn, kleiig (siltig) zand met schelpen en (sterk) glauconiet
	doorlatendheid	slecht
Formatie van Boom 20,0 – 89 m-mv	dikte	ca. 89 m dik
	samenstelling	klei
	doorlatendheid	slecht

## 2.6 Glauconiethoudende bodems

Het te onderzoeken materiaal is afkomstig uit de formatie van Lillo, Kattendijk en Berchem en bestaan overwegend uit middel fijn kleiig zand met schelpen en glauconiet.

In een artikel uit 2012 heeft Geologische Dienst Vlaanderen (Geotechniek april 2012) de ligging van glauconiethoudende bodems in beeld gebracht. Een uitsnede hiervan is weergegeven in de volgende figuur.

**Figuur 2.3: kaart glauconiethoudende bodem (onderzoekslocatie blauw omlind)**



Uit de kaart blijkt dat de onderzoekslocatie is gesitueerd op of nabij een glauconiethoudende bodem.

## 2.7 Perfluorverbindingen (PFAS)

Voor zover bekend is de huidige locatie gelegen binnen de invloedssfeer van een bronlocatie (3M te Zwijndrecht (B)). Verder is ook bekend dat op die productielocatie niet gewerkt is met GenX. GenX wordt derhalve niet onderzocht.

## 2.8 Hypothese

Op basis van de beschikbare gegevens is de in de volgende tabel weergegeven hypothese opgesteld.

**Tabel 2.5: hypothese**

hypothese	
homogeniteit	per (deel)partij sprake van gelijke textuur en kwaliteit
standaard parameters	verdacht; o.b.v. eerder uitgevoerd onderzoek [3] wordt in het te onderzoeken materiaal een lichte verontreinigingen met arseen en chroom verwacht welke indicatief beoordeeld zijn als "industrie". Daarnaast kunnen in het materiaal van nature verhoogde concentraties chloride en sulfaat worden verwacht.
asbest	onverdacht; het te onderzoeken materiaal bestaat uit zintuiglijk schoon materiaal zonder bodemvreemde bijmengingen
PFAS	verdacht; de locatie is wel gelegen binnen de invloed van een bronlocatie. Daarom wordt verwacht dat het materiaal diffuus belast is met PFAS
verwachte kwaliteit	industrie
te onderzoeken parameters <sup>1)</sup>	A-pakket, arseen, chroom, PFAS (30), chloride, sulfaat (schudproef)

**Opmerkingen bij de tabel:**

1) verklaring analyses:

- A-pakket : standaard analysepakket AP04 NEN 5740 voor grond (organische stof en lutum, 9 metalen, PAK, PCB en minerale olie);
- PFAS (30) : uitgebreid analysepakket met 30 Per-fluorverbindingen volgens de advieslijst van 12 juli 2019.

Om de hergebruikmogelijkheden te bepalen wordt het materiaal onderzocht conform het Besluit bodemkwaliteit.

## 3. Onderzoeksstrategie

In de volgende tabel is de onderzoeksstrategie voor de partij weergegeven.

**Tabel 3.1: onderzoeksstrategie voor de partij**

onderdeel	omschrijving
monstername strategie	standaard
maximale (deel)partijgrootte	10.000 ton
raster	systematisch
mengmonsters	2 stuks
aantal grepen per monster	minimaal 50
korrel grootte (D95)	< 16 mm
greepgrootte <sup>1)</sup>	minimaal 0,18 kg
monster grootte <sup>1)</sup>	minimaal 9 kg
analyses conform AP04 <sup>2)</sup>	A-pakket, arseen, chroom, chloride
aanvullende analyse <sup>2)</sup>	PFAS (30), slibfractie < 63 µm, sulfaat (schudproef)

**Opmerkingen bij de tabel:**

- 1) monster- en greepgrootte zijn afhankelijk van de korrel/materiaal grootte.
- 2) verklaring analyses:
  - A-pakket : standaard analysepakket AP04 NEN 5740 voor grond (organische stof en lutum, 9 metalen, PAK, PCB en minerale olie);
  - PFAS (30) : uitgebreid analysepakket met 30 Per-fluorverbindingen volgens de advieslijst van 12 juli 2019.

De onderzoeksstrategie is vastgelegd in het monsternameplan en is weergegeven in bijlage 2.

## 4. Uitvoering

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat BRL SIKB 1000 (versie 9.1 van 2 november 2021) conform protocol 1001 (versie 9.1 van 2 november 2021) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

### 4.1 Verificatieboringen

De homogeniteit van de partij is beoordeeld aan de hand van verificatieboringen. Hiervoor zijn verdeeld over het terrein een aantal boringen geplaatst. Uit deze boringen blijkt dat de bodem op de locatie van 0,0 tot -5,0 mTAW bestaat uit matig siltig matig fijn grijs zand met sporen schelpen en een brokje klei. De resultaten van de verificatieboringen komen overeen met de verwachting en hebben derhalve niet geleid tot aanpassing van de onderzoeksstrategie.

### 4.2 Korrel-, monster- en greepgrootte

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden is gebleken dat, op basis van zintuiglijke inschatting 95% van de korrels in de partij kleiner zijn dan 16 mm. Dit heeft niet geleid tot aanpassing van de minimale greep- en monstergrootte.

### 4.3 Monstername en analyse

De veldwaarnemingen komen overeen met de verwachting en hebben niet geleid tot aanpassing van de onderzoeksstrategie. De uitgevoerde werkzaamheden, de tijdsbesteding en de bevindingen zijn vastgelegd in het monsternemingsformulier dat is weergegeven in bijlage 3. Tevens is een fotoreportage gemaakt die is weergegeven in bijlage 7. Een overzicht van de partijgegevens, veldwaarnemingen en analyses zijn weergegeven in de volgende tabel.

**Tabel 4.1: veldwaarnemingen en partijgegevens**

onderdeel	omschrijving
<b>partijgegevens</b>	<b>zone 4,3 traject 0,0 tot -5,0 mTAW</b>
datum monsterneming	15 februari 2024
homogeniteit partij	homogeen
traject	0,0 tot -5,0mTAW
omvang	5.321 m <sup>3</sup>   8.993 ton
textuur	matig siltig zand
korrelgrootte (D95)	<16 mm
bijmengingen (geschat gewichtspercentage)	ja nl. sporen schelpjes (<1%) en klei- en kleibrokken
asbestverdacht materiaal	nee

**Tabel 4.2: veldwaarnemingen en partijgegevens (vervolg)**

onderdeel	omschrijving
<b>partijgegevens</b>	<b>zone 4,3 traject 0,0 tot -5,0 mTAW</b>
bijzonderheden	Door de opdrachtgever is een vakindeling en een dronemeting van de maaiveldhoogte aangeleverd. De drone meting en de vakindeling zijn vergeleken met elkaar waaruit de omvang is berekend. De meting, indeling en tekening zijn als leidend beschouwd. Vanuit die gegevens is een boorplan opgesteld, waarbij rekening is gehouden dat alle gronden boven 0,0 mTAW zijn uitgesloten. De boringen zijn op coördinaten ingetekend. Tevens zijn deze gegevens beschikbaar in Terra Index. Voorafgaand aan de daadwerkelijke bemonstering zijn de boorpunten middels GPS uitgezet. Plaatselijk is grond boven 0,0 mTAW aanwezig. Die grond maakt zoals al gezegd geen onderdeel uit van het te onderzoeken materiaal en is derhalve uitgesloten van de partijkeuring.
analyses conform AP04 <sup>1)</sup>	A-pakket, arseen, chroom, chloride
laboratorium	AL-West (AP04 geaccrediteerd)
aanvullende analyse <sup>1)</sup>	PFAS (30), slibfractie < 63 µm, sulfaat (schudproef)

**Opmerkingen bij de tabel:**

1) verklaring analyses:

- A-pakket : standaard analysepakket AP04 NEN 5740 voor grond (organische stof en lutum, 9 metalen, PAK, PCB en minerale olie);
- PFAS (30) : uitgebreid analysepakket met 30 Per-fluorverbindingen volgens de advieslijst van 12 juli 2019.

## 5. Resultaten

### 5.1 Toetsingskader(s)

De analyseresultaten van de mengmonsters zijn vergeleken met de momenteel geldende normen uit de Regeling bodemkwaliteit. De analyseresultaten voor PFAS wordt tevens getoetst aan het landelijk beleid. Voor een nadere toelichting op de gehanteerde toetsingskaders wordt verwezen naar bijlage 5.

### 5.2 Toetsing analyseresultaten

#### 5.2.1 Onderzoek standaard parameters

De analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 4, met de datum van analyse op het certificaat. De toetsing van de analyseresultaten is weergegeven in bijlage 6. In de volgende tabel is een samenvatting weergegeven van de resultaten van het onderzoek naar standaard parameters.

**Tabel 5.1: samenvatting onderzoek standaard parameters**

partij	classificatie standaard parameters			klassebepalende parameter(s)	classificatie PFAS
	toepassing op landbodem	toepassing op waterbodem	emissie		
zone 4,3 0,0 tot -5 mTAW	landbouw/natuur	algemeen toepasbaar	emissie arm	-	landbouw/natuur

Uit de analyseresultaten blijkt dat de geldende verhoudingsfactor niet wordt overschreden.

#### 5.2.2 Onderzoek PFAS

De analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 4. Voor het toepassen van PFAS-houdende grond en baggerspecie worden aanvullende eisen gesteld. De analyseresultaten zijn getoetst aan de normen uit het Handelingskader.

**Tabel 5.2: hergebruiksmogelijkheden van PFAS-houdende grond en baggerspecie**

partij	toepassingscategorie								
	4.1	4.2	4.3	4.4	4.7	4.8.1	4.8.2	4.9.1	4.9.2
zone 4,3 0,0 tot - 5mTAW	L/N	V	V	V	g.e.	g.e.	V	V	V

**Opmerkingen bij de tabel:**

- 1) verklaring afkortingen classificaties:
  - L/N : landbouw/natuur
  - V : voldoet
  - g.e. : geen eis

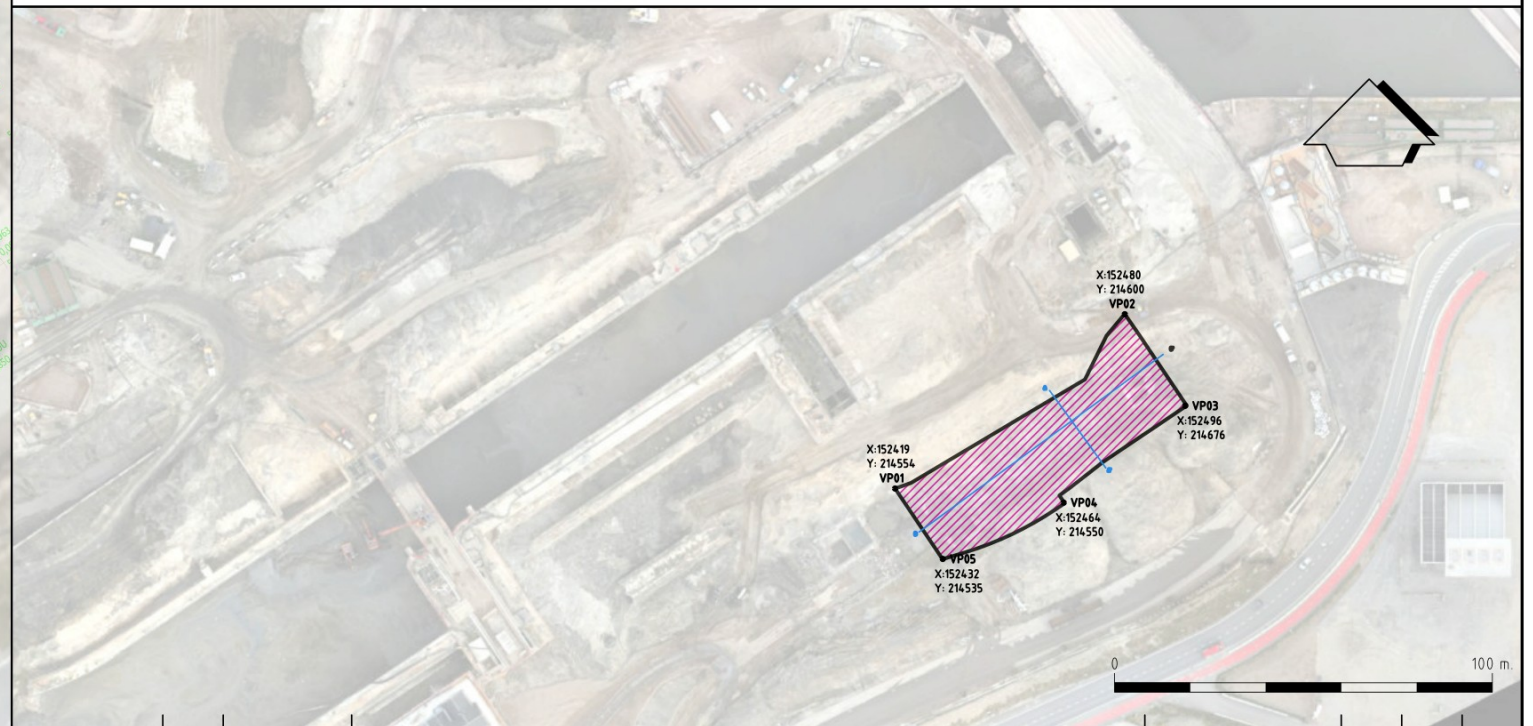
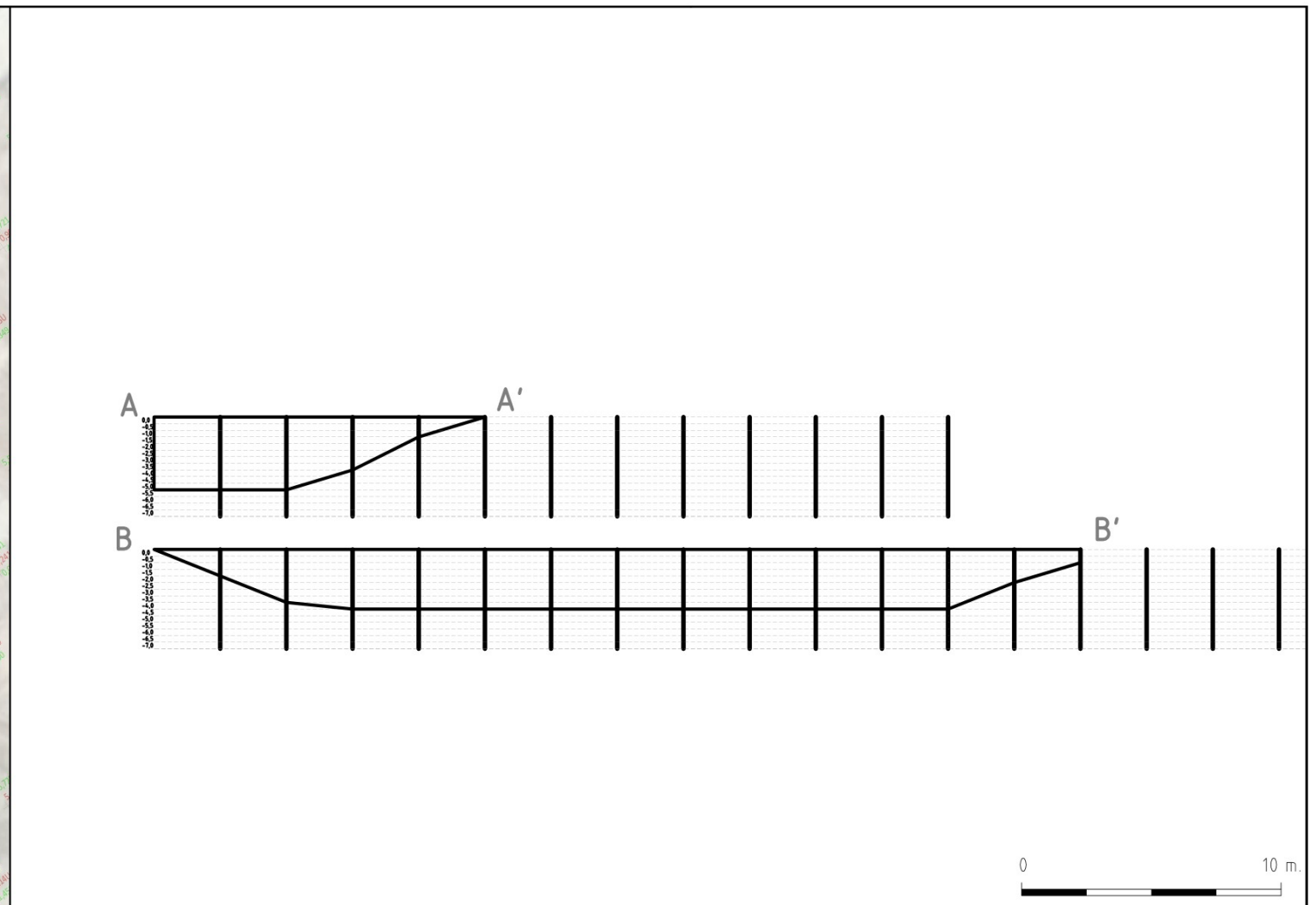
### 5.2.3 Overige parameters

Onderhavige partijen zijn aanvullend geanalyseerd op chloride en sulfaat (uitloging middels schudproef). De resultaten hiervan zijn weergegeven in onderstaande tabel.

**Tabel 5.3: samenvatting chloride en sulfaatconcentraties**

Partij	chloride			sulfaat (uitloging middels schudproef)		
	gemeten gehalte (mg/kg d.s.) MM-C	gemeten gehalte (mg/kg d.s.) MM-D	gemiddeld gemeten gehalte (mg/kg d.s.)	gemeten gehalte (mg/kg d.s.) MM-C	gemeten gehalte (mg/kg d.s.) MM-D	gemiddeld gemeten gehalte (mg/kg d.s.)
zone 4,3 van 0,0 tot -5 mTAW	<150	<150	<b>&lt;150</b>	120	370	<b>245</b>

## Bijlage 1: Tekening(en)



<b>LEGENDA</b>		
	partijcontour	
	traject: -0,0 tot -5,0 TAW	omvang: 5.321 m <sup>3</sup> 8.993 ton

Wijz.	Datum	Omschrijving	Getekend	Gec.	Gezien
	08-03-'24		TW		
		Opdrachtgever	TM ROS Grond		
		Project	Partijkeuring plangebied Royersluis te Antwerpen (B)		
		Titel SITUATIETEKENING			
		BIJLAGE 1			
Vestiging	Schaal	Form.	Ordernummer	Tekeningnummer	Blad
Breda	1 : 2.000 / 500	A3	2112/012/TW-38	001	1
					van
					1
					Wijz.
					0

## Bijlage 2: Monsternemingsplan

**projectgegevens**

adres locatie	Plangebied "Royersluis"	
plaats	Antwerpen	
protocol	1001	
datum uitvoering	week 8 van 2024	
opdrachtgever	TM ROS Grond (Combinatie Boskalis en Stadsbader)	
contactpersoon	[redacted]	telefoonnummer: [redacted]
contactpersoon op locatie	[redacted]	telefoonnummer: [redacted]
toegang tot het terrein	Melden bij contactpersoon	
projectleider	[redacted]	
erkende monsternemer(s)	[redacted]	
assistent monsternemer(s)	[redacted]	
doelstelling monstername	bepalen milieuhygiënische kwaliteit	

**partijgegevens**

status opdrachtgever	aannemer
bijzonderheden partij	<p>door de opdrachtgever aangegeven dat rondom de onderzoekslocatie grondverzet is uitgevoerd. Het grondverzet is met name directe aan de noord en de westelijke zijde uitgevoerd. Hierbij is de grond tot circa 0,0 mTAW ontgraven en is diverse depots geplaatst. Doordat het maaiveld in hoogte binnen het plangebied Royersluis varieert is een dronemeting uitgevoerd. De resultaten van de meting zijn vergeleken met het 3D ontwerp. Het 3D model is verwerkt in een digitale tekening (coördinaten X en Y en een diepte Z) en ter beschikking gesteld. Hierbij is te ontgraven vak ten opzichte van het Belgische coördinatenstelsel (X, Y en Z) aangegeven en dient als ontgravingsplan tijdens de graafwerkzaamheden. In het ontgravingsplan (machinemodel) is het 3D model gekoppeld aan GPS apparatuur zodat de machinist de positie van de graafbak ten opzichte van X, Y en de hoogte Z zichtbaar is. Alle ontgravingsvakken in het 3D model zijn genummerd met unieke vaknummers en de kenmerk van de partijkeuring. Dit 3D model is leidend voor de ontgraving. Door de dronemeting te vergelijken het model is door middels van 3D modelering en triangulatie de omvang bepaald en als leidend beschouwd. Deze tekening is eveneens als leidend beschouwd voor de veldwerkzaamheden. Uit de dronemeting bleek het maaiveld op de onderzoekslocatie zich te bevinden op een hoogte van 0 mTAW. Alle grond in het traject tot 0,0 mTAW en alle gronden in depots buiten de contouren van de onderzoekslocatie maakt geen onderdeel uit van het te onderzoeken materiaal en is derhalve uitgesloten van de partij.</p>
beschikbaarheid materiaal	in-situ
toestand materiaal	droog -> grondwateronttrekking is actief
aard materiaal	grond
grondsoort	siltig/kleilig zand
verwachte korrelgrootte	D95 < 16 mm
omvang in m³	op basis van 3D model en triangulatie: 5.321 m³
dichtheid	1,69 (In eerder uitgevoerd onderzoek is de dichtheidsbepaling als leidend beschouwd)

**MONSTERNEMINGSPLAN GROND EN BAGGERSPECIE**

projectnummer: 2112/012/TW- 38 (zone 4,3 traject 0,0 - 5,0mTAW)

volume in ton	8.993 ton
bijmengingen	bijmengingen verwacht: nee
hypothese standaard parameters	verdacht; uit eerder onderzoek blijkt dat het te onderzoeken materiaal maximaal licht verontreinigd met arseen en chroom en indicatief beoordeeld als "industrie". Daarnaast wordt in het te onderzoeken materiaal wordt een verhoogde concentratie chloride en mogelijk sulfaat verwacht.
hypothese PFAS	verdacht; de locatie van herkomst is gelegen binnen de invloed van een bronlocatie. Daarom wordt verwacht dat het materiaal diffuus belast is met PFAS
hypothese asbest	onverdacht; het te onderzoeken materiaal bestaat uit zintuglijk schoon materiaal zonder bodemvreemde bijmengingen verwacht asbestgehalte: n.v.t.
verwachte milieuhygiënische kwaliteitsklasse	Industrie

**Analyses**

analyses niet vluchtig	A-pakket, arseen, chroom, PFAS (30), chloride, sulfaat (uitloging middels schudproef), fractie 63 µm		
analyses vluchtig	n.v.t.		
analyses civieltechnisch	n.v.t.		
analyses overig	n.v.t.		
levertermijn	<input checked="" type="checkbox"/> standaard	<input type="checkbox"/> <b>spoed 3 dagen</b>	<input type="checkbox"/> <b>spoed 4 dagen</b>

**monsterneming algemeen**

indeling in deelpartijen	nee
Indien deelpartijen	Indeling ligt vast
terreinverkenning uitvoeren	- controleren of de situatie overeenkomt met de voorinformatie
verificatieboringen homogeniteit	ja
visuele inspectie op asbest	- inspectie van het maaiveld en beoordeling opgeboord materiaal - asbestverdachte partij bemonsteren volgens bijlage 7 van protocol 1001
foto's nemen	ja

**monsterneming standaard AP04**

wijze van monsterneming (aantal grepen)	systematisch (2 x 50)
(deel)partijgrootte	max. 10.000 ton
D95 < 16 mm, systematisch	per greep: minimaal 180 gram. (ca. 5x5x5 cm <sup>3</sup> . = ca. 1 boorkop)
aantal monsters	monsters: 2 stuks van elk 50 grepen (2 x 9 kg)
apparatuur	edelmanboor (Ø 5 cm) / guts (Ø 5 cm) / machinale boorstelling (Ø 5 cm)

**overige monsternemingsgegevens**

standaard	monstercodering	grond AP04: MM (partijnr.) (A/B) extra MM: MM (partijnr.) (C)
	monsterverpakking	emmers (10 liter)
laboratoriumvestiging		AL-West te Deventer (aanleveren in 24 uur)

**MONSTERNEMINGSPLAN GROND EN BAGGERSPECIE**

projectnummer: 2112/012/TW- 38 (zone 4,3, vak 0,0 tot -5,0 TAW)

**accordering monsternemingsplan**

	naam	h	datum
projectleider			12-02-2024
erkende monsterner(s)			
			15-2-24
assistent monsterner(s)			

Bovenstaande monsternemers bevestigen middels ondertekening dat:

- De werkzaamheden onder certificaat en volgens BRL 1000, protocol 1001, versie 9.1 (02-11-2021) worden uitgevoerd;
- De monsters ter onderzoek worden aangeboden aan een door de Minister aangewezen laboratorium;
- Het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever wordt uitgevoerd conform de eisen van BRL 1000, protocol 1001, versie 9.1 (02-11-2021).

## Bijlage 3: Monsternemingsformulier

**MONSTERNEMINGSFORMULIER GROND EN BAGGERSPECIE**

projectnummer: 2112/012/TW- 38 (zone 4,3, vak 0,0 tot -5,0 TAW)

**projectgegevens**

adres locatie	Plangebied Royersluis		
plaats	Antwerpen (B)		
protocolnummer	1001		
datum en tijdsbesteding monsternamen	dag	15/2/24	van 12 <sup>u</sup> tot 16 <sup>u</sup>
	dag		van tot
projectleider	[REDACTED]		
erkende monsternemer(s)			
assistent monsternemer(s)			

**monsterneming algemeen**

bijzonderheden terreinverkenning	<input checked="" type="checkbox"/> nee Conform plan is behandeld dat de locatie is gelegen binnen een (actieve) werf. Rondom de locatie is grond verzeld uitgevoerd. Dat materiaal is binnen de contouren van de onderzoekslocatie in depot geplaatst. Omwille van de transportbewegingen ondiagnosticeerbaar is gemaakt.	
wijze van monsterneming	<input checked="" type="checkbox"/> conform monsternemingsplan	Signaallint gebruikt: wel zijn te
motivatie bij afwijkingen van voorgeschreven strategie	N.V.T.	Controle de hoekpunten met GPS ingetekend (X, Y en Z). De depots zijn niet-gestoken van de partij.
gehanteerde monsternemingsstrategie asbest	<input checked="" type="checkbox"/> niet van toepassing. Geen onderzoek naar asbest uitgevoerd. <input type="checkbox"/> methode I: grofste deel D100 < 20 mm of geen asbest. <input type="checkbox"/> methode II: grofste deel D100 < 40 mm. <input type="checkbox"/> methode III: grofste deel D100 ≥ 40 mm.	
indeling in (deel)partijen	<input checked="" type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja, aantal (deel)partijen:
aanduiding indeling in het veld achtergelaten	<input checked="" type="checkbox"/> nee Zie terreinverkenning	<input type="checkbox"/> ja, nl. <input type="checkbox"/> piketten <input type="checkbox"/> lint <input type="checkbox"/> anders:
foto's genomen	<input checked="" type="checkbox"/> ja (positie camera ten opzichte partij opnemen in schets)	



**MONSTERNEMINGSFORMULIER GROND EN BAGGERSPECIE**

projectnummer: 2112/012/TW- 38 (zone 4,3, vak 0,0 tot -5,0 TAW)



**partijgegevens**

(deel)partij	partijgrootte (m³)	dichtheid (ton / m³)	gewicht partij (ton)
01	5321	1,69	8993
homogeniteit getoetst		<input checked="" type="checkbox"/> homogene partij <input type="checkbox"/> heterogene partij, nl.	
verificatieboringen (vermelden op de veldwerktekening !!)	nr.	textuur	bodemvreemde bijmenging / bijzonderheden
	01	Z352	KL8 SCH12
	02	Z352	kleibrochjes / schalpijs
	03	Z352	kleibrochjes / schalpijs
	04	Z352	kleibrochjes / schalpijs
	05	Z352	kleibrochjes / schalpijs
aard materiaal		<input type="checkbox"/> teelaarde <input checked="" type="checkbox"/> grond <input type="checkbox"/> zand <input type="checkbox"/> leem <input type="checkbox"/> veen <input type="checkbox"/> klei <input type="checkbox"/> slib <input type="checkbox"/> anders, nl. ....	
geschat vochtpercentage		<input type="checkbox"/> 5% <input type="checkbox"/> 10% <input type="checkbox"/> 15% <input type="checkbox"/> 20% <input checked="" type="checkbox"/> 25% <input type="checkbox"/> >25% namelijk	
maximale korrelgrootte (D95)		<input checked="" type="checkbox"/> D95 < 16 mm <input type="checkbox"/> D95 < ..... mm	
D95 bepaald door		<input checked="" type="checkbox"/> zintuiglijke waarneming <input type="checkbox"/> zeven (resultaten weergegeven in bijlage)	
bijzonderheden materiaal		asbestverdacht materiaal waargenomen op de partij: <input checked="" type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> ja asbestverdacht materiaal waargenomen in de partij: <input checked="" type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> ja  aangetroffen bijmengingen en geschat gewichtspercentage (%) <input type="checkbox"/> nee <input checked="" type="checkbox"/> ja (natuurlijke oorsprong): < 1% kleibrochjes en schalpijs <input type="checkbox"/> ja (bodemvreemd);  Invasie exoten naar aanleiding van inspectie op het depot of oppervlakte: <input checked="" type="checkbox"/> nee, er zijn geen verdachte planten lijkende op de Japanse Duizendknoop of Bereklauw waargenomen. <input type="checkbox"/> ja	
partijkenmerk		<input type="checkbox"/> de partij is bij de opdrachtgever niet geregistreerd met een bepaald kenmerk <input checked="" type="checkbox"/> de partij is bij de opdrachtgever geregistreerd met kenmerk <b>ZONE 4.3</b>	
bijzonderheden partij		Door de opdrachtgever is een vakindeling en een dronemeting van de maaiveldhoogte aangeleverd. De drone meting en de vakindeling zijn vergeleken met elkaar waaruit de omvang is berekend. De meting, indeling en betekening zijn als leidend beschouwd. Vanuit die gegevens is een boorplan opgesteld, waarbij rekening is gehouden dat alle gronden boven 0 mTAW zijn uitgesloten. De boringen zijn op coördinaten ingetekend en bijgevoegd. Tevens zijn deze gegevens beschikbaar in Terra Index. Voorafgaand aan de daadwerkelijke bemonstering worden de boorpunten middels GPS uitgezet. Plaatselijk is grond boven 0,0 mTAW aanwezig. Die grond maakt zoals al gezegd geen onderdeel uit van het te onderzoeken materiaal en is derhalve uitgesloten van de partijkeuring.	

Vak 0,0 tot -5,0 mTAW

opm. De 2 hoogte (maaiveld) overgrootte deel v/d partij 0 mTAW  
 Ter plaatse van het uiterste noord oostelijke deel loopt het op  
 traject van 0 tot -5 is leidend beschouwd en alle grond boven  
 0 mTAW is uitgesloten.



# MONSTERNEMINGSFORMULIER GROND EN BAGGERSPECIE

projectnummer: 2112/012/TW- 38 (zone 4,3, vak 0,0 tot -5,0 TAW)



## asbestverdacht materiaal op maaiveld (indien van toepassing)

verzamelmonster	omschrijving	barcode(s)
AV01		
AV..	N.V.E.	
AV..		

## Monstergegevens

omschr.	aantal grepen	mengmonsters		barcode(s)
		minimaal 9,0 kg. Let op meer dan 50 grepen betekend meer monstervolume		
01	2x50	A 11,0 kg	B 11,0 kg	
		A99902561397	A99902561396	
omschr.	aantal grepen	mengmonsters		barcode(s)
		minimaal 14,0 kg.		
01-1 asbest <20 mm	2x50	A 3,0 kg	B 3,0 kg	
		A89902182282	A89902026404	
asbestverdacht- materiaal in de partij >20 mm		barcode:	barcode:	

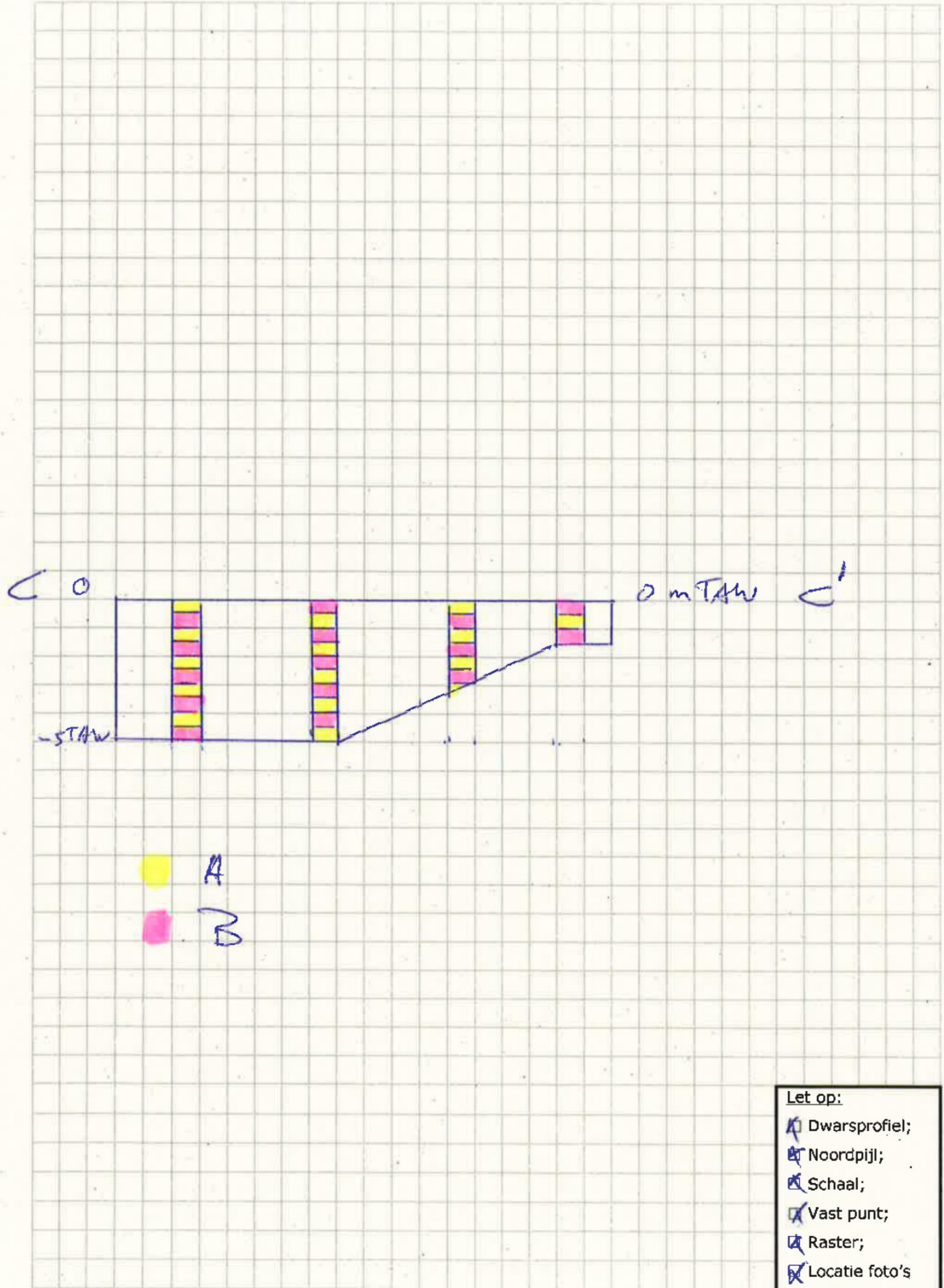
## overige monsternemingsgegevens

apparatuur AP04 onderzoek	<input checked="" type="checkbox"/> edelmanboor (Ø 5 cm) <input type="checkbox"/> guts (Ø 5 cm) <input type="checkbox"/> machinale boorstelling (Ø 5 cm) / <input type="checkbox"/> edelmanboor (Ø 7 cm)		
	afwijkend: ..... (Ø ..... cm)		
apparatuur asbest onderzoek (indien van toepassing)	<input type="checkbox"/> edelmanboor (Ø 7 cm) <input checked="" type="checkbox"/> N.V.E. <input type="checkbox"/> edelmanboor (Ø 12 cm) <input type="checkbox"/> hark <input type="checkbox"/> schep <input type="checkbox"/> graafmachine		
	<input type="checkbox"/> schudzeef 20 mm <input type="checkbox"/> schudzeef afwijkend:		
persoonlijke beschermingsmiddelen (CROW400)	<input checked="" type="checkbox"/> basis hygiëne <input type="checkbox"/> oranje <input type="checkbox"/> rood <input type="checkbox"/> zwart; <input type="checkbox"/> niet-vluchtig <input type="checkbox"/> vluchtig		
monstercodering	<input checked="" type="checkbox"/> standaard		<input type="checkbox"/> afwijkend namelijk
spoed termijn	<input checked="" type="checkbox"/> standaard	<input type="checkbox"/> 3 dagen spoed	<input type="checkbox"/> 4 dagen spoed
monsterverpakking	<input checked="" type="checkbox"/> conform monsternemingsplan		<input type="checkbox"/> anders:
monsteropslag	<input checked="" type="checkbox"/> Tritium (gekoeld)		<input type="checkbox"/> anders:
monstertransport	<input checked="" type="checkbox"/> AL-West		<input type="checkbox"/> SGS Analytics
laboratoriumvestiging	<input checked="" type="checkbox"/> AL-West te Deventer		<input type="checkbox"/> SGS Analytics te Rotterdam
aangeleverd binnen 24 uur	<input checked="" type="checkbox"/> ja		<input type="checkbox"/> nee motivatie





**situatieschets**



- Let op:
- Dwarsprofiel;
  - Noordpijl;
  - Schaal;
  - Vast punt;
  - Raster;
  - Locatie foto's



# MONSTERNEMINGSFORMULIER GROND EN BAGGERSPECIE

projectnummer: 2112/012/TW- 38 (zone 4,3, vak 0,0 tot -5,0 TAW)



bepaling dichtheid			
<input type="checkbox"/> dichtheid op basis van boorbeschrijving (omcirkelen wat van toepassing is):			
Hoofdbestanddeel	Bijmengsel	Massa in ton/m <sup>3</sup> Vaste m <sup>3</sup> (in-situ)	Massa in ton/m <sup>3</sup> Losse m <sup>3</sup> (depot)
Grond	Zwak siltig	1,85	1,65
	Sterk siltig	1,80	1,60
Zand	Zwak siltig	1,85	1,65
	Sterk siltig (kleilig)	1,75	1,55
Leem	Zwak zandig	1,70	1,50
	Sterk zandig	1,70	1,50
Klei	Zwak zandig	1,75	1,55
	Sterk zandig	1,70	1,50
Veen	Matig zandig of matig kleilig	1,25	1,15
	Sterk zandig of sterk kleilig	1,40	1,25
<i>opmerking: bij de bepaling van de s.g. dient ook het vochtgehalte van het materiaal in acht te worden genomen. Het s.g van relatief nat materiaal kan immers 10-20% hoger zijn dan dat van droog materiaal.</i>			
<input checked="" type="checkbox"/> dichtheid op basis van veldmeting:			
gewicht <u>16,90</u> kg / volume <u>10</u> liter = <u>1690</u> ton/m <sup>3</sup>			
bepaling D95			
<input checked="" type="checkbox"/> bepaling D95 op basis van visuele waarneming: D95 <u>&lt; 16</u> mm			
<input type="checkbox"/> bepaling D95 op basis van zeefproef:	%		
start massa ..... kg = 100%	90		
fractie < 16 mm ..... kg = .....%	80		
fractie > 16 mm ..... kg = .....%	70		
fractie > 20 mm ..... kg = .....%	60		
fractie > 31,5 mm ..... kg = .....%	50		
fractie > 45 mm ..... kg = .....%	40		
fractie ..... mm ..... kg = .....%	30		
berekening % = massa weging / (start massa/100)	20		
D95 door zeving = .....mm	10		
	0		
		0	50 mm



# MONSTERNEMINGSFORMULIER GROND EN BAGGERSPECIE

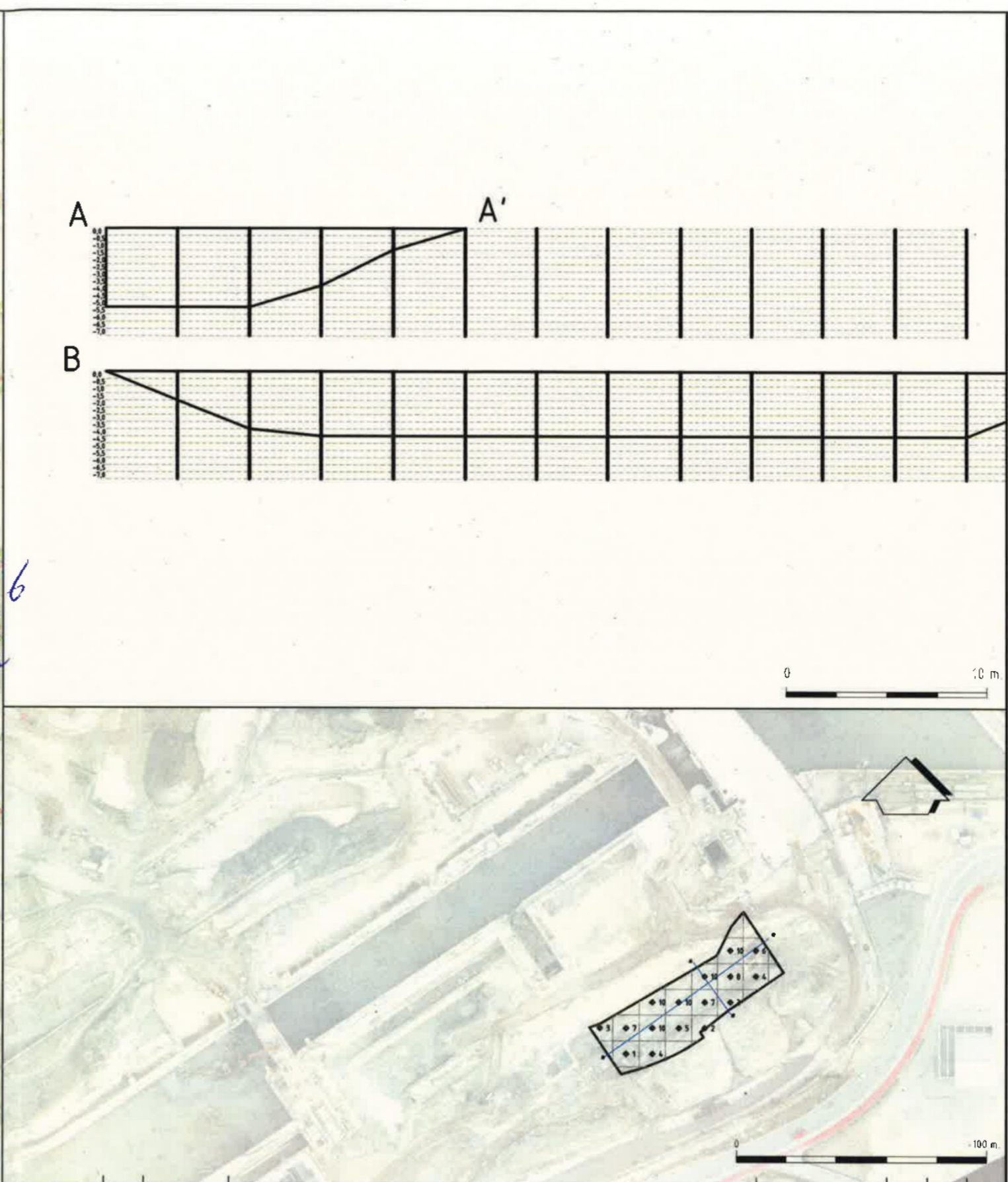
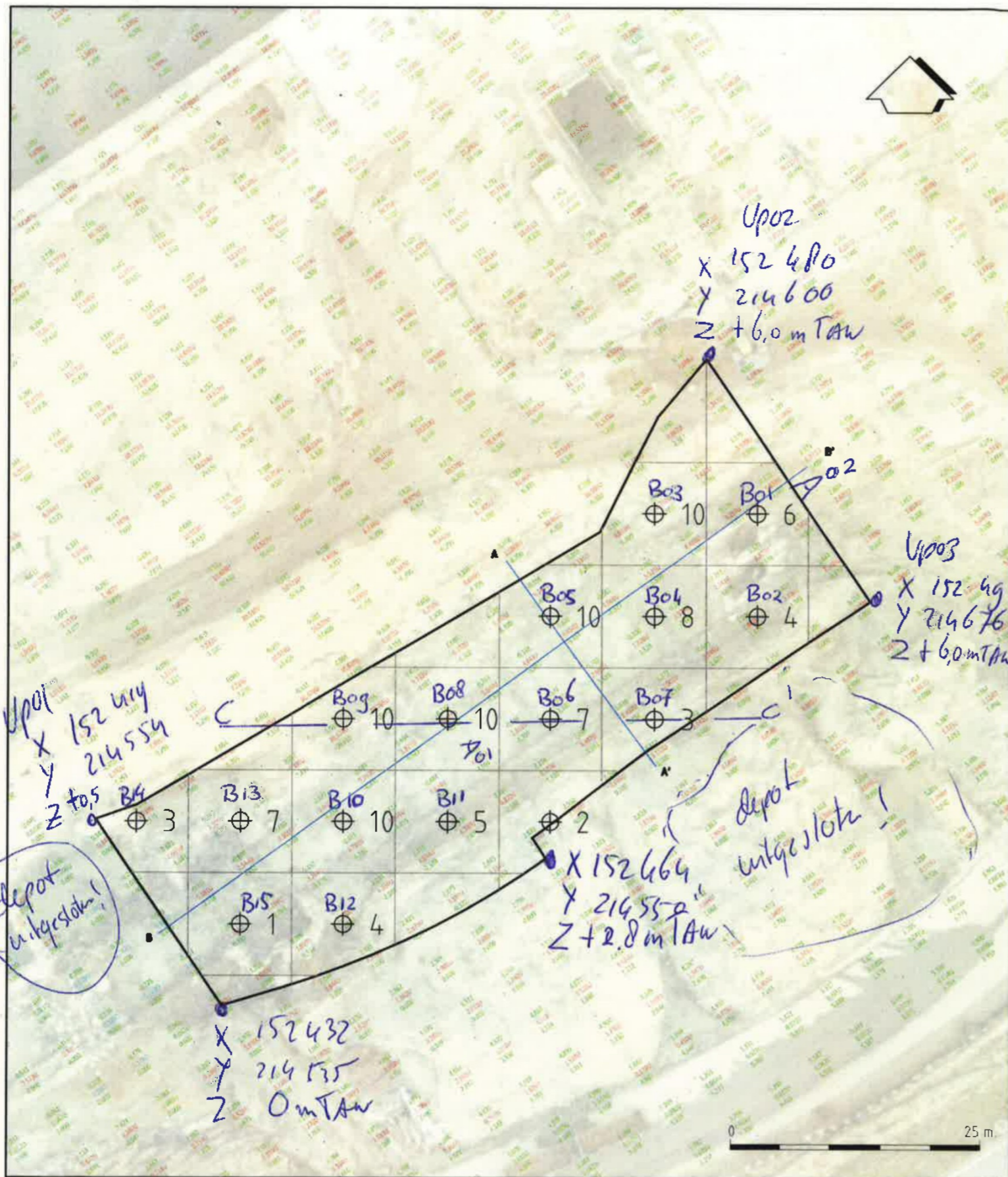
projectnummer: 2112/012/TW- 38 (zone 4,3, vak 0,0 tot -5,0 TAW)



<b>bepaling monstergrootte</b>	<b>bepaling greepgrootte</b>
<input checked="" type="checkbox"/> standaard minimaal 9 kg	<input checked="" type="checkbox"/> standaard 0,180 kg
<input type="checkbox"/> berekening:	<input type="checkbox"/> berekening:
$D95^3 \text{ (cm)} \times 2,197 = \dots\dots\dots\text{kg}$	$2,7 \times 10^{-9} \times D95^3 \text{ (mm)} \times \text{dichtheid (kg/m}^3\text{)} = \dots\dots\dots\text{kg}$
[Large grid area for calculations]	



B0 1	152485.4	214584.83
B0 2	152485.4	214574.52
B0 3	152475.09	214584.83
B0 4	152475.09	214574.52
B0 5	152464.78	214574.52
B0 6	152464.78	214564.21
B0 7	152475.09	214564.21
B0 8	152454.47	214564.21
B0 9	152444.16	214564.21
B 10	152444.16	214553.9
B 11	152454.47	214553.9
B 12	152444.16	214543.59
B 13	152433.85	214553.9
B 14	152423.54	214553.9
B 15	152433.85	214543.59
B 16	152464.78	214553.9



**LEGENDA**

- partijcontour
- F1 ▲ fotopunt
- traject: -0,0 tot -5,0 TAW
- omvang: 5.321 m<sup>3</sup>, 8.993 ton
- raster:  $\sqrt{m^3} / \text{aantal grepen} / \text{laagdikte} = \text{raster}$   
 $\sqrt{(5.321/100)} / 0,5 = 10,31 \text{ m} \times 10,31 \text{ m}$   
 2 x 50 grepen = minimaal 9,0 kg per mm  
 boringen staan in TI 2112/012/TW-38

Wijz.	Datum	Omschrijving	Getekend	Gez.	Gezien
	10-11-'23		TW		
		Opdrachtgever	Boskalis & Stadsbader		
		Project	Partijkeuring plangebied Royersluis te Antwerpen (B)		
		Titel SITUATIETEKENING			
		BIJLAGE 1			
Vestiging	Schaal	Form.	Ordernummer	Tekeningnummer	Blad van Wijz.
Breda	1: 2.000 / 500	A3	2112/012/TW-37	001	1   1   0

## Bijlage 4: Analyseresultaten

## 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 1375491 2112/012/TW-38, zone 4.3 van 0 tot -5,0 mTAW

Datum: 22.02.2024

<b>Opdracht</b>	1375491 Bodem / Eluaat
<b>Opdrachtgever</b>	35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
<b>Opdrachtacceptatie</b>	15.02.2024
<b>Monsternemer</b>	Opdrachtgever

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 van bouwstoffen, grond of baggerspecie" 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 gedeponereerd 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 U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Dit analyserapport met opdrachtnummer 1375491 en analyserapportversie 1 bevat de analyse(s) van monsternummer(s) 700659, 700660.

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Dhr. [REDACTED] J, Tel. +315 [REDACTED] J**

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 [REDACTED] J B01

Directeur  
ppa. [REDACTED] J  
Dr. [REDACTED] J



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

## Analyserapport 1375491 2112/012/TW-38, zone 4.3 van 0 tot -5,0 mTAW

Datum: 22.02.2024

### Monster informatie

Monsternummer	Datum monstername	Monster beschrijving
700659	15.02.2024	MM01-1A (A99902561397)
700660	15.02.2024	MM01-B (A99902561396)

### Algemene monstervoorbehandeling

Parameter	Eenheid	700659 MM01-1A (A99902561397)	700660 MM01-B (A99902561396)
A Droge stof	%	81,2	84,1
A Aangeleverde monsterhoeveelheid*)	kg	11,3	11,5

### Fracties (pipet)

Parameter	Eenheid	700659 MM01-1A (A99902561397)	700660 MM01-B (A99902561396)
A Fractie < 2 µm (lutum)	% Ds	9,1	11

### Klassiek Chemische Analyses

Parameter	Eenheid	700659 MM01-1A (A99902561397)	700660 MM01-B (A99902561396)
A Organische stof	% Ds	93,0	1,5
A Droge stof (Ds) bij 40 °C	%	98	98
A pH-CaCl2		8,0	7,6
A Chloride (Cl)	mg/kg Ds	<150 <sup>3)</sup>	<150 <sup>3)</sup>

### Voorbehandeling metalen analyse

Parameter	Eenheid	700659 MM01-1A (A99902561397)	700660 MM01-B (A99902561396)
A Koningswaterontsluiting		++ <sup>1)</sup>	++ <sup>1)</sup>

### Metalen

Parameter	Eenheid	700659 MM01-1A (A99902561397)	700660 MM01-B (A99902561396)
A Arseen (As)	mg/kg Ds	12	13
A Barium (Ba)	mg/kg Ds	28	24
A Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20 <sup>3)</sup>	<0,20 <sup>3)</sup>
A Chroom (Cr)	mg/kg Ds	36	40
A Kobalt (Co)	mg/kg Ds	6,2	7,0
A Koper (Cu)	mg/kg Ds	<5,0 <sup>3)</sup>	<5,0 <sup>3)</sup>
A Kwik (Hg), niet vluchtig	mg/kg Ds	<0,05 <sup>3)</sup>	<0,05 <sup>3)</sup>
A Lood (Pb)	mg/kg Ds	14	<10 <sup>3)</sup>
A Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5 <sup>3)</sup>	<1,5 <sup>3)</sup>
A Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	9,2	9,2
A Zink (Zn)	mg/kg Ds	43	36

### PAK

Parameter	Eenheid	700659 MM01-1A (A99902561397)	700660 MM01-B (A99902561396)
A Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050 <sup>3)</sup>	<0,050 <sup>3)</sup>
A Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050 <sup>3)</sup>	<0,050 <sup>3)</sup>
A Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050 <sup>3)</sup>	<0,050 <sup>3)</sup>

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 \*).



## Analyserapport 1375491 2112/012/TW-38, zone 4.3 van 0 tot -5,0 mTAW

Datum: 22.02.2024

## Monster informatie

Monsternummer	Datum monstername	Monster beschrijving
700659	15.02.2024	MM01-1A (A99902561397)
700660	15.02.2024	MM01-B (A99902561396)

	Parameter	Eenheid	700659	700660
			MM01-1A (A99902561397)	MM01-B (A99902561396)
A	Fluorantheen	mg/kg Ds	0,074	<0,050 <sup>3)</sup>
A	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050 <sup>3)</sup>	<0,050 <sup>3)</sup>
A	Chryseen	mg/kg Ds	<0,050 <sup>3)</sup>	<0,050 <sup>3)</sup>
A	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050 <sup>3)</sup>	<0,050 <sup>3)</sup>
A	Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050 <sup>3)</sup>	<0,050 <sup>3)</sup>
A	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050 <sup>3)</sup>	<0,050 <sup>3)</sup>
A	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050 <sup>3)</sup>	<0,050 <sup>3)</sup>
A	<b>Som PAK (Faktor 0,7)</b>	<b>mg/kg Ds</b>	<b>0,39<sup>2)</sup></b>	<b>0,35<sup>2)</sup></b>

## Minerale olie

	Parameter	Eenheid	700659	700660
			MM01-1A (A99902561397)	MM01-B (A99902561396)
A	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35 <sup>3)</sup>	<35 <sup>3)</sup>
	Koolwaterstoffractie C10-C12*)	mg/kg Ds	<3 <sup>3)</sup>	<3 <sup>3)</sup>
	Koolwaterstoffractie C12-C16*)	mg/kg Ds	<3 <sup>3)</sup>	<3 <sup>3)</sup>
	Koolwaterstoffractie C16-C20*)	mg/kg Ds	<4 <sup>3)</sup>	<4 <sup>3)</sup>
	Koolwaterstoffractie C20-C24*)	mg/kg Ds	<5 <sup>3)</sup>	<5 <sup>3)</sup>
	Koolwaterstoffractie C24-C28*)	mg/kg Ds	<5 <sup>3)</sup>	<5 <sup>3)</sup>
	Koolwaterstoffractie C28-C32*)	mg/kg Ds	<5 <sup>3)</sup>	<5 <sup>3)</sup>
	Koolwaterstoffractie C32-C36*)	mg/kg Ds	<5 <sup>3)</sup>	<5 <sup>3)</sup>
	Koolwaterstoffractie C36-C40*)	mg/kg Ds	<5 <sup>3)</sup>	<5 <sup>3)</sup>

## Polychloorbifenylen

	Parameter	Eenheid	700659	700660
			MM01-1A (A99902561397)	MM01-B (A99902561396)
A	PCB 28	mg/kg Ds	<0,001 <sup>3)</sup>	<0,001 <sup>3)</sup>
A	PCB 52	mg/kg Ds	<0,001 <sup>3)</sup>	<0,001 <sup>3)</sup>
A	PCB 101	mg/kg Ds	<0,001 <sup>3)</sup>	<0,001 <sup>3)</sup>
A	PCB 118	mg/kg Ds	<0,001 <sup>3)</sup>	<0,001 <sup>3)</sup>
A	PCB 138	mg/kg Ds	0,001	<0,001 <sup>3)</sup>
A	PCB 153	mg/kg Ds	0,002	<0,001 <sup>3)</sup>
A	PCB 180	mg/kg Ds	0,001	<0,001 <sup>3)</sup>
A	<b>Som PCB (7-Ballschmitter) (Faktor 0,7)</b>	<b>mg/kg Ds</b>	<b>0,0068<sup>2)</sup></b>	<b>0,0049<sup>2)</sup></b>

## Perfluorverbindingen

	Parameter	Eenheid	700659	700660
			MM01-1A (A99902561397)	MM01-B (A99902561396)
	Perfluor-n-butaanzuur (PFBA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>
	Perfluor-n-pentaanzuur (PFPeA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>
	Perfluor-n-hexaanzuur (PFHxA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>
	Perfluor-n-heptaanzuur (PFHpA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>
	Perfluor-octaanzuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	<0,10 <sup>3)</sup>	<0,10 <sup>3)</sup>

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.

## Analyserapport 1375491 2112/012/TW-38, zone 4.3 van 0 tot -5,0 mTAW

Datum: 22.02.2024

### Monster informatie

Monsternummer	Datum monstername	Monster beschrijving
700659	15.02.2024	MM01-1A (A99902561397)
700660	15.02.2024	MM01-B (A99902561396)

Parameter	Eenheid	700659	700660
		MM01-1A (A99902561397)	MM01-B (A99902561396)
Perfluorooctaan zuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	<0,10 <sup>3</sup>	<0,10 <sup>3</sup>
Perfluor-n-decaan zuur (PFDA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>3</sup>	<0,1 <sup>3</sup>
Perfluor-n-nonaan zuur (PFNA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>3</sup>	<0,1 <sup>3</sup>
Perfluor-n-undecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>3</sup>	<0,1 <sup>3</sup>
Perfluor-n-dodecaan zuur (PFDoDA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>3</sup>	<0,1 <sup>3</sup>
Perfluor-n-tridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>3</sup>	<0,1 <sup>3</sup>
Perfluor-n-butaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>3</sup>	<0,1 <sup>3</sup>
Perfluor-n-pentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>3</sup>	<0,1 <sup>3</sup>
Perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>3</sup>	<0,1 <sup>3</sup>
Perfluor-n-heptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>3</sup>	<0,1 <sup>3</sup>
Perfluorooctaansulfon zuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	<0,10 <sup>3</sup>	<0,10 <sup>3</sup>
Perfluorooctaansulfon zuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	<0,10 <sup>3</sup>	<0,10 <sup>3</sup>
Perfluor-n-decaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>3</sup>	<0,1 <sup>3</sup>
Perfluor-n-tetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>3</sup>	<0,1 <sup>3</sup>
Perfluor-n-hexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>3</sup>	<0,1 <sup>3</sup>
Perfluor-n-octadecaan zuur (PFODA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>3</sup>	<0,1 <sup>3</sup>
Perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>3</sup>	<0,1 <sup>3</sup>
N-Methylperfluorooctaansulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>3</sup>	<0,1 <sup>3</sup>
N-Methylperfluorooctaansulfonamide-azijn zuur (N-MeFOSAA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>3</sup>	<0,1 <sup>3</sup>
N-ethylperfluor-n-octaansulfonamido-azijn zuur (EtPFOSAA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>3</sup>	<0,1 <sup>3</sup>
8:2 fluortelomeerfosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>3</sup>	<0,1 <sup>3</sup>
10:2 fluortelomeersulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>3</sup>	<0,1 <sup>3</sup>
8:2 fluortelomeersulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>3</sup>	<0,1 <sup>3</sup>
6:2 fluortelomeersulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>3</sup>	<0,1 <sup>3</sup>
4:2 Fluortelomeersulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>3</sup>	<0,1 <sup>3</sup>
<b>Som Perfluorooctaan zuur (PFOA) (factor 0,7)</b>	<b>µg/kg Ds</b>	<b>0,1<sup>2</sup></b>	<b>0,1<sup>2</sup></b>
<b>Som Perfluorooctaansulfon zuur (PFOS) 0,7F</b>	<b>µg/kg Ds</b>	<b>0,1<sup>2</sup></b>	<b>0,1<sup>2</sup></b>

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.

<sup>1</sup>) "++" Geeft aan dat de noodzakelijke behandeling in het laboratorium is uitgevoerd.

<sup>2</sup>) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

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

A Erkend volgens accreditatieprogramma AP04

Start van de test: 16.02.2024

Einde van de test: 22.02.2024

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.

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 [redacted] B01

Directeur  
ppa. [redacted] J  
Dr. [redacted] J



Blad 4 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 1375491 2112/012/TW-38, zone 4.3 van 0 tot -5,0 mTAW

Datum: 22.02.2024

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Dhr. [REDACTED], Tel. +315 [REDACTED]

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van EN ISO/IEC 17025:2017 voor eenvoudige rapportage is dit rapport zonder handtekening rechtsgeldig.

### AGROLAB GROUP

#### Methode

conform AP04-SG

conform AP04-SG\*)

DIN 38414-14 : 2011-08

eigen methode\*)

Eigen methode (analyse conform DIN 38414-14)

#### Parameter

Anthraceen, Arseen (As), Barium (Ba), Benzo(a)anthraceen, Benzo(ghi)peryleen, Benzo(k)fluorantheen, Benzo-(a)-Pyreen, Cadmium (Cd), Chloride (Cl), Chroom (Cr), Chryseen, Droge stof, Droge stof (Ds) bij 40 °C, Fenanthreen, Fluorantheen, Fractie < 2 µm (lutum), Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen, Kobalt (Co), Koningswaterontsluiting, Koolwaterstoffractie C10-C40, Koper (Cu), Kwik (Hg), niet vluchtig, Lood (Pb), Molybdeen (Mo), Naftaleen, Nikkel (Ni), Organische stof, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153, PCB 180, PCB 28, PCB 52, Som PAK (Faktor 0,7), Som PCB (7-Ballschmitter) (Faktor 0,7), Zink Koolwaterstoffractie C10-C12\*), Koolwaterstoffractie C12-C16\*), Koolwaterstoffractie C16-C20\*), Koolwaterstoffractie C20-C24\*), Koolwaterstoffractie C24-C28\*), Koolwaterstoffractie C28-C32\*), Koolwaterstoffractie C32-C36\*), Koolwaterstoffractie C36-C40\*)  
Perfluor-n-butaansulfonzuur (PFBS), Perfluor-n-butaanzuur (PFBA), Perfluor-n-decaanzuur (PFDA), Perfluor-n-heptaanzuur (PFHpA), Perfluor-n-hexaanzuur (PFHxA), Perfluor-n-nonaanzuur (PFNA), Perfluor-n-pentaanzuur (PFPeA), Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS), Perfluor-octaansulfonzuur lineair (PFOS), Perfluor-octaansulfonzuur vertakt (PFOS), Perfluor-octaanzuur lineair (PFOA), Perfluor-octaanzuur vertakt (PFOA), Som Perfluor-octaansulfonzuur (PFOS) 0,7F, Som Perfluor-octaanzuur (PFOA) (factor 0,7) Aangeleverde monsterhoeveelheid\*)  
10:2 fluortelomeersulfonzuur (10:2 FTS), 4:2 Fluortelomeersulfonzuur (4:2 FTS), 6:2 fluortelomeersulfonzuur (6:2 FTS), 8:2 fluortelomeerfosfaat diester (8:2 diPAP), 8:2 fluortelomeersulfonzuur (8:2 FTS), N-Methylperfluor-octaansulfonamide (N-MeFOSA), N-Methylperfluor-octaansulfonamide-azijnzuur (N-MeFOSAA), N-ethylperfluor-octaansulfonamido-azijnzuur (EtPFOSAA), Perfluor-n-decaansulfonzuur (PFDS), Perfluor-n-dodecaanzuur (PFDoDA), Perfluor-n-heptaansulfonzuur (PFHpS), Perfluor-n-hexadecaanzuur (PFHxDA), Perfluor-n-octadecaanzuur (PFODA), Perfluor-n-pentaansulfonzuur (PFPeS), Perfluor-n-tetradecaanzuur (PFTeDA), Perfluor-n-tridecaanzuur (PFTrDA), Perfluor-n-undecaanzuur (PFUnDA), Perfluor-octaansulfonamide (PFOSA)

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 1375491 2112/012/TW-38, zone 4.3 van 0 tot -5,0 mTAW

Datum: 22.02.2024

### Overzicht met datum zekerstelling

Opdracht nr.: 1375491

### Monsteromschrijving

700659 MM01-1A (A99902561397)  
700660 MM01-B (A99902561396)

Parameter	Datum	Monsternummer
Aangeleverde monsterhoeveelheid	16.02.24	700659, 700660
Chloride (Cl)	17.02.24, 19.02.24	700659, 700660
Droge stof	16.02.24	700659, 700660
Droge stof (Ds) bij 40 °C	16.02.24	700659, 700660
Fractie 2 µm (lutum)	17.02.24	700659, 700660
Koningswaterontsluiting	16.02.24	700659, 700660
Kwik (Hg), niet vluchtig	17.02.24, 19.02.24	700659, 700660
Metalen (SG)	17.02.24, 19.02.24	700659, 700660
Minerale olie (SG)	16.02.24	700659, 700660
Organische stof	19.02.24, 20.02.24	700659, 700660
PAK (SG)	16.02.24	700659, 700660
PCB (SG)	16.02.24	700659, 700660
pH-CaCl2	17.02.24	700659, 700660

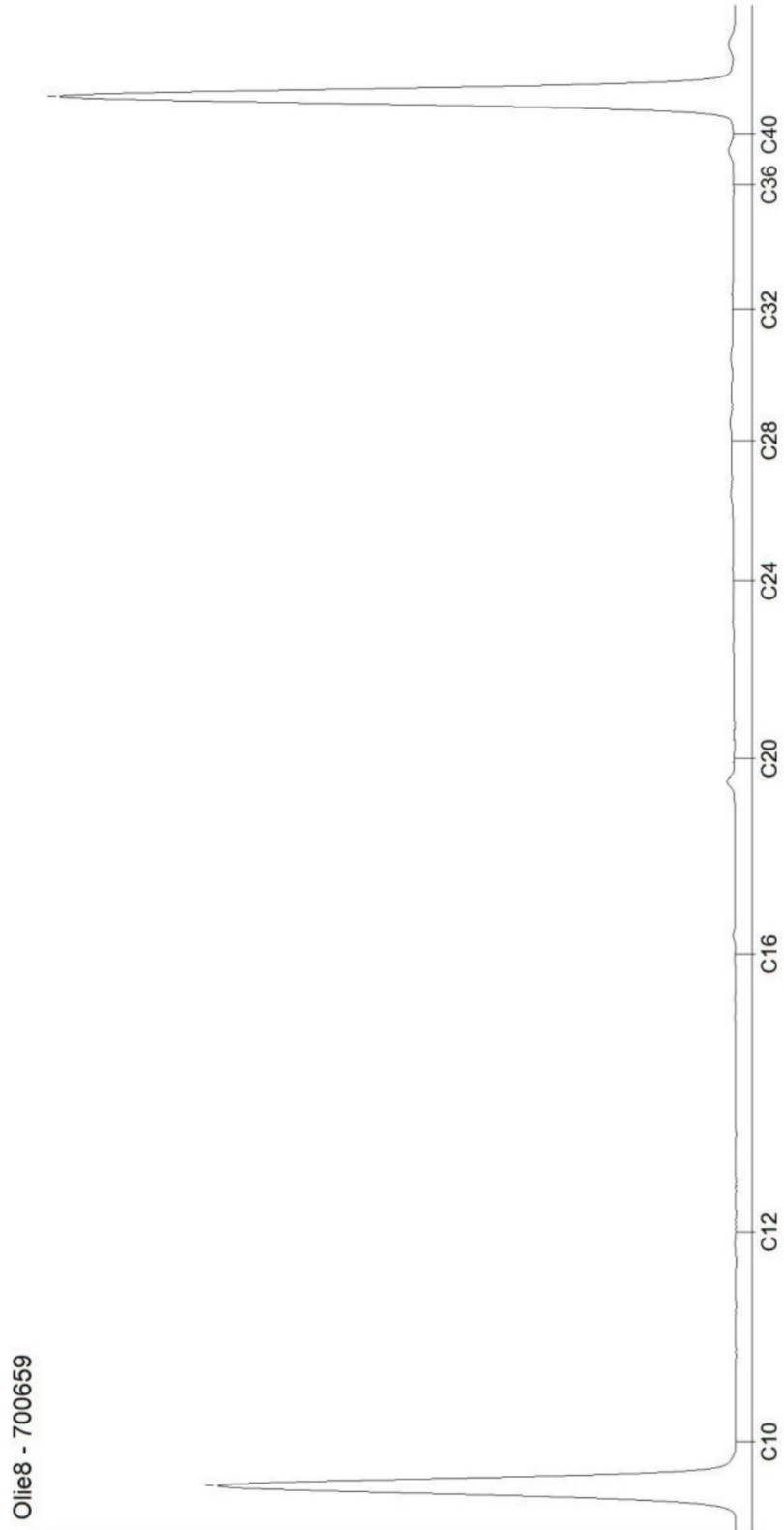
Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool \*).

<b>Opdracht</b>		1375491				
<b>700659</b>		MM01-1A (A99902561397)				
<b>700660</b>		MM01-B (A99902561396)				
<b>Matrix</b>		AP04 - SG				
<b>Voldoet aan duplo criterium (<math>\leq 2,5</math>):</b>		Ja				
Analyse		Eenheid	700659	700660	Factor	Voldoet
Klassiek Chemische Analyses	Chloride (Cl)	mg/kg Ds	< 150	< 150	1,00	Ja
Metalen	Arseen (As)	mg/kg Ds	12	13	1,08	Ja
	Barium (Ba)	mg/kg Ds	28	24	1,17	Ja
	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	< 0,2	< 0,2	1,00	Ja
	Chroom (Cr)	mg/kg Ds	36	40	1,11	Ja
	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	6,2	7	1,13	Ja
	Koper (Cu)	mg/kg Ds	< 5	< 5	1,00	Ja
	Kwik (Hg), niet vluchtig	mg/kg Ds	< 0,05	< 0,05	1,00	Ja
	Lood (Pb)	mg/kg Ds	14	< 10	1,40	Ja
	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	< 1,5	< 1,5	1,00	Ja
	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	9,2	9,2	1,00	Ja
	Zink (Zn)	mg/kg Ds	43	36	1,19	Ja
PAK	Som PAK (Faktor 0,7)	mg/kg Ds	0,39	0,35	1,11	Ja
Minerale olie	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	< 35	< 35	1,00	Ja
Polychloorbifenylen	Som PCB (7-Ballschmiter) (Faktor 0,7)	mg/kg Ds	0,0068	0,0049	1,39	Ja

# 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. 1375491, Analysis No. 700659, created at 19.02.2024 05:36:28  
**Monster beschrijving: MM01-1A (A99902561397)**

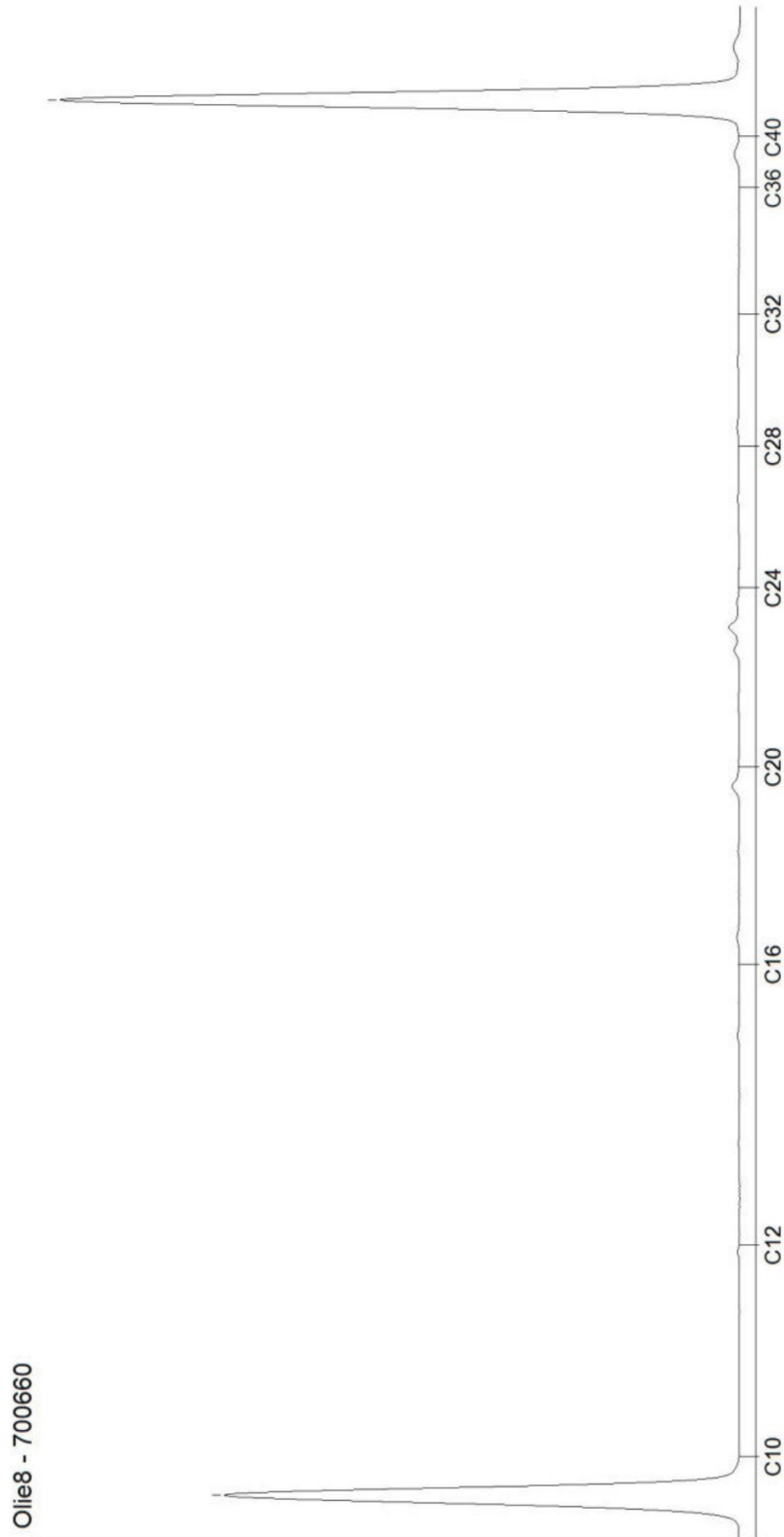


# AL-West B.V.

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. 1375491, Analysis No. 700660, created at 19.02.2024 05:36:28

**Monster beschrijving: MM01-B (A99902561396)**



## 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 1375502 2112/012/TW-38, zone 4.3 van 0 tot -5,0 mTAW

Datum: 21.02.2024

<b>Opdracht</b>	1375502 Bodem / Eluaat
<b>Opdrachtgever</b>	35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
<b>Opdrachtacceptatie</b>	15.02.2024
<b>Monsternemer</b>	Opdrachtgever

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 gedeponereerd 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 1375502 en analyserapportversie 1 bevat de analyse(s) van monsternummer(s) 700705, 700706.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Dhr. [redacted], Tel. +315 [redacted]

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 1375502 2112/012/TW-38, zone 4.3 van 0 tot -5,0 mTAW

Datum: 21.02.2024

### Monster informatie

Monsternummer	Datum monstername	Monster beschrijving
700705	15.02.2024	MM01-C (A99902182262)
700706	15.02.2024	MM01-D (A99902026404)

### Algemene monstervoorbehandeling

Parameter	Eenheid	700705 MM01-C (A99902182262)	700706 MM01-D (A99902026404)
S Droge stof	%	83,3	80,2

### Uitloogonderzoek

Parameter	Eenheid	700705 MM01-C (A99902182262)	700706 MM01-D (A99902026404)
Zeven >4 mm voor schudproef	%	0,6	0,9
Schudproef EUR2 L/S=10		++ <sup>1)</sup>	++ <sup>1)</sup>

### Berekende cumulatieve emissie

Parameter	Eenheid	700705 MM01-C (A99902182262)	700706 MM01-D (A99902026404)
Sulfaat cumulatief	mg/kg Ds	120	370

### Uitloging eluaatanalyse

Parameter	Eenheid	700705 MM01-C (A99902182262)	700706 MM01-D (A99902026404)
L/S-cumulatief	ml/g	10,0	10,0
Geleidbaarheid (25°C)	µS/cm	150	190
Temperatuur	°C	19,2	20,0
pH		8,1	8,6

### Klassiek Chemische analyses (eluaatanalyse)

Parameter	Eenheid	700705 MM01-C (A99902182262)	700706 MM01-D (A99902026404)
Sulfaat	mg/l	12	37

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.

<sup>1)</sup> "++" Geeft aan dat de noodzakelijke behandeling in het laboratorium is uitgevoerd.

S Erkend volgens AS SIKB 3000

Start van de test: 16.02.2024

Einde van de test: 20.02.2024

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.

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Dhr. [REDACTED] J, Tel. +315 [REDACTED] J

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van EN ISO/IEC 17025:2017 voor eenvoudige rapportage is dit rapport zonder handtekening rechtsgeldig.

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



## Analyserapport 1375502 2112/012/TW-38, zone 4.3 van 0 tot -5,0 mTAW

Datum: 21.02.2024

### AGROLAB GROUP

Methode

conform NEN-EN 12457-2  
conform NEN-ISO 15923-1, gelijkw. NEN-EN 16192  
conform NEN-EN 12880; AS3000, AS3200;  
NEN-EN 15934  
tesamen met uitloognorm

Parameter

Schudproef EUR2 L/S=10  
Sulfaat

Droge stof

Geleidbaarheid (25°C), L/S-cumulatief, Sulfaat cumulatief, Temperatuur, Zeven >4 mm voor schudproef, pH

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

DOC-19-22906211-NL-P3

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

Directeur  
ppa. [redacted] [redacted]  
Dr. [redacted] [redacted]



Blad 3 van 3



## Bijlage 5: Toelichting toetsingskader(s)

## Regeling bodemkwaliteit

De analyseresultaten van de mengmonsters zijn vergeleken met de tabellen 1 en 2 uit bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit (Nederlandse Staatscourant, nr. 1338, 19 januari 2023 en daarop volgende aanpassingen). Binnen het generieke toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit worden de volgende aanduidingen gebruikt voor het classificeren van een partij grond of baggerspecie:

- Landbouw/natuur / Algemeen toepasbaar : Grond en baggerspecie voldoet aan de kwaliteit "landbouw/natuur" of "algemeen toepasbaar" wanneer voldaan wordt aan één van de volgende voorwaarden:
- voor geen van de onderzochte parameters wordt landbouw/natuur of "algemeen toepasbaar" overschreden **of**
  - voor maximaal 2 parameters wordt "landbouw/natuur" of "algemeen toepasbaar" met een factor 2 overschreden, terwijl de gemeten concentraties beneden de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse "wonen" of "licht verontreinigd" liggen.
- Wonen / Industrie : Grond of baggerspecie voldoet aan de kwaliteit "wonen / industrie" als voor geen van de onderzochte parameters de maximale waarden hiervoor worden overschreden.
- licht verontreinigd / matig verontreinigd : Grond of baggerspecie voldoet aan de kwaliteit "licht verontreinigd / matig verontreinigd" voor toepassing op waterbodem als voor geen van de onderzochte parameters de maximale waarden hiervoor worden overschreden.
- Grootschalige bodemtoepassing (emissie arm) : Grond of baggerspecie kan worden toegepast in een grootschalige bodemtoepassing wanneer voldaan wordt aan de volgende voorwaarden:
- de concentraties van de onderzochte zware metalen liggen beneden de emissietoetswaarden **en**
  - de concentraties van de onderzochte organische parameters liggen beneden de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse "industrie".
- Indien voor één of meerdere zware metalen de emissietoetswaarden worden overschreden, dan dient een uitloogonderzoek uitgevoerd te worden om vast te stellen of de grond geschikt is voor hergebruik in een grootschalige bodemtoepassing.
- matig verontreinigd : Grond of baggerspecie wordt als "matig verontreinigd" voor toepassing op landbodem geclassificeerd als de gecorrigeerde gehalten boven de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse "industrie" liggen, maar de interventiewaarde niet overschrijdt.
- sterk verontreinigd : Grond en baggerspecie wordt als "sterk verontreinigd" geclassificeerd als de gecorrigeerde gehalten de interventiewaarde overschrijden.

## Verhoudingsfactor

Voor de controle van de betrouwbaarheid van de monsternamen en de uitgevoerde analyses wordt voorgeschreven dat per onderzochte parameter de verhoudingsfactor moet worden bepaald. Deze verhoudingsfactor is het verschil tussen de meetwaarden en mag niet meer dan 2,5 bedragen.

## Asbest

Voor de toetsing van asbest geldt het gemiddelde van de twee waarnemingen, mits de resultaten binnen elkaars betrouwbaarheidsintervallen (onder- en bovengrens) vallen. Wanneer dit niet het geval is, dient het hoogste gehalte als maatgevend te worden beschouwd voor de gehele partij.

## Bodemtypecorrectie

Voor toetsing aan de maximale waarden, en de emissietoetswaarden, zijn met behulp van de bodemtypecorrectieformules (bijlage G van de Regeling bodemkwaliteit) de gemeten concentraties op basis van het organisch stof- en lutumgehalte gecorrigeerd naar standaard bodem.

## Handelingskader PFAS

De resultaten zijn getoetst aan de normen uit het Handelingskader voor PFAS-houdende grond en baggerspecie van december 2023. In de navolgende tabel is een overzicht weergegeven van de toetsingscriteria per toepassingssituatie.

**Tabel: aanduiding toetsingsnorm per toepassingssituatie**

cat.	toepassingssituatie	toepassingssnorm (µg/kg d.s.)			
		PFOS	PFOA	overige PFAS	
<b>op de landbodem</b>					
4.1	grond en baggerspecie toepassen				
	<b>bodemkwaliteitsklasse</b>	<b>bodemfunctieklasse</b>			
	wonen/industrie	wonen of industrie	3,0	7,0	3,0
	landbouw/natuur	wonen of industrie	1,4	1,9	1,4
	landbouw/natuur, wonen/industrie	landbouw/natuur	1,4	1,9	1,4
4.2	baggerspecie toepassen (verspreiden op de kant, art. 35)		3,0	7,0	3,0
4.3	grond en baggerspecie grootschalig toepassen				
4.4	grond en baggerspecie toepassen in grondwaterbeschermingsgebieden		gebiedskwaliteit, indien niet bekend 0,1		
<b>in oppervlaktewater</b>					
4.7	baggerspecie toepassen benedenstrooms in hetzelfde opp. Waterlichaam (incl. grootschalige toepassing)		geen toets noodzakelijk, wel meten en toetsen op uitschieters		
4.8.1	baggerspecie toepassen in hetzelfde oppervlakte-waterlichaam in ophogingen in waterbouwkundige constructies, uitgezonderd de diepe plas, als bedoeld in artikel 35, onder d, Bbk				
4.8.2	grond en baggerspecie toepassen in een ander oppervlakte-waterlichaam in ophogingen in waterbouwkundige constructies, uitgezonderd de diepe plas, als bedoeld in artikel 35, onder d, Bbk		rijkswater		
			3,7	0,8	0,8
			anders		
			1,1	0,8	0,8
4.9.1	grond en baggerspecie toepassen in niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater, voor zover is voldaan aan de volgende voorwaarde: in de nabijheid van de diepe plas is geen kwetsbaar object gelegen, als bedoeld op p. 26 van de 'Handreiking voor het herinrichten van diepe plassen'		3,7	0,8	0,8
4.9.2	grond en baggerspecie toepassen in andere diepe plassen dan bedoeld onder 4.9.1		1,1	0,8	0,8

De analyse van PFAS-stoffen is niet opgenomen in accreditatieprogramma AP04. Derhalve wordt hierbij de verhoudingsfactor niet beoordeeld.

## Bijlage 6: Toetsingen

## OPDRACHTGEVER

Naam Combinatie Boskalis en Stadsbader  
 Contactpersoon dhr. **J**  
 Adres Kanaalstraat 1  
 Postcode Plaats B8530 Harelbeke (B)  
 Referentie 2112/012/TW-38, zone 4.3 van 0 tot -5,0 mTAW

## PROJECT

Naam 2112/012/TW-38, zone 4.3 van 0 tot -5,0 mTAW  
 ID opdracht 1375491  
 Code  
 Ordernr 1375491

Projectleider: **J**

SOR VI.34 20240218

MonsterID 700659 / 700660 / --

Certificaat 1375491

Monsternaam MM01-1A (A9990256139 / MM01-B (A99902561396 / --

Toets datum 22-2-2024

Datum monstername 2024-02-22 Materiaal Grond  
 Organische stof [%] 93/1,5/--  
 Lutum [%] 9,1/11/--  
 pH CaCl2 8/7,6/--

Parameters	Gemeten waarden [mg/kg ds]	Landbodern		Waterbodern	
		Landbouw/natuur		Algemeen toepasbaar	
		Gecorrigeerde meetwaarden	Conclusies	Gecorrigeerde meetwaarden	Conclusies
		kbp		kbp	
Arsen	12/13	12,4 mg/kg	voldoet	12,4 mg/kg	voldoet
Barium	28/24	50,6 mg/kg	geen eis	50,6 mg/kg	geen eis
Cadmium	<0,2/<0,2 !	0,129 mg/kg	voldoet	0,129 mg/kg	voldoet
Chroom	36/40	54,2 mg/kg	voldoet	54,2 mg/kg	voldoet
Cobalt	6,2/7	12,3 mg/kg	voldoet	12,3 mg/kg	voldoet
Koper	<5/<5 !	3,59 mg/kg	voldoet	3,59 mg/kg	voldoet
Kwik	<0,05/<0,05 !	0,0355 mg/kg	voldoet	0,0355 mg/kg	voldoet
Lood	14/<10	8,63 mg/kg	voldoet	8,63 mg/kg	voldoet
Molybdeen	<1,5/<1,5 !	1,05 mg/kg	voldoet	1,05 mg/kg	voldoet
Nikkel	9,2/9,2	16,1 mg/kg	voldoet	16,1 mg/kg	voldoet
Zink	43/36	43,2 mg/kg	voldoet	43,2 mg/kg	voldoet
Chloride	<150/<150	105 mg/kg	geen eis	105 mg/kg	geen eis
Minerale olie	<35/<35 !	65,3 mg/kg	voldoet	65,3 mg/kg	voldoet
PAK's totaal (som 10)	--	0,240 mg/kg	voldoet	0,240 mg/kg	voldoet
PCB's (som 7)	--	0,0134 mg/kg	voldoet	0,0134 mg/kg	voldoet
naftaleen	<0,05/<0,05	0,0233 mg/kg	geen eis	0,0233 mg/kg	geen eis
fenantreen	<0,05/<0,05	0,0233 mg/kg	geen eis	0,0233 mg/kg	geen eis
antracene	<0,05/<0,05	0,0233 mg/kg	geen eis	0,0233 mg/kg	geen eis
fluorantheen	0,074/<0,05	0,0298 mg/kg	geen eis	0,0298 mg/kg	geen eis
chryseen	<0,05/<0,05	0,0233 mg/kg	geen eis	0,0233 mg/kg	geen eis
benzo(a)antracene	<0,05/<0,05	0,0233 mg/kg	geen eis	0,0233 mg/kg	geen eis
benzo(a)pyreen	<0,05/<0,05	0,0233 mg/kg	geen eis	0,0233 mg/kg	geen eis
benzo(k)fluorantheen	<0,05/<0,05	0,0233 mg/kg	geen eis	0,0233 mg/kg	geen eis
indeno(1,2,3cd)pyreen	<0,05/<0,05	0,0233 mg/kg	geen eis	0,0233 mg/kg	geen eis
benzo(ghi)peryleen	<0,05/<0,05	0,0233 mg/kg	geen eis	0,0233 mg/kg	geen eis
PCB 28	0,001/<0,001	1,87 µg/kg	geen eis	1,87 µg/kg	voldoet
PCB 52	0,001/<0,001	1,87 µg/kg	geen eis	1,87 µg/kg	voldoet
PCB 101	0,001/<0,001	1,87 µg/kg	geen eis	1,87 µg/kg	voldoet
PCB 118	0,001/<0,001	1,87 µg/kg	geen eis	1,87 µg/kg	voldoet
PCB 138	0,001/<0,001	1,92 µg/kg	geen eis	1,92 µg/kg	voldoet
PCB 153	0,002/<0,001	2,08 µg/kg	geen eis	2,08 µg/kg	voldoet
PCB 180	0,001/<0,001	1,92 µg/kg	geen eis	1,92 µg/kg	voldoet
(i) PFOS som lineair+vertakt	,0001/0,0001	0,0667 µg/kg	geen eis	0,0667 µg/kg	geen eis
(i) PFOA som lineair+vertakt	,0001/0,0001	0,0667 µg/kg	geen eis	0,0667 µg/kg	geen eis
(i) = uitgeschakelde parameter					
! : <Rapportagegrens					
Opmerkingen bij toetsen			Opmerkingen bij toetsen		

**OPDRACHTGEVER**

Naam Combinatie Boskalis en Stadsbader  
 Contactpersoon dhr. **J**  
 Adres Kanaalstraat 1  
 Postcode Plaats B8530 Harelbeke (B)  
 Referentie 2112/012/TW-38, zone 4.3 van 0 tot -5,0 mTAW

**PROJECT**

Naam 2112/012/TW-38, zone 4.3 van 0 tot -5,0 mTAW  
 ID opdracht 1375491  
 Code  
 Ordernr 1375491

Projectleider: **J**

SOR VI.34 20240218

**MonsterID** 700659 / 700660 / -- **Certificaat** 1375491  
**Monsternaam** MM01-1A (A9990256139 / MM01-B (A99902561396 / -- **Toets datum** 22-2-2024

Datum monsternamen 2024-02-22 Materiaal Grond  
 Organische stof [%] 93/1,5/--  
 Lutum [%] 9,1/11/--  
 pH CaCl2 8/7,6/--

		Emissie		
		emissie arm		
Parameters	Gemeten waarden [mg/kg ds]			
		kgp	Emissie	Conclusies
Arseen	12/13		--	voldoet
Barium	28/24		--	geen eis
Cadmium	<0,2/<0,2 !		--	voldoet
Chroom	36/40		--	voldoet
Cobalt	6,2/7		--	voldoet
Koper	<5/<5 !		--	voldoet
Kwik	<0,05/<0,05 !		--	voldoet
Lood	14/<10		--	voldoet
Molybdeen	<1,5/<1,5 !		--	voldoet
Nikkel	9,2/9,2		--	voldoet
Zink	43/36		--	voldoet
Chloride	<150/<150		--	geen eis
!: <Rapportagegrens				
<b>Opmerkingen bij toetsen</b>				



## Bijlage 7: Foto's



**Foto 1**



**Foto 2**

## Toelichting grondslagen

In dit document kunt u secties vinden die onleesbaar zijn gemaakt. Deze informatie is achterwege gelaten op basis van de Wet open overheid (Woo). De letter die hierbij is vermeld correspondeert met de bijbehorende grondslag in onderstaand overzicht.

### **J** Art. 5.1 lid 2 sub e

Het belang van de openbaarmaking van deze informatie weegt niet op tegen het belang van de eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer van betrokkenen