

**Verkennd (water)bodemonderzoek
't Vaartland ong. en Stolwijk
(2210/038/MP-01, versie 0)**



Verkennd (water)bodemonderzoek

in opdracht van

De Vries en Verburg Bouw B.V.
De heer T. Stuij
't Vaartland 8
2821 LH STOLWIJK

betreffende locatie

't Vaartland ong. te Stolwijk

documentkenmerk

2210/038/MP-01

versie

0

vestiging

Breda

datum

7 februari 2023

opgesteld door:

M.D.H. (Maurice) Pals en C.A.A. (Saskia) Buijs
Projectleiders bodem

gecontroleerd door:

C.A.A. (Saskia) Buijs en C.J.M. (Cynthia) Ottenhof
Projectleiders bodem

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

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

Tritium Advies B.V.

Adviseurs in bouwen, milieu en veiligheid

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

Tritium Advies is gevestigd in:

Arkel >> Neer >> Nuenen >>
Breda >> Rijkevoort

Samenvatting

In opdracht van De Vries en Verburg Bouw B.V. heeft Tritium Advies een verkennend (water)bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie 't Vaartland ong. te Stolwijk.

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

Op basis van het vooronderzoek zijn de volgende deellocaties onderscheiden:

- deellocatie A : gehele locatie verkennend bodemonderzoek;
- deellocatie B : waterbodem onderzoek.

Naar aanleiding van de waarnemingen in het veld tijdens het verkennend bodemonderzoek zijn de volgende deellocaties onderscheiden voor het verkennend asbestonderzoek en funderingsonderzoek:

- deellocatie A1 : zwak puinhoudende bovengrond A01, A02, A03, A05 (ca. 450 m²)
- deellocatie A2 : boring A03, sterk puinhoudende grond (<10 m²)
- deellocatie A3 : boring A12, matig puinhoudende grond (<10 m²)
- deellocatie A4 : Volledige puinlagen (1.710 m²)

Verkennend bodemonderzoek

Zintuiglijk zijn op het noordelijk gedeelte van de locatie sporen tot een plaatselijke sterke bijmenging met puin in de bovengrond aangetroffen. Tevens zijn heterogeen ter plaatse van de parkeerplaats zwakke tot sterke bijmengingen met slakken aangetroffen. Verder bleek een volledige laag met brokken asfalt en een volledige puinlaag aanwezig. De verschillende bijmengingen zijn aangetroffen vanaf 0,15 m-mv tot maximaal 0,60 m-mv. De volledige puinlaag en asfaltlaag werd aangetroffen vanaf 0,15 tot maximaal 0,70 m-mv. De gemiddelde dikte wordt ingeschat op circa 40 cm.

Uit de analyseresultaten van de grondmonsters (< 50% aan bodemvreemde bijmengingen) blijkt dat in de bovengrond lichte verontreinigingen zijn aangetoond met cadmium, kwik, lood, molybdeen, zink, PAK, PCB en minerale olie. In het grondwater zijn lichte verontreinigingen aangetoond met barium, molybdeen, xylenen en naftaleen.

Onderzoek naar PFAS in grond (landbodem)

Uit de toetsing van de grondmonsters aan de tijdelijk handelingskader voor PFAS blijkt dat alle grondmonsters kunnen worden geclassificeerd als Landbouw / Natuur.

Na vergelijking van de analyseresultaten met de risicogrenswaarden van het RIVM blijkt dat in géén van de onderzochte grondmonsters de humane risicogrenzen voor PFOA of PFOS in grond en grondwater (scenario 'wonen met tuin') worden overschreden.

Verkennend asbestonderzoek in grond en puin

Zintuiglijk is zowel op het maaiveld als in de grond danwel puinlagen geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

Verder blijkt dat op de locatie een puinfundering en fundering bestaande uit volledig asfalt aanwezig is. De fundering is aangetroffen vanaf gemiddeld 0,20 tot 0,50 m-mv. De gemiddelde dikte wordt geraamd op 0,30 m. Verder zijn in de opgegraven grond bijmengingen met puin aangetroffen. De puinhoudende grond is aangetroffen vanaf het maaiveld tot 0,60 m-mv. De gemiddelde dikte wordt geraamd op 0,40 m.

In zowel de grond als volledige puinlagen is zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetoond. Derhalve mag worden geconcludeerd dat de grond niet verontreinigd is met asbest. Nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

Uitlooganalyse funderingsonderzoek

De volledig asfalthoudende laag kan worden geclassificeerd als niet toepasbaar. De volledig puinhoudende lagen kunnen worden geclassificeerd als N- en IBC bouwstof.

Verkendend waterbodemonderzoek

Zowel de onderzochte sliblaag als vaste waterbodem, bestaande uit puinhoudend zand, zijn beoordeeld als klasse B conform het toetsingskader 'toepassen in oppervlaktewater'. De vaste waterbodem, bestaande uit zintuiglijk schoon zand, is beoordeeld als vrij toepasbaar.

Toepassingsmogelijkheden

Bij toepassing op landbodem is de sliblaag beoordeeld als toepasbaar op de landbodem (als industrie). Daarnaast kan de sliblaag ook worden toegepast in een grootschalige waterbodemonderzoek (GBT). De sliblaag is verder niet verspreidbaar op het aangrenzende perceel.

De zintuiglijke schone vaste waterbodem, bestaande uit zand, is vrij toepasbaar op de landbodem. Ook is de zintuiglijk schone vaste waterbodem verspreidbaar zijn op het aangrenzende perceel en toepasbaar zijn in een grootschalige bodemonderzoek (GBT). De puinhoudende vaste waterbodem, bestaande uit zand, is eveneens toepasbaar op de landbodem (als industrie), maar niet verspreidbaar op het aangrenzende perceel. Om te bepalen of deze zandlaag in een GBT mag worden toegepast, dient eerst een uitloogonderzoek naar zink uitgevoerd te worden.

Indien de vaste waterbodem (puinhoudend) wordt ontgraven wordt aanbevolen om voorafgaand aan de werkzaamheden een asbestonderzoek uit te voeren. Ook wordt aanbevolen om een uitloogonderzoek naar zink uit te voeren indien men voornemens is om de vrijkomend zandlaag toe te passen in een GBT.

PFAS

Na vergelijking van de resultaten met de toepassingsnorm boven grondwatervlakte (categorie 4.1.) uit het Tijdelijk handelingskader voor gebruik van PFAS houdende grond en baggerspecie wordt zowel het slib als 'landbouw/natuur' geclassificeerd. Opgemerkt wordt dat de vaste bodem niet onderzocht is op PFAS, omdat deze niet wordt ontgraven.

Resumé

De onderzoeksresultaten leveren geen beperkingen op ten aanzien van het huidige en voorgenomen gebruik van de locatie en vormen naar mening van Tritium Advies geen belemmering voor de voorgenomen afgifte van een omgevingsvergunning voor de bouwactiviteit.

Inhoudsopgave

	pagina
Samenvatting	
1. Inleiding	1
2. Vooronderzoek	2
2.1 Locatiegegevens	2
2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek	5
2.3 Terreinverkenning	7
2.4 Bodemopbouw	7
2.5 Conclusies vooronderzoek	8
3. Verkennend bodemonderzoek	9
3.1 Onderzoeksstrategie	9
3.2 Uitvoering	10
3.2.1 Kwalibo	10
3.2.2 Boorwerkzaamheden en plaatsen peilbuis	10
3.2.3 Bemonstering grondwater	11
3.2.4 Analyses	12
3.3 Analyseresultaten	12
3.3.1 Toetsingskaders	12
3.3.2 Grond	13
3.3.3 PFAS in grond	14
3.3.4 Grondwater	14
4. Verkennend asbest- en funderingsonderzoek	15
4.1 Onderzoeksstrategie	15
4.2 Uitvoering	16
4.2.1 Kwalibo	16
4.2.2 Maaiveldinspectie	16
4.2.3 Inspectiegaten en boorwerk	16
4.2.4 Analyses	18
4.3 Analyseresultaten	18
4.3.1 Toetsingskader	18
4.3.2 Analyseresultaten	19
4.3.1 Resultaten – indicatief uitloogonderzoek	19
4.4 Bespreking resultaten	20
5. Waterbodemonderzoek	21
5.1 Uitvoering	21
5.1.1 Kwalibo	21
5.1.2 Veldwerk	22
5.1.3 Analyses	23
5.1.4 Afwijkingen AS3000	23
5.2 Resultaten	24
5.2.1 Toetsingskader(s)	24
5.2.2 Toetsing Analyseresultaten	24
6. Conclusie en aanbevelingen	26

Bijlagen

Bijlage 1:	Kadastrale kaart
Bijlage 2:	Situatietekening
Bijlage 3:	Profielbeschrijvingen
Bijlage 4:	Analyseresultaten grond
Bijlage 5:	Analyseresultaten asbest
Bijlage 6:	Analyseresultaten uitloog
Bijlage 7:	Analyseresultaten grondwater
Bijlage 8:	Analyseresultaten waterbodem
Bijlage 9:	Toelichting toetsingskader
Bijlage 10:	Toetsingstabellen grond
Bijlage 11:	Toetsingstabellen grondwater
Bijlage 12:	Toetstabellen uitloog puinlagen op landbodem
Bijlage 13:	Toetstabellen waterbodem
Bijlage 14:	Foto's onderzoekslocatie

1. Inleiding

In opdracht van De Vries en Verburg Bouw B.V. heeft Tritium Advies een verkennend (water)bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie 't Vaartland ong te Stolwijk.

Aanleiding voor het onderzoek is de aanvraag van een omgevingsvergunning voor bouwen.

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

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

Kwalibo

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

2. Vooronderzoek

Het vooronderzoek voor landbodem en waterbodem is uitgevoerd volgens de NEN 5725 (oktober 2017) en NEN 5717 (december 2017). De geraadpleegde bronnen zijn weergegeven in de volgende tabel.

Voor het vooronderzoek is gebruik gemaakt van de gegevens die zijn aangeleverd door de opdrachtgever. De overige geraadpleegde bronnen zijn weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 2.1: overzicht geraadpleegde bronnen tijdens vooronderzoek

vooronderzoek			
type	"aanleiding A" opstellen hypothese milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van bodemonderzoek		
categorie	bron	geraadpleegd	
		datum	contactpersoon
internet			
kadastrale gegevens	kadastralekaart.com	10-10-2022	n.v.t.
actuele terreinsituatie	BAG Viewer - Kadaster		
	Google Maps		
	ruimtelijkeplannen.nl		
historische gegevens	Topotijdreis		
bodeminformatie	Bodemloket		
	Actueel Hoogte Bestand		
	DINOloket		
	WKO tool Nederland		
	atlas Omgevingsdienst Midden-Holland		
Digitale archieven Omgevingsdienst Midden-Holland			
bodeminformatie	Bodeminformatiesysteem	10-10-2022	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. De ligging van de locatie is weergegeven in figuur 2.1.

Tabel 2.2: overzicht onderzoekslocatie

actuele locatiegegevens	
adres	
straat	't Vaartland
huisnummer	ong.
plaats	Stolwijk
kadastraal	
gemeente	Stolwijk
sectie en nummers	D-4701 (ged.), D-5282 (ged.), B-2147 (ged.)
locatie	
oppervlak	totaal circa 2.610 m ² (onbebouwd)
huidig gebruik	parkeerplaats, groenstrook, kanaal

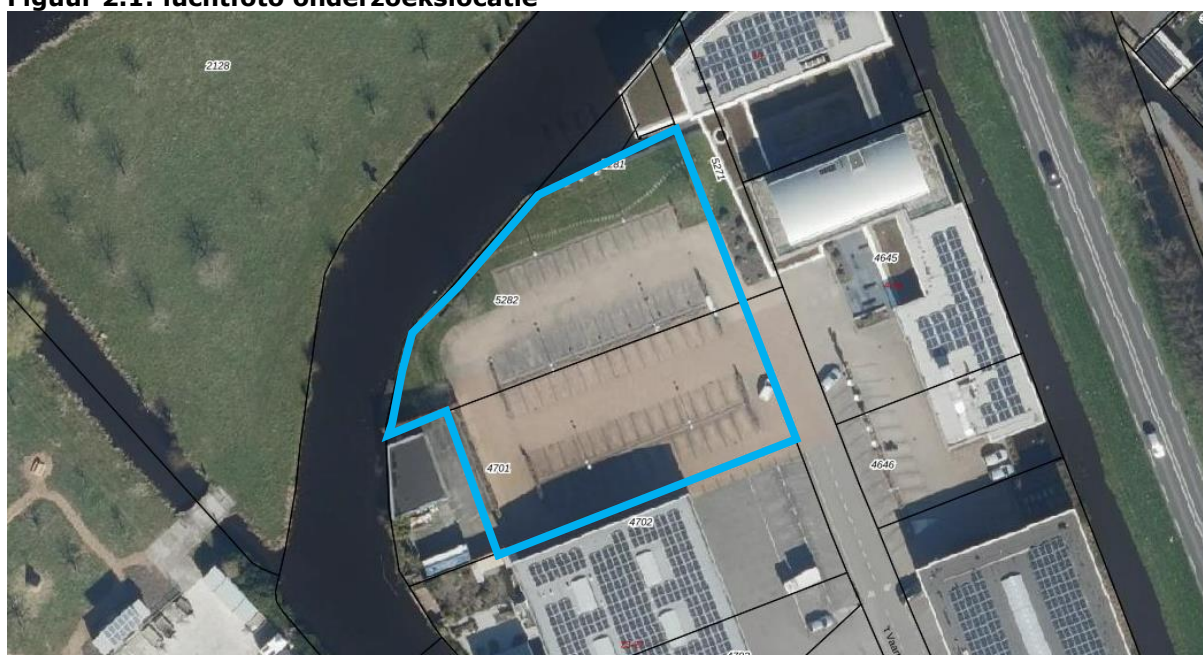
Tabel 2.2: (vervolg): overzicht onderzoekslocatie

actuele locatiegegevens		
locatie		
geplande werkzaamheden	Men is voornemens een nieuw kantoorpand te realiseren. Daarbij wordt mogelijk een deel van de bebouwing gerealiseerd op het gedeelte dat nu nog een kanaal is. Een deel van het parkeerterrein zal daarbij worden herontwikkeld.	
voormalig gebruik	Van oudsher was de locatie in gebruik als agrarisch gebied en was het kanaal aanwezig. Vanaf ongeveer 1920 was een weg gelegen over de onderzoekslocatie. In de loop van de jaren '60 is deze weg verwijderd en is een autobaan aangelegd circa 30 meter ten oosten van de onderzoekslocatie. Eind jaren '80 is het bedrijventerrein gerealiseerd. Vermoedelijk is toen ook de voormalige bedrijfshal op de onderhavige onderzoekslocatie gerealiseerd. Hierin werden prefab-tuinhuisjes geproduceerd. In de loop van 2007 – 2008 is de bedrijfshal op de onderzoekslocatie gesloopt om plaats te maken voor de huidige parkeerplaats. In 2015 – 2016 is de bedrijfshal ten zuiden van de onderzoekslocatie gesloopt om de parkeerplaats op de onderhavige onderzoekslocatie uit te breiden. Sindsdien is de locatie vrijwel onveranderd gebleven.	
toekomstig gebruik	kantoorpand	
dempingen, ophogingen, bijmengingen met puin	Mogelijk is bij de aanleg van het bedrijventerrein een deel langs de oever gedempt. Tevens is bekend dat bodemvreemde bijmengingen aanwezig waren op de locatie toen nog een bedrijfsloods aanwezig was op het terrein.	
bodembedreigende activiteiten en calamiteiten	gebruik als bedrijfsterrein	
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.	
niet gesprongen explosieven (NGE)/ conventionele explosieven (CE)	Er is geen vooronderzoek of risicokaart voor de gemeente Krimpenerwaard bekend. Er is sprake van een locatie waarvan de bodem na de oorlog veelvuldig geroerd is. Derhalve wordt ervan uitgegaan dat geen aanvullende maatregelen voor de boorwerkzaamheden noodzakelijk zijn.	
waterbodem		
oppervlak waterbodem	350 m²	
type	gegraven water: vaart (omstreeks 1800 gegraven) lintvormig water	
categorie	regionaal oppervlaktewater	
functie	watertransport en waterberging	
zoet/zout	zoet	
waterbeheerder	Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard	
eerder verrichte baggerwerkzaamheden	geen gegevens bekend	
waterdiepte	variërend van 0,20 tot 1,35 meter minus waterspiegel	
stroming/sedimentatie	stroming: beperkt patroon: lineair	
asbestaspecten		
jaartallen	opstallen	geen
	terrein	eind jaren '80
toepassing	Van de locatie is bekend dat in het verleden bijmengingen met puin zijn aangetroffen in de grond.	
terreinsituatie		
bebouwing	geen	
maaiveld	verhard, gras	

Tabel 2.2: (vervolg): overzicht onderzoekslocatie

actuele locatiegegevens		
terreinsituatie		
verhardingen	bebouwing:	n.v.t.
	overig:	klinkers, tegels
omgeving		
gebruik belendende percelen	bedrijven, kanaal	
bodembedreigende activiteiten en calamiteiten	zie tabel 2.3	

De kadastrale gegevens van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in bijlage 1. Een situatietekening is weergegeven in bijlage 2. Foto's van de onderzoekslocatie zijn toegevoegd in bijlage 14. De ligging van de locatie is weergegeven in de volgende figuur.

Figuur 2.1: luchtfoto onderzoekslocatie

Tabel 2.3: bedrijfsactiviteiten

locatie	activiteit	beginjaar	eindjaar	bron
't Vaartland 10 en 33	geprefabriceerde gebouwenfabriek (hout)	onbekend	onbekend	Atlas Rapportage Omgevingsdienst Midden-Holland
't Vaartland 10	bouwnijverheidsbedrijf			
	ophooglaag met grond			
't Vaartland 21-29	Hout- en plaatmateriaalzagerij			
	kolenopslagplaats			
	landbouwmachinereparatiebedrijf			
	ophooglaag met puin en/of bouw-sloopafval			
	veevoeder- en meststoffengroothandel			

2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek

Op de onderzoekslocatie en in de directe omgeving zijn in het verleden meerdere bodemonderzoeken uitgevoerd en overige documenten en rapporten opgesteld. Voor zover relevant voor dit onderzoek is een overzicht van deze rapporten en documenten weergegeven in de volgende tabel en zijn de gegevens weergegeven in dit hoofdstuk. Voor de volledige gegevens wordt verwezen naar de desbetreffende rapportages. Van de watergang zijn, voor zover naar voren is gekomen uit de omgevingsrapportage, geen waterbodemonderzoeken bekend.

Tabel 2.4: eerder uitgevoerd onderzoek en overige documenten

nr.	titel	locatie	opgesteld door	kenmerk	datum
onderzoekslocatie					
1.	verkennd onderzoek	't Vaartland 10 - 30	AT Milieuadvies	AT05271	18-10-2005
directe omgeving					
2.	verkennd onderzoek	't Vaartland 31	Hoste Milieutechniek	12298BUS	16-01-2013
3.	verkennd onderzoek	't Vaartland 10	Lexmond Milieu Adviezen B.V.	97.14684/MR	30-04-1997
4.	historisch onderzoek		Hoste Milieutechniek	U15-0896	30-06-2015
5.	verkennd onderzoek	't Vaartland 21-29	AT Milieuadvies	AT05125	17-03-2005
6.	nader onderzoek			AT05049	13-05-2005
7.	historisch onderzoek		Lankelma	63722	24-08-2010
8.	brief		Vakgroep Bodem	20101861	27-08-2010

Uit de documenten in de voornoemde tabel blijkt het volgende.

Ad 1

Bij dit onderzoek is de onderhavige onderzoekslocatie onderzocht als onderdeel van een groter geheel. Aanleiding voor het onderzoek was de eigendomsoverdracht van het terrein en de herinrichting van het terrein. Doel van het onderzoek was het vaststellen van de bodemkwaliteit. Zintuiglijk werden plaatselijk in de grond volledige lagen met houtsnippers en sporen tot zwakke bijmengingen met puin aangetroffen. Tevens werd plaatselijk een volledige puinlaag met daaronder een volledige slakkenlaag aangetroffen op het oostelijk gedeelte van de onderzoekslocatie onder de toenmalige klinkerverharding.

Uit de resultaten bleek dat de grond heterogeen licht verontreinigd was met zink en PAK en plaatselijk licht verontreinigd met cadmium, koper, kwik en lood. Het grondwater bleek niet verontreinigd te zijn met de onderzochte parameters.

Geconcludeerd werd dat er geen aanleiding was voor het uitvoeren van een nader onderzoek.

Ad 2

De onderzoekslocatie was gelegen direct ten zuiden van de onderhavige onderzoekslocatie. De aanleiding van het onderzoek is niet beschreven in het rapport. Vermoedelijk was dit de ontwikkeling van het bedrijfsterrein. Doel was het bepalen van de bodemkwaliteit. Zintuiglijk werden ondoordringbare puinlagen aangetroffen waardoor meerdere boringen moesten worden gestaakt. Het terrein was grotendeels verhard met asfalt, repac, slakken en baksteen.

Uit de analyseresultaten bleek dat de bovengrond licht verontreinigd was met barium, cadmium,

koper, kwik, lood, zink, PCB, en PAK. De ondergrond was matig verontreinigd met barium, lood en zink en licht verontreinigd met cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood, zink, PCB en PAK. Het grondwater was matig verontreinigd met barium en niet verontreinigd met de overige onderzochte parameters.

Geadviseerd werd om nader bodemonderzoek uit te voeren nadat de verhardingen en puinlagen van het terrein waren verwijderd.

Ad 3

De onderzoekslocatie was gelegen circa 15 meter ten oosten van de onderhavige onderzoekslocatie. Aanleiding van het onderzoek was de aanvraag van een bouwvergunning. Doel van het onderzoek was het bepalen van de bodemkwaliteit. Zintuiglijk werden geen bodemvreemde materialen of afwijkingen waargenomen.

Uit de onderzoeksresultaten bleek dat zowel de boven- als ondergrond niet verontreinigd was met de onderzochte parameters. Het grondwater was licht verontreinigd met chroom, koper, zink en toluen. De fenolindex van het grondwater was verhoogd ten opzichte van de streefwaarde.

Geconcludeerd werd dat het terrein geschikt was voor het beoogde gebruik.

Ad 4

De onderzoekslocatie was gelegen direct ten oosten van de onderhavige onderzoekslocatie. Aanleiding van het onderzoek was de verbouwing van het kantoor. Doel van het onderzoek was het bepalen van de bodemkwaliteit.

Uit het historisch onderzoek bleek dat er geen aanleiding bestond om bodemverontreiniging te verwachten. Geadviseerd werd om de rapportage voorafgaand aan de werkzaamheden ter beoordeling in te dienen bij het bevoegd gezag.

Ad 5 t/m 8

De onderzoekslocatie was gelegen circa 25 meter ten zuiden van de onderhavige onderzoekslocatie. Aanleiding van het onderzoek [5] was de herontwikkeling van de onderzoekslocatie. Doel was het bepalen van de bodemkwaliteit. Zintuiglijk werden heterogeen over de locatie sporen tot uiterste bijmengingen met puin aangetroffen. Tevens werden plaatselijk in de ondergrond bijmengingen met kolengruis (matig) en afval (zwak) waargenomen. Tevens moesten veel boringen worden gestaakt vanwege een volledige puinlaag die tot gemiddeld 1 m-mv aanwezig was.

Uit de analyseresultaten bleek dat de ondergrond ter plaatse van de voormalige tuin matig tot sterk was verontreinigd met koper en zink. Tevens werd in de grond onder de puinlagen een matige verontreiniging met nikkel aangetoond. Verder werden in de grond lichte verontreinigingen met cadmium, koper, lood, nikkel, zink, PAK en minerale olie aangetoond. Het grondwater bleek niet verontreinigd met de onderzochte parameters.

Geadviseerd werd om nader onderzoek [6] uit te voeren en daarbij ook rekening te houden met de eventuele aanwezigheid van asbest. Deze is naar aanleiding hiervan uitgevoerd, inclusief een verkennend asbestonderzoek.

Uit de onderzoeksresultaten bleek dat in de ondergrond verscheidene lichte verontreinigingen

werden aangetoond met cadmium, koper, kwik, lood, nikkel, zink en PAK (tevens was EOX licht verhoogd aangetoond). De verontreinigingen werden toegeschreven aan de bodemvreemde bijmengingen in de grond. Het grondwater was niet verontreinigd.

Geconcludeerd werd dat de sterke verontreinigingen aangetoond in [5] zich leken te beperken tot de ondergrond van de voormalige tuin. De omvang werd geschat op minder dan 25 m³.

Geconcludeerd werd dat er geen sprake was van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Uit het verkennend asbestonderzoek blijkt dat 79 mg/kg d.s. aan asbest werd aangetoond in de volledige puinlaag. Omdat dit kleiner was dan de interventiewaard werd nader asbestonderzoek niet nodig geacht.

In verband met nieuwbouw is in de loop van 2010 een actualiserend historisch onderzoek uitgevoerd [7]. Hieruit bleek dat vanaf 2005 tot 2010 geen mogelijke bronnen aanwezig waren geweest die een bodemverontreiniging hadden kunnen veroorzaken. In een brief [8] van het bevoegd gezag blijkt dat men akkoord ging met de bevindingen van het actualiserend historisch onderzoek [7].

2.3 Terreinverkenning

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

2.4 Bodemopbouw

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

Tabel 2.5: bodemopbouw en geohydrologie

bodemopbouw		
maaiveldhoogte	1,34 m-NAP	
deklaag	dikte	ca. 10 m
	samenstelling	Complexe eenheid, bestaande uit een afwisseling van zandige klei, midden en fijn zand, klei en veen en een weinig grof zand
	doorlatendheid	matig
1 ^e watervoerende pakket	dikte	ca. 13 m
	samenstelling	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen
	doorlatendheid	matig
geohydrologie		
freatisch grondwater	stijghoogte	2,2 m-NAP
	stromingsrichting	noordwestelijk
1 ^e watervoerende pakket	stijghoogte	onbekend
	stromingsrichting	westelijk

Tabel 2.6 (vervolg): bodemopbouw en geohydrologie

waterhuishouding	
oppervlaktewater	aanwezig direct ten noordwesten van de onderzoekslocatie
grondwaterbeschermingsbied / boringsvrije zone	De locatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied of een boringsvrije zone.
grondwateronttrekking	Op de onderzoekslocatie en in de omgeving vindt voor zover bekend geen grondwateronttrekking plaats.

2.5 Conclusies vooronderzoek

Op basis van het vooronderzoek worden de in de volgende tabel vermelde deellocaties onderscheiden.

Tabel 2.7: deellocaties

deel-locatie	omschrijving	afmeting	hypothese	motivatie	verdachte stoffen ¹⁾
A	gehele locatie	ca. 2.610 m ²	verdacht	ophoging van terrein bij aanleg bedrijfsterrein en gebruik als bedrijfsterrein	NEN-parameters en asbest (bij puin)
B	waterbodem in Stolwijksevaart	350 m ² / 50 m ¹	verdacht	diffuus belast door bedrijfsterrein / landelijk gebied. Binnen de onderzoekslocatie wordt een gelijke belasting, bodemopbouw en kwaliteit verwacht.	NEN-C2 parameters en PFAS

Opmerkingen bij de tabel:

1) verklaring verdachte stoffen:

- NEN-parameters : pakket NEN 5740 voor grondparameters (organische stof en lutum, 9 metalen, PAK, PCB en minerale olie) en NEN 5740 voor grondwaterparameters (9 metalen, vluchtige aromatische koolwaterstoffen en naftaleen, vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen en minerale olie);
- NEN-C2 : pakket NEN 5720 voor baggerspecie uit zoet Rijksoppervlaktewater voor toepassing buiten Rijksoppervlaktewater (organisch stof, lutum, arseen, barium, cadmium, chroom, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PAK, PCB, DDT/DDD/DDE, OCB en minerale olie);
- PFAS : poly- en perfluoralkylstoffen.

PFAS

Onderzoek naar PFAS is in het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning voor bouwen niet verplicht. Voor hergebruik van grond zijn in het '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. Derhalve wordt onderzoek naar PFAS in de bodem en waterbodem verricht.

3. Verkennend bodemonderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie

Het verkennend bodemonderzoek en asbestonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5740+A1 (april 2016).

Tabel 3.1: strategie verkennend bodemonderzoek

strategie ¹⁾	veldwerkzaamheden				analyses ²⁾	
	maaiveld-inspectie	inspectie-gaten (diepte in m-mv)	boringen (diepte in m-mv)	peilbuizen	grond	grondwater
deellocatie A: gehele locatie (2.610 m²)						
VED-HE-NL	-	-	11 x (0,5) 2 x (2,0)	1	4 x NEN-g ³⁾ 3 x PFAS (30) ⁴⁾	1 x NEN-gw

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) verklaring strategie:
VED-HE(-NL) : onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming, (niet lijnvormig);
- 2) 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);
PFAS (30) : uitgebreid analysepakket met 30 perfluorverbindingen volgens de advieslijst d.d. 12 juli 2019.
- 3) 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.
- 4) Tijdens het veldwerk werden 3 verschillende bodemlagen waargenomen die mogelijk vrijkomen bij de toekomstige bouw. Om een uitspraak te doen over de afvoermogelijkheden zijn 3 aanvullende PFAS-analyses opgenomen in de onderzoeksstrategie.

De analyses worden door een geaccrediteerd laboratorium uitgevoerd. De monsters worden voor zover mogelijk conform AS3000 voorbereid.

3.2 Uitvoering

3.2.1 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 (versie 6.0, 1 februari 2018) conform protocollen 2001 (versie 6.0, 1 februari 2018) en 2002 (versie 6.0, 1 februari 2018) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

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

Tabel 3.2: erkende veldwerkers Tritium Advies

veldwerker	datum uitvoering	nummers
boorwerkzaamheden (protocol 2001)		
dhr. J. Mathijssen, R. Van der Steen, D. van de Laar	22-11-2022	A01 t/m A14
monsternamen grondwater (protocol 2002)		
dhr. J. Mathijssen	29-11-2022	A07

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.

3.2.2 Boorwerkzaamheden en plaatsen peilbuis

De locaties van de boringen en peilbuizen zijn weergegeven in bijlage 2. Tijdens de uitvoering van het veldwerk bleek dat boring A11 is gestaakt vanwege een leiding. Verder bleek dat verscheidene bijmengingen met puin werden aangetroffen. Naar aanleiding hiervan is de week erop verkennend asbestonderzoek uitgevoerd tijdens te grondwaterbemonstering. Tevens is vanwege de volledige puinlagen een funderingsonderzoek uitgevoerd. Verder kwamen geen 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. Voor de bodemopbouw wordt verwezen naar de profielbeschrijvingen in bijlage 3.

Tabel 3.3: waarnemingen en bijzonderheden

inspectiegat of boring	traject (m-mv)	asbestverdacht materiaal	overige waarnemingen en bijzonderheden	einddiepte (m-mv)
deellocatie A: gehele locatie (2.610 m²)				
A01	0,30 - 0,60	niet aangetroffen	zwak puinhoudend	1,30
A02	0,30 - 0,60		zwak puinhoudend	2,00
A03	0,15 - 0,40		zwak puinhoudend	1,10
	0,40 - 0,65		sterk puinhoudend	
A04	0,15 - 0,50		volledig puin	1,00
A05	0,20 - 0,45		zwak puinhoudend	1,20
A06	0,20 - 0,50		volledig puin	1,00

inspectiegat of boring	traject (m-mv)	asbestverdacht materiaal	overige waarnemingen en bijzonderheden	einddiepte (m-mv)
deellocatie A: gehele locatie (2.610 m²)				
A07	0,15 - 0,45		volledig puin, hierna worteldoek	2,20
A08	0,20 - 0,50		volledig puin	1,00
A09	0,20 - 0,70		volledig puin	2,00
A10	0,15 - 0,30		volledig puin	1,30
	0,30 - 0,50		sterk slakhoudend	
	0,50 - 0,80		zwak slakhoudend	
A11	0,20 - 0,50		volledig asfalt, resten beton	0,70
	0,50 - 0,70		hierna gestaakt ivm leiding	
A12	0,20 - 0,30		volledig puin	0,60
	0,30 - 0,40		volledig asfalt, resten beton	
	0,40 - 0,60		matig puinhoudend	
A13	0,20 - 0,35		volledig puin	1,00
	0,35 - 0,50		volledig asfalt, resten beton	
A14	0,20 - 0,50		volledig asfalt, resten beton	0,70
	0,50 - 0,70		Hierna gestaakt ivm leiding	

3.2.3 Bemonstering grondwater

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

Tabel 3.4: peilbuispecificaties

peilbuis	datum bemonstering	filtertraject (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH (-)	Ec (µS/cm)	troebelheid (ntu)	belucht
A07	29-11-2022	1,20 - 2,20	0,52	7,7	1.674	2,95	Ja

Peilbuis A07 is belucht bemonsterd. Dit kon niet anders omdat het filter van deze peilbuis in een slecht doorlatende laag staat. Hierdoor kunnen concentraties van vluchtige verbindingen lager uitvallen. Concentraties zware metalen kunnen juist hoger uitvallen.

Bij de interpretatie van de analyseresultaten van het grondwater wordt hiermee rekening gehouden. De betrouwbaarheid van de analyseresultaten wordt in paragraaf 3.3.4 besproken.

3.2.4 Analyses

De monsters zijn volgens de volgende tabellen geanalyseerd.

Tabel 3.5: geanalyseerde monsters (grond)

monster-code	traject (m-mv)	deelmonsters	analyses ¹⁾	toelichting
deellocatie A: gehele locatie (2.610 m²)				
A10-3	0,30 - 0,50	A10-3 (0,30-0,50)	NEN-g	zwak slakhoudende bovengrond (meest verdachte laag)
MMA01	0,15 - 0,60	A01 (0,30 - 0,60), A02 (0,30 - 0,60), A03 (0,15 - 0,40), A05 (0,20 - 0,45)	NEN-g	zwak puinhoudende bovengrond (meest verdachte laag)
MMA02	0,40 - 0,65	A03 (0,40 - 0,65), A12 (0,40 - 0,60)	NEN-g	matig/sterk puinhoudende bovengrond (meest verdachte laag)
MMA03	0,45 - 1,00	A02 (0,60 - 1,00), A05 (0,45 - 0,70), A07 (0,45 - 0,80), A09 (0,70 - 1,00)	NEN-g	zintuiglijk schone ondergrond
MMPFAS01	0,00 - 1,00	A03 (0,00 - 0,15), A04 (0,50 - 0,80), A05 (0,00 - 0,20), A09 (0,70 - 1,00)	PFAS (30)	zintuiglijk schone grond (klei)
MMPFAS02	0,08 - 0,70	A03 (0,40 - 0,65), A06 (0,08 - 0,20), A08 (0,08 - 0,20), A11 (0,50 - 0,70)	PFAS (30)	zintuiglijk schone grond (zand)
MMPFAS03	0,50 - 1,20	A03 (0,80 - 1,10), A05 (0,70 - 1,20), A08 (0,50 - 1,00), A13 (0,80 - 1,00)	PFAS (30)	zintuiglijk schone grond (veen)

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);

PFAS (30) : uitgebreid analysepakket met 30 perfluorverbindingen volgens de advieslijst d.d. 12 juli 2019;

Tabel 3.6: geanalyseerde monsters (grondwater)

monster-code	peilbuis-nummer	filtertraject (m-mv)	analyses ¹⁾	motivatie
deellocatie A: gehele locatie (2.610 m²)				
A07-1-1	A07	1,20 - 1,20	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);

3.3 Analyseresultaten

3.3.1 Toetsingskaders

De analyseresultaten van de grond en/of grondwatermonsters zijn vergeleken met de reeds geldende toetsingskaders. De analyseresultaten voor PFAS wordt tevens getoetst aan het landelijk en mits van toepassing het regionaal of lokaal beleid. 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 uit de Wet bodembescherming (Wbb) en Besluit bodemkwaliteit (Bbk) in het rapport wordt weergegeven.

Tabel 3.7: aanduiding mate van verontreiniging volgens Wbb

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

Tabel 3.8: aanduiding bodemkwaliteitsklasse volgens Bbk

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

3.3.2 Grond

De analyseresultaten van de grondmonsters zijn weergegeven in bijlage 4. De toetsingsresultaten zijn weergegeven in bijlage 8. Een samenvatting is weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 3.9: samenvatting toetsingsresultaten grond

monster- code	traject (m-mv)	deelmonsters	motivatie	toetsingsresultaten Wbb ¹⁾			indicatie Bbk ²⁾
				> AW	> T	> I	
deellocatie A: gehele locatie (2.610 m ²)							
A10-3	0,30 - 0,50	A10-3 (0,30-0,50)	zwak slakhoudende bovengrond (meest verdachte laag)	cadmium, PAK, PCB, m.o.,	-	-	Industrie
MMA01	0,15 - 0,60	A01 (0,30 - 0,60), A02 (0,30 - 0,60), A03 (0,15 - 0,40), A05 (0,20 - 0,45)	zwak puinhoudende bovengrond (meest verdachte laag)	kwik, lood, PAK,	-	-	Wonen
MMA02	0,40 - 0,65	A03 (0,40 - 0,65), A12 (0,40 - 0,60)	matig/sterk puinhoudende bovengrond (meest verdachte laag)	koper, nikkel, zink, PAK, PCB, m.o.,	-	-	Industrie
MMA03	0,45 - 1,00	A02 (0,60 - 1,00), A05 (0,45 - 0,70) A07 (0,45 - 0,80), A09 (0,70 - 1,00)	zintuiglijk schone ondergrond	cadmium, koper, kwik, lood, molybdeen, zink, PAK	-	-	Wonen

Opmerkingen bij de tabel:

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

3.3.3 PFAS in grond

De analyseresultaten van de grondmonsters zijn weergegeven in bijlage 4. Een samenvatting van de toetsing aan de gebruikte toetsingskaders van PFAS zijn weergegeven in de volgende tabellen.

Tabel 3.10: samenvatting Handelingskader PFAS (landelijk)

mengmonster	traject (m-mv)	analyseresultaten PFAS			classificatie
		gestandaardiseerd gehalte (µg/kg d.s.)			
		PFOS (som)	PFOA (som)	overige PFAS	
deellocatie A: gehele locatie (2.610 m²)					
MMPFAS01	0,00 - 1,00	0,59	1,2	0,2	landbouw/natuur
MMPFAS02	0,08 - 0,70	0,18	0,14	< 0,1	landbouw/natuur
MMPFAS03	0,50 - 1,20	0,26	1,6	0,5	landbouw/natuur

Opmerkingen bij de tabel:

- indien de achtergrondwaarde / kwaliteit van de ontvangende bodem is vastgesteld en > 1,9 µg/kg d.s. (PFOA) of > 1,4 µg/kg d.s. (PFAS) bedraagt kan de grond worden toegepast als landbouw / natuur mits de gemeten waarde niet verhoogd is ten opzichte van deze vastgestelde lokale achtergrondwaarde.

Toetsing risico's PFOA en PFOS

Na vergelijking van de analyseresultaten met de risicogrenswaarden van het RIVM blijkt dat in géén van de onderzochte grondmonsters de humane risicogrenzen voor PFOA of PFOS in grond en grondwater (scenario 'wonen met tuin') worden overschreden.

3.3.4 Grondwater

De analyseresultaten van het grondwatermonster zijn weergegeven in bijlage 6. De toetsingsresultaten zijn weergegeven in bijlage 9. Een samenvatting is weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 3.11: samenvatting toetsingsresultaten grondwater

peilbuis- nummer	monster- code	filtertraject (m-mv)	motivatie	toetsingsresultaten Wbb		
				> S	> T	> I
deellocatie A: gehele locatie (2.610 m ²)						
A07	A07-1-1	1,20 – 2,20	onderzoek grondwater	barium, molybdeen, xylenen, naftaleen	-	-

Omdat peilbuis A07 belucht is bemonsterd is aan de hand van de verwachtingen volgens het vooronderzoek, de overige waarnemingen tijdens de uitvoering van het veldwerk en de overige analyseresultaten beoordeeld of de resultaten voor vluchtige verbindingen en zware metalen in het totale beeld van het onderzoek passen. Dit is wel het geval, omdat de gemeten waarden slechts zeer marginaal de streefwaarde overschrijden. Derhalve zijn de resultaten als betrouwbaar beoordeeld.

4. Verkennend asbest- en funderingsonderzoek

4.1 Onderzoeksstrategie

Omdat tijdens het verkennend bodemonderzoek bijmengingen met puin zijn waargenomen van onbekende kwaliteit en herkomst is de week erop verkennend asbestonderzoek uitgevoerd volgens de onderstaande strategie. Een overzicht van de aangetroffen bijmengingen tijdens het verkennend onderzoek is opgenomen in bijlage 2. Het verkennend bodemonderzoek asbest is uitgevoerd conform de NEN 5707+C2 (december 2017). De puinverhardinglaag betreft geen bodem. Het onderzoek naar de puinverharding is uitgevoerd conform de NEN 5897+C2 (december 2017).

Tabel 4.1: strategie verkennend asbestonderzoek en funderingsonderzoek

strategie ¹⁾	veldwerkzaamheden			analyses ²⁾
	maaiveldinspectie	inspectiegaten (0,3 x 0,3 m, 0,5 m-mv)	inspectiegaten tot onderzijde verdachte laag ³⁾	
deellocatie A1: zwak puinhoudende bovengrond A01, A02, A03, A05 (ca. 450 m ²)				
VED-HE	2 richtingen, stroken 1,5 m	3	1	1 x asbest in grond
deellocatie A2: boring A03, sterk puinhoudende grond (<10 m ²)				
VEP	2 richtingen, stroken 1,5 m	-	1	1 x asbest in grond
deellocatie A3: boring A12, matig puinhoudende grond (<10 m ²)				
VEP	2 richtingen, stroken 1,5 m	-	1	1 x asbest in grond
deellocatie A4: volledige puinlagen (1.710 m ²)				
K-FUND	2 richtingen, stroken 1,5 m	-	12	3 x org. Parameters + uitloog 2 x asbest in puin

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) verklaring strategie:
 - VEP : onderzoeksstrategie volgens NEN 5707+C2 voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern;
 - VED-HE : onderzoeksstrategie volgens NEN 5707+C2 voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming;
 - 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.
- 3) 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.

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 (versie 6.0, 1 februari 2018) conform protocol 2018 (versie 6.0, 1 februari 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 4.2: erkende veldwerkers Tritium Advies

veldwerker	datum uitvoering	nummers
maaiveldinspectie		
dhr. J. Mathijssen	29-11-2022	maaiveld
inspectiegaten (protocol 2018)		
dhr. J. Mathijssen	29-11-2022	AG101 t/m AG104

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 Maaiveldinspectie

Het maaiveld van de locatie was tijdens de maaiveldinspectie vrijwel volledig verhard. Ter plaatse van de verharding kon het maaiveld niet worden geïnspecteerd. Het aanwezige gras is kort afgemaaid. Vanwege de toestand van het maaiveld bij het grasveld wordt de efficiëntie van de maaiveldinspectie geschat op 90%.

Tijdens de maaiveldinspectie zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen op het maaiveld.

4.2.3 Inspectiegaten en boorwerk

De locaties van de inspectiegaten en boringen zijn weergegeven in bijlage 2. Tijdens het verkennend asbestonderzoek bleek dat ter plaatse van deellocatie A3 (gat AG301) geen matige bijmenging met puin kon worden gereproduceerd maar dat dezelfde laag een sterk puinhoudende laag betrof. Derhalve is een separaat monster van de sterk puinhoudende grond in AG301 / AG412 genomen. De volledige puinlaag in dit gat is gecombineerd met deellocatie A4 (vandaar ook de gecombineerde namen). Tot slot werd de sterk puinhoudende grond van boring A03 niet meer gereproduceerd tijdens het verkennend asbestonderzoek. Derhalve kwam onderzoek naar de sterk puinhoudende grond bij deellocatie A2 te vervallen en is de aangetroffen sporen puinhoudende grond gecombineerd onderzocht met deellocatie A1. Verder 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. Voor de bodemopbouw wordt verwezen naar de profielbeschrijvingen in bijlage 3.

Tabel 4.3 : waarnemingen en bijzonderheden

inspectiegat of boring	traject (m-mv)	asbestverdacht materiaal ¹⁾	overige waarnemingen en bijzonderheden	einddiepte (m-mv)
deellocatie A1: zwak puinhoudende bovengrond A01, A02, A03, A05 (ca. 450 m²)				
AG101	0,00 - 0,45	niet aangetroffen	zwak puinhoudend	0,45
AG102	0,00 - 0,40		sporen puin	0,40
AG103	0,00 - 0,60		sporen puin	0,60
AG104	0,00 - 0,30		sporen puin	1,10
	0,30 - 0,60		zwak puinhoudend	
deellocatie A2: boring A03, sterk puinhoudende grond (<10 m²)				
AG201	0,00 - 0,05	niet aangetroffen	Volledig plastic. Laag wortelmatten bedekt met gras. Onder matten ligt worteldoek.	0,50
	0,05 - 0,30		sporen puin	0,50
deellocatie A3: boring A12, matig puinhoudende grond (<10 m²)				
AG301/AG412	0,20 - 0,30	niet aangetroffen	volledig puin	0,60
	0,30 - 0,40		volledig asfalt, resten beton	
	0,40 - 0,60		sterk puinhoudend	
deellocatie A4: Volledige puinlagen (1.710 m²)				
AG401	0,15 - 0,50	niet aangetroffen	volledig puin	0,50
AG402	0,15 - 0,40		volledig puin	0,40
AG403	0,15 - 0,20		volledig puin	0,20
AG404	0,15 - 0,50		volledig puin	0,50
AG405	0,15 - 0,25		volledig puin	0,50
AG406	0,20 - 0,50		volledig puin,	0,50
AG407	0,20 - 0,50		volledig puin	0,50
AG408	0,20 - 0,50		volledig puin	1,00
AG409	0,20 - 0,70		volledig puin	0,70
AG410	0,15 - 0,30		volledig puin	0,30
AG411	0,20 - 0,35		volledig puin	0,35

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.

4.2.4 Analyses

De monsters zijn volgens de volgende tabel geanalyseerd.

Tabel 4.4: geanalyseerde monsters

vindplaats of inspectiegat	monster-code	traject (m-mv) ¹⁾	analyses ²⁾	toelichting
deellocatie A1: zwak puinhoudende bovengrond A01, A02, A03, A05 (ca. 450 m²)				
AG101, AG102, AG103, AG104, AG201,	Asbmm03	0,00 - 0,60	asb-g	sporen / zwak puinhoudende grond (klei)
deellocatie A3: boring A12, matig puinhoudende grond (<10 m²)				
AG301/AG412	SepAG301	0,40 - 0,60	asb-g	sterk puinhoudende grond (zand)
deellocatie A4: Volledige puinlagen (1.710) m²				
AG0301/AG412, AG403, AG405, AG409, AG410, AG411	Asbmm01	0,15 - 0,70	asb-p	volledig puin
AG401, AG402, AG404, AG406, AG407, AG408	Asbmm02	0,15 - 0,50	asb-p	volledig puin
A11, A12, A13, A14,	Uitloog 01-1	0,20 - 0,50 ³⁾	org. parameters + uitloog	volledig asfalt, sterk grindhoudend, resten beton, grijszwart
A04, A06, A08, A10, A12, A13	Uitloog 02-1	0,15 - 0,50 ³⁾	org. parameters + uitloog	volledig puin, matig zandhoudend, donker beigegrijs
A09	Uitloog 03-1	0,20 - 0,50 ³⁾	org. parameters + uitloog	volledig puin, sterk zandhoudend, donker zwartgrijs

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:
 - asb-g : asbest in grond NEN 5898;
 - asb-p : asbest in puin NEN 5898;
 - org. parameters : de organische parameters PAK, PCB, en minerale olie;
 - uitloog : schudproef met een eluaatanalyse op 15 metalen en 4 anionen.
- per abuis is bij de analysecertificaten en toetsingstabellen van de uitlooganalyses een traject van 0,00 tot 0,50 m-mv gehanteerd. De daadwerkelijke trajecten staan in de onderhavige tabel juist genoteerd.

4.3 Analyseresultaten

4.3.1 Toetsingskader

De interventiewaarde voor asbest is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. gewogen asbest.

Analyseresultaten van puinmonsters (indien van toepassing) worden vergeleken met bijlage A van de Regeling bodemkwaliteit (Nederlandse Staatscourant, nr. 247, 20 december 2007 en de daaropvolgende wijzigingen). De maximale waarde voor hergebruik van puin met asbest is eveneens vastgesteld op 100 mg/kg d.s. gewogen asbest. Een toelichting op het toetsingskader is weergegeven in bijlage 7.

4.3.2 Analyseresultaten

De analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 5. Een overzicht van de totale gewogen gehalten asbest is weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 4.5: 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 ²⁾	totaal gewogen ³⁾
deellocatie A1: zwak puinhoudende bovengrond A01, A02, A03, A05 (ca. 450 m²)						
AG101, AG102, AG103, AG104, AG201,	0,00 - 0,60	Asbmm03	sporen / zwak puinhoudende grond (klei)	<2	n.a.	<2
deellocatie A3: boring A12, matig puinhoudende grond (<10 m²)						
AG301/AG412	0,40 - 0,60	SepAG301	sterk puinhoudende grond (zand)	<2	n.a.	<2
deellocatie A4: Volledige puinlagen (1.710) m²						
AG0301/AG412, AG403, AG405, AG409, AG410, AG411	0,15 - 0,70	Asbmm01	volledig puin	<2	n.a.	<2
AG401, AG402, AG404, AG406, AG407, AG408	0,15 - 0,50	Asbmm02	volledig puin	<2	n.a.	<2

Opmerkingen bij de tabel:

- gecorrigeerde gehalte asbest (gehalte op analysecertificaat x gemiddelde percentage fractie < 20 mm afgeleid uit profielbeschrijving).
 - gehalten asbest berekend uit het gehalte in het materiaal en het bemonsterde bodemvolume.
 - dit gehalte is bepaald op basis van een verkennend onderzoek en betreft derhalve een indicatieve waarde.
- n.a.: niet aangetroffen

4.3.1 Resultaten – indicatief uitloogonderzoek

De analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 6. De toetsingsresultaten zijn weergegeven in bijlage 14. Een samenvatting is weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 4.6: samenvatting toetsingsresultaten uitloog

monstercode	toelichting	samenvatting toetingsresultaten		classificatie
		>N-bouwstof	>IBC-bouwstof	
deellocatie A4: Volledige puinlagen (1.710) m²				
Uitloog 01-1	Volledig asfalt, sterk grindhoudend, resten beton, grijszwart	voldoet niet	voldoet niet	niet toepasbaar
Uitloog 02-1	Volledig puin, matig zandhoudend, donker beigegrijs	voldoet	voldoet	N-bouwstof
Uitloog 03-1	volledig puin, sterk zandhoudend, donker zwartgrijs	voldoet niet	voldoet	IBC-bouwstof

4.4 Bespreking resultaten

De funderingslagen op de locatie bestaan overwegend uit puin en brokken volledig asfalt. In de lagen zijn bijmengingen aangetroffen met zand. De volledig asfalthoudende laag bevat sterke bijmengingen met grind en resten beton. Het aandeel hiervan is ingeschat op 10-20%. De lagen bevatten allen meer dan 50% bodemvreemde bijmengingen en betreffen derhalve geen bodem.

De funderingslaag op de locatie heeft een oppervlakte van circa 1.710 m². De gemiddelde dikte is geschat op ca. 0,30 m. Het volume wordt derhalve geraamd op 513 m³.

De volledig asfalthoudende funderingslaag (monster: uitloog 01-1) komt niet in aanmerking voor hergebruik op basis van het minerale olie-gehalte.

5. Waterbodemonderzoek

Het verkennend waterbodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5720:2017 (december 2017). Het watertype van de onderzoekslocaties betreft een "lintvormig water". De locaties van de monsterpunten worden vooraf bepaald. In het veld zal met behulp van GPS naar de vooraf vastgestelde monsternamenpunten worden genavigeerd.

De waterbodem wordt per laag van maximaal 0,5 m bemonsterd. De boringen worden handmatig verricht tot 0,5 meter in de vaste bodem. De bemonstering is uitgevoerd vanaf een boot. De uit te voeren werkzaamheden zijn weergegeven in de navolgende tabel.

Tabel 5.1: strategie verkennend waterbodemonderzoek

aantal vakken	strategie ¹⁾	locatie		steekmonster	chemische analyses ²⁾	
		omschrijving	oppervlakte / lengte	aantal x (diepte in vaste m-waterbodem)	toplaag (slib)	vaste bodem
1	LN	waterbodem in Stolwijksevaart	ca. 350 m ² / ca. 50 m ¹	10 x (0,5)	1 x NEN-C2, PFAS (30)	1 x NEN-C2

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) verklaring strategie:
LN : onderzoeksstrategie voor een lintvormig waterlichaam, normale onderzoeksinspanning.
- 2) verklaring analyses:
NEN-C2 : pakket NEN 5720 voor baggerspecie uit zoet Rijksoppervlaktewater voor toepassing buiten Rijksoppervlaktewater (organisch stof, lutum, arseen, barium, cadmium, chroom, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PAK, PCB, DDT/DDD/DDE, OCB en minerale olie);
PFAS (30) : uitgebreid analysepakket met 30 perfluorverbindingen volgens de advieslijst d.d. 12 juli 2019.

De analyses worden door een geaccrediteerd laboratorium uitgevoerd. De monsters worden conform AS3000 voorbereid.

5.1 Uitvoering

5.1.1 Kwalibo

De werkzaamheden voor dit onderzoek zijn uitgevoerd door Tritium Advies onder certificaat op grond van BRL SIKB 2000 (versie 6.0, 1 februari 2018) conform protocol 2003 (versie 6.0, 1 februari 2018) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

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

Tabel 5.2: erkende veldwerkers Tritium Advies

veldwerkers	datum uitvoering	certificaatnummer	boornummers
boorwerkzaamheden (protocol 2003)			
Joris Mathijssen Rik van der Steen	15-11-2022	EC-SIK-20270 in opleiding voor protocol 2003	B01 t/m B25

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.

5.1.2 Veldwerk

Toets boortechniek

Voor de uitvoering van de bemonstering zijn proefboringen geplaatst om de gekozen boortechniek te toetsen aan de werkelijke situatie. Vervolgens is de bemonstering uitgevoerd. Een overzicht van de werkzaamheden is weergegeven in de volgende tabel. De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage 3.

Tabel 5.3: overzicht bemonstering

onderdeel	resultaten
proefboringen	
gekozen boortechniek op basis van het vooronderzoek	zuigerboor of multi-sampler
waargenomen bodemopbouw	slib met daaronder zand en/of klei
toets boortechniek aan NPR 5741	Geschikt. De bemonstering is met de zuigerboor uitgevoerd.
bemonstering	
plaatsbepaling meetpunten	GPS
bepaling diepte waterbodem	slibbaak
Zintuiglijke waarnemingen / belemmeringen en bijzonderheden	Ter plaatse van de oever is geen slib aangetroffen. Derhalve zijn 5 boringen bijgeplaatst om een NEN-conform mengmonster van de sliblaag samen te kunnen stellen. Verder is zintuiglijk zwak tot sterk puinhoudend materiaal in de zandige vaste waterbodem ter plaatse van de oever aangetroffen. Er is geen asbestonderzoek in waterbodem uitgevoerd, omdat de zandige vaste waterbodem niet wordt ontgraven. In de kleiig waterbodem zijn zintuiglijk geen waarneming gedaan die kunnen duiden op een mogelijk verontreiniging. Van deze laag is geen analyse ingezet, omdat de kleilaag grotendeels onder de zandlaag aanwezig is.
aantal uitgevoerde steken	25 (5 extra boringen vanwege het ontbreken van een sliblaag en 10 extra boringen vanwege het aangetroffen puin in de vaste bodem om zowel voor de zintuiglijk schone zandige waterbodem als de puinhoudende waterbodem een NEN-conform mengmonster samen te stellen.)
aanpassing vakindeling ten opzichte van monsternameplan	Voor de zandige waterbodem is de vakindeling aangepast. De zandige vaste waterbodem is ingedeeld in 2 vakken (zintuiglijk schone waterbodem en puinhoudend waterbodem).
diepte waterbodem ten opzichte van het heersende waterpeil	variërend van 0,20 tot 1,35 meter.
bodemopbouw	slib met daaronder zand en/of klei

5.1.3 Analyses

De monsters zijn volgens de volgende tabel geanalyseerd.

Tabel 5.4: geanalyseerde monsters

vak	strategie 1)	monster- code	deelmonsters	traject (m-wb)	aard	analyses 2)
1	LN	MMB01	B01 (1,00 - 1,40), B03 (1,15 - 1,65), B05 (1,15 - 1,60), B07 (1,25 - 1,60), B09 (1,35 - 1,65), B21 (1,15 - 1,65), B22 (1,20 - 1,65), B23 (1,15 - 1,65), B24 (1,20 - 1,70), B25 (1,30 - 1,65)	0,0 - 0,50	slib	1 x NEN-C2, PFAS (30)
		MMB02	B01 (1,40 - 1,90), B03 (1,65 - 2,15), B05 (1,60 - 2,10), B07 (1,60 - 2,10), B09 (1,65 - 2,15), B21 (1,65 - 2,15), B22 (1,65 - 2,15), B23 (1,65 - 2,15), B24 (1,70 - 2,20), B25 (1,65 - 2,15)	0,3 - 1,0 (onder slib)	zand (zintuiglijk schoon)	1 x NEN-C2
		MMB03	B08 (0,25 - 0,55), B10 (0,20 - 0,60), B13 (0,45 - 0,65), B14 (0,25 - 0,65), B15 (0,25 - 0,65), B16 (0,25 - 0,65), B17 (0,30 - 0,60), B18 (0,30 - 0,60), B19 (0,30 - 0,60), B20 (0,40 - 0,60)	0,0 - 0,50	zand (puinhoudend)	1 x NEN-C2

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) verklaring strategie:
LN : onderzoeksstrategie voor een lintvormig waterlichaam, normale onderzoeksinspanning.
- 2) verklaring analyses:
NEN-C2 : pakket NEN 5720 voor baggerspecie uit zoet Rijksoppervlaktewater voor toepassing buiten Rijksoppervlaktewater (organisch stof, lutum, arseen, barium, cadmium, chroom, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PAK, PCB, DDT/DDD/DDE, OCB en minerale olie);
PFAS (30) : uitgebreid analysepakket met 30 perfluorverbindingen volgens de advieslijst d.d. 12 juli 2019.

5.1.4 Afwijkingen AS3000

De afwijkingen op de AS3000 zijn hieronder beschreven.

Tabel 5.5: afwijkingen

afwijking	omschrijving	gevolgen voor de betrouwbaarheid
AS3000	Verhoogde rapportagegrens voor mengmonster MMB01 voor de parameters PAK, pentachloorfenol, PCB, minerale olie en/of OCB. De rapportagegrens is verhoogd vanwege het lage droge stofgehalte.	Bij controle van monsternamen- en analyseproces zijn er geen afwijkingen zijn geconstateerd. Op basis van de werkwijze van BoToVa is bij de verhoogde rapportagegrens de 0,7 factor toegepast. De resultaten van het hiervoor genoemde monster is in lijn met de overige analyseresultaten van het onderzoek. Hiermee worden de resultaten representatief geacht.

5.2 Resultaten

5.2.1 Toetsingskader(s)

De analyseresultaten van de waterbodemmonsters zijn vergeleken met de momenteel geldende normen uit de Regeling bodemkwaliteit. De analyseresultaten voor PFAS zijn tevens getoetst aan het landelijk beleid. Voor een nadere toelichting op de gehanteerde toetsingskaders wordt verwezen naar bijlage 9.

5.2.2 Toetsing Analyseresultaten

Onderzoek NEN-C2 parameters

De analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 8, met de analysedatum op het certificaat. De toetsing van de analyseresultaten is weergegeven in bijlage 13.

In de volgende tabel is een samenvatting weergegeven van de resultaten van het onderzoek naar standaard parameters.

Tabel 5.6: hergebruiksmogelijkheden waterbodem (NEN-C2 parameters)

vak	traject (m-wb)	aard	monster- code	classificatie					klasse- bepalende parameters
				in opp. water	op land- bodem	grootschalige landbodem- toepassing	grootschalige waterbodem- toepassing	verspreiden aangrenzend perceel	
1	0,0 – 0,50	slib	MMB01	B	industrie	voldoet	voldoet	voldoet niet	heptachloor- epoxide (som), aldrin, a-HCH
	0,0 – 0,50 (onder slib)	zand (zintuiglijk schoon)	MMB02	AW	AW	voldoet	voldoet	voldoet	-
	0,0 – 0,50	zand (puinhoudend)	MMB03	B	industrie	uitloogonderzoek zink nodig	uitloogonderzoek zink nodig	voldoet niet	koper

Opmerkingen bij de tabel:

* omdat voor enkele individuele OCB parameters door het lage droge stofgehalte de rapportagegrens is verhoogd, is voor die parameters sprake van zorgplicht. Echter voldoet de som voor zowel de drins, HCH verbindingen en de som OCB waterbodem. Daarmee is voldoende invulling gegeven aan de zorgplicht.

Onderzoek PFAS

De analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 8. De toetsingstabellen zijn weergegeven in bijlage 13. Een samenvatting is weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 5.7: hergebruiksmogelijkheden van PFAS-houdende grond en baggerspecie

vak	traject (m-wb)	aard	monster- code	toepassingscategorie							
				4.1	4.2	4.3	4.4	4.7	4.8.1	4.8.2	4.9.1
1	0,0 – 0,50	slib	MMB01	AW	V	V	V	toetsen op uitschieters	V	V	V

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) verklaring afkortingen classificaties:
- AW : achtergrondwaarde
 - W/I : wonen/industrie
 - >IND : > industrie
 - V : voldoet
 - N : voldoet niet

Uitloogonderzoek

Naar aanleiding van de analyseresultaten is voor mengmonster MMB01 een uitloogonderzoek naar zink uitgevoerd om te kunnen bepalen of de baggerspecie toepasbaar is in een grootschalige bodemtoepassing. De analyseresultaten van het uitloogonderzoek zijn weergegeven in bijlage 8. De toetsing van de analyseresultaten is weergegeven in bijlage 13. De resultaten zijn weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 5.8: resultaten uitloogonderzoek

vak	traject (m-wb)	monster code	uitloogonderzoek	gemeten waarde (mg/kg d.s.)	emissietoetswaarde (mg/kg d.s.)	toetsing maximale emissiewaarde
1	0,02 - 0,18	MMB01	zink	0,06	2,1	voldoet

6. Conclusie en aanbevelingen

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt het volgende.

Verkennd bodemonderzoek

Zintuiglijk zijn op het noordelijk gedeelte van de locatie sporen tot een plaatselijke sterke bijmenging met puin in de bovengrond aangetroffen. Tevens zijn heterogeen ter plaatse van de parkeerplaats zwakke tot sterke bijmengingen met slakken aangetroffen. Verder bleek een volledige laag met brokken asfalt en een volledige puinlaag aanwezig. De verschillende bijmengingen zijn aangetroffen vanaf 0,15 m-mv tot maximaal 0,60 m-mv. De volledige puinlaag en asfaltlaag werd aangetroffen vanaf 0,15 tot maximaal 0,70 m-mv. De gemiddelde dikte wordt ingeschat op circa 40 cm.

Uit de analyseresultaten van de grondmonsters (< 50% aan bodemvreemde bijmengingen) blijkt dat in de bovengrond lichte verontreinigingen zijn aangetoond met cadmium, kwik, lood, molybdeen, zink, PAK, PCB en minerale olie. In het grondwater zijn lichte verontreinigingen aangetoond met barium, molybdeen, xylenen en naftaleen.

De aangetoonde verontreinigingen zijn in overeenstemming met de hypothese dat de onderzoekslocatie verdacht is hiervoor. De aangetroffen gehalten zijn echter dermate laag, dat nader onderzoek hiernaar niet noodzakelijk wordt geacht.

Onderzoek naar PFAS in grond (landbodem)

Uit de toetsing van de grondmonsters aan de tijdelijk handelingskader voor PFAS blijkt dat alle grondmonsters kunnen worden geclassificeerd als Landbouw / Natuur.

Na vergelijking van de analyseresultaten met de risicogrenswaarden van het RIVM blijkt dat in géén van de onderzochte grondmonsters de humane risicogrenzen voor PFOA of PFOS in grond en grondwater (scenario 'wonen met tuin') worden overschreden.

Verkennd asbestonderzoek in grond en puin

Zintuiglijk is zowel op het maaiveld als in de grond danwel puinlagen geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

Verder blijkt dat op de locatie een puinfundering en fundering bestaande uit volledig asfalt aanwezig is. De fundering is aangetroffen vanaf gemiddeld 0,20 tot 0,50 m-mv. De gemiddelde dikte wordt geraamd op 0,30 m. Verder zijn in de opgegraven grond bijmengingen met puin aangetroffen. De puinhoudende grond is aangetroffen vanaf het maaiveld tot 0,60 m-mv. De gemiddelde dikte wordt geraamd op 0,40 m.

In zowel de grond als volledige puinlagen is zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetoond. Derhalve mag worden geconcludeerd dat de grond niet verontreinigd is met asbest. Nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

Uitlooganalyse funderingsonderzoek

De volledig asfalthoudende laag kan worden geclassificeerd als niet toepasbaar. De volledig puinhoudende lagen kunnen worden geclassificeerd als N- en IBC bouwstof.

Verkennd waterbodemonderzoek

Zowel de onderzochte sliblaag als vaste waterbodem, bestaande uit puinhoudend zand, zijn beoordeeld als klasse B conform het toetsingskader 'toepassen in oppervlaktewater'. De vaste waterbodem, bestaande uit zintuiglijk schoon zand, is beoordeeld als vrij toepasbaar.

Toepassingsmogelijkheden

Bij toepassing op landbodem is de sliblaag beoordeeld als toepasbaar op de landbodem (als industrie). Daarnaast kan de sliblaag ook worden toegepast in een grootschalige waterbodemtoepassing (GBT). De sliblaag is verder niet verspreidbaar op het aangrenzende perceel.

De zintuiglijke schone vaste waterbodem, bestaande uit zand, is vrij toepasbaar op de landbodem. Ook is de zintuiglijk schone vaste waterbodem verspreidbaar zijn op het aangrenzende perceel en toepasbaar zijn in een grootschalige bodemtoepassing (GBT). De puinhoudende vaste waterbodem, bestaande uit zand, is eveneens toepasbaar op de landbodem (als industrie), maar niet verspreidbaar op het aangrenzende perceel. Om te bepalen of deze zandlaag in een GBT mag worden toegepast, dient eerst een uitloogonderzoek naar zink uitgevoerd te worden.

Indien de vaste waterbodem (puinhoudend) wordt ontgraven wordt aanbevolen om voorafgaand aan de werkzaamheden een asbestonderzoek uit te voeren. Ook wordt aanbevolen om een uitloogonderzoek naar zink uit te voeren indien men voornemens is om de vrijkomend zandlaag toe te passen in een GBT.

PFAS

Na vergelijking van de resultaten met de toepassingsnorm boven grondwaterniveau (categorie 4.1.) uit het Tijdelijk handelingskader voor gebruik van PFAS houdende grond en baggerspecie wordt zowel het slib als 'landbouw/natuur' geclassificeerd. Opgemerkt wordt dat de vaste bodem niet onderzocht is op PFAS, omdat deze niet wordt ontgraven.

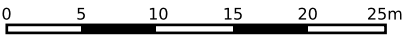
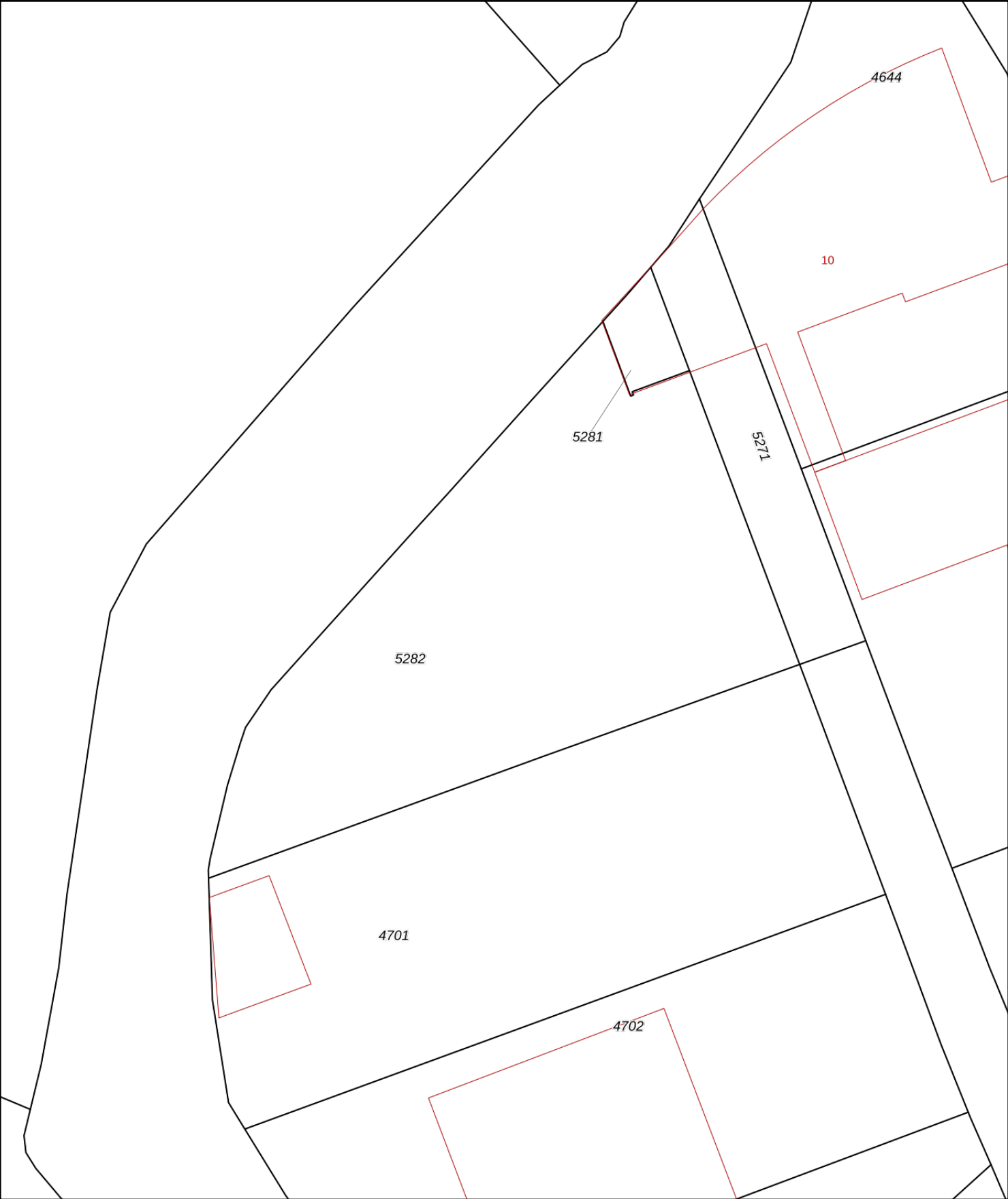
Resumé

De onderzoeksresultaten leveren geen beperkingen op ten aanzien van het huidige en voorgenomen gebruik van de locatie en vormen naar mening van Tritium Advies geen belemmering voor de voorgenomen afgifte van een omgevingsvergunning voor de bouwactiviteit.

Indien grond wordt afgegraven (bijvoorbeeld bij bouwwerkzaamheden) en van de locatie wordt afgevoerd, dient er rekening mee te worden gehouden dat deze grond elders niet zonder meer toepasbaar is. Met betrekking tot het elders hergebruiken van grond zijn de regels van het Besluit bodemkwaliteit van toepassing, die doorgaans een grotere onderzoeksinspanning vereisen. Een indicatie van de hergebruiksmogelijkheden is weergegeven in hoofdstuk 3 van dit rapport.

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

Bijlage 1: Kadastrale kaart



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 500

Kadastrale gemeente Stolwijk

Sectie D

Perceel 5282

kadaster

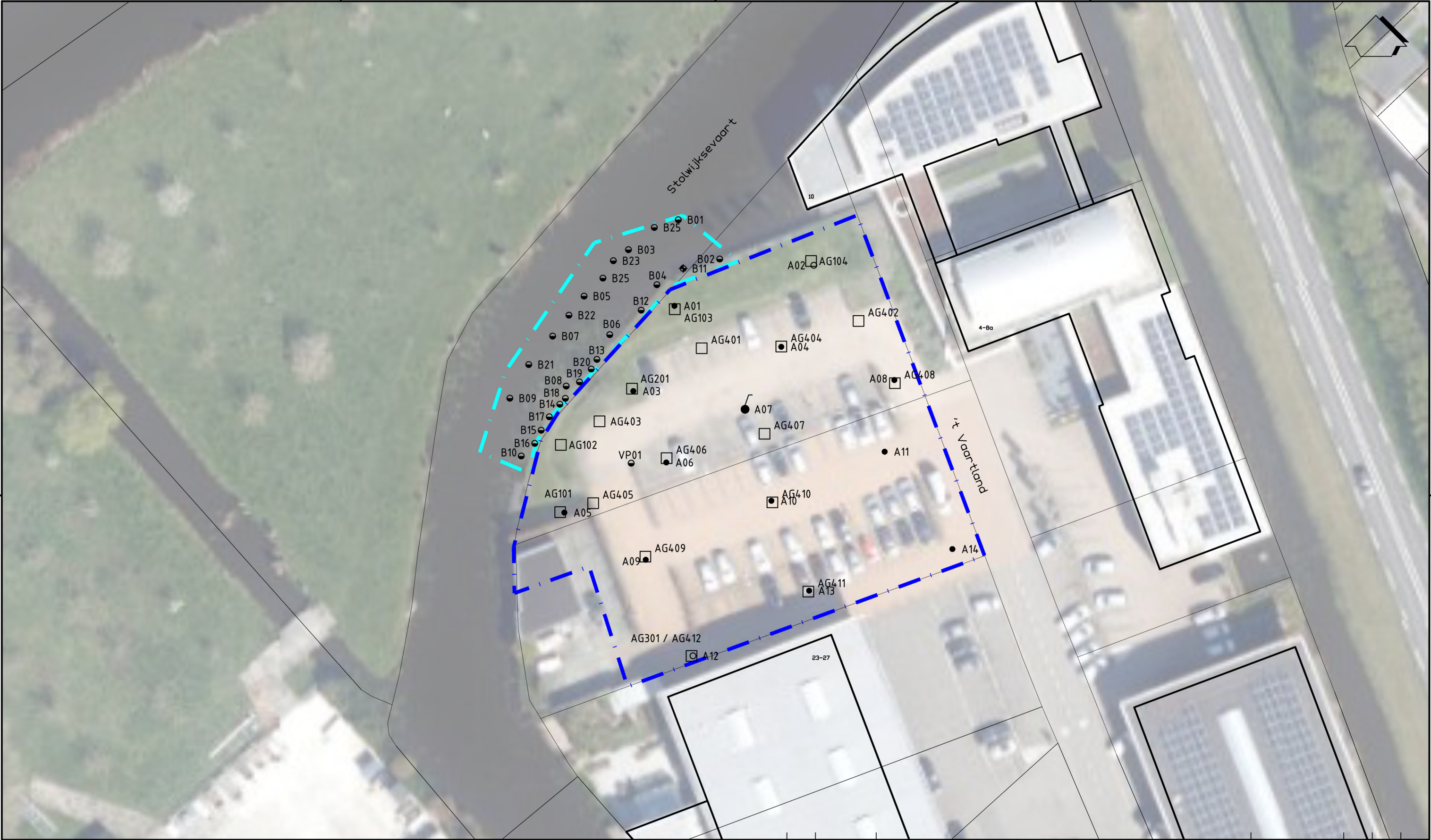
Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 4 november 2022

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

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

Bijlage 2: Situatietekening



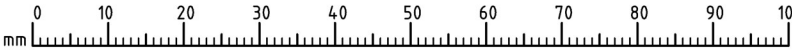
LEGENDA

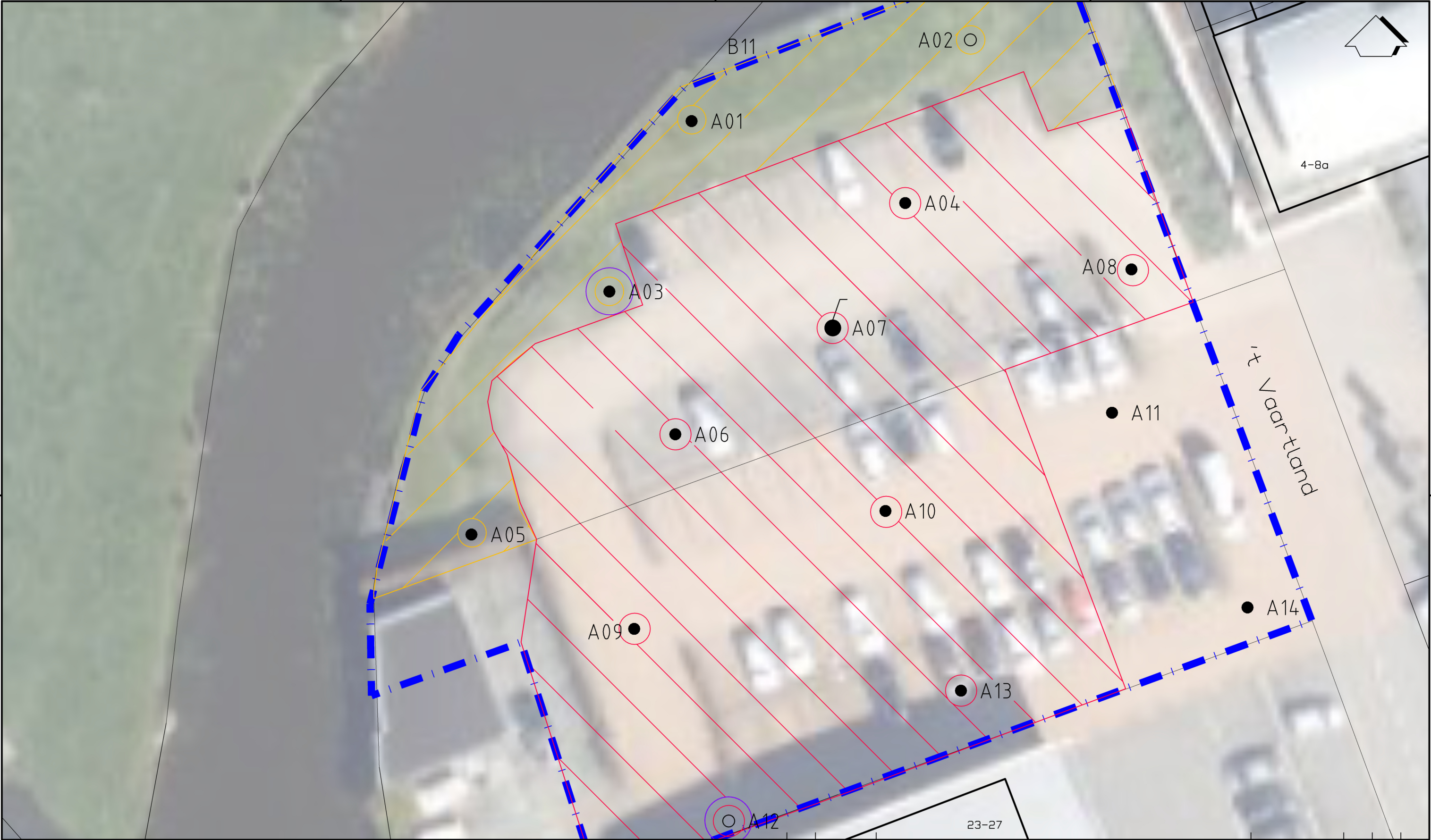
- Boring waterbodem
- Boring bodemonderzoek
- Peilbuis
- Asbestgat
- Boring 2,0 m-mv
- Locatiegrens A
- Locatiegrens B

Wijz.	Datum	Omschrijving	Gefekend	Gec.	Gezien
	3-2-2022		MP		

Vestiging Breda	Schaal 1 : 500	Form. A3	Ordernummer 2210/038/MP	Tekeningnummer 001	Blad 1	van 2	Wijz. 0
--------------------	-------------------	-------------	----------------------------	-----------------------	-----------	----------	------------

BIJLAGE 2





LEGENDA

● Boring bodemonderzoek

● Peilbuis

○ Boring 2,0 m-mv

○ Zwak puinhoudende grond

○ Matig/sterk puinhoudende grond

○ Boring met volledige puinlaag

Zwak puinhoudende grond

Volledige puinlagen

010

020

030

040

050

060

070

080

090

100

mm

Wijz.	Datum	Omschrijving	Gefekend			Gec.	Gezien
.	3-2-2022	.	MP			.	.
Vestiging Breda		Schaal 1 : 250	Form. A3	Ordernummer 2210/038/MP	Tekeningnummer 001	Blad 2	van 2
Opdrachtgever De Vries en Verburg Bouw B.V.		Project 't Vaartland ong. te Stolwijk		Titel Situatietekening met bijmengingen in grond		BIJLAGE 2	
Wijz.		Datum	Omschrijving	Gefekend			Gec.
.	3-2-2022	.	.	MP			.

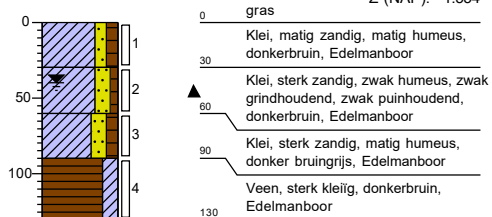
Bijlage 3: Profielbeschrijvingen

Boring: A01

Boormeester: Rik van der Steen X (RD): 112231,28

Datum: 22-11-2022 Y (RD): 443103,34

Z (NAP): -1.554

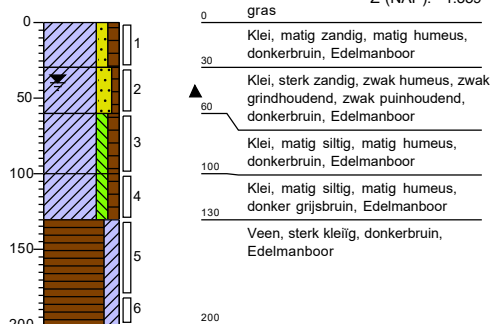


Boring: A02

Boormeester: Rik van der Steen X (RD): 112250,81

Datum: 22-11-2022 Y (RD): 443109,03

Z (NAP): -1.359

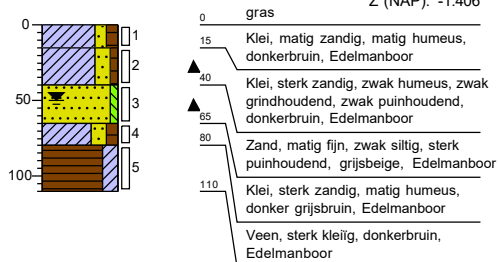


Boring: A03

Boormeester: Rik van der Steen X (RD): 112225,52

Datum: 22-11-2022 Y (RD): 443091,40

Z (NAP): -1.406

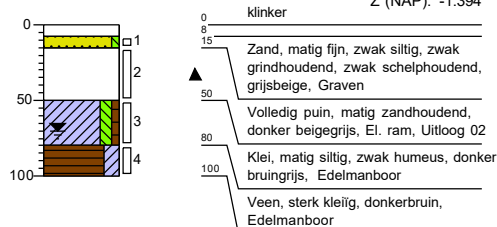


Boring: A04

Boormeester: Rik van der Steen X (RD): 112246,23

Datum: 22-11-2022 Y (RD): 443097,61

Z (NAP): -1.394

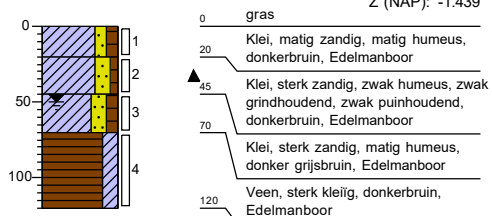


Boring: A05

Boormeester: Rik van der Steen X (RD): 112215,86

Datum: 22-11-2022 Y (RD): 443074,38

Z (NAP): -1.439

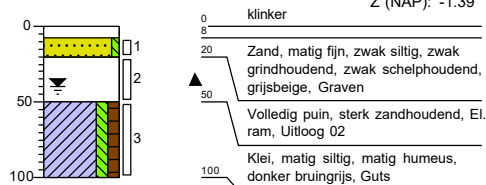


Boring: A06

Boormeester: Rik van der Steen X (RD): 112230,14

Datum: 22-11-2022 Y (RD): 443081,40

Z (NAP): -1.39



Bijlage: Boorprofielen

Boring: A07

Boormeester: Rik van der Steen

X (RD): 112241,17

Datum: 22-11-2022

Y (RD): 443088,85

Z (NAP): -1.417



Boring: A08

Boormeester: Rik van der Steen

X (RD): 112262,09

Datum: 22-11-2022

Y (RD): 443092,95

Z (NAP): -1.393



Boring: A09

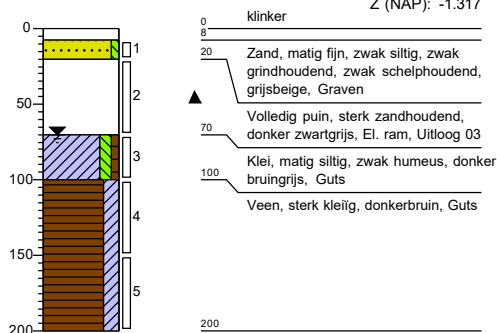
Boormeester: Rik van der Steen

X (RD): 112227,26

Datum: 22-11-2022

Y (RD): 443067,77

Z (NAP): -1.317



Boring: A10

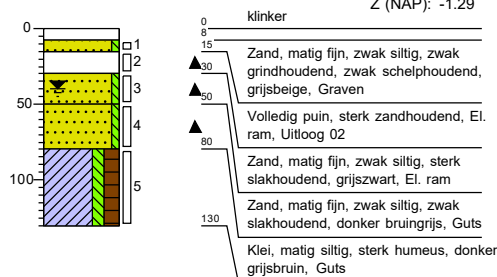
Boormeester: Rik van der Steen

X (RD): 112244,86

Datum: 22-11-2022

Y (RD): 443076,03

Z (NAP): -1.29



Boring: A11

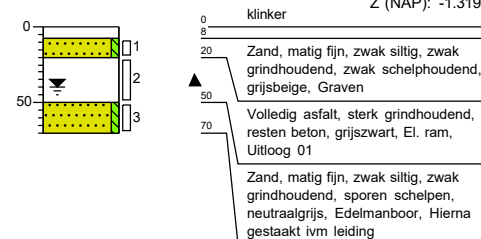
Boormeester: Rik van der Steen

X (RD): 112260,73

Datum: 22-11-2022

Y (RD): 443082,91

Z (NAP): -1.319



Boring: A13

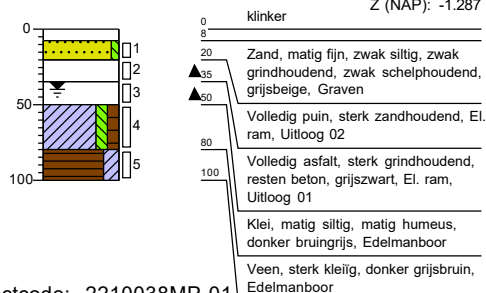
Boormeester: Rik van der Steen

X (RD): 112250,15

Datum: 22-11-2022

Y (RD): 443063,44

Z (NAP): -1.287



Boring: A12

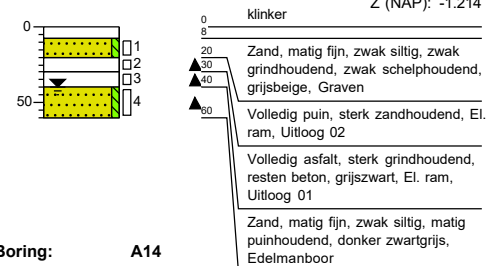
Boormeester: Rik van der Steen

X (RD): 112233,88

Datum: 22-11-2022

Y (RD): 443054,31

Z (NAP): -1.214



Boring: A14

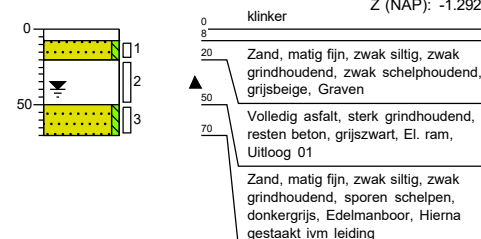
Boormeester: Rik van der Steen

X (RD): 112270,22

Datum: 22-11-2022

Y (RD): 443069,27

Z (NAP): -1.292



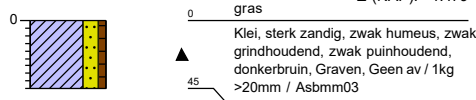
Projectcode: 2210038MP-01

Projectnaam: 't vaartland ong. te Stolwijk

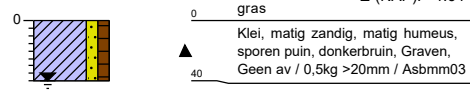
Schaal: 1: 50

Bijlage: Boorprofielen

Boring: AG101
Boormeester: Joris Mathijssen X (RD): 112215,27
Datum: 29-11-2022 Y (RD): 443074,45
Z (NAP): -1.479



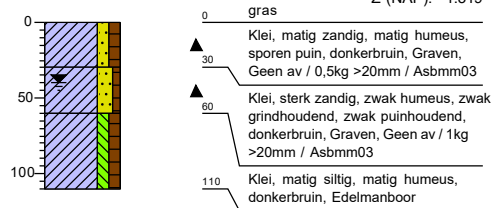
Boring: AG102
Boormeester: Joris Mathijssen X (RD): 112215,37
Datum: 29-11-2022 Y (RD): 443083,87
Z (NAP): -1.64



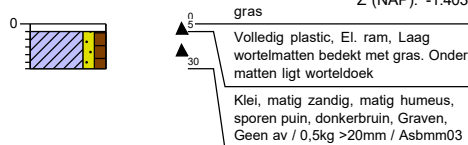
Boring: AG103
Boormeester: Joris Mathijssen X (RD): 112231,33
Datum: 29-11-2022 Y (RD): 443102,87
Z (NAP): -1.535



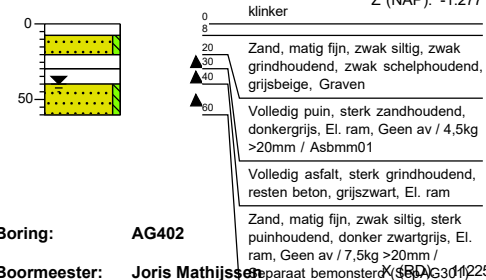
Boring: AG104
Boormeester: Joris Mathijssen X (RD): 112250,42
Datum: 29-11-2022 Y (RD): 443109,62
Z (NAP): -1.319



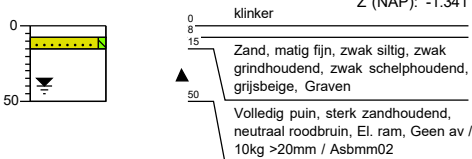
Boring: AG201
Boormeester: Joris Mathijssen X (RD): 112225,34
Datum: 29-11-2022 Y (RD): 443091,73
Z (NAP): -1.403



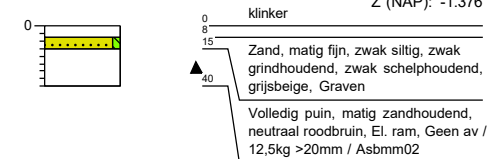
Boring: AG301/AG412
Boormeester: Joris Mathijssen X (RD): 112233,67
Datum: 29-11-2022 Y (RD): 443054,29
Z (NAP): -1.277



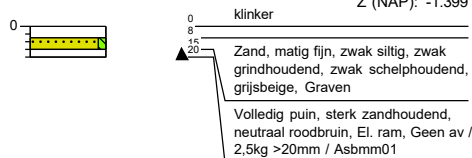
Boring: AG401
Boormeester: Joris Mathijssen X (RD): 112235,10
Datum: 29-11-2022 Y (RD): 443097,40
Z (NAP): -1.341



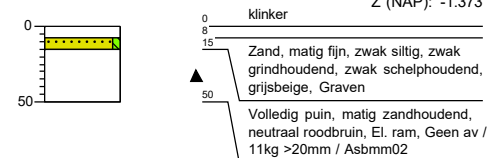
Boring: AG402
Boormeester: Joris Mathijssen X (RD): 112257,07
Datum: 29-11-2022 Y (RD): 443101,23
Z (NAP): -1.376



Boring: AG403
Boormeester: Joris Mathijssen X (RD): 112220,78
Datum: 29-11-2022 Y (RD): 443087,16
Z (NAP): -1.399



Boring: AG404
Boormeester: Joris Mathijssen X (RD): 112246,29
Datum: 29-11-2022 Y (RD): 443097,58
Z (NAP): -1.373

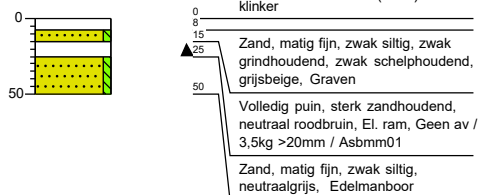


Boring: AG405

Boormeester: Joris Mathijssen X (RD): 112220,92

Datum: 29-11-2022 Y (RD): 443075,49

Z (NAP): -1.284

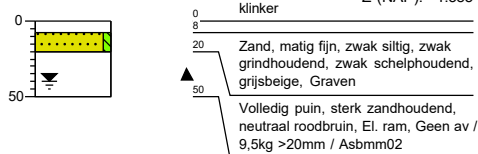


Boring: AG407

Boormeester: Joris Mathijssen X (RD): 112243,90

Datum: 29-11-2022 Y (RD): 443085,42

Z (NAP): -1.385



Boring: AG409

Boormeester: Joris Mathijssen X (RD): 112227,21

Datum: 29-11-2022 Y (RD): 443068,42

Z (NAP): -1.308



Boring: AG411

Boormeester: Joris Mathijssen X (RD): 112250,04

Datum: 29-11-2022 Y (RD): 443063,30

Z (NAP): -1.31

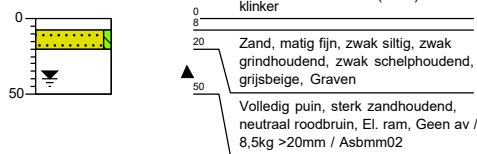


Boring: AG406

Boormeester: Joris Mathijssen X (RD): 112230,19

Datum: 29-11-2022 Y (RD): 443082,00

Z (NAP): -1.385

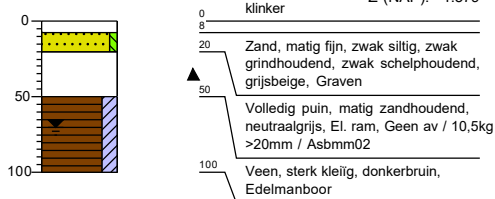


Boring: AG408

Boormeester: Joris Mathijssen X (RD): 112262,16

Datum: 29-11-2022 Y (RD): 443092,51

Z (NAP): -1.379

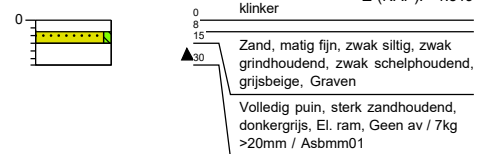


Boring: AG410

Boormeester: Joris Mathijssen X (RD): 112245,01

Datum: 29-11-2022 Y (RD): 443075,81

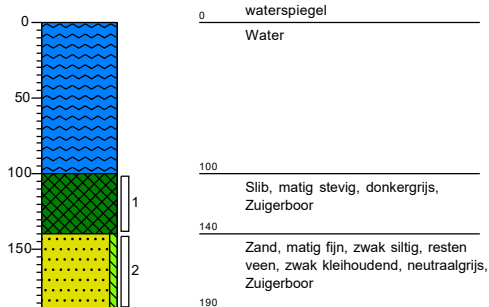
Z (NAP): -1.319



Boring: B01

Boormeester: Joris Mathijssen X (RD): 112231,03

Datum: 15-11-2022 Y (RD): 443116,00

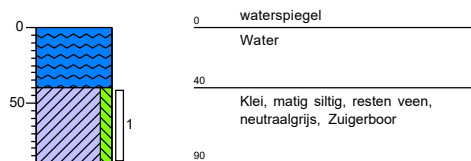


Bijlage: Boorprofielen

Boring: B02

Boormeester: Joris Mathijssen X (RD): 112237,62

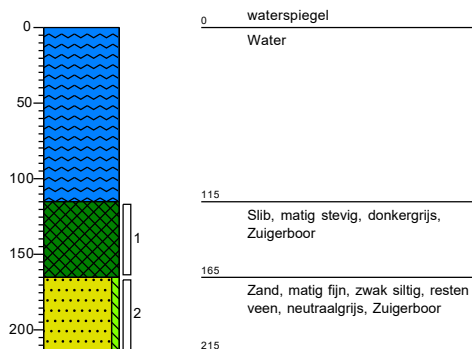
Datum: 15-11-2022 Y (RD): 443109,90



Boring: B03

Boormeester: Joris Mathijssen X (RD): 112224,84

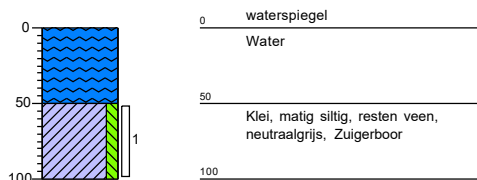
Datum: 15-11-2022 Y (RD): 443111,21



Boring: B04

Boormeester: Joris Mathijssen X (RD): 112228,82

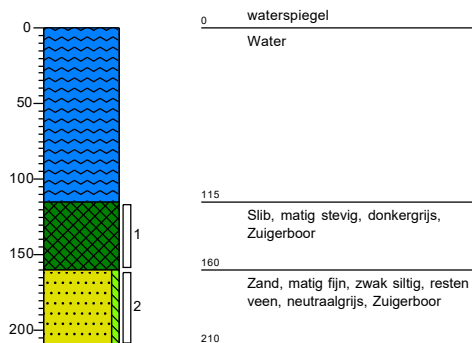
Datum: 15-11-2022 Y (RD): 443106,31



Boring: B05

Boormeester: Joris Mathijssen X (RD): 112218,62

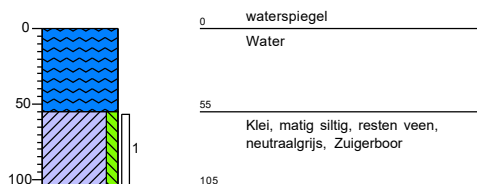
Datum: 15-11-2022 Y (RD): 443104,70



Boring: B06

Boormeester: Joris Mathijssen X (RD): 112222,22

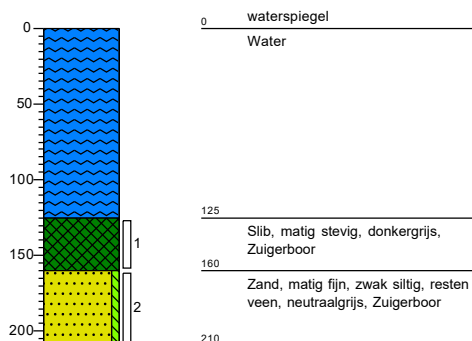
Datum: 15-11-2022 Y (RD): 443099,31



Boring: B07

Boormeester: Joris Mathijssen X (RD): 112214,22

Datum: 15-11-2022 Y (RD): 443099,11



Bijlage: Boorprofielen

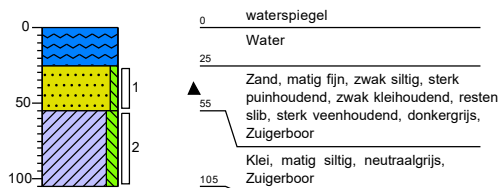
Boring: B08

Boormeester: Joris Mathijssen

X (RD): 112216,12

Datum: 15-11-2022

Y (RD): 443092,11



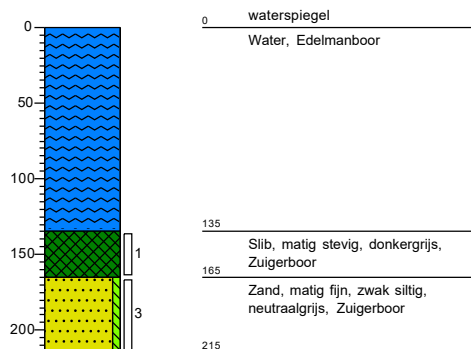
Boring: B09

Boormeester: Joris Mathijssen

X (RD): 112208,22

Datum: 15-11-2022

Y (RD): 443090,41



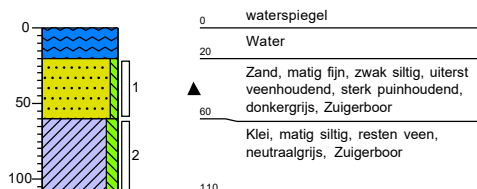
Boring: B10

Boormeester: Joris Mathijssen

X (RD): 112209,82

Datum: 15-11-2022

Y (RD): 443082,30



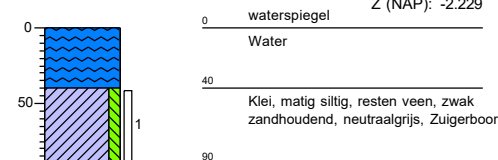
Boring: B11

Boormeester: Joris Mathijssen

X (RD): 112232,49

Datum: 22-11-2022

Y (RD): 443108,57



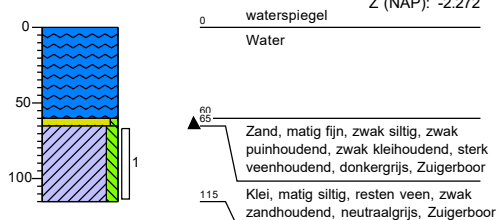
Boring: B12

Boormeester: Joris Mathijssen

X (RD): 112226,60

Datum: 22-11-2022

Y (RD): 443102,75



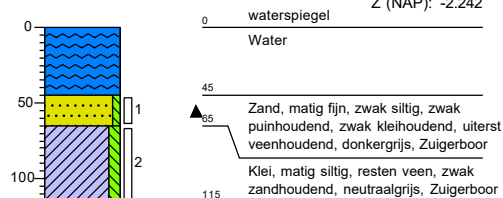
Boring: B13

Boormeester: Joris Mathijssen

X (RD): 112220,40

Datum: 22-11-2022

Y (RD): 443095,83



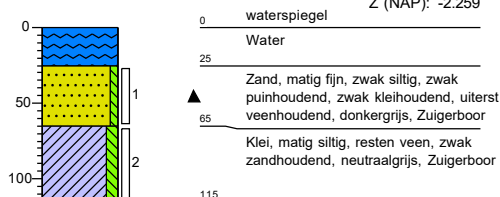
Boring: B14

Boormeester: Joris Mathijssen

X (RD): 112215,20

Datum: 22-11-2022

Y (RD): 443089,57



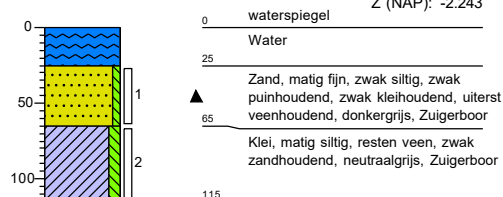
Boring: B15

Boormeester: Joris Mathijssen

X (RD): 112212,59

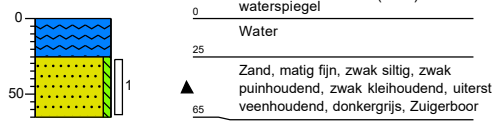
Datum: 22-11-2022

Y (RD): 443085,91

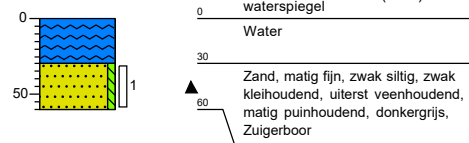


Bijlage: Boorprofielen

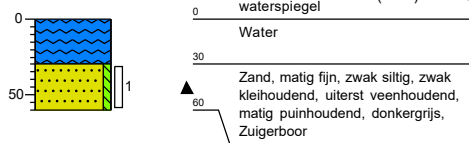
Boring: B16
Boormeester: Joris Mathijssen X (RD): 112211,69
Datum: 22-11-2022 Y (RD): 443084,08
 Z (NAP): -2.243



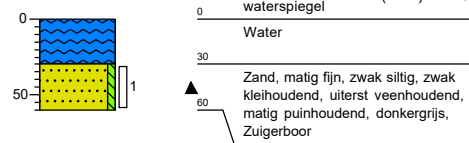
Boring: B17
Boormeester: Joris Mathijssen X (RD): 112213,73
Datum: 22-11-2022 Y (RD): 443087,80
 Z (NAP): -2.268



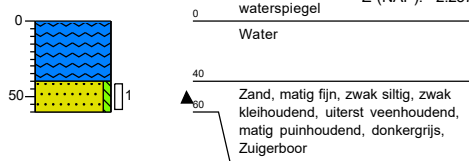
Boring: B18
Boormeester: Joris Mathijssen X (RD): 112215,98
Datum: 22-11-2022 Y (RD): 443090,37
 Z (NAP): -2.279



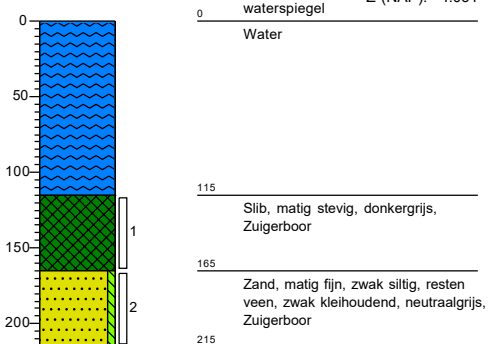
Boring: B19
Boormeester: Joris Mathijssen X (RD): 112217,96
Datum: 22-11-2022 Y (RD): 443092,67
 Z (NAP): -2.289



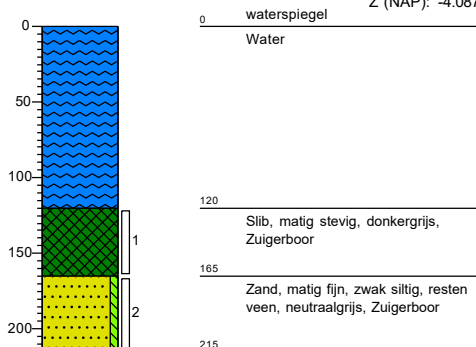
Boring: B20
Boormeester: Joris Mathijssen X (RD): 112219,61
Datum: 22-11-2022 Y (RD): 443094,49
 Z (NAP): -2.257



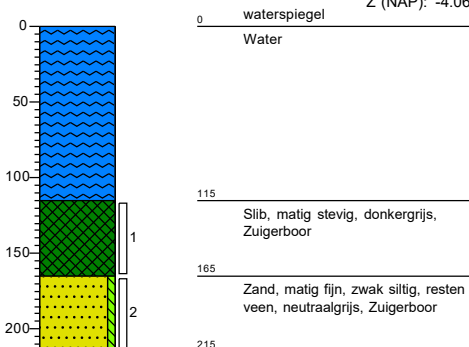
Boring: B21
Boormeester: Joris Mathijssen X (RD): 112210,85
Datum: 22-11-2022 Y (RD): 443095,11
 Z (NAP): -4.064



Boring: B22
Boormeester: Joris Mathijssen X (RD): 112216,48
Datum: 22-11-2022 Y (RD): 443102,03
 Z (NAP): -4.087



Boring: B23
Boormeester: Joris Mathijssen X (RD): 112221,25
Datum: 22-11-2022 Y (RD): 443107,22
 Z (NAP): -4.06



Bijlage: Boorprofielen

Boring: B24

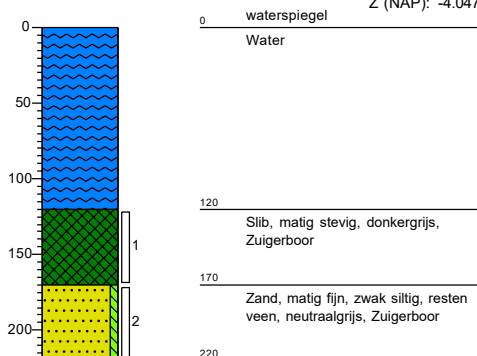
Boormeester: Joris Mathijssen

X (RD): 112222,70

Datum: 22-11-2022

Y (RD): 443109,66

Z (NAP): -4.047



Boring: B25

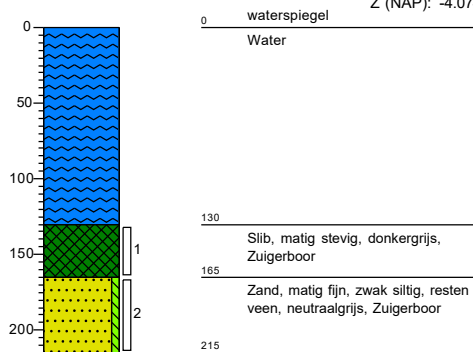
Boormeester: Joris Mathijssen

X (RD): 112228,45

Datum: 22-11-2022

Y (RD): 443114,33

Z (NAP): -4.074

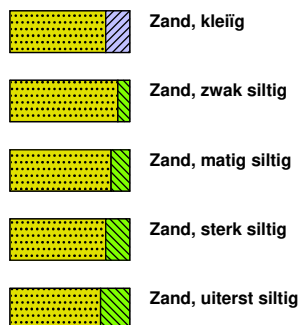


Legenda (conform NEN 5104)

grind



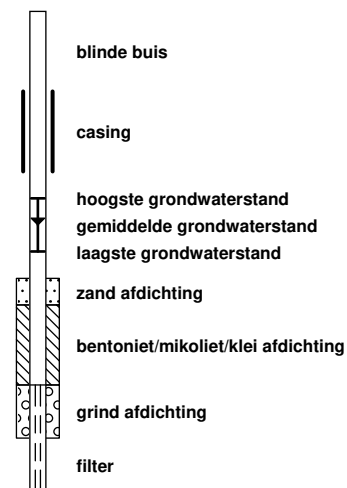
zand



veen



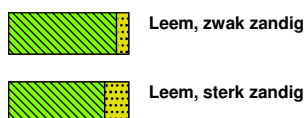
peilbuis



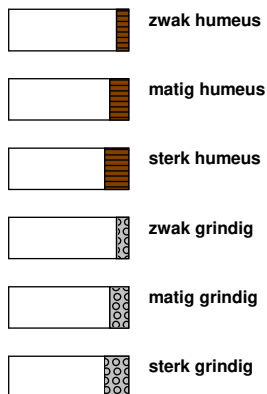
klei



leem



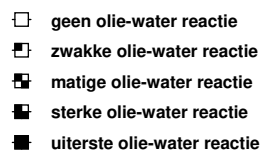
overige toevoegingen



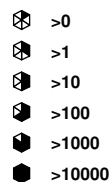
geur



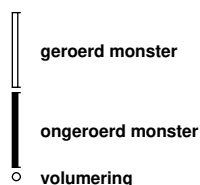
olie



p.i.d.-waarde



monsters

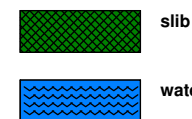


overig



toelichting mate van bodemvreemde bijmengingen:

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



Bijlage 4: Analyseresultaten grond

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

Datum	30.11.2022
Relatienr	35003866
Opdrachtnr.	1216158

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1216158 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever	35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie	2210038MP-01 't vaartland ong. te Stolwijk
Opdrachtacceptatie	23.11.22

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

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



Blad 1 van 4



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1216158 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
655361	22.11.2022	A10-3 A10 (30-50)
655362	22.11.2022	MMA01 A01 (30-60) A02 (30-60) A03 (15-40) A05 (20-45)
655363	22.11.2022	MMA02 A03 (40-65) A12 (40-60)
655364	22.11.2022	MMA03 A02 (60-100) A05 (45-70) A07 (45-80) A09 (70-100)

Eenheid

655361 **655362** **655363** **655364**
A10-3 A10 (30-50) MMA01 A01 (30-60) A02 (30-60) A03 (15-40) MMA02 A03 (40-65) A12 (40-60) MMA03 A02 (60-100) A05 (45-70) A07 (45-80) A09 (70-100)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		++	--	++	--
S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
S Droge stof	%	84,6	65,5	82,1	49,2

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	2,0	17	6,6	33
------------------	------	-----	----	-----	----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	1,9	10,8	3,5	14,7
-------------------	------	-----	------	-----	------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	210	140	52	290
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,35	0,34	0,25	0,78
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	4,2	5,7	4,2	9,5
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	9,0	31	50	56
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,09	0,20	0,06	0,43
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	14	83	32	210
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	1,9
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	8,0	21	18	35
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	58	98	84	200

PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	0,099	<0,050	0,43	<0,050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,24	0,26	1,3	0,43
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,33	0,27	1,3	0,55
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,25	0,21	0,84	0,49
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,13	0,15	0,68	0,26
S Chryseen	mg/kg Ds	0,27	0,32	1,6	0,65
S Fenanthreen	mg/kg Ds	0,40	0,21	2,3	0,41
S Fluorantheen	mg/kg Ds	0,65	0,47	4,4	0,96
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,25	0,34	1,1	0,45
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,17	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	2,7 #)	2,3 #)	14	4,3 #)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	240	75	220	<35
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *)	<3 *)	<3 *)	<3 *)

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 4



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1216158 Bodem / Eluaat

Eenheid	655361	655362	655363	655364
	A10-3 A10 (30-50)	MMA01 A01 (30-60) A02 (30-60) A03 (15-40) A05 (20-40)	MMA02 A03 (40-65) A12 (40-60)	MMA03 A02 (60-100) A05 (45-70) A07 (45-80) A09 (70-100)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	5 ^{*)}	<3 ^{*)}	4 ^{*)}	<3 ^{*)}
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	8 ^{*)}	<4 ^{*)}	17 ^{*)}	<4 ^{*)}
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	12 ^{*)}	<5 ^{*)}	17 ^{*)}	<5 ^{*)}
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	21 ^{*)}	17 ^{*)}	28 ^{*)}	10 ^{*)}
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	45 ^{*)}	24 ^{*)}	40 ^{*)}	11 ^{*)}
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	86 ^{*)}	15 ^{*)}	61 ^{*)}	<5 ^{*)}
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	58 ^{*)}	<5 ^{*)}	56 ^{*)}	<5 ^{*)}

Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0020 ^{m)}	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	0,0014	<0,0010	0,0029	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	0,0027	0,0018	0,0041	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	0,0027	0,0018	0,0035	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	0,0017	<0,0010	0,0012	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmider) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,011 ^{#)}	0,0071 ^{#)}	0,014 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

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

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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

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

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

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

Begin van de analyses: 23.11.2022

Einde van de analyses: 30.11.2022

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

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 3 van 4



AL-West B.V.

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



Opdracht 1216158 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

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

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

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

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

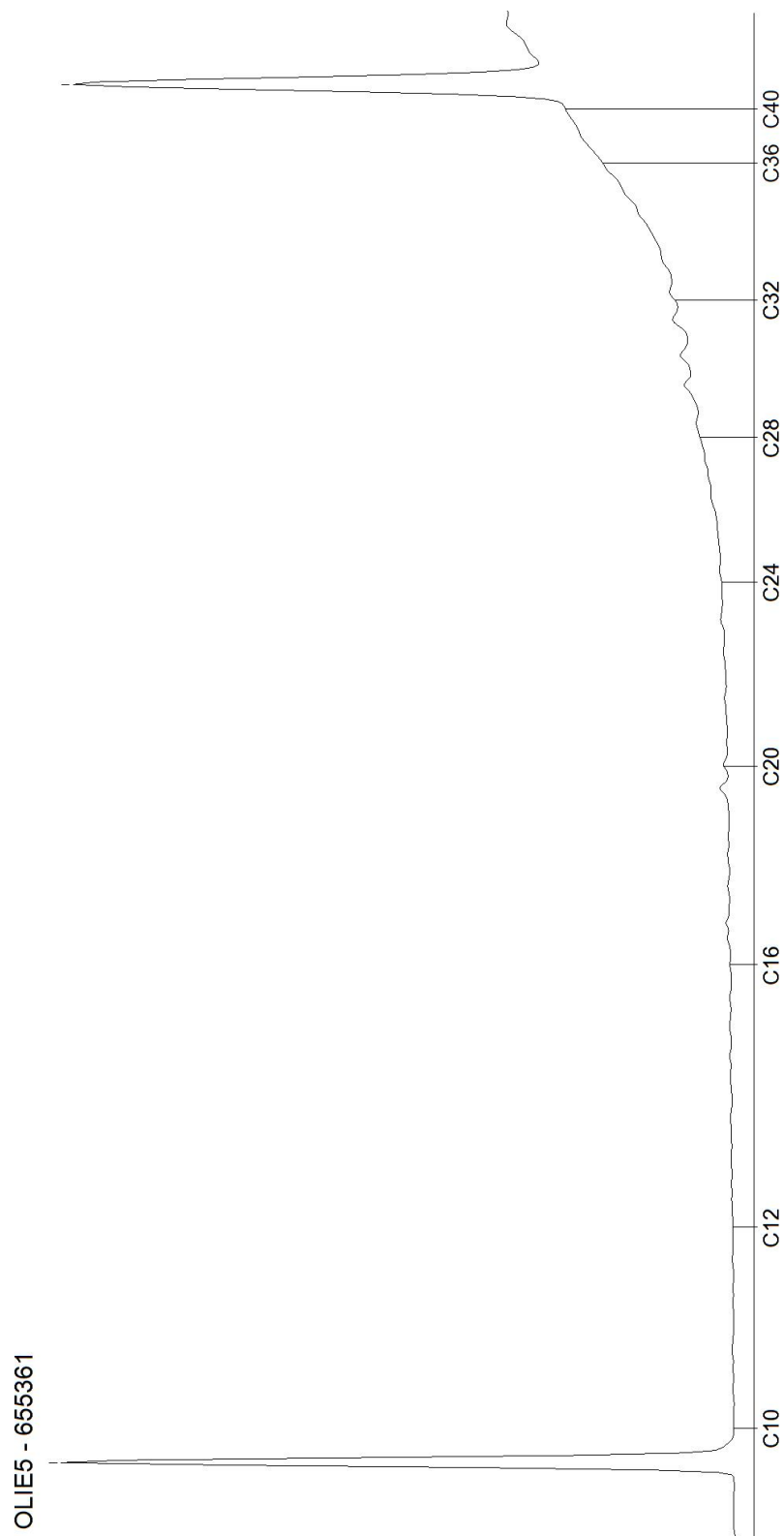
Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1216158, Analysis No. 655361, created at 29.11.2022 13:52:07

Monster beschrijving: A10-3 A10 (30-50)

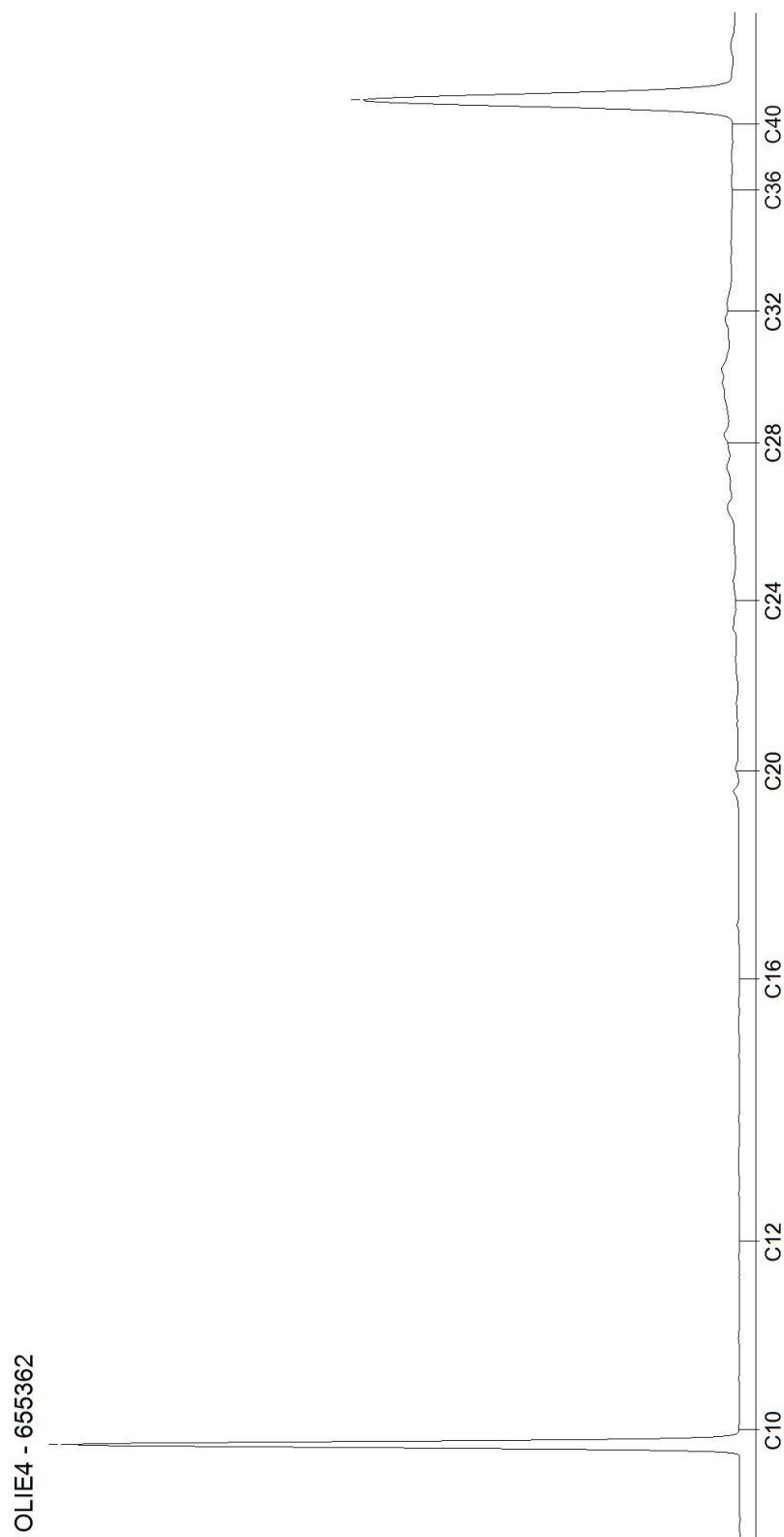


AL-West B.V.

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. 1216158, Analysis No. 655362, created at 28.11.2022 07:15:10

Monster beschrijving: MMA01 A01 (30-60) A02 (30-60) A03 (15-40) A05 (20-45)

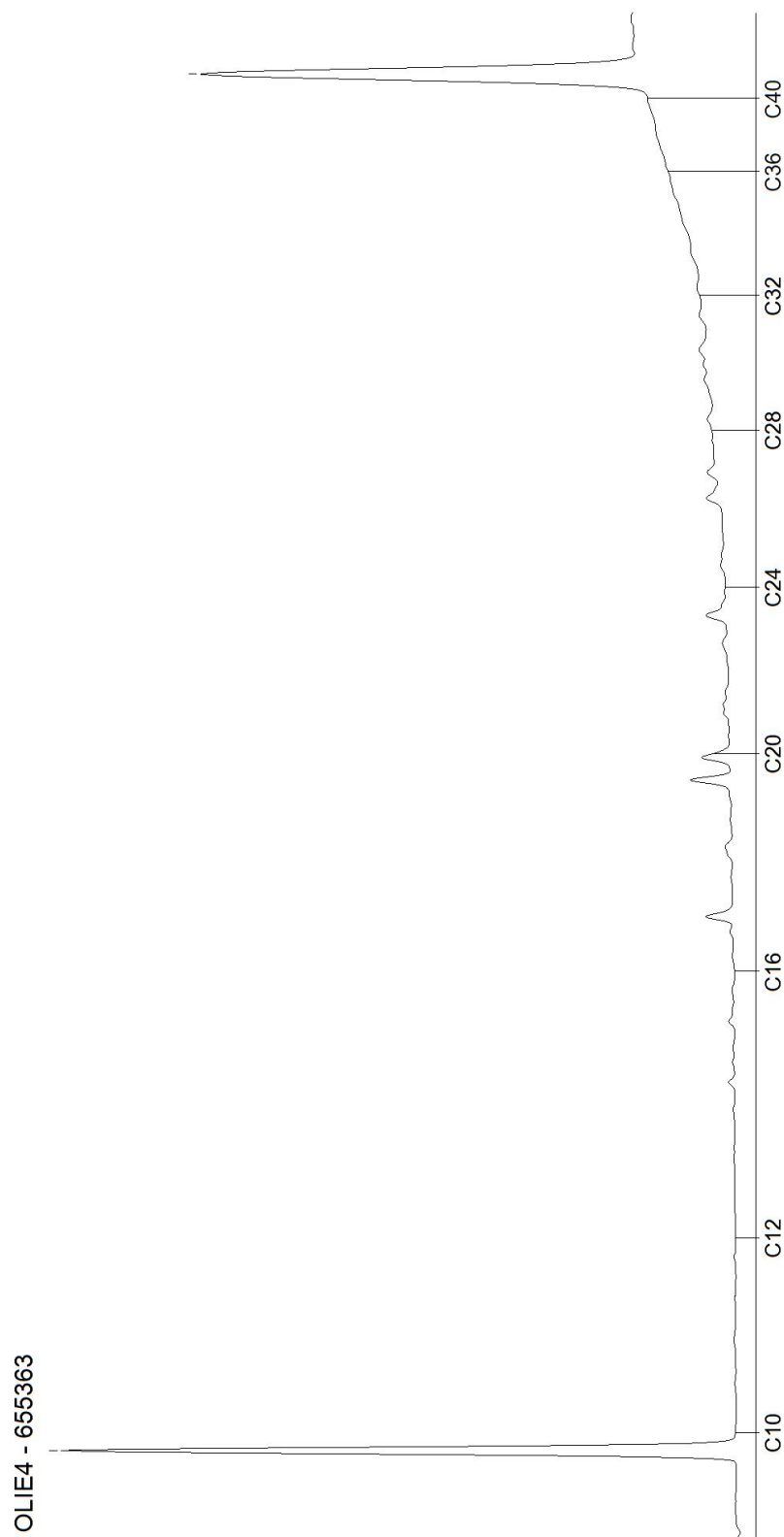


AL-West B.V.

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. 1216158, Analysis No. 655363, created at 28.11.2022 07:06:58

Monster beschrijving: MMA02 A03 (40-65) A12 (40-60)



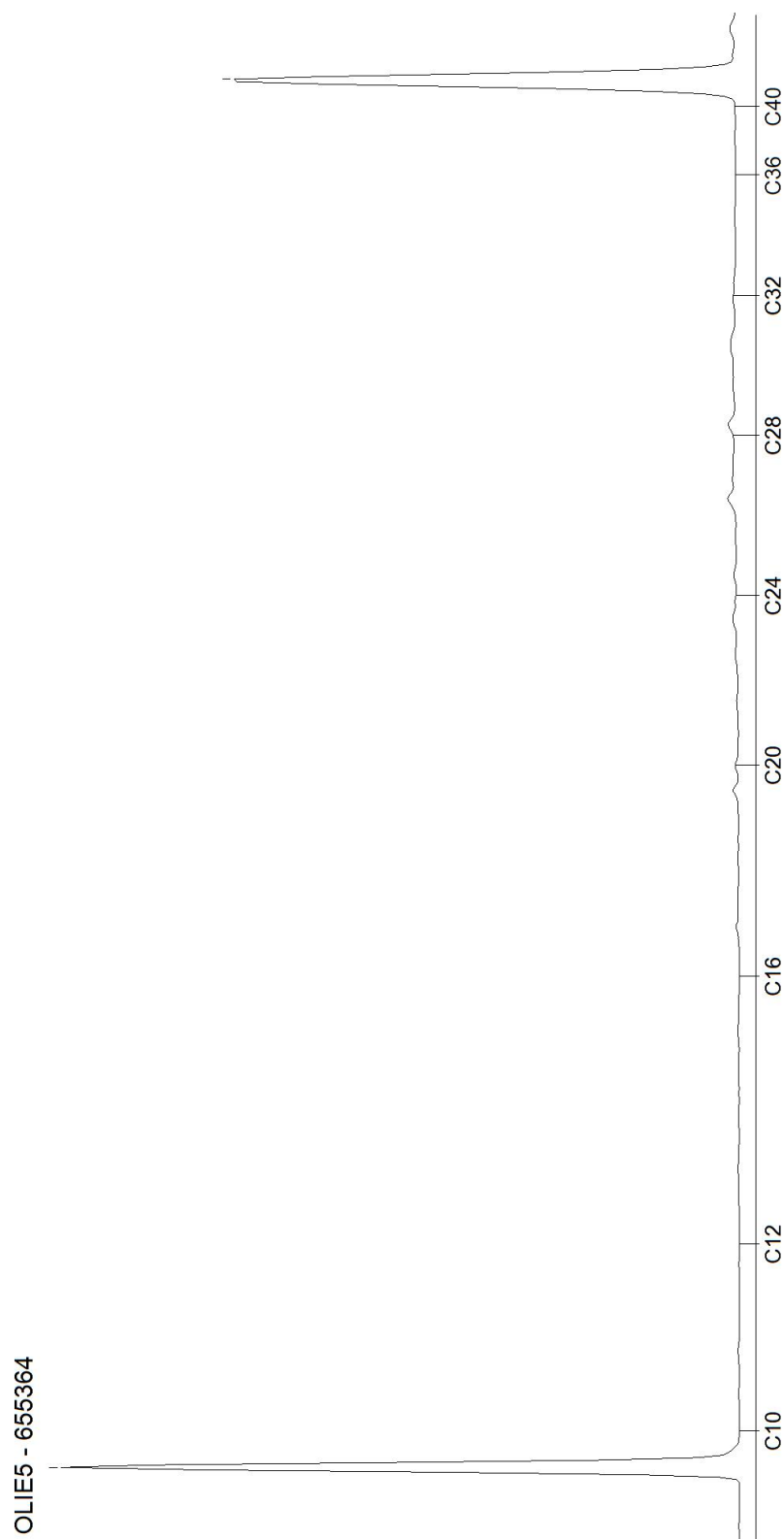
Blad 3 van 4

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. 1216158, Analysis No. 655364, created at 28.11.2022 06:41:04

Monster beschrijving: MMA03 A02 (60-100) A05 (45-70) A07 (45-80) A09 (70-100)



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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

Datum	06.12.2022
Relatienr	35003866
Opdrachtnr.	1217600

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1217600 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever	35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie	2210038MP-01 't vaartland ong. te Stolwijk
Opdrachtacceptatie	29.11.22

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

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



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.

Opdracht 1217600 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
665245	22.11.2022	MMPFAS01 A03 (0-15) A04 (50-80) A05 (0-20) A09 (70-100)
665246	22.11.2022	MMPFAS02 A03 (40-65) A06 (8-20) A08 (8-20) A11 (50-70)
665247	22.11.2022	MMPFAS03 A03 (80-110) A05 (70-120) A08 (50-100) A13 (80-100)

Eenheid

665245

665246

665247

MMPFAS01 A03 (0-15) A04 (50-80) A05 (0-20) A09 (70-100) MMPFAS02 A03 (40-65) A06 (8-20) A08 (8-20) A11 (50-70) MMPFAS03 A03 (80-110) A05 (70-120) A08 (50-100) A13 (80-100)

Algemene monstervoorbehandeling

S Droge stof	%	60,7	86,8	42,2
--------------	---	------	------	------

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	17	12	22
------------------	------	----	----	----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	12,8	<0,2	36,5
-------------------	------	------	------	------

Perfluorverbindingen

Perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg Ds	0,2	<0,1	0,3
Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	0,3
Perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<5,0 ^{m)}
Perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluoronaanzuur (PFNA)	µg/kg Ds	0,1	<0,1	<0,1
Perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluordodecaanzuur (PFDaA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBs)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1
1H,1H,2H,2H-Perfluorooctaansulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	0,5
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1
1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaansulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1
N-Methylperfluorooctaansulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1
N-Methylperfluorooctaansulfonamide-azijnzuur (N-MeFOSAA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1
N-Ethylperfluorooctaansulfonamide-azijnzuur (N-EtFOSAA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	0,1
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1

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 "n".

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 5



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1217600 Bodem / Eluaat

Eenheid	665245	665246	665247
---------	--------	--------	--------

MMPFAS01 A03 (0-15) A04 (50-80) A05 (0-20) A09 (70-100)	MMPFAS02 A03 (40-65) A06 (8-20) A08 (8-20) A11 (50-75)	MMPFAS03 A03 (80-110) A05 (70-125) A08 (50-100) A12 (80-100)
---	--	--

Perfluorverbindingen

Perfluorooctaanzuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	1,17	<0,10	1,55
Perfluorooctaanzuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	<0,10	<0,10	<0,10
Som Perfluorooctaanzuur (PFOA) (factor 0,7)	µg/kg Ds	1,2 #)	0,14 #)	1,6 #)
Perfluorooctaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	0,40	0,11	0,15
Perfluorooctaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	0,19	<0,10	0,11
Som Perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F	µg/kg Ds	0,59	0,18 #)	0,26

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

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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

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

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

Begin van de analyses: 29.11.2022

Einde van de analyses: 06.12.2022

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

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

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 "n".

AL-West B.V.

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



Opdracht 1217600 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3000 : Organische stof

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

DIN 38414-14 : 2011-08 : Perfluorbutaanzuur (PFBA) Perfluorpentaanzuur (PFPeA) Perfluorhexaanzuur (PFHxA)
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) Perfluormonaanzuur (PFNA) Perfluordecaanzuur (PFDA)
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBs) Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS) Perfluorocataanzuur lineair (PFOA)
Perfluorocataanzuur vertakt (PFOA) Som Perfluorocataanzuur (PFOA) (factor 0,7)
Perfluorocataansulfonzuur lineair (PFOS) Perfluorocataansulfonzuur vertakt (PFOS)
Som Perfluorocataansulfonzuur (PFOS) 0,7F

Eigen methode (analyse conform DIN 38414-14) : Perfluorundecaanzuur (PFUnDA) Perfluordodecaanzuur (PFDoA)
Perfluortridecaanzuur (PFTTrDA) Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) Perfluorocatacaanzuur (PFODA)
Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS) Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)
Perfluordecaansulfonzuur (PFDS) 4:2 fluotelomeer sulfonzuur (4:2FTS)
1H,1H,2H,2H-Perfluorocataansulfonzuur (6:2 FTS) 8:2 fluotelomeer sulfonzuur (8:2FTS)
1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaan-sulfonzuur (10:2 FTS)
Perfluorocataansulfonamide (PFOSA) N-Methylperfluorocataansulfonamide (N-MeFOSA)
N-Methylperfluorocataansulfonamide-azijnzuur (N-MeFOSAA)
N-Ethylperfluorocataansulfonamide-azijnzuur (N-EtFOSAA)
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP)

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

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

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 bij Opdrachtnr. 1217600

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

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

Droge stof 665245, 665246, 665247

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 "n".

Bijlage 5: Analyseresultaten asbest

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

Datum	08.12.2022
Relatienr	35003866
Opdrachtnr.	1218676

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1218676 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever	35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie	2210038MP-01 't vaartland ong. te Stolwijk
Opdrachtacceptatie	30.11.22

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

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



Blad 1 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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1218676 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
671111	29.11.2022	Asbmm03-1 Asbmm03 (0-60)
671112	29.11.2022	SepAG301-1 SepAG301 (40-60)

Eenheid

671111
Asbmm03-1
Asbmm03 (0-60)

671112
SepAG301-1 SepAG301
(40-60)

Asbestbepaling in grond/puin

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse	++	++
S Som gewogen asbest mg/kg Ds	<2	<2

Aanvullende asbestgegevens

Monstermassa droog	g	10788	13057
Droge stof	%	82,5	84,6
Gemeten Serpentine	mg/kg	<0,2	0,6
Gemeten Serpentine ondergrens	mg/kg	<0,20	<0,20
Gemeten Serpentine bovengrens	mg/kg	<0,20	2,3
Gemeten Amfibool	mg/kg	<0,20	<0,20
Gemeten Amfibool ondergrens	mg/kg	<0,20	<0,20
Gemeten Amfibool bovengrens	mg/kg	<0,20	0,40
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg	<2,0	<2,0
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg	<2,0	<2,0

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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

Begin van de analyses: 01.12.2022

Einde van de analyses: 08.12.2022

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

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 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



Opdracht 1218676 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

AS3000 asbest in bodem en materialen : Som gewogen asbest

Conform NEN5898, AS3000, AP04-SG-XVIII, AP04-SB-VI :
Monstermassa droog Droge stof Gemeten Serpentine
Gemeten Serpentine ondergrens Gemeten Serpentine bovengrens
Gemeten Amfibool Gemeten Amfibool ondergrens
Gemeten Amfibool bovengrens Totaal asbest hechtgebonden
Totaal asbest niet hechtgebonden

<Geen informatie> : Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

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 "n".

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:	hmc			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
671111	Asbmm03-1 Asbmm03 (0-60)			82,5
				Nat gewicht (g)
				13081
				Droog gewicht (g)
				10788

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	4,4	475,9	100				0	0			
4 - 8 mm	5,5	590,4	100				0	0			
2 - 4 mm	5,3	573	51				0	0			
1 - 2 mm	4,1	438,1	22				0	0			
0.5 mm - 1 mm	5,3	566,5	7				0	0			
< 0.5 mm	74	8032,554	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	10676,45					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	-	-	2
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:	Jvo			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
671112	SepAG301-1 SepAG301 (40-60)			84,6
				Nat gewicht (g)
				15429
				Droog gewicht (g)
				13057

Zee fractie	Zee fractie (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	0,41	53	100				0	0			
8 - 20 mm	17	2230,6	100				0	0			
4 - 8 mm	10	1307,9	100				0	0			
2 - 4 mm	6	779	50				0	0			
1 - 2 mm	4,7	614,9	20	0,3		<0.2	0	2	0,4	<0.2	1,9
0.5 mm - 1 mm	7,4	962,1	5	0,3			0	4	0,3	<0.2	0,7
< 0.5 mm	54	6995,231	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	12942,73		0,6			0	6	0,6	<0.2	2,7

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<2	<2	2,7
----	----	-----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
Losse vezels	nee
Losse vezels	nee
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	-	-	2
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	0,6	<0.2	2,7
Serpentijn asbest	0,6	<0.2	2,3
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	0,4
Totaal asbest	<2	<2	2,7
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<2	<2	6

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

Datum	14.12.2022
Relatienr	35003866
Opdrachtnr.	1218677

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1218677 Bouwstof / puin

Opdrachtgever	35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie	2210038MP-01 't vaartland ong. te Stolwijk
Opdrachtacceptatie	01.12.22

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

Met vriendelijke groet,

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

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

Blad 1 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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1218677 Bouwstof / puin

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
671113	29.11.2022	Asbmm01 Asbmm01 (15-70) Asbmm01 (15-70)
671114	29.11.2022	Asbmm02 Asbmm02 (15-50) Asbmm02 (15-50)

Eenheid

671113

671114

Asbmm01 Asbmm01 (15-70)
Asbmm01 (15-70)

Asbmm02 Asbmm02 (15-50)
Asbmm02 (15-50)

Asbestbepaling in grond/puin

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse		++	++
Som gewogen asbest	mg/kg Ds	<2	<2

Aanvullende asbestgegevens

Monstermassa droog	g	27051	27240
Droge stof	%	87,2	87,1
Gemeten Serpentine	mg/kg	<0,20	<0,20
Gemeten Serpentine ondergrens	mg/kg	<0,20	<0,20
Gemeten Serpentine bovengrens	mg/kg	<0,20	<0,20
Gemeten Amfibool	mg/kg	<0,20	<0,20
Gemeten Amfibool ondergrens	mg/kg	<0,20	<0,20
Gemeten Amfibool bovengrens	mg/kg	<0,20	<0,20
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg	<2,0	<2,0
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg	<2,0	<2,0

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

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

Toelichting

671113 Natte veld-gewichten overgenomen van klant-gegevens i.v.m fout gelopen weging in het laboratorium.

Begin van de analyses: 01.12.2022

Einde van de analyses: 13.12.2022

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

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 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

Opdracht 1218677 Bouwstof / puin

Toegepaste methoden

conform NEN 5898 : Som gewogen asbest

Conform NEN5898, AS3000, AP04-SG-XVIII, AP04-SB-VI :
Monstermassa droog Droge stof Gemeten Serpentine
Gemeten Serpentine ondergrens Gemeten Serpentine bovengrens
Gemeten Amfibool Gemeten Amfibool ondergrens
Gemeten Amfibool bovengrens Totaal asbest hechtgebonden
Totaal asbest niet hechtgebonden

<Geen informatie> : Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

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 "n".

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:	Jvo			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
671113	Asbmm01 Asbmm01 (15-70) Asbmm01 (15-70)			Nat gewicht (g)
				Droog gewicht (g)
			87,2	31010
				27051

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	16,5	100				0	0			
8 - 20 mm	18	4736,7	100				0	0			
4 - 8 mm	13	3586,6	100				0	0			
2 - 4 mm	8,7	2352,3	43				0	0			
1 - 2 mm	6,9	1868,4	20				0	0			
0.5 mm - 1 mm	6,5	1754,8	5				0	0			
< 0.5 mm	47	12617,08	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	100	26932,38					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:	hmc			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
671114	Asbmm02 Asbmm02 (15-50) Asbmm02 (15-50)			Nat gewicht (g)
				Droog gewicht (g)
			87,1	31284
				27240

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	21	5662,7	100				0	0			
4 - 8 mm	15	4144,6	100				0	0			
2 - 4 mm	9,7	2647,9	38				0	0			
1 - 2 mm	8,2	2247	20				0	0			
0.5 mm - 1 mm	11	2975,5	5				0	0			
< 0.5 mm	35	9444,612	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	100	27122,31					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

Bijlage 6: Analyseresultaten uitloog

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

Datum	05.12.2022
Relatienr	35003866
Opdrachtnr.	1217601

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1217601 Bouwstof / puin

Opdrachtgever	35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie	2210038MP-01 't vaartland ong. te Stolwijk
Opdrachtacceptatie	28.11.22

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

Met vriendelijke groet,

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

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

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.

Opdracht 1217601 Bouwstof / puin

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
665260	22.11.2022	Uitloog 01-1 Uitloog 01 (0-50)
665261	22.11.2022	Uitloog 02-1 Uitloog 02 (0-50)
665262	22.11.2022	Uitloog 03-1 Uitloog 03 (0-50)

Eenheid

665260 665261 665262
Uitloog 01-1 Uitloog 01 (0-50) Uitloog 02-1 Uitloog 02 (0-50) Uitloog 03-1 Uitloog 03 (0-50)

Algemene monstervoorbehandeling

Behandeling onder asbest-condities	++ ^{*)}	++ ^{*)}	++ ^{*)}
Kaakbreker malen	++	++	++
Droge stof %	88,7	94,3	83,0

Uitloogonderzoek

Zeven >10 mm %	33,9 ^{*)}	59,9 ^{*)}	53,6 ^{*)}
Zeven <10 mm (EU4) %	66,1 ^{*)}	40,1 ^{*)}	46,4 ^{*)}
Schudproef EUR4 L/S=10	++	++	++

Berekende cumulatieve emissie

Antimoon cumulatief mg/kg Ds	0 - 0,05 ^{*)}	0 - 0,05 ^{*)}	0,07 ^{*)}
Arseen cumulatief mg/kg Ds	0 - 0,05 ^{*)}	0 - 0,05 ^{*)}	0,21 ^{*)}
Barium cumulatief mg/kg Ds	0,12 ^{*)}	0 - 0,1 ^{*)}	0,11 ^{*)}
Bromide cumulatief mg/kg Ds	0 - 0,5 ^{*)}	0 - 0,5 ^{*)}	0 - 0,5 ^{*)}
Cadmium cumulatief mg/kg Ds	0 - 0,001 ^{*)}	0,002 ^{*)}	0 - 0,001 ^{*)}
Chloride cumulatief mg/kg Ds	68 ^{*)}	30 ^{*)}	650 ^{*)}
Chroom cumulatief mg/kg Ds	0 - 0,02 ^{*)}	0 - 0,02 ^{*)}	0 - 0,02 ^{*)}
Fluoride cumulatief mg/kg Ds	2,0 ^{*)}	2,0 ^{*)}	3,0 ^{*)}
Kobalt cumulatief mg/kg Ds	0 - 0,02 ^{*)}	0 - 0,02 ^{*)}	0 - 0,02 ^{*)}
Koper cumulatief mg/kg Ds	0,04 ^{*)}	0,07 ^{*)}	0,17 ^{*)}
Kwik cumulatief mg/kg Ds	0 - 0,0003 ^{*)}	0 - 0,0003 ^{*)}	0,0005 ^{*)}
Lood cumulatief mg/kg Ds	0 - 0,05 ^{*)}	0 - 0,05 ^{*)}	0 - 0,05 ^{*)}
Molybdeen cumulatief mg/kg Ds	0 - 0,05 ^{*)}	0 - 0,05 ^{*)}	0,11 ^{*)}
Nikkel cumulatief mg/kg Ds	0 - 0,05 ^{*)}	0 - 0,05 ^{*)}	0 - 0,05 ^{*)}
Seleen cumulatief mg/kg Ds	0 - 0,05 ^{*)}	0 - 0,05 ^{*)}	0,05 ^{*)}
Sulfaat cumulatief mg/kg Ds	380 ^{*)}	490 ^{*)}	470 ^{*)}
Tin cumulatief mg/kg Ds	0 - 0,15 ^{*)}	0 - 0,15 ^{*)}	0 - 0,15 ^{*)}
Vanadium cumulatief mg/kg Ds	1,3 ^{*)}	1,1 ^{*)}	3,0 ^{*)}
Zink cumulatief mg/kg Ds	0 - 0,02 ^{*)}	0 - 0,02 ^{*)}	0,05 ^{*)}

PAK

Anthraceen mg/kg Ds	0,32	0,48	0,19
Benzo(a)anthraceen mg/kg Ds	1,0	1,7	1,8
Benzo-(a)-Pyreen mg/kg Ds	2,0	1,7	1,3
Benzo(ghi)perylene mg/kg Ds	1,7	0,93	0,90
Benzo(k)fluorantheen mg/kg Ds	0,81	0,77	0,83
Chryseen mg/kg Ds	1,1	1,9	2,2

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 "*)".

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1217601 Bouwstof / puin

Eenheid	665260	665261	665262
	Uitloog 01-1 Uitloog 01 (0-50)	Uitloog 02-1 Uitloog 02 (0-50)	Uitloog 03-1 Uitloog 03 (0-50)

PAK

Fenanthreen	mg/kg Ds	1,2	1,8	0,89
Fluorantheen	mg/kg Ds	3,2	3,7	2,8
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	2,0	1,2	1,1
Naftaleen	mg/kg Ds	0,12	0,083	0,12
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	13	14	12

Minerale olie

Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	835	339	176
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<4 ^{*)}	<4 ^{*)}	<4 ^{*)}
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	15 ^{*)}	10 ^{*)}	8 ^{*)}
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	25 ^{*)}	21 ^{*)}	13 ^{*)}
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	38 ^{*)}	30 ^{*)}	19 ^{*)}
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	69 ^{*)}	50 ^{*)}	20 ^{*)}
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	150 ^{*)}	65 ^{*)}	30 ^{*)}
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	340 ^{*)}	100 ^{*)}	52 ^{*)}
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	200 ^{*)}	55 ^{*)}	31 ^{*)}

Polychloorbifenylen

PCB 28	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 52	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	0,002
PCB 101	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	0,004
PCB 118	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	0,004
PCB 138	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	0,006
PCB 153	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	0,005
PCB 180	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	0,002
Som PCB 6 (STI-tabel)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	0,023 ^{x)}
Som PCB 7 (Ballschmiter)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	0,023 ^{x)}

Uitloging eluaatanalyse

L/S-cumulatief	ml/g	10,0	10,0	10,0
Geleidbaarheid (25°C)	µS/cm	250	310	240
pH		10,8	10,9	9,9
Temperatuur	°C	19,6	19,5	19,7

Klassiek Chemische analyses (eluaatanalyse)

Fluoride [F]	mg/l	0,2	0,2	0,3
Chloride [Cl]	mg/l	6,8	3,0	65
Sulfaat	mg/l	38	49	47
Bromide	mg/l	<0,05	<0,05	<0,05

Metalen (eluaatanalyse)

Antimoon (Sb)	µg/l	<5,0	<5,0	7,0
Arseen (As)	µg/l	<5,0	<5,0	21
Barium (Ba)	µg/l	12	<10	11
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	0,2	<0,1

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 "x)".

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

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.

Opdracht 1217601 Bouwstof / puin

Eenheid	665260	665261	665262
	Uitloog 01-1 Uitloog 01 (0-50)	Uitloog 02-1 Uitloog 02 (0-50)	Uitloog 03-1 Uitloog 03 (0-50)

Metalen (eluaatanalyse)

Chroom (Cr)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0
Kobalt (Co)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0
Koper (Cu)	µg/l	4,0	6,8	17
Kwik (Hg)	µg/l	<0,03	<0,03	0,05
Lood (Pb)	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
Molybdeen (Mo)	µg/l	<5,0	<5,0	11
Nikkel (Ni)	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
Seleen (Se)	µg/l	<5,0	<5,0	5,0
Tin (Sn)	µg/l	<15	<15	<15
Vanadium (V)	µg/l	130	110	300
Zink (Zn)	µg/l	<2,0	<2,0	4,8

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

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

Begin van de analyses: 28.11.2022

Einde van de analyses: 05.12.2022

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

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 4 van 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

Opdracht 1217601 Bouwstof / puin

Toegepaste 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 (2004) : 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 : Chloride [Cl] Sulfaat

conform NEN-EN 12880; AS3000, AS3200; NEN-EN 15934 : Droge stof

eigen methode *) : Zeven >10 mm Zeven <10 mm (EU4) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16
Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28
Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

eigen methode : Kaakbreker malen Koolwaterstoffractie C10-C40 Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo-(a)-Pyreen
Benzo(ghi)perylene Benzo(k)fluorantheen Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen
Naftaleen Som PAK (VROM) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118 PCB 138 PCB 153 PCB 180
Som PCB 6 (STI-tabel) Som PCB (7 Ballschmutter)

eigen methode (meting conform NEN-EN 12846) : Kwik (Hg)

<Geen informatie> *) : Behandeling onder asbest-condities

tesamen met uitloognorm *) : Antimoon cumulatief Arseen cumulatief Barium cumulatief Bromide cumulatief Cadmium cumulatief
Chloride cumulatief Chroom cumulatief Fluoride cumulatief Koper cumulatief Kwik cumulatief
Lood cumulatief Molybdeen cumulatief Nikkel cumulatief Seleen cumulatief Sulfaat cumulatief
Zink cumulatief

tesamen met uitloognorm : L/S-cumulatief Geleidbaarheid (25°C) pH Temperatuur Kobalt cumulatief Tin cumulatief
Vanadium 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 " * " .

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 bij Opdrachtnr. 1217601

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

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

Naftaleen 665260, 665261, 665262

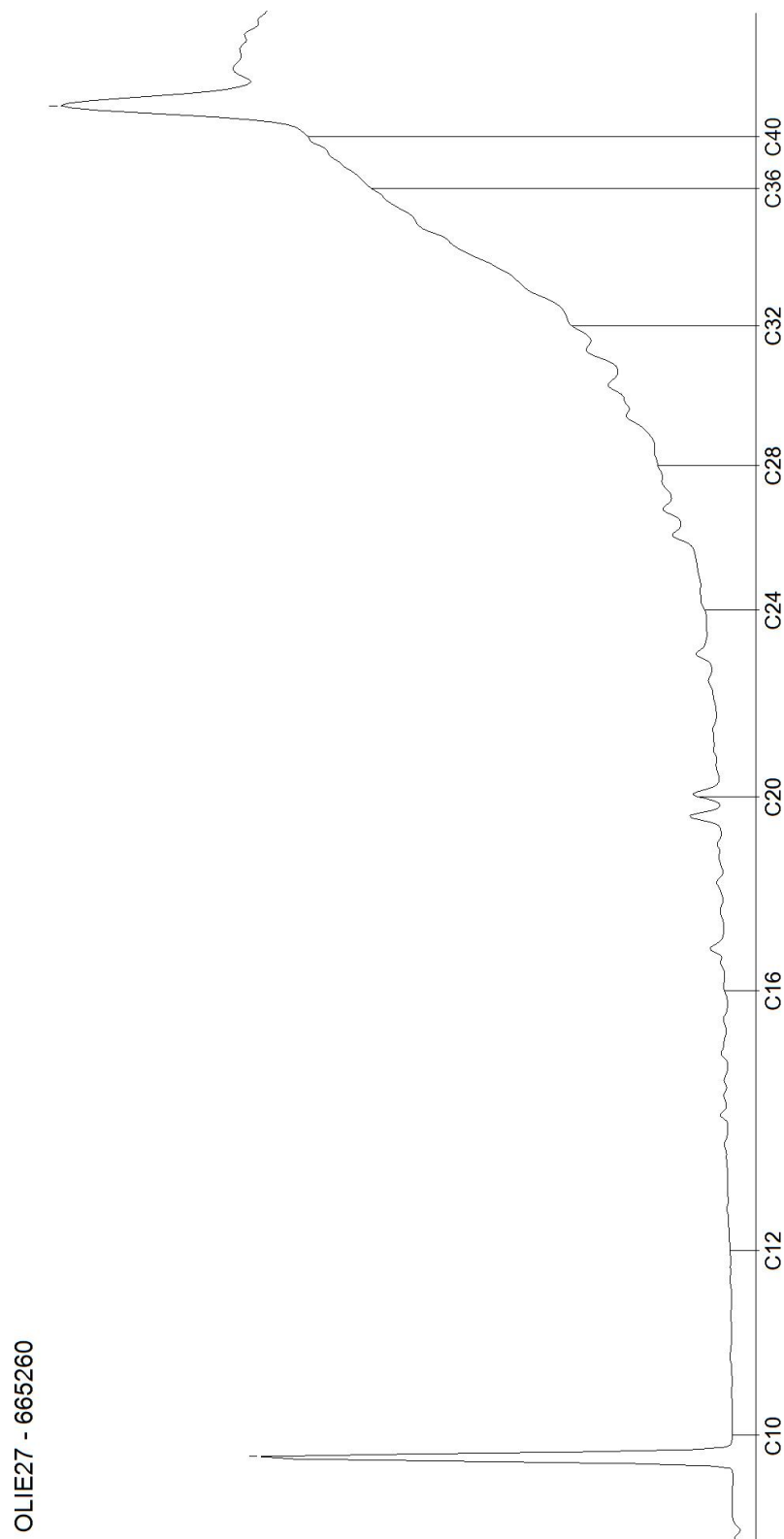
Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool "n".

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. 1217601, Analysis No. 665260, created at 05.12.2022 13:17:16

Monster beschrijving: Uitloog 01-1 Uitloog 01 (0-50)

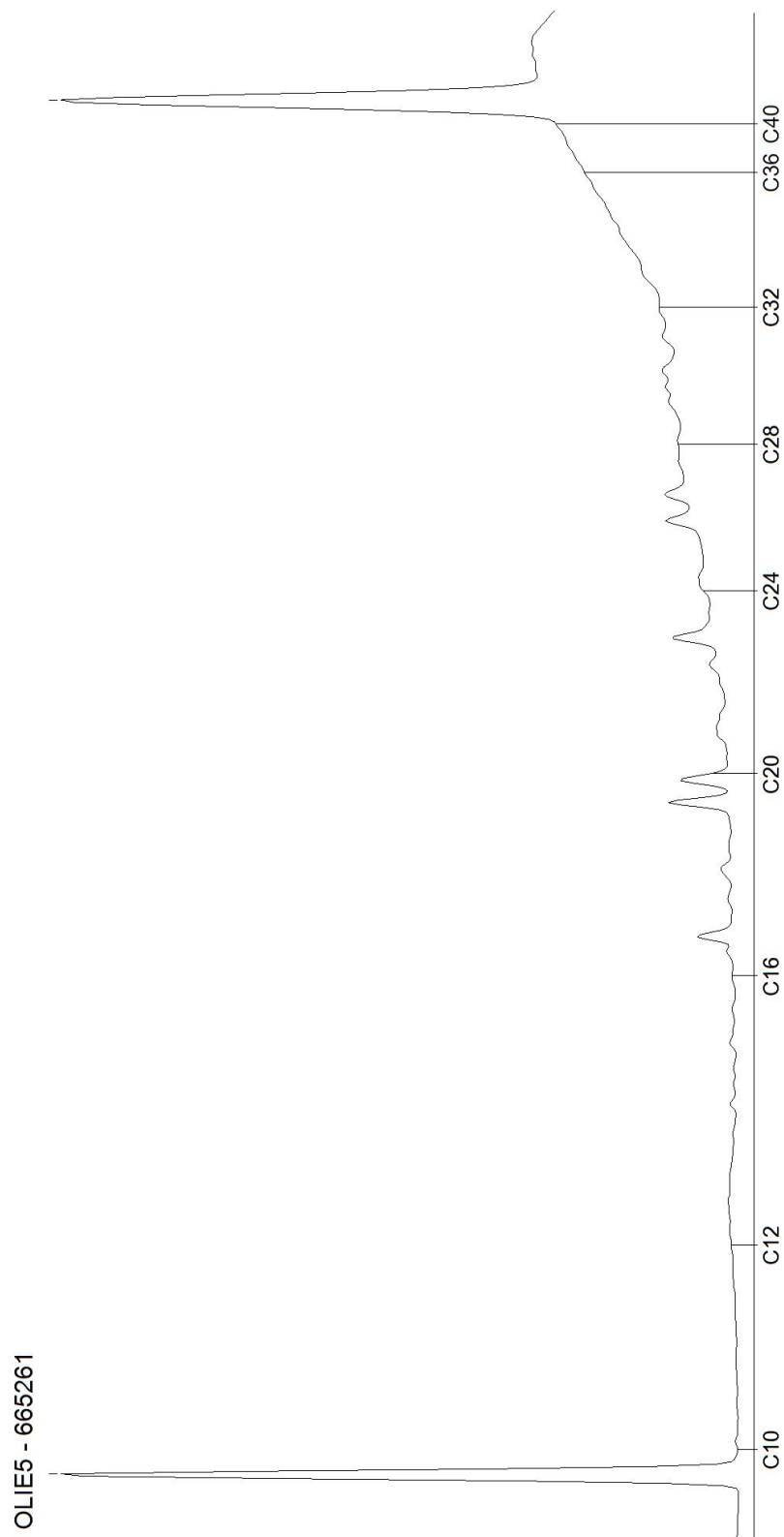


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1217601, Analysis No. 665261, created at 01.12.2022 09:24:45

Monster beschrijving: Uitloog 02-1 Uitloog 02 (0-50)



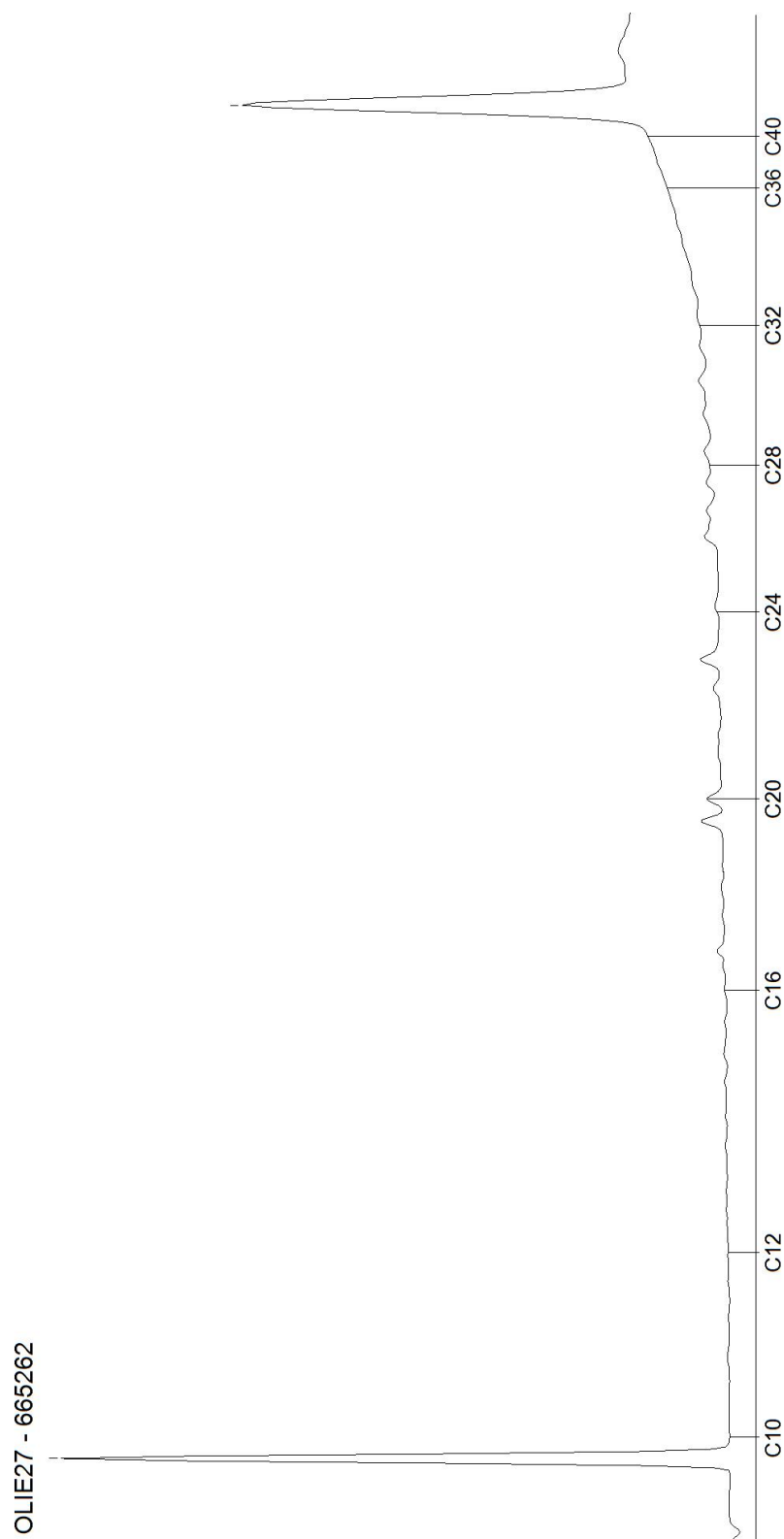
Blad 2 van 3

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1217601, Analysis No. 665262, created at 05.12.2022 13:17:16

Monster beschrijving: Uitloog 03-1 Uitloog 03 (0-50)



Blad 3 van 3

Bijlage 7: Analyseresultaten grondwater

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

Datum	05.12.2022
Relatienr	35003866
Opdrachtnr.	1218675

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1218675 Water

Opdrachtgever	35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie	2210038MP-01 't vaartland ong. te Stolwijk
Opdrachtacceptatie	30.11.22

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

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



Blad 1 van 4



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1218675 Water

Monsternr.	Monster beschrijving	Monstername	Monsternamepunt
671110	A07-1-1 A07 (120-220)	29.11.2022	

Eenheid

671110

A07-1-1 A07 (120-220)

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	µg/l	92
S Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20
S Kobalt (Co)	µg/l	<2,0
S Koper (Cu)	µg/l	<2,0
S Kwik (Hg)	µg/l	<0,050
S Lood (Pb)	µg/l	<2,0
S Molybdeen (Mo)	µg/l	6,1
S Nikkel (Ni)	µg/l	3,9
S Zink (Zn)	µg/l	<10

Aromaten (AS3000)

S Benzeen	µg/l	<0,20
S Tolueen	µg/l	0,45
S Ethylbenzeen	µg/l	<0,20
S <i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20
S <i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	0,12
S Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,26 #)
S Naftaleen	µg/l	2,9
S Styreen	µg/l	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

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

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 4



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1218675 Water

Eenheid 671110

A07-1-1 A07 (120-220)

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

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

Broomhoudende koolwaterstoffen

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

Minerale olie (AS3000)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10 *)
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	12 *)
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	8,5 *)
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0 *)
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0 *)
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0 *)
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0 *)
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0 *)

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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

Begin van de analyses: 30.11.2022

Einde van de analyses: 02.12.2022

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

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 3 van 4



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1218675 Water

Toegepaste methoden

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

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

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 4 van 4

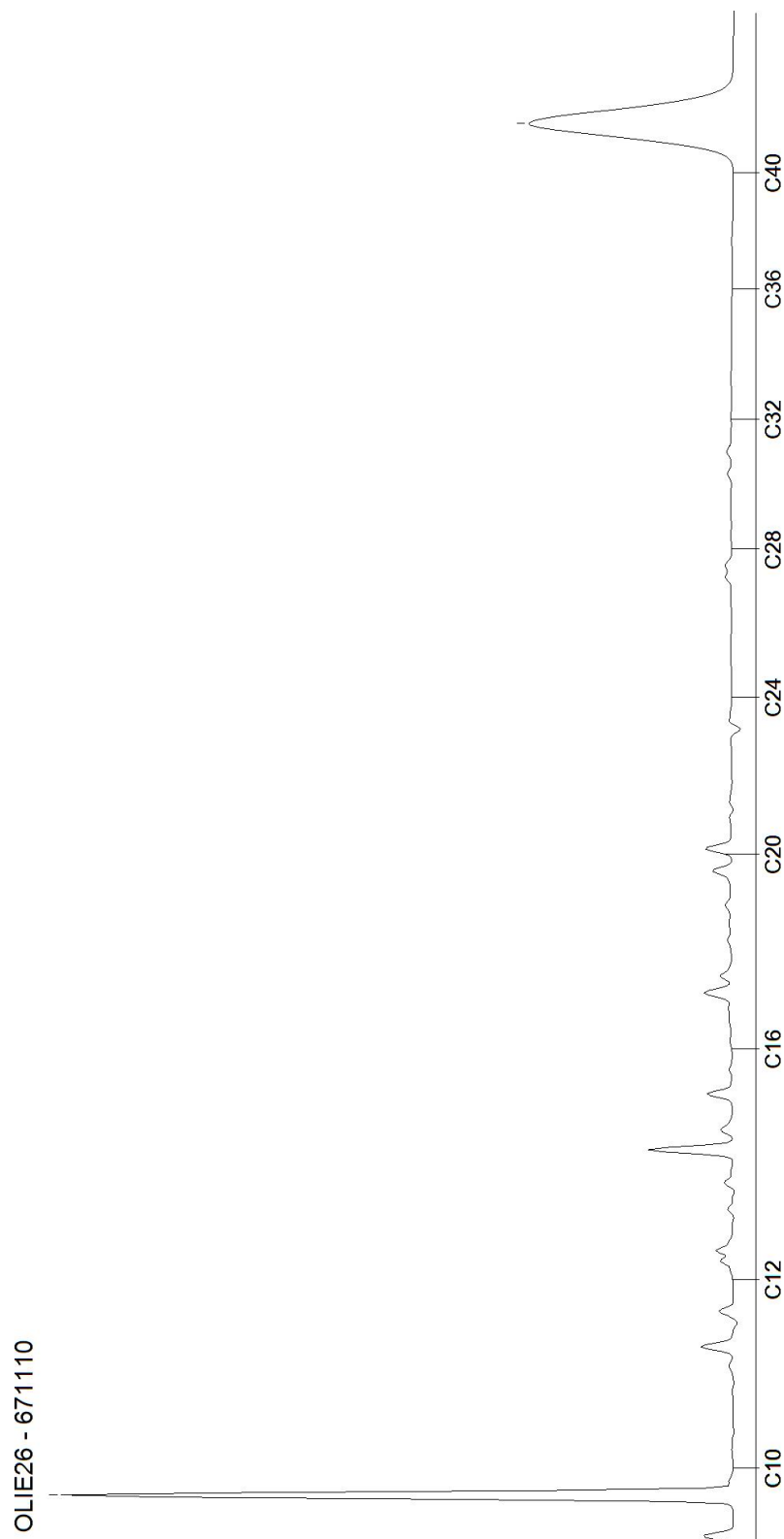


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1218675, Analysis No. 671110, created at 02.12.2022 15:30:11

Monster beschrijving: A07-1-1 A07 (120-220)



Bijlage 8: Analyseresultaten waterbodem

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

Datum	29.11.2022
Relatienr	35003866
Opdrachtnr.	1215743

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1215743 Waterbodem

Opdrachtgever	35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie	2210038MP-01 't vaartland ong. te Stolwijk
Opdrachtacceptatie	22.11.22

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

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



Blad 1 van 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.

Opdracht 1215743 Waterbodem

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
652920	22.11.2022	B01(1) B03(1) B05(1) B07(1) B09(1) B21(1) B22(1) B23(1) B24(1) B25(1)
652921	22.11.2022	B01(2) B03(2) B05(2) B07(2) B09(3) B21(2) B22(2) B23(2) B24(2) B25(2)
652922	22.11.2022	B08(1) B10(1) B13(1) B14(1) B15(1) B16(1) B17(1) B18(1) B19(1) B20(1)

Eenheid

652920

652921

652922

B01(1) B03(1) B05(1) B07(1) B09(1) B21(1) B22(1) B23(1) B24(1) B25(1) B01(2) B03(2) B05(2) B07(2) B09(3) B21(2) B22(2) B23(2) B24(2) B25(2) B08(1) B10(1) B13(1) B14(1) B15(1) B16(1) B17(1) B18(1) B19(1) B20(1)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling waterbodem		++	++	++
S Droge stof	%	31,6	72,3	49,9

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	3,5 _{xx)}	<1,0 _{xx)}	<1,0
Fractie < 16 µm	% Ds	5,4 _{*)} xx)	1,1 _{*)} xx)	1,8 _{*)}

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof, na lutum correctie	% Ds	13,8	2,0 _{x)}	26,0 _{x)}
---------------------------------------	------	------	-------------------	--------------------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3200)

S Arseen (As)	mg/kg Ds	8,5	4,6	8,0
S Barium (Ba)	mg/kg Ds	170	43	64
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,9	<0,2	0,3
S Chroom (Cr)	mg/kg Ds	21	17	<10
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	5,0	4,6	<3,0
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	51	6,6	94
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,24	<0,05	<0,05
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	100	<10	42
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	18	16	7,9
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	280	31	300

PAK (AS3200)

S Anthraceen	mg/kg Ds	<0,15 _{ts)}	<0,050	<0,050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,41	<0,050	0,30
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,54	<0,050	0,40
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,32	<0,050	0,24
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,24	<0,050	0,19
S Chryseen	mg/kg Ds	0,31	<0,050	0,32
S Fenanthreen	mg/kg Ds	0,22	<0,050	0,14
S Fluorantheen	mg/kg Ds	0,89	<0,050	0,64
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,35	<0,050	0,28
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,15 _{ts)}	<0,050	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	3,5 _{#)}	0,35 _{#)}	2,6 _{#)}

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 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.

Opdracht 1215743 Waterbodem

Eenheid	652920	652921	652922
	B01(1) B03(1) B05(1) B07(1) B09(1) B21(1) B22(1) B23(1) B24(1) B26(1)	B01(2) B03(2) B05(2) B07(2) B09(2) B21(2) B22(2) B23(2) B24(2) B26(2)	B08(1) B10(1) B13(1) B14(1) B15(1) B16(1) B17(1) B18(1) B20(1)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	230	<35	92
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<9 ^(ts) ^(*)	<3 ^(*)	<3 ^(*)
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<9 ^(ts) ^(*)	<3 ^(*)	<3 ^(*)
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	23 ^(*)	<4 ^(*)	14 ^(*)
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	44 ^(*)	<5 ^(*)	19 ^(*)
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	60 ^(*)	<5 ^(*)	22 ^(*)
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	57 ^(*)	<5 ^(*)	20 ^(*)
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	24 ^(*)	<5 ^(*)	<5 ^(*)
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<15 ^(ts) ^(*)	<5 ^(*)	<5 ^(*)

Chloorfenolen en fenolen

S Pentachloorfenol	mg/kg Ds	<0,010 ^(ts)	<0,003	<0,003
--------------------	----------	------------------------	--------	--------

Polychloorbifenylen (AS3200)

S PCB 28	mg/kg Ds	0,0079	<0,0010	0,0064
S PCB 52	mg/kg Ds	0,0092	<0,0010	0,0068
S PCB 101	mg/kg Ds	0,017	<0,0010	0,0098
S PCB 118	mg/kg Ds	0,013	<0,0010	0,0080
S PCB 138	mg/kg Ds	0,010	<0,0010	0,0060
S PCB 153	mg/kg Ds	0,013	<0,0010	0,0058
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0040 ^(ts)	<0,0010	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,073 ^(#)	0,0049 ^(#)	0,044 ^(#)

Pesticiden (OCB's) (AS3200)

S alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	<0,004 ^(ts)	<0,001	<0,001
S Endosulfansulfaat	mg/kg Ds	<0,0040 ^(ts)	<0,0010	<0,0010
S Heptachloor	mg/kg Ds	<0,004 ^(ts)	<0,001	<0,001
S Aldrin	mg/kg Ds	<0,004 ^(ts)	<0,001	<0,001
S Dieldrin	mg/kg Ds	<0,004 ^(ts)	<0,001	<0,001
S Endrin	mg/kg Ds	<0,004 ^(ts)	<0,001	<0,001
S Isodrin	mg/kg Ds	<0,004 ^(ts)	<0,001	<0,001
S Telodrin	mg/kg Ds	<0,004 ^(ts)	<0,001	<0,001
S Som 3 drins (factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0084 ^(#)	0,0021 ^(#)	0,0021 ^(#)
S cis-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0040 ^(ts)	<0,0010	<0,0010
S trans-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0040 ^(ts)	<0,0010	<0,0010
S cis-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,004 ^(ts)	<0,001	<0,001
S Som Chloordaan (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0056 ^(#)	0,0014 ^(#)	0,0014 ^(#)
S trans-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,004 ^(ts)	<0,001	<0,001
S Som Heptachloorepoxide (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0056 ^(#)	0,0014 ^(#)	0,0014 ^(#)
S alfa-HCH	mg/kg Ds	<0,004 ^(ts)	<0,001	<0,001
S beta-HCH	mg/kg Ds	<0,004 ^(ts)	<0,001	<0,001
S gamma-HCH	mg/kg Ds	<0,004 ^(ts)	<0,001	<0,001
S delta-HCH	mg/kg Ds	<0,0040 ^(ts)	<0,0010	<0,0010

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 3 van 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.

Opdracht 1215743 Waterbodem

Eenheid 652920 652921 652922

B01(1) B03(1) B05(1) B07(1) B09(1) B21(1) B22(1) B23(1) B24(1) B26(1) B01(2) B03(2) B05(2) B07(2) B09(2) B21(2) B22(2) B23(2) B24(2) B26(2) B08(1) B10(1) B13(1) B14(1) B15(1) B16(1) B17(1) B18(1) B20(1)

Pesticiden (OCB's) (AS3200)

S Som HCH (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,011 #)	0,0028 #)	0,0028 #)
S 2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg Ds	<0,004 ts)	<0,001	<0,001
S 4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg Ds	<0,004 ts)	<0,001	<0,001
S Som DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0056 #)	0,0014 #)	0,0014 #)
S 2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg Ds	<0,004 ts)	<0,001	<0,001
S 4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg Ds	<0,004 ts)	<0,001	<0,001
S Som DDE (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0056 #)	0,0014 #)	0,0014 #)
S 2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg Ds	<0,004 ts)	<0,001	<0,001
S 4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg Ds	<0,004 ts)	<0,001	<0,001
S Som DDT (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0056 #)	0,0014 #)	0,0014 #)
S Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,017 #)	0,0042 #)	0,0042 #)
S 1,3-Hexachloorbutadieen	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001
S Som OCB C2 (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,057 #)	0,015 #)	0,015 #)

Chloorbenzenen (AS3200)

S Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001
S Hexachloorbenzeen	mg/kg Ds	<0,0020 ts)	<0,0010	<0,0010

Perfluorverbindingen

Perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg Ds	<0,1	--	--
Perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg Ds	<0,1	--	--
Perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg Ds	<0,1	--	--
Perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg Ds	<0,1	--	--
Perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg Ds	<0,1	--	--
Perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/kg Ds	<0,1	--	--
Perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg Ds	<0,1	--	--
Perfluordodecaan zuur (PFDoA)	µg/kg Ds	<0,1	--	--
Perfluortridecaan zuur (PFTriDA)	µg/kg Ds	<0,1	--	--
Perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	<0,1	--	--
Perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg Ds	<0,1	--	--
Perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg Ds	<0,1	--	--
Perfluorbutaansulfon zuur (PFBs)	µg/kg Ds	<0,1	--	--
Perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg Ds	<0,1	--	--
Perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg Ds	<0,1	--	--
Perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg Ds	<0,1	--	--
Perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg Ds	<0,1	--	--
4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2FTS)	µg/kg Ds	<0,1	--	--
1H,1H,2H,2H-Perfluorocataansulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1	--	--
8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2FTS)	µg/kg Ds	<0,1	--	--
1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaan-sulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1	--	--
Perfluorocataansulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ds	<0,1	--	--

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 " #) " .

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1215743 Waterbodem

Eenheid 652920 652921 652922

B01(1) B03(1) B05(1) B07(1) B09(1) B21(1) B23(1) B25(1) B27(1) B29(1) B31(1) B33(1) B35(1) B01(2) B03(2) B05(2) B07(2) B09(2) B21(2) B23(2) B25(2) B27(2) B29(2) B31(2) B33(2) B35(2) B08(1) B10(1) B12(1) B14(1) B16(1) B18(1) B20(1)

Perfluorverbindingen

N-Methylperfluorooctaansulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg Ds	<0,1	--	--
N-Methylperfluorooctaansulfonamide-azijnzuur (N-MeFOSAA)	µg/kg Ds	<0,1	--	--
N-Ethylperfluorooctaansulfonamide-azijnzuur (N-EtFOSAA)	µg/kg Ds	<0,1	--	--
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg Ds	<0,1	--	--
Perfluorooctaanzuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	<0,10	--	--
Perfluorooctaanzuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	<0,10	--	--
Som Perfluorooctaanzuur (PFOA) (factor 0,7)	µg/kg Ds	0,14 #)	--	--
Perfluorooctaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	<0,10	--	--
Perfluorooctaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	<0,10	--	--
Som Perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F	µg/kg Ds	0,14 #)	--	--

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

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

ts) De rapportagegrens is verhoogd vanwege het lage droge stofgehalte.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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

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

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

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

Begin van de analyses: 23.11.2022

Einde van de analyses: 29.11.2022

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

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 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

Opdracht 1215743 Waterbodembodem

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3200 : Organische stof, na lutum correctie Voorbehandeling waterbodembodem Arseen (As) Barium (Ba) Cadmium (Cd) Chroom (Cr) Kobalt (Co) Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Zink (Zn) Koolwaterstof fractie C10-C40 Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo(a)-Pyreen Benzo(ghi)peryleen Benzo(k)fluorantheen Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Pentachloorfenol Fractie < 2 µm alfa-Endosulfan Endosulfansulfaat Heptachloor PCB 28 Aldrin Dieldrin Endrin Isodrin PCB 52 Telodrin PCB 101 Som 3 drins (factor 0,7) PCB 118 cis-Chloordaan PCB 138 trans-Chloordaan cis-Heptachloorepoxide PCB 153 Som Chloordaan (Factor 0,7) trans-Heptachloorepoxide PCB 180 Som Heptachloorepoxide (Factor 0,7) alfa-HCH beta-HCH Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7) gamma-HCH delta-HCH Som HCH (Factor 0,7) 2,4-DDD (ortho, para-DDD) 4,4-DDD (para, para-DDD) Som DDD (Factor 0,7) 2,4-DDE (ortho, para-DDE) 4,4-DDE (para, para-DDE) Som DDE (Factor 0,7) 2,4-DDT (ortho, para-DDT) 4,4-DDT (para, para-DDT) Som DDT (Factor 0,7) Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7) Pentachloorbenzeen (QCB) Hexachloorbenzeen 1,3-Hexachloorbutadieen Som OCB C2 (Factor 0,7)

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

DIN 38414-14 : 2011-08 : Perfluorbutaanzuur (PFBA) Perfluorpentaanzuur (PFPeA) Perfluorhexaanzuur (PFHxA) Perfluorheptaanzuur (PFHpA) Perfluormonaanzuur (PFNA) Perfluordecaanzuur (PFDA) Perfluorbutaansulfonzuur (PFBs) Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS) Perfluoroctaanzuur lineair (PFOA) Perfluoroctaanzuur vertakt (PFOA) Som Perfluoroctaanzuur (PFOA) (factor 0,7) Perfluoroctaansulfonzuur lineair (PFOS) Perfluoroctaansulfonzuur vertakt (PFOS) Som Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F

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 Fractie < 16 µm

Eigen methode (analyse conform DIN 38414-14) : Perfluorundecaanzuur (PFUnDA) Perfluordodecaanzuur (PFDoA) Perfluortridecaanzuur (PFTTrDA) Perfluortetradecaanzuur (PFTTeDA) Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS) Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS) Perfluordecaansulfonzuur (PFDS) 4:2 fluotelomeer sulfonzuur (4:2FTS) 1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfonzuur (6:2 FTS) 8:2 fluotelomeer sulfonzuur (8:2FTS) 1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaan-sulfonzuur (10:2 FTS) Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA) N-Methylperfluoroctaansulfonamide-azijnzuur (N-MeFOSAA) N-Ethylperfluoroctaansulfonamide-azijnzuur (N-EtFOSAA) 8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200 : Koningswater ontsluiting

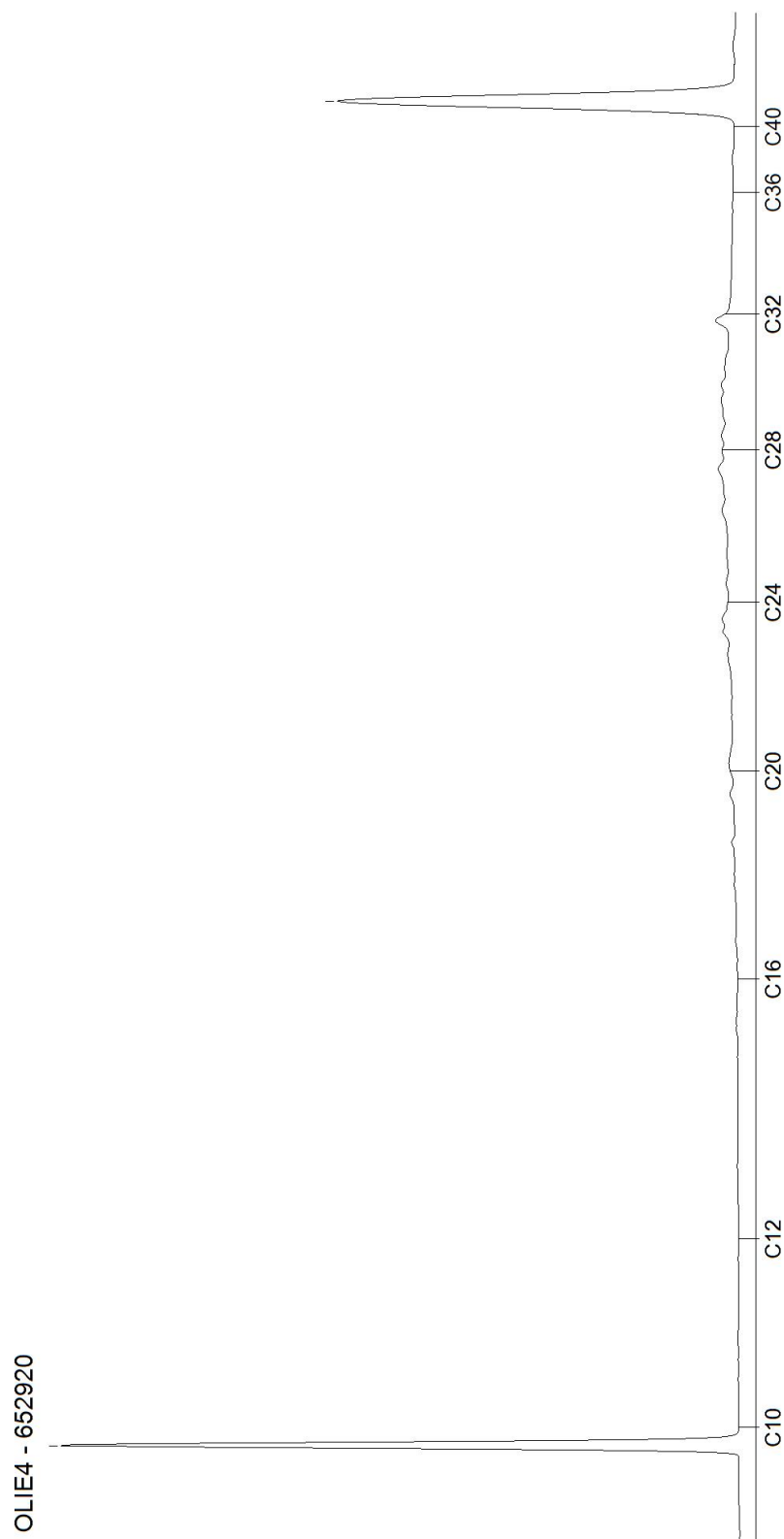
Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " * " .

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1215743, Analysis No. 652920, created at 25.11.2022 10:01:23

Monster beschrijving: B01(1) B03(1) B05(1) B07(1) B09(1) B21(1) B22(1) B23(1) B24(1) B25(1)

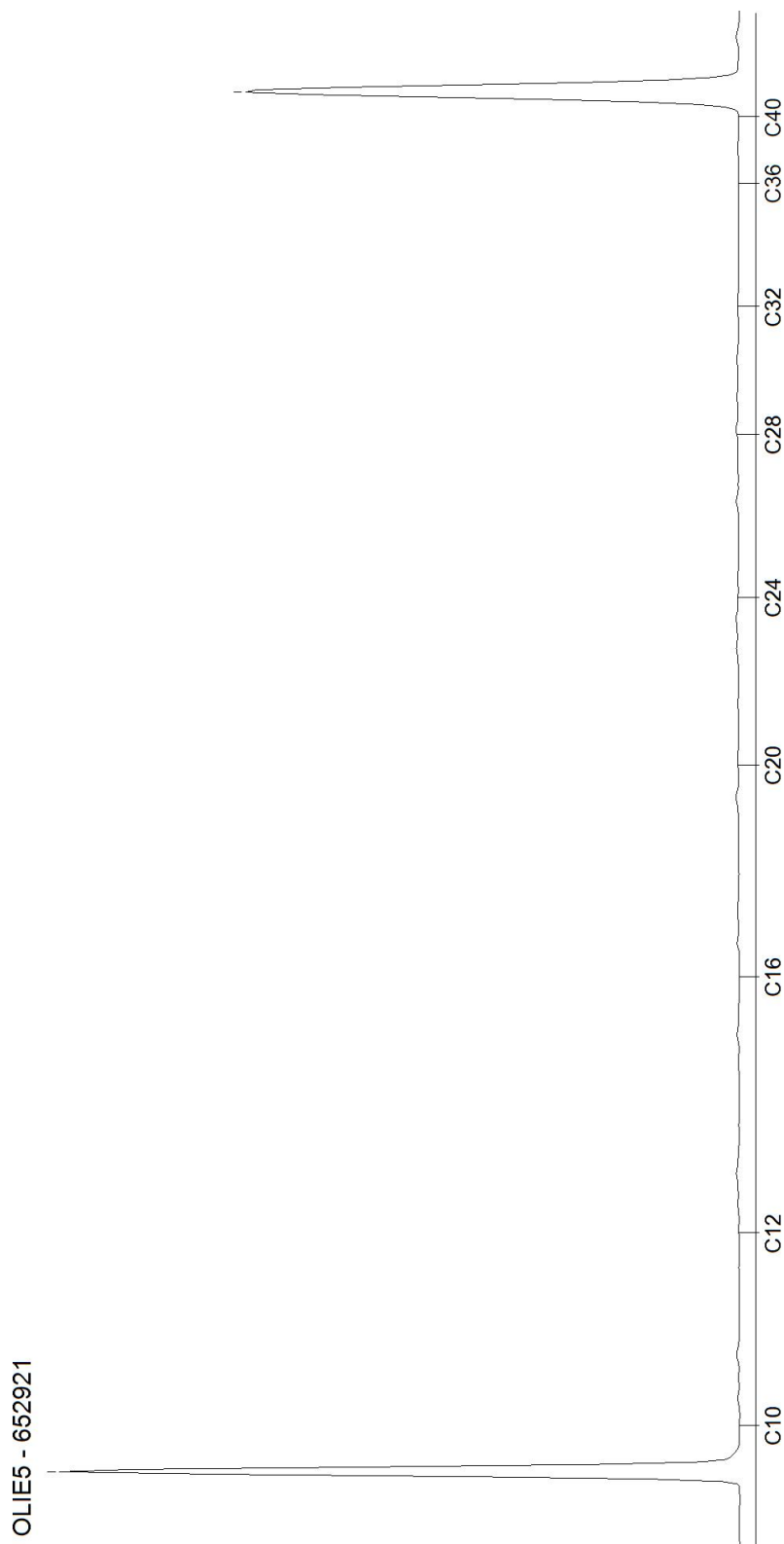


AL-West B.V.

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. 1215743, Analysis No. 652921, created at 24.11.2022 08:42:14

Monster beschrijving: B01(2) B03(2) B05(2) B07(2) B09(3) B21(2) B22(2) B23(2) B24(2) B25(2)

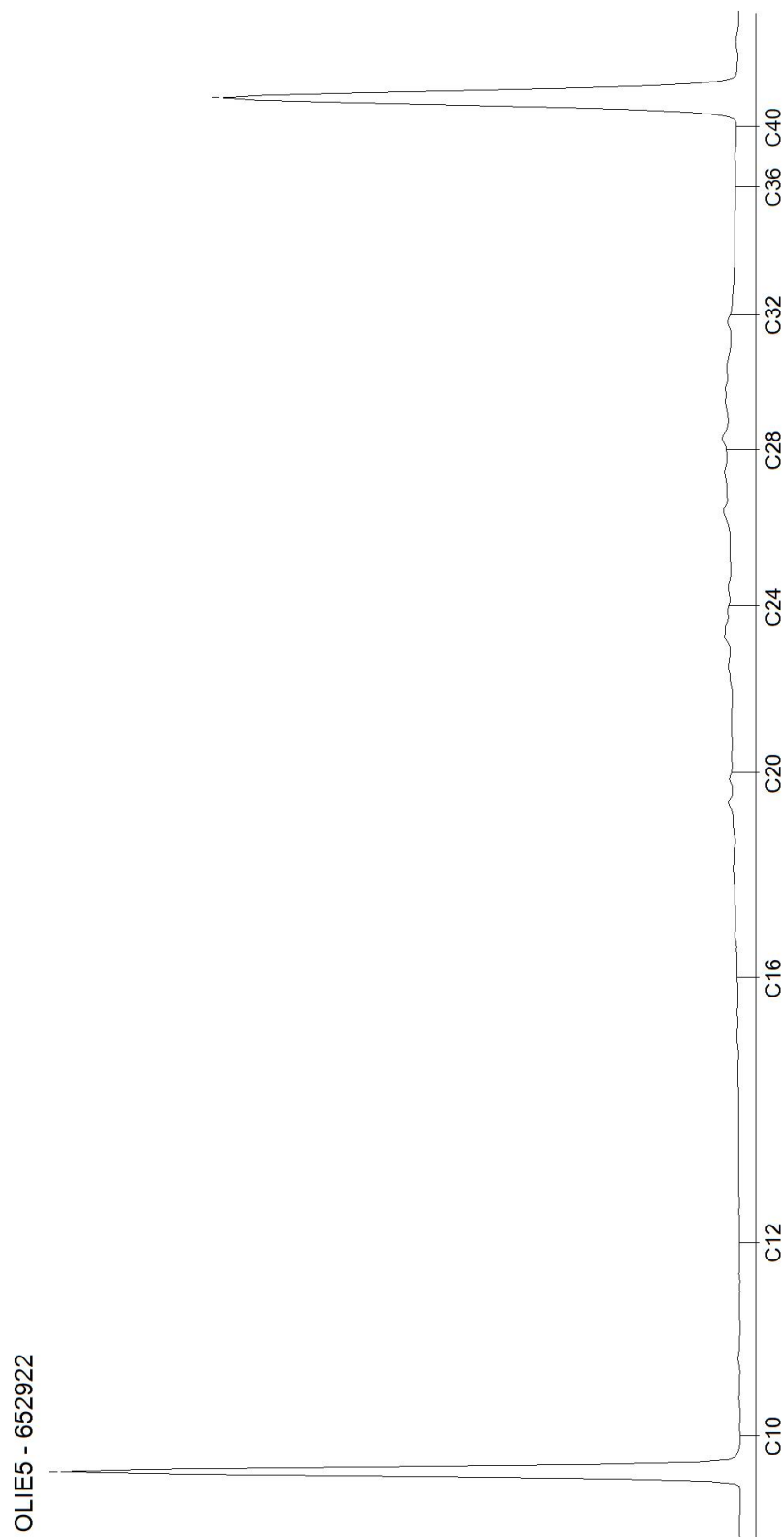


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1215743, Analysis No. 652922, created at 25.11.2022 12:58:43

Monster beschrijving: B08(1) B10(1) B13(1) B14(1) B15(1) B16(1) B17(1) B18(1) B19(1) B20(1)



Blad 3 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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

Datum	01.02.2023
Relatienr	35003866
Opdrachtnr.	1221902

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1221902 Waterbodem

Opdrachtgever	35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie	2210038MP-01 't vaartland ong. te Stolwijk
Opdrachtacceptatie	09.12.22

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

Met vriendelijke groet,

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

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

Blad 1 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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1221902 Waterbodem

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
688706	22.11.2022	MMB01 B01 (100-140) B03 (115-165) B05 (115-160) B07 (125-160) B09 (135-165) B21 (115-165) B22 (120-165) B23 (115-165) B24 (120-...

Eenheid

688706

MMB01 B01 (100-140) B03 (115-165) B05 (115-160) B07 (125-160) B09 (135-165) B21 (115-165) B22 (120-165) B23 (115-165) B24 (120-170) B25 (130-165)

Algemene monstervoorbehandeling

Zeven 4 mm voor kolomproef	%	<0,1
Drogen 40° C		++ *)
Kaakbreker malen		++
Droge stof	%	31,6

Uitloogonderzoek

Kolomproef 1 fractie L/S=10		++
-----------------------------	--	----

Berekende cumulatieve emissie

Zink cumulatief	mg/kg Ds	0,06
-----------------	----------	------

Uitloging eluaatanalyse

L/S-cumulatief	ml/g	10,0
Geleidbaarheid (25°C)	µS/cm	810
pH		7,9
Temperatuur	°C	19,4

Metalen (eluaatanalyse)

Zink (Zn)	µg/l	5,5
-----------	------	-----

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

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

Begin van de analyses: 09.12.2022

Einde van de analyses: 31.01.2023

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

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 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



Opdracht 1221902 Waterbodem

Toegepaste methoden

conform NEN 7383 : Kolomproef 1 fractie L/S=10

conform NEN-EN 16179 *): Drogen 40° C

Conform NEN-EN-ISO 17294-2 (2004) : Zink (Zn)

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

eigen methode : Kaakbreker malen

tesamen met uitloognorm : Zeven 4 mm voor kolomproef L/S-cumulatief Geleidbaarheid (25°C) pH Temperatuur Zink 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 "n".

Bijlage 9: Toelichting toetsingskader

Wet bodembescherming (Wbb)

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

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. 247, 20 december 2007 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 de 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.

PFAS (toetsingskader Handelingskader)

De resultaten (met bodemtypecorrectie bij een percentage organische stof > 10% d.s.) zijn getoetst aan de normen uit het 'Handelingskader voor hergebruik PFAS-houdende grond en baggerspecie' van december 2021. In de volgende tabel is een overzicht weergegeven van de toetsingscriteria voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven het grondwaterniveau. Voor toepassingen in een grondwaterbeschermingsgebied, onder de grondwaterstand en in oppervlaktewater gelden andere normen. Voor deze normstellingen wordt verwezen naar het Handelingskader.

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 het Handelingskader PFAS.

Opgemerkt wordt dat de toepassingsmogelijkheden mede afhankelijk zijn van de PFAS-concentraties van de ontvangende bodem.

Tabel: Toepassingsnormen voor toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwaterniveau - categorie 4.1

functieklassie in de zin van het Besluit bodemkwaliteit	PFOS (som) (µg/kg d.s.)	PFOA (som) (µg/kg d.s.)	overige PFAS (µg/kg d.s.)
landbouw/natuur	1,4	1,9	1,4
landbouw/natuur, bij hogere achtergrondwaarde dan 1,4 en 1,9 ¹⁾	de gemeten achtergrondwaarde, ten hoogste 3,0	de gemeten achtergrondwaarde, ten hoogste 7,0	de gemeten achtergrondwaarde, ten hoogste 3,0
wonen	3,0	7,0	3,0
industrie			

Opmerkingen bij de tabel:

1) regio afhankelijk.

Toetsingskader risicogrenzen

De analyseresultaten worden tevens getoetst aan de door het RIVM opgestelde risicogrenzen. Zoals vermeld in de memo van het RIVM 'Overzicht van risicogrenswaarden voor PFOS, PFOA en GenX' d.d. 4 maart 2019. Hierin zijn de in de volgende tabel weergegeven risicogrenzen afgeleid.

Tabel: risicogrenzen PFOA, PFOS en GenX

humane risicogrenzen wonen met (moes) tuin	risicogrenzen grond (µg/kg d.s.)		
	PFOA	PFOS	GenX
Humane risico's, scenario 'wonen'	1.100	1.200	97
Humane risico's, scenario 'wonen met moestuin'	86	92	8
Humane risico's, scenario 'industrie en natuur'	37.000	19.000	25.000

Waterbodemonderzoek

De analyseresultaten van de waterbodemonsters zijn vergeleken met de tabellen 1 en 2 uit bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit (Nederlandse Staatscourant, nr. 247, 20 december 2007 en daarop volgende aanpassingen).

Binnen het generieke toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit worden de volgende aanduidingen gebruikt voor het classificeren van baggerspecie:

Achtergrondwaarde	: Grond of baggerspecie voldoet aan de kwaliteit "achtergrondwaarde" wanneer voldaan wordt aan één van de volgende voorwaarden: • voor geen van de onderzochte parameters wordt de achtergrondwaarde overschreden of • voor maximaal 2 parameters worden de achtergrondwaarden met een factor 2 overschreden, terwijl de gemeten concentraties beneden de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse "wonen" 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.
Klasse A / B	: Grond of baggerspecie voldoet aan de kwaliteit "A / B" als voor geen van de onderzochte parameters de maximale waarden hiervoor worden overschreden en de gemeten concentraties beneden de maximale waarde voor de kwaliteitsklasse "industrie" liggen.
Grootschalige bodemtoepassing	: 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.
Verspreiden over aangrenzend perceel	: Baggerspecie kan worden verspreid over het aangrenzend perceel wanneer voldaan wordt aan de volgende voorwaarden: • msPAF toets voor anorganische parameters < 50%; • msPAF toets voor organische parameters < 20%; • concentratie minerale olie < 3.000 mg / kg d.s; • concentratie cadmium < 7,5 mg / kg d.s.
Niet toepasbaar	: Grond wordt als "niet toepasbaar" geclassificeerd als de gemeten concentraties boven de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse "industrie" liggen. Baggerspecie wordt als "niet toepasbaar" geclassificeerd als de gemeten concentraties boven de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse "B" liggen.

Validatie

De toetsing is uitgevoerd met behulp van het toetsprogramma "Botovatoets en rapportage" van Schreurs. Het programma valideert de resultaten met de landelijk BoToVa-service. Op deze wijze wordt de toetsing altijd conform de geldende normen uitgevoerd.

Handelingskader PFAS waterbodem

De resultaten zijn getoetst aan de normen uit het Handelingskader voor PFAS-houdende grond en baggerspecie van december 2021. In de navolgende tabel is een overzicht weergegeven van de toetsingscriteria per toepassingssituatie.

Tabel: aanduiding toetsingsnorm per toepassingssituatie

cat.	toepassingssituatie		toepassingsnorm (µg/kg d.s.)		
			PFOS	PFOA	overige PFAS
op de landbodem					
4.1	grond en baggerspecie toepassen				
	bodemkwaliteitsklasse	bodemfunctieklasse			
	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		
in oppervlaktewater					
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

Bijlage 10: Toetsingstabellen grond

Projectnaam 't vaartland ong. te Stolwijk
Projectcode 2210038MP-01

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.)

tabel 2: toelingsgegevens grond W22 (gehaald in kg/kg ds)										
grondmonster		A10-3			MMA01			MMA02		
certificaatcode		1216158			1216158			1216158		
boring(en)		A10			A01, A02, A03, A05			A03, A12		
traject (m-mv)		0,30 - 0,50			0,15 - 0,60			0,40 - 0,65		
humus	% ds	1,90			10,80			3,50		
lutum	% ds	2,00			17,00			6,60		
		Meetw GSSD Index			Meetw GSSD Index			Meetw GSSD Index		
METALEN										
cadmium	mg/kg ds	0,35	0,60	0	0,34	0,36	-0,02	0,25	0,38	-0,02
kobalt	mg/kg ds	4,2	14,8	-0	5,7	7,6	-0,04	4,2	9,8	-0,03
koper	mg/kg ds	9	19	-0,14	31	35	-0,03	50	85	0,3
kwik	mg/kg ds	0,09	0,13	-0	0,2	0,2	0	0,06	0,08	-0
lood	mg/kg ds	14	22	-0,06	83	91	0,08	32	45	-0,01
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
nikkel	mg/kg ds	8	23	-0,18	21	27	-0,12	18	38	0,05
zink	mg/kg ds	58	138	-0	98	117	-0,04	84	157	0,03
PAK										
PAK 10 VROM	mg/kg ds	2,7	2,7	0,03	2,3	2,1	0,02	14	14	0,33
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,011	0,057	0,04	0,0071	0,0066	-0,01	0,014	0,039	0,02
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	240	1200	0,21	75	69	-0,03	220	629	0,09

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

tabel 01 toetsingresultaten grond WBS (getuigen in mg/kg ds)				
grondmonster		MMA03		
certificaatcode		1216158		
boring(en)		A02, A05, A07, A09		
traject (m-mv)		0,45 - 1,00		
humus	% ds	14,70		
lutum	% ds	33,0		
		Meetw GSSD Index		
METALEN				
cadmium	mg/kg ds	0,78	0,65	0
kobalt	mg/kg ds	9,5	7,6	-0,04
koper	mg/kg ds	56	46	0,04
kwik	mg/kg ds	0,43	0,39	0,01
lood	mg/kg ds	210	183	0,28
molybdeen	mg/kg ds	1,9	1,9	0
nikkel	mg/kg ds	35	28	-0,1
zink	mg/kg ds	200	164	0,04
PAK				
PAK 10 VROM	mg/kg ds	4,3	2,9	0,04
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0049	<0,0033	-0,02
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<17	-0,04

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

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

Tabel 5: classificatie gehalten volgens Besluit bodemkwaliteit

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

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

grondmonster		A10-3		MMA01		MMA02	
grondsoort		Zand		Klei		Zand	
humus (% ds)		1,90		10,80		3,50	
lutum (% ds)		2,00		17,00		6,60	
indicatieve bodemklasse		Niet Toepasbaar > industrie		Klasse wonen		Niet Toepasbaar > industrie	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
cadmium	mg/kg ds	0,35	0,60	0,34	0,36	0,25	0,38
kobalt	mg/kg ds	4,2	14,8	5,7	7,6	4,2	9,8
koper	mg/kg ds	9	19	31	35	50	85
kwik	mg/kg ds	0,09	0,13	0,2	0,2	0,06	0,08
lood	mg/kg ds	14	22	83	91	32	45
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
nikkel	mg/kg ds	8	23	21	27	18	38
zink	mg/kg ds	58	138	98	117	84	157
PAK							
PAK 10 VROM	mg/kg ds	2,7	2,7	2,3	2,1	14	14
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,011	0,057	0,0071	0,0066	0,014	0,039
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	240	1200	75	69	220	629

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

grondmonster		MMA03	
grondsoort		Klei	
humus (% ds)		14,70	
lutum (% ds)		33,0	
indicatieve bodemklasse		Klasse wonen	
		Meetw	GSSD
METALEN			
cadmium	mg/kg ds	0,78	0,65
kobalt	mg/kg ds	9,5	7,6
koper	mg/kg ds	56	46
kwik	mg/kg ds	0,43	0,39
lood	mg/kg ds	210	183
molybdeen	mg/kg ds	1,9	1,9
nikkel	mg/kg ds	35	28
zink	mg/kg ds	200	164
PAK			
PAK 10 VROM	mg/kg ds	4,3	2,9
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0049	<0,0033
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<17

Toelichting bij de tabel(len):

Meetw : Meetwaarde

GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

2 : Enkele parameters ontbreken in de som

5 : Norm I ontbreekt

6 : Heeft geen normwaarde

: Verhoogde rapportagegrens

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

		AW	WO	IND	I
METALEN					
cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
koper	mg/kg ds	40	54	190	190
kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
lood	mg/kg ds	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Bijlage 11: Toetsingstabellen grondwater

Projectnaam 't vaartland ong. te Stolwijk
Projectcode 2210038MP-01

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		A07-1-1		
datum bemonstering		29-11-2022		
filterdiepte (m-mv)		1,20 - 2,20		
certificaatcode		1218675		
monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
barium	µg/l	92	92	0,07
cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23
koper	µg/l	<2	<1	-0,23
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06
lood	µg/l	<2	<1	-0,23
molybdeen	µg/l	6,1	6,1	0
nikkel	µg/l	3,9	3,9	-0,19
zink	µg/l	<10	<7	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
tolueen	µg/l	0,45	0,45	-0,01
ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
xylenen (som)	µg/l	0,26	0,26	0
styreen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
PAK				
Naftaleen	µg/l	2,9	2,9	0,04
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,14	0,21	0,01
vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,03
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03

Toelichting bij de tabel(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 2: grondwaternormen van de Wet Bodembescherming (µg/l)

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

Bijlage 12: Toetstabellen uitloog puinlagen op landbodem

OPDRACHTGEVER

Naam De Vries en Verburg Bouw B.V.
Contactpersoon de heer T. Stuij
Adres t vaartland 8
Postcode Plaats 2821 LH STOLWIJK
Referentie

PROJECT

Naam t vaartland ong. te Stolwijk
ID opdracht
Code 2210038MP-01
Ordernr
Datum 2022-12-05

Toets d.d.

16-12-2022

Bouwstoffen

N-bouwstof

STR400 V8.30 20220103

© Schreurs Automatisering B.V. 2022

UITGANGSPUNTEN

Type bouwstof N
Projectleider MP
Hergebruik? nee

OPMERKINGEN

PROJECT		MONSTER			CONCLUSIE
Code	Naam	Datum	ID	Omschrijving	
1 2210038MP-01	t vaartland ong. te Stolwijk	2022-12-05	Uitloog 01-1	Uitloog 01-1 Uitloog 01 (0-50)	VOLDOET NIET
2 2210038MP-01	t vaartland ong. te Stolwijk	2022-12-05	Uitloog 02-1	Uitloog 02-1 Uitloog 02 (0-50)	Voldoet als N-Bouwstof
3 2210038MP-01	t vaartland ong. te Stolwijk	2022-12-05	Uitloog 03-1	Uitloog 03-1 Uitloog 03 (0-50)	VOLDOET NIET

Toetsen Bouwstoffen aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

OPDRACHTGEVER

Naam
Contactpersoon
Adres
Postcode Plaats
Referentie

PROJECT

Naam
ID opdracht
Code
Ordernr
Datum

Toets dd: 16 december 2022

t vaartland ong. te Stolwijk
2210038MP-01
2022-12-05

Toetsen aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

UITGANGSPUNTEN		Bouwstoffen	
Type bouwstof	N	M1	Uitloog 01-1
			Uitloog 01-1 Uitloog 01 (0-50)
Projectleider	SF	Certificaat	1217601
Hergebruik?	nee		
Chloride	<= 5000 mg/l		
Toepassing	bodem		

N-bouwstof

		EMISSIE [mg/kg ds]					RESULTAAT
							VOLDOET NIET
Anorganische stoffen		M1	M2	M3	Egem	Maximale waarde [mg/kg ds]	EMISSIE Voldoet
<i>Metalen</i>							
Antimoon	Sb	<0,05			0,035	0,320	Voldoet als N-Bouwstof
Arsen	As	<0,05			0,035	0,900	Voldoet als N-Bouwstof
Barium	Ba	0,12			0,120	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	1,3			1,30	1,80	Voldoet als N-Bouwstof
Zink	Zn	<0,02			0,014	4,50	Voldoet als N-Bouwstof
<i>Overige anorganische stoffen</i>							
Bromide	Br	<0,5			0,350	20,0	Voldoet als N-Bouwstof
Chloride	Cl	68			68,0	616	Voldoet als N-Bouwstof
Fluoride	F	2			2,00	55,0	Voldoet als N-Bouwstof
Sulfaat	SO4	380			380	2430	Voldoet als N-Bouwstof
<i>Eigen stoffen</i>							
					--		--
					--		--
					--		--
					--		--

		SAMENSTELLING [mg/kg ds]					SAMENSTELLING
		M1	M2	M3	Sgem	Maximale waarde [mg/kg ds]	Voldoet niet
Organische stoffen							
<i>Aromatische stoffen</i>							
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	--
<i>Polycyclische aromatische koolwaterstoffen</i>							
PAK's totaal (som 10)		13			13,5	50,0	Voldoet als N-Bouwstof
naftaleen		0,12			0,120	5,00	Voldoet als N-Bouwstof
fenantreen		1,2			1,20	20,0	Voldoet als N-Bouwstof
antraceen		0,32			0,320	10,0	Voldoet als N-Bouwstof
fluorantheen		3,2			3,20	35,0	Voldoet als N-Bouwstof
chryseen		1,1			1,10	10,0	Voldoet als N-Bouwstof
benzo(a)antraceen		1			1,00	40,0	Voldoet als N-Bouwstof
benzo(a)pyreen		2			2,00	10,0	Voldoet als N-Bouwstof
benzo(ghi)peryleen		1,7			1,70	40,0	Voldoet als N-Bouwstof
benzo(k)fluorantheen		0,81			0,810	40,0	Voldoet als N-Bouwstof
indeno(1,2,3-cd)pyreen		2			2,00	40,0	Voldoet als N-Bouwstof
<i>Overige parameters</i>							
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		835			835	500	> maximale waarde
asbest					--	100	--
<i>Eigen stoffen</i>							
					--		--
					--		--
					--		--
					--		--

Opmerkingen

Toetsen Bouwstoffen aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

OPDRACHTGEVER

Naam
Contactpersoon
Adres
Postcode Plaats
Referentie

PROJECT

Naam
ID opdracht
Code
Ordernr
Datum

Toets dd: 16 december 2022

t vaartland ong. te Stolwijk
2210038MP-01
2022-12-05

Toetsen aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

UITGANGSPUNTEN		Bouwstoffen	
Type bouwstof	N	M1	Uitloog 02-1
			Uitloog 02-1 Uitloog 02 (0-50)
Projectleider	SF	Certificaat	1217601
Hergebruik?	nee		
Chloride	<= 5000 mg/l		
Toepassing	bodem		

N-bouwstof

		EMISSION [mg/kg ds]					RESULTAAT	
							Voldoet als N-Bouwstof	
		Anorganische stoffen		M1	M2	M3	Egem	Maximale waarde [mg/kg ds]
Metalen								
Antimoon	Sb	<0,05			0,035	0,320	Voldoet als N-Bouwstof	
Arsen	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	0,002			0,0020	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	0,07			0,070	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	1,1			1,10	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	30			30,0	616	Voldoet als N-Bouwstof	
Fluoride	F	2			2,00	55,0	Voldoet als N-Bouwstof	
Sulfaat	SO4	490			490	2430	Voldoet als N-Bouwstof	
Eigen stoffen								
					--	--	--	
					--	--	--	
					--	--	--	
					--	--	--	

	SAMENSTELLING [mg/kg ds]				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)	14			14,3	50,0	Voldoet als N-Bouwstof
naftaleen	0,083			0,083	5,00	Voldoet als N-Bouwstof
fenantreen	1,8			1,80	20,0	Voldoet als N-Bouwstof
antraceen	0,48			0,480	10,0	Voldoet als N-Bouwstof
fluorantheen	3,7			3,70	35,0	Voldoet als N-Bouwstof
chryseen	1,9			1,90	10,0	Voldoet als N-Bouwstof
benzo(a)antraceen	1,7			1,70	40,0	Voldoet als N-Bouwstof
benzo(a)pyreen	1,7			1,70	10,0	Voldoet als N-Bouwstof
benzo(ghi)peryleen	0,93			0,930	40,0	Voldoet als N-Bouwstof
benzo(k)fluorantheen	0,77			0,770	40,0	Voldoet als N-Bouwstof
indeno(1,2,3-cd)pyreen	1,2			1,20	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	339			339	500	Voldoet als N-Bouwstof
asbest				--	100	--
Eigen stoffen						
				--		--
				--		--
				--		--
				--		--

Opmerkingen

Toetsen Bouwstoffen aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

OPDRACHTGEVER

Naam
Contactpersoon
Adres
Postcode Plaats
Referentie

PROJECT

Naam
ID opdracht
Code
Ordernr
Datum

Toets dd: 16 december 2022

Toetsen aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

UITGANGSPUNTEN		Bouwstoffen	
Type bouwstof	N	M1	Uitloog 03-1
			Uitloog 03-1 Uitloog 03 (0-50)
Projectleider	SF	Certificaat	1217601
Hergebruik?	nee		
Chloride	<= 5000 mg/l		
Toepassing	bodem		

N-bouwstof

RESULTAAT					
VOLDOET NIET					
EMISSION [mg/kg ds]					
EMISSION					
Voldoet niet					
Anorganische stoffen	M1	M2	M3	Egem	Maximale waarde [mg/kg ds]
Metalen					
Antimoon Sb	0,07			0,070	0,320
Arsen As	0,21			0,210	0,900
Barium Ba				0,110	22,0
Cadmium Cd	<0,001			0,00070	0,040
Chroom Cr	<0,02			0,014	0,630
Cobalt Co	<0,02			0,014	0,540
Koper Cu	0,17			0,170	0,900
Kwik Hg	0,0005			0,00050	0,020
Lood Pb	<0,05			0,035	2,30
Molybdeen Mo	0,11			0,110	1,00
Nikkel Ni	<0,05			0,035	0,440
Seleen Se	0,05			0,050	0,150
Tin Sn	<0,15			0,105	0,400
Vanadium V	3			3,00	1,80
Zink Zn	0,05			0,050	4,50
Overige anorganische stoffen					
Bromide Br	<0,5			0,350	20,0
Chloride Cl	650			650	616
Fluoride F	3			3,00	55,0
Sulfaat SO4	470			470	2430
Eigen stoffen					
				--	--
				--	--
				--	--
				--	--

SAMENSTELLING [mg/kg ds]					
SAMENSTELLING					
Voldoet					
Organische stoffen	M1	M2	M3	Sgem	Maximale waarde [mg/kg ds]
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)	12			12,1	50,0
naftaleen	0,12			0,120	5,00
fenantreen	0,89			0,890	20,0
antraceen	0,19			0,190	10,0
fluorantheen	2,8			2,80	35,0
chryseen	2,2			2,20	10,0
benzo(a)antraceen	1,8			1,80	40,0
benzo(a)pyreen	1,3			1,30	10,0
benzo(ghi)perylene	0,9			0,900	40,0
benzo(k)fluorantheen	0,83			0,830	40,0
indeno(1,2,3-cd)pyreen	1,1			1,10	40,0
Overige parameters					
PCB's (som 7)	0,023			0,024	0,500
PCB 28	<0,001			0,00070	geen eis
PCB 52	0,002			0,0020	geen eis
PCB 101	0,004			0,0040	geen eis
PCB 118	0,004			0,0040	geen eis
PCB 138	0,006			0,0060	geen eis
PCB 153	0,005			0,0050	geen eis
PCB 180	0,002			0,0020	geen eis
minerale olie	176			176	500
asbest				--	100
Eigen stoffen					
				--	--
				--	--
				--	--
				--	--

Opmerkingen

OPDRACHTGEVER

Naam De Vries en Verburg Bouw B.V.
Contactpersoon de heer T. Stuij
Adres t vaartland 8
Postcode Plaats 2821 LH STOLWIJK
Referentie

PROJECT

Naam t vaartland ong. te Stolwijk
ID opdracht
Code 2210038MP-01
Ordernr
Datum 2022-12-05

Toets d.d.

16-12-2022

Bouwstoffen

IBC-bouwstof

STR400 V8.30 20220103

© Schreurs Automatisering B.V. 2022

UITGANGSPUNTEN

Type bouwstof IBC
Projectleider MP
Hergebruik? nee

OPMERKINGEN

PROJECT		MONSTER			CONCLUSIE
Code	Naam	Datum	ID	Omschrijving	
1 2210038MP-01	t vaartland ong. te Stolwijk	2022-12-05	Uitloog 01-1	Uitloog 01-1 Uitloog 01 (0-50)	VOLDOET NIET
2 2210038MP-01	t vaartland ong. te Stolwijk	2022-12-05	Uitloog 02-1	Uitloog 02-1 Uitloog 02 (0-50)	Voldoet als IBC-bouwstof
3 2210038MP-01	t vaartland ong. te Stolwijk	2022-12-05	Uitloog 03-1	Uitloog 03-1 Uitloog 03 (0-50)	Voldoet als IBC-bouwstof

Toetsen Bouwstoffen aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

OPDRACHTGEVER

Naam
Contactpersoon
Adres
Postcode Plaats
Referentie

De Vries en Verburg Bouw B.V.
de heer T. Stuij
t vaartland 8
2821 LH STOLWIJK

PROJECT

Naam
ID opdracht
Code
Ordernr
Datum

t vaartland ong. te Stolwijk
2210038MP-01
2022-12-05

Toets dd: 16 december 2022

Toetsen aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

UITGANGSPUNTEN

Bouwstoffen

Type bouwstof IBC M1 Uitloog 01-1 Uitloog 01-1 Uitloog 01 (0-50)

Certificaat 1217601

Projectleider MP
Hergebruik? nee

Chloride <= 5000 mg/l
Toepassing bodem

IBC-bouwstof

						RESULTAAT
						VOLDOET NIET
EMISSION [mg/kg ds]						EMISSION
						Voldoet
Anorganische stoffen	M1	M2	M3	Egem	Maximale waarde [mg/kg ds]	
<i>Metalen</i>						
Antimoon Sb	<0,05			0,035	0,700	Voldoet als IBC-bouwstof
Arsen As	<0,05			0,035	2,00	Voldoet als IBC-bouwstof
Barium Ba	0,12			0,120	100	Voldoet als IBC-bouwstof
Cadmium Cd	<0,001			0,00070	0,060	Voldoet als IBC-bouwstof
Chroom Cr	<0,02			0,014	7,00	Voldoet als IBC-bouwstof
Cobalt Co	<0,02			0,014	2,40	Voldoet als IBC-bouwstof
Koper Cu	0,04			0,040	10,0	Voldoet als IBC-bouwstof
Kwik Hg	<0,0003			0,00021	0,080	Voldoet als IBC-bouwstof
Lood Pb	<0,05			0,035	8,30	Voldoet als IBC-bouwstof
Molybdeen Mo	<0,05			0,035	15,0	Voldoet als IBC-bouwstof
Nikkel Ni	<0,05			0,035	2,10	Voldoet als IBC-bouwstof
Seleen Se	<0,05			0,035	3,00	Voldoet als IBC-bouwstof
Tin Sn	<0,15			0,105	2,30	Voldoet als IBC-bouwstof
Vanadium V	1,3			1,30	20,0	Voldoet als IBC-bouwstof
Zink Zn	<0,02			0,014	14,0	Voldoet als IBC-bouwstof
<i>Overige anorganische stoffen</i>						
Bromide Br	<0,5			0,350	34,0	Voldoet als IBC-bouwstof
Chloride Cl	68			68,0	8800	Voldoet als IBC-bouwstof
Fluoride F	2			2,00	1500	Voldoet als IBC-bouwstof
Sulfaat SO4	380			380	20000	Voldoet als IBC-bouwstof
<i>Eigen stoffen</i>						
				--		--
				--		--
				--		--
				--		--

						SAMENSTELLING
						Voldoet niet
SAMENSTELLING [mg/kg ds]						
Organische stoffen	M1	M2	M3	Sgem	Maximale waarde [mg/kg ds]	
<i>Aromatische stoffen</i>						
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	--
<i>Polycyclische aromatische koolwaterstoffen</i>						
PAK's totaal (som 10)	13			13,5	50,0	Voldoet als IBC-bouwstof
naftaleen	0,12			0,120	5,00	Voldoet als IBC-bouwstof
fenantreen	1,2			1,20	20,0	Voldoet als IBC-bouwstof
antraceen	0,32			0,320	10,0	Voldoet als IBC-bouwstof
fluorantheen	3,2			3,20	35,0	Voldoet als IBC-bouwstof
chryseen	1,1			1,10	10,0	Voldoet als IBC-bouwstof
benzo(a)antraceen	1			1,00	40,0	Voldoet als IBC-bouwstof
benzo(a)pyreen	2			2,00	10,0	Voldoet als IBC-bouwstof
benzo(ghi)peryleen	1,7			1,70	40,0	Voldoet als IBC-bouwstof
benzo(k)fluorantheen	0,81			0,810	40,0	Voldoet als IBC-bouwstof
indeno(1,2,3-cd)pyreen	2			2,00	40,0	Voldoet als IBC-bouwstof
<i>Overige parameters</i>						
PCB's (som 7)				0,0049	0,500	Voldoet als IBC-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	835			835	500	> maximale waarde
asbest				--	100	--
<i>Eigen stoffen</i>						
				--		--
				--		--
				--		--
				--		--

Opmerkingen

Toetsen Bouwstoffen aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

OPDRACHTGEVER

Naam
Contactpersoon
Adres
Postcode Plaats
Referentie

De Vries en Verburg Bouw B.V.
de heer T. Stuij
t vaartland 8
2821 LH STOLWIJK

PROJECT

Naam
ID opdracht
Code
Ordernr
Datum

t vaartland ong. te Stolwijk
2210038MP-01
2022-12-05

Toets dd: 16 december 2022

Toetsen aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

UITGANGSPUNTEN

Bouwstoffen

Type bouwstof IBC M1 Uitloog 02-1 Uitloog 02-1 Uitloog 02 (0-50)

Certificaat 1217601

Projectleider MP
Hergebruik? nee

Chloride <= 5000 mg/l
Toepassing bodem

IBC-bouwstof

						RESULTAAT
						Voldoet als IBC-bouwstof
EMISSION [mg/kg ds]						EMISSION
						Voldoet
Anorganische stoffen	M1	M2	M3	Egem	Maximale waarde [mg/kg ds]	
Metalen						
Antimoon Sb	<0,05			0,035	0,700	Voldoet als IBC-bouwstof
Arsen As	<0,05			0,035	2,00	Voldoet als IBC-bouwstof
Barium Ba	<0,1			0,070	100	Voldoet als IBC-bouwstof
Cadmium Cd	0,002			0,0020	0,060	Voldoet als IBC-bouwstof
Chroom Cr	<0,02			0,014	7,00	Voldoet als IBC-bouwstof
Cobalt Co	<0,02			0,014	2,40	Voldoet als IBC-bouwstof
Koper Cu	0,07			0,070	10,0	Voldoet als IBC-bouwstof
Kwik Hg	<0,0003			0,00021	0,080	Voldoet als IBC-bouwstof
Lood Pb	<0,05			0,035	8,30	Voldoet als IBC-bouwstof
Molybdeen Mo	<0,05			0,035	15,0	Voldoet als IBC-bouwstof
Nikkel Ni	<0,05			0,035	2,10	Voldoet als IBC-bouwstof
Seleen Se	<0,05			0,035	3,00	Voldoet als IBC-bouwstof
Tin Sn	<0,15			0,105	2,30	Voldoet als IBC-bouwstof
Vanadium V	1,1			1,10	20,0	Voldoet als IBC-bouwstof
Zink Zn	<0,02			0,014	14,0	Voldoet als IBC-bouwstof
Overige anorganische stoffen						
Bromide Br	<0,5			0,350	34,0	Voldoet als IBC-bouwstof
Chloride Cl	30			30,0	8800	Voldoet als IBC-bouwstof
Fluoride F	2			2,00	1500	Voldoet als IBC-bouwstof
Sulfaat SO4	490			490	20000	Voldoet als IBC-bouwstof
Eigen stoffen						
				--		--
				--		--
				--		--
				--		--
				--		--
SAMENSTELLING [mg/kg ds]						SAMENSTELLING
						Voldoet
Organische stoffen	M1	M2	M3	Sgem	Maximale waarde [mg/kg ds]	
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)	14			14,3	50,0	Voldoet als IBC-bouwstof
naftaleen	0,083			0,083	5,00	Voldoet als IBC-bouwstof
fenantreen	1,8			1,80	20,0	Voldoet als IBC-bouwstof
antraceen	0,48			0,480	10,0	Voldoet als IBC-bouwstof
fluorantheen	3,7			3,70	35,0	Voldoet als IBC-bouwstof
chryseen	1,9			1,90	10,0	Voldoet als IBC-bouwstof
benzo(a)antraceen	1,7			1,70	40,0	Voldoet als IBC-bouwstof
benzo(a)pyreen	1,7			1,70	10,0	Voldoet als IBC-bouwstof
benzo(ghi)peryleen	0,93			0,930	40,0	Voldoet als IBC-bouwstof
benzo(k)fluorantheen	0,77			0,770	40,0	Voldoet als IBC-bouwstof
indeno(1,2,3-cd)pyreen	1,2			1,20	40,0	Voldoet als IBC-bouwstof
Overige parameters						
PCB's (som 7)				0,0049	0,500	Voldoet als IBC-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	339			339	500	Voldoet als IBC-bouwstof
asbest				--	100	--
Eigen stoffen						
				--		--
				--		--
				--		--
				--		--

Opmerkingen

Toetsen Bouwstoffen aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

OPDRACHTGEVER

Naam
Contactpersoon
Adres
Postcode Plaats
Referentie

De Vries en Verburg Bouw B.V.
de heer T. Stuij
t vaartland 8
2821 LH STOLWIJK

PROJECT

Naam
ID opdracht
Code
Ordernr
Datum

t vaartland ong. te Stolwijk
2210038MP-01
2022-12-05

Toets dd: 16 december 2022

Toetsen aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

UITGANGSPUNTEN

Bouwstoffen

Type bouwstof IBC M1 Uitloog 03-1 Uitloog 03-1 Uitloog 03 (0-50)

Certificaat 1217601

Projectleider MP
Hergebruik? nee

Chloride <= 5000 mg/l
Toepassing bodem

IBC-bouwstof

						RESULTAAT
						Voldoet als IBC-bouwstof
EMISSION [mg/kg ds]						EMISSION
						Voldoet
Anorganische stoffen	M1	M2	M3	Egem	Maximale waarde [mg/kg ds]	
Metalen						
Antimoon Sb	0,07			0,070	0,700	Voldoet als IBC-bouwstof
Arsen As	0,21			0,210	2,00	Voldoet als IBC-bouwstof
Barium Ba	0,11			0,110	100	Voldoet als IBC-bouwstof
Cadmium Cd	<0,001			0,00070	0,060	Voldoet als IBC-bouwstof
Chroom Cr	<0,02			0,014	7,00	Voldoet als IBC-bouwstof
Cobalt Co	<0,02			0,014	2,40	Voldoet als IBC-bouwstof
Koper Cu	0,17			0,170	10,0	Voldoet als IBC-bouwstof
Kwik Hg	0,0005			0,00050	0,080	Voldoet als IBC-bouwstof
Lood Pb	<0,05			0,035	8,30	Voldoet als IBC-bouwstof
Molybdeen Mo	0,11			0,110	15,0	Voldoet als IBC-bouwstof
Nikkel Ni	<0,05			0,035	2,10	Voldoet als IBC-bouwstof
Seleen Se	0,05			0,050	3,00	Voldoet als IBC-bouwstof
Tin Sn	<0,15			0,105	2,30	Voldoet als IBC-bouwstof
Vanadium V	3			3,00	20,0	Voldoet als IBC-bouwstof
Zink Zn	0,05			0,050	14,0	Voldoet als IBC-bouwstof
Overige anorganische stoffen						
Bromide Br	<0,5			0,350	34,0	Voldoet als IBC-bouwstof
Chloride Cl	650			650	8800	Voldoet als IBC-bouwstof
Fluoride F	3			3,00	1500	Voldoet als IBC-bouwstof
Sulfaat SO4	470			470	20000	Voldoet als IBC-bouwstof
Eigen stoffen				--		--
				--		--
				--		--
				--		--
				--		--
SAMENSTELLING [mg/kg ds]						SAMENSTELLING
						Voldoet
Organische stoffen	M1	M2	M3	Sgem	Maximale waarde [mg/kg ds]	
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)	12			12,1	50,0	Voldoet als IBC-bouwstof
naftaleen	0,12			0,120	5,00	Voldoet als IBC-bouwstof
fenantreen	0,89			0,890	20,0	Voldoet als IBC-bouwstof
antraceen	0,19			0,190	10,0	Voldoet als IBC-bouwstof
fluorantheen	2,8			2,80	35,0	Voldoet als IBC-bouwstof
chryseen	2,2			2,20	10,0	Voldoet als IBC-bouwstof
benzo(a)antraceen	1,8			1,80	40,0	Voldoet als IBC-bouwstof
benzo(a)pyreen	1,3			1,30	10,0	Voldoet als IBC-bouwstof
benzo(ghi)peryleen	0,9			0,900	40,0	Voldoet als IBC-bouwstof
benzo(k)fluorantheen	0,83			0,830	40,0	Voldoet als IBC-bouwstof
indeno(1,2,3-cd)pyreen	1,1			1,10	40,0	Voldoet als IBC-bouwstof
Overige parameters						
PCB's (som 7)	0,023			0,024	0,500	Voldoet als IBC-bouwstof
PCB 28	<0,001			0,00070	geen eis	voldoet
PCB 52	0,002			0,0020	geen eis	voldoet
PCB 101	0,004			0,0040	geen eis	voldoet
PCB 118	0,004			0,0040	geen eis	voldoet
PCB 138	0,006			0,0060	geen eis	voldoet
PCB 153	0,005			0,0050	geen eis	voldoet
PCB 180	0,002			0,0020	geen eis	voldoet
minerale olie	176			176	500	Voldoet als IBC-bouwstof
asbest				--	100	--
Eigen stoffen				--		--
				--		--
				--		--
				--		--
				--		--

Opmerkingen

Bijlage 13: Toetstabellen waterbodem

OPDRACHTGEVER			PROJECT			STR400 V8.61 20230111			
Naam	De Vries en Verburg Bouw B.V.		Naam	t vaartland ong. te Stolwijk		MONSTERS	IDmonster	Naam B01(1) B03(1) B05(1) B07(1) B09(1) B21(1) B22(1) B23(1) B24(1) B25(1) --	
Contactpersoon	dhr. T. Stuij		ID opdracht	1231733					Toets dd: 2-2-2023
Adres	t Vaartland 8		Code	2210038MP-01					
Postcode Plaats	2821 LH Stolwijk		Ordernr	1231733					
Referentie	2210/038/MP-01		Datum	2022-11-29		M1	MMB01		
						M2	--		
						M3	--		

Toetsen aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Bepaling KWALITEIT van de PARTIJ

UITGANGSPUNTEN

Materiaal	Baggerspecie
Uitvoerder	Gebruiker
Pakket	Alle stoffen

STOFFEN	<-waarde? ³	MEETWAARDEN		TOETSRESULTATEN					
		[mg/kg]		ALGEMEEN					
		Invoer ¹	Gestand. ²	Klasse Industrie			Klasse B**		
				AW	Landbodem Wonen	Industrie	AW	Waterbodem A	B
Anorganische stoffen Organisch stof % Lutum% pH CaCl2 Metalen Arseen As Barium Ba Cadmium Cd Chroom Cr Cobalt Co Koper Cu Kwik Hg Lood Pb Molybdeen Mo Nikkel Ni Zink Zn		13,80		voldoet niet	voldoet niet	voldoet	voldoet niet	voldoet	voldoet
		3,50							
		--							
		8,50	11,2	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
		170	329	geen eis	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	geen eis
		0,900	0,989	<= 2x Achtergrondwaarde	voldoet	voldoet	<= 2x Achtergrondwaarde	voldoet	voldoet
		21,0	36,8	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
		5,00	15,1	<= 2x Achtergrondwaarde	voldoet	voldoet	<= 2x Achtergrondwaarde	voldoet	voldoet
		51,0	72,3	> klasse Wonen	> klasse Wonen	voldoet	> klasse Wonen	voldoet	voldoet
		0,240	0,308	> 2x Achtergrondwaarde	voldoet	voldoet	> 2x Achtergrondwaarde	voldoet	voldoet
		100	126	> 2x Achtergrondwaarde	voldoet	voldoet	> 2x Achtergrondwaarde	voldoet	voldoet
		1,05	1,05	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
		18,0	46,7	<= 2x Achtergrondwaarde	> klasse Wonen	voldoet	<= 2x Achtergrondwaarde	voldoet	voldoet
		280	483	> klasse Wonen	> klasse Wonen	voldoet	> klasse Wonen	voldoet	voldoet

Organische stoffen

Som parameters

Minerale olie	
PAK's totaal (som 10)	
PCB's (som 7)	
Chloordaan (som)	
DDT (som)	
DDE (som)	
DDD (som)	
DDT/DDE/DDD (som)	
Drins (som 3)	
HCH-verbindingen (som)	
Heptachlooropoxide (som)	
OCB's (som) landbodem	
OCB's (som) waterbodem	
Chloorbenzenen (som)	
Chloorfenolen (som)	

Individuele parameters

PAK's

naftaleen	
fenantreen	
antracene	
fluorantheen	
chryseen	
benzo(a)antracene	
benzo(a)pyreen	
benzo(k)fluorantheen	
indeno(1,2,3cd)pyreen	
benzo(ghi)perylene	

Gechloorde koolwaterstoffen

pentachloorbenzeen	
hexachloorbenzeen	
pentachloorfenol	
PCB 28	
PCB 52	
PCB 101	
PCB 118	
PCB 138	
PCB 153	
PCB 180	

Bestrijdingsmiddelen

aldrin	
dieldrin	
endrin	
isodrin	
telodrin	
endosulfansulfaat	
a-endosulfan	
a-HCH	
b-HCH	
g-HCH (lindaan)	
d-HCH	
heptachloor	
hexachloorbutadien	
o,p'-DDD	
o,p'-DDE	
o,p'-DDT	
p,p'-DDD	
p,p'-DDE	
p,p'-DDT	
cis-chloordaan	
trans-chloordaan	
cis-heptachlooropoxide	
trans-heptachlooropoxide	

(i)=uitgeschakeld voor Landbodem

(ii)=uitgeschakeld voor Waterbodem

! : <Rapportagegrens

			voldoet niet	voldoet niet	voldoet	voldoet niet	voldoet niet	voldoet
	230	167	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
	3,49	2,53	<= 2x Achtergrondwaarde	voldoet	voldoet	<= 2x Achtergrondwaarde	voldoet	voldoet
	0,073	0,053	> klasse Wonen	> klasse Wonen	voldoet	> klasse Wonen	voldoet	voldoet
	0,0056	0,0041	> klasse Wonen	> klasse Wonen	voldoet	> klasse Wonen	zorgplicht	voldoet
	0,0056	0,0041	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	geen eis
	0,0056	0,0041	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	geen eis
	0,0056	0,0041	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	geen eis
	0,017	0,012	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
	0,0084	0,0061	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
	0,011	0,0081	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
	0,0056	0,0041	> klasse Wonen	> klasse Wonen	voldoet	> klasse Wonen	> Klasse A	voldoet
	0,057	0,042	voldoet	voldoet	voldoet			
	0,062	0,045	--	--	--	voldoet	voldoet	voldoet
	0,0021	0,0015	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
	0,0070	0,0051	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
	<	0,105	0,076	geen eis	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis
		0,220	0,159	geen eis	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis
	<	0,105	0,076	geen eis	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis
		0,890	0,645	geen eis	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis
		0,310	0,225	geen eis	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis
		0,410	0,297	geen eis	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis
		0,540	0,391	geen eis	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis
		0,240	0,174	geen eis	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis
		0,350	0,254	geen eis	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis
		0,320	0,232	geen eis	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis
	<	0,00070	0,00051	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
		0,0014	0,0010	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
	<	0,00070	0,00051	<= 2x Achtergrondwaarde	voldoet	voldoet	<= 2x Achtergrondwaarde	voldoet
		0,0079	0,0057	geen eis	voldoet	voldoet	> 2x Achtergrondwaarde	voldoet
		0,0092	0,0067	geen eis	voldoet	voldoet	> 2x Achtergrondwaarde	voldoet
		0,017	0,012	geen eis	voldoet	voldoet	> 2x Achtergrondwaarde	voldoet
		0,013	0,0094	geen eis	voldoet	voldoet	> 2x Achtergrondwaarde	voldoet
		0,010	0,0072	geen eis	voldoet	voldoet	<= 2x Achtergrondwaarde	voldoet
		0,013	0,0094	geen eis	voldoet	voldoet	> 2x Achtergrondwaarde	voldoet
	<	0,0028	0,0020	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
	<	0,0028	0,0020	geen eis	voldoet	voldoet	> 2x Achtergrondwaarde	> Klasse A
								zorgplicht*
	<	0,0028	0,0020	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
	<	0,0028	0,0020	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
	<	0,0028	0,0020	geen eis	voldoet	voldoet	> 2x Achtergrondwaarde	zorgplicht*
	<	0,0028	0,0020	geen eis	voldoet	voldoet	> 2x Achtergrondwaarde	zorgplicht*
	<	0,0028	0,0020	geen eis	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis
	<	0,0028	0,0020	> klasse Wonen	> klasse Wonen	voldoet	> klasse Wonen	voldoet
	<	0,0028	0,0020	> klasse Wonen	> klasse Wonen	voldoet	> klasse Wonen	zorgplicht*
	<	0,0028	0,0020	> klasse Wonen	> klasse Wonen	voldoet	> klasse Wonen	voldoet
	<	0,0028	0,0020	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
	<	0,0028	0,0020	geen eis	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis
	<	0,0028	0,0020	> klasse Wonen	> klasse Wonen	voldoet	> klasse Wonen	voldoet
	<	0,00070	0,00051	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
	<	0,0028	0,0020	geen eis	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis
	<	0,0028	0,0020	geen eis	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis
	<	0,0028	0,0020	geen eis	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis
	<	0,0028	0,0020	geen eis	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis
	<	0,0028	0,0020	geen eis	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis
	<	0,0028	0,0020	geen eis	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis
	<	0,0028	0,0020	geen eis	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis
	<	0,0028	0,0020	geen eis	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis
	<	0,0028	0,0020	geen eis	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis
	<	0,0028	0,0020	geen eis	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis
	<	0,0028	0,0020	geen eis	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis
	<	0,0028	0,0020	geen eis	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis

* Zorgplicht Rbk Bijlage B Tabel 2 opm. 2

Opmerkingen bij toetsen

- 1: gemiddelde meetwaarden ná <-correctie
- 2: De gestandaardiseerde meetwaarden na correctie a.h.v. het Lutum-gehalte en Organisch Stof gehalte.
- 3: Indien één (of meer bij berekening van gemiddelde) van de monsters een <-waarde heeft, dan verschijnt hier ' < '

*voor enkele individuele OCB is sprake van zorgplicht, echter is voor deze individuele OCB de rapportagegrens verhoogd vanwege een te laag droge stof gehalte. Ten opzichte van de verhoogde rapportagegrens zijn de individuele OCB niet verhoogd aangeboord. Daarnaast voldoet de 'Som-OCB' voor waterbodem wel aan de norm. Aangenomen wordt dat er geen sprake is van een noemenswaardige verontreiniging met OCB. Derhalve wordt hiermee voldoende invulling gegeven aan de zorgplicht.

OPDRACHTGEVER		PROJECT		STR400 V8.61 20230111				
Naam	De Vries en Verburg Bouw B.V.	Naam	t vaartland ong. te Stolwijk	Toets dd:				
Contactpersoon	dhr. T. Stuij	ID opdracht	1231733	MONSTERS	IDmonster	2-2-2023		
Adres	t Vaartland 8	Code	2210038MP-01	M1	MMB01	B01(1) B03(1) B05(1) B07(1) B09(1) B21(1) B22(1) B23(1)		
Postcode Plaats	2821 LH Stolwijk	Ordernr	1231733	M2	--	B24(1) B25(1)		
Referentie	2210/038/MP-01	Datum	2022-11-29	M3	--	--		

Toetsen aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Bepaling KWALITEIT van de PARTIJ

UITGANGSPUNTEN

Materiaal	Baggerspecie
Uitvoerder	Gebruiker
Pakket	Alle stoffen

STOFFEN	<-waarde ^{2,3}	MEETWAARDEN [mg/kg]		TOETSRESULTATEN VERSPREIDEN			
		Invoer ¹	Gestand. ²	Niet verspreidbaar		Niet verspreidbaar	
				over aangrenzend perceel (landbodem)		over oppervlaktewater (waterbodem)	
				AW	Perceel	AW	Zoet water
				voldoet niet		voldoet niet	
Anorganische stoffen							
msPAF%							
Organisch stof %		13,80					
Lutum%		3,50					
pH CaCl2		--					
Metalen							
Arsen	As	8,50	11,2		msPAF		
Barium	Ba	170	329		msPAF		
Cadmium	Cd	0,900	0,989	<= 2x Achtergrondwaarde	msPAF	<= 2x Achtergrondwaarde	
Chroom	Cr	21,0	36,8		msPAF		
Cobalt	Co	5,00	15,1	<= 2x Achtergrondwaarde	msPAF	<= 2x Achtergrondwaarde	
Koper	Cu	51,0	72,3	> klasse Wonen	msPAF	> klasse Wonen	
Kwik	Hg	0,240	0,308	> 2x Achtergrondwaarde	msPAF	> 2x Achtergrondwaarde	
Lood	Pb	100	126	> 2x Achtergrondwaarde	msPAF	> 2x Achtergrondwaarde	
Molybdeen	Mo	<	1,05		msPAF		
Nikkel	Ni	18,0	46,7	<= 2x Achtergrondwaarde	msPAF	> klasse Wonen	
Zink	Zn	280	483	> klasse Wonen	msPAF	> klasse Wonen	

Organische stoffen

msPAF%							
Som parameters							
Minerale olie							
PAK's totaal (som 10)		3,49	2,53	<= 2x Achtergrondwaarde	geen eis	<= 2x Achtergrondwaarde	
PCB's (som 7)		0,073	0,053	> klasse Wonen	geen eis	> klasse Wonen	
Chloordaan (som)		0,0056	0,0041	> klasse Wonen	msPAF	> klasse Wonen	
DDT (som)		0,0056	0,0041		geen eis		
DDE (som)		0,0056	0,0041		geen eis		
DDD (som)		0,0056	0,0041		geen eis		
DDT/DDE/DDD (som)		0,017	0,012		geen eis		
Drins (som 3)		0,0084	0,0061		geen eis		
HCH-verbindingen (som)		0,011	0,0081		geen eis		
Heptachloorepoxide (som)		0,0056	0,0041	> klasse Wonen	msPAF	> klasse Wonen	
OCB's (som) landbodem		0,057	0,042		geen eis		
OCB's (som) waterbodem		0,062	0,045	--	--		
Chloorbenzenen (som)		<	0,0021		geen eis		
Chloorfenolen (som)		0,0070	0,0051		geen eis		
Individuele parameters							
PAK's							
nftaleen		<	0,105		geen eis		
fenantreen		0,220	0,159		geen eis		
antracene		<	0,105		geen eis		
fluorantheen		0,890	0,645		geen eis		
chryseen		0,310	0,225		geen eis		
benzo(a)antracene		0,410	0,297		geen eis		
benzo(a)pyreen		0,540	0,391		geen eis		
benzo(k)fluorantheen		0,240	0,174		geen eis		
indeno(1,2,3cd)pyreen		0,350	0,254		geen eis		
benzo(ghi)perylene		0,320	0,232		geen eis		
Gechlooreerde koolwaterstoffen							
pentachloorbenzeen		<	0,00070		0,00051		
hexachloorbenzeen		<	0,0014		0,0010		
pentachloorfenol		<	0,0070		0,0051		
PCB 28		0,0079	0,0057		geen eis		
PCB 52		0,0092	0,0067		geen eis		
PCB 101		0,017	0,012		geen eis		
PCB 118		0,013	0,0094		geen eis		
PCB 138		0,010	0,0072		geen eis		
PCB 153		0,013	0,0094		geen eis		
PCB 180		<	0,0028		0,0020		
Bestrijdingsmiddelen							
aldrin		<	0,0028		0,0020		
dieldrin		<	0,0028		0,0020		
endrin		<	0,0028		0,0020		
isodrin		<	0,0028		0,0020		
teldrin		<	0,0028		0,0020		
endosulfansulfuaft		<	0,0028		0,0020		
a-endosulfan		<	0,0028		0,0020		
a-HCH		<	0,0028		0,0020		
b-HCH		<	0,0028		0,0020		
g-HCH (lindaan)		<	0,0028		0,0020		
d-HCH		<	0,0028		0,0020		
heptachloor		<	0,0028		0,0020		
hexachloorbutadiene		<	0,00070		0,00051		
o,p'-DDD		<	0,0028		0,0020		
o,p'-DDE		<	0,0028		0,0020		
o,p'-DDT		<	0,0028		0,0020		
p,p'-DDD		<	0,0028		0,0020		
p,p'-DDE		<	0,0028		0,0020		
p,p'-DDT		<	0,0028		0,0020		
cis-chloordaan		<	0,0028		0,0020		
trans-chloordaan		<	0,0028		0,0020		
cis-heptachloorepoxide		<	0,0028		0,0020		
trans-heptachloorepoxide		<	0,0028		0,0020		

(1)=uitgeschakeld voor verspr. Perceel (2)=uitgeschakeld voor verspr. WB

- gemiddelde meetwaarde ná <-correctie
- De gestandaardiseerde meetwaarden na correctie a.h.v. het Lutum-gehalte en Organisch Stof gehalte.
- Indien één (of meer bij berekening van gemiddelde) van de monsters een <-waarde heeft, dan verschijnt hier ' < '

Opmerkingen bij toetsen

OPDRACHTGEVER	PROJECT	MONSTERS	STR400 V8.61 20230111
Naam De Vries en Verburg Bouw B.V.	Naam t vaartland ong. te Stolwijk		Toets dd: 2-2-2023
Contactpersoon dhr. T. Stuij	ID opdracht 1231733	IDmonster	
Adres t Vaartland 8	Code 2210038MP-01	M1 MMB01	Naam B01(1) B03(1) B05(1) B07(1) B09(1) B21(1) B22(1) B23(1)
Postcode Plaats 2821 LH Stolwijk	Ordernr 1231733	M2 --	B24(1) B25(1)
Referentie 2210/038/MP-01	Datum 2022-11-29	M3 --	--

Toetsen aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Bepaling KWALITEIT van de PARTIJ

UITGANGSPUNTEN

Materiaal	Baggerspecie
Uitvoerder	Gebruiker
Pakket	Allie stoffen

STOFFEN	<-waarde ²	MEETWAARDEN [mg/kg]		TOETSRESULTATEN GROOTSCHALIG					
		Invoer ¹	Gestand. ²	GBT Landbodemb			GBT Waterbodemb**		
				Landbodemb Samenst.		Emissie	Waterbodemb Samenst.		Emissie
				AW			AW		
Anorganische stoffen				voldoet niet	voldoet	voldoet	voldoet niet	voldoet	voldoet
Organisch stof %		13,80							
Lutum%		3,50							
pH CaCl2		--							
Metalen									
Arsen	As	8,50	11,2	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
Barium	Ba	170	329	geen eis	voldoet	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
Cadmium	Cd	0,900	0,989	<= 2x Achtergrondwaarde	voldoet	voldoet	<= 2x Achtergrondwaarde	voldoet	voldoet
Chroom	Cr	21,0	36,8	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
Cobalt	Co	5,00	15,1	<= 2x Achtergrondwaarde	voldoet	voldoet	<= 2x Achtergrondwaarde	voldoet	voldoet
Koper	Cu	51,0	72,3	> klasse Wonen	voldoet	voldoet	> klasse Wonen	voldoet	voldoet
Kwik	Hg	0,240	0,308	> 2x Achtergrondwaarde	voldoet	voldoet	> 2x Achtergrondwaarde	voldoet	voldoet
Lood	Pb	100	126	> 2x Achtergrondwaarde	voldoet	voldoet	> 2x Achtergrondwaarde	voldoet	voldoet
Molybdeen	Mo	< 1,05	1,05	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
Nikkel	Ni	18,0	46,7	<= 2x Achtergrondwaarde	voldoet	voldoet	> klasse Wonen	voldoet	voldoet
Zink	Zn	280	483	> klasse Wonen	voldoet	voldoet	> klasse Wonen	voldoet	voldoet

Organische stoffen

Som parameters

Minerale olie		220	167	voldoet	voldoet		voldoet	voldoet	
PAK's totaal (som 10)		3,49	2,53	<= 2x Achtergrondwaarde	voldoet		<= 2x Achtergrondwaarde	voldoet	
PCB's (som 7)		0,073	0,053	> klasse Wonen	voldoet		> klasse Wonen	voldoet	
Chloordaan (som)		0,0056	0,0041	> klasse Wonen	voldoet		> klasse Wonen	voldoet	
DDT (som)		0,0056	0,0041	voldoet	voldoet		geen eis	geen eis	
DDE (som)		0,0056	0,0041	voldoet	voldoet		geen eis	geen eis	
DDD (som)		0,0056	0,0041	voldoet	voldoet		geen eis	geen eis	
DDT/DDE/DDD (som)		0,017	0,012	geen eis	voldoet		voldoet	geen eis	
Drins (som 3)		0,0084	0,0061	voldoet	voldoet		voldoet	voldoet	
HCH-verbindingen (som)		0,011	0,0081	geen eis	voldoet		voldoet	voldoet	
Heptachloorepoxide (som)		0,0056	0,0041	> klasse Wonen	voldoet		> klasse Wonen	voldoet	
OCB's (som) landbodemb		0,057	0,042	voldoet	voldoet		--	--	
OCB's (som) waterbodemb		0,062	0,045	--	--		voldoet	voldoet	
Chloorbenzenen (som)		0,0021	0,0015	geen eis	voldoet		voldoet	voldoet	
Chloorfenolen (som)		0,0070	0,0051	geen eis	voldoet		voldoet	voldoet	

Individuele parameters

PAK's

naftaleen	<	0,105	0,076	geen eis	voldoet		geen eis	geen eis	
fenantreen		0,220	0,159	geen eis	voldoet		geen eis	geen eis	
antracene	<	0,105	0,076	geen eis	voldoet		geen eis	geen eis	
fluorantheen		0,890	0,645	geen eis	voldoet		geen eis	geen eis	
chryseen		0,310	0,225	geen eis	voldoet		geen eis	geen eis	
benzo(a)antracene		0,410	0,297	geen eis	voldoet		geen eis	geen eis	
benzo(a)pyreen		0,540	0,391	geen eis	voldoet		geen eis	geen eis	
benzo(k)fluorantheen		0,240	0,174	geen eis	voldoet		geen eis	geen eis	
indeno(1,2,3cd)pyreen		0,350	0,254	geen eis	voldoet		geen eis	geen eis	
benzo(ghi)perylene		0,320	0,232	geen eis	voldoet		geen eis	geen eis	

Gechlooreerde koolwaterstoffen

pentachloorbenzeen	<	0,00070	0,00051	voldoet	voldoet		voldoet	voldoet	
hexachloorbenzeen	<	0,0014	0,0010	voldoet	voldoet		voldoet	voldoet	
pentachloorfenol	<	0,0070	0,0051	<= 2x Achtergrondwaarde	voldoet		<= 2x Achtergrondwaarde	voldoet	
PCB 28	<	0,0079	0,0057	geen eis	voldoet		> 2x Achtergrondwaarde	voldoet	
PCB 52		0,0092	0,0067	geen eis	voldoet		> 2x Achtergrondwaarde	voldoet	
PCB 101		0,017	0,012	geen eis	voldoet		> 2x Achtergrondwaarde	voldoet	
PCB 118		0,013	0,0094	geen eis	voldoet		> 2x Achtergrondwaarde	voldoet	
PCB 138		0,010	0,0072	geen eis	voldoet		<= 2x Achtergrondwaarde	voldoet	
PCB 153		0,013	0,0094	geen eis	voldoet		> 2x Achtergrondwaarde	voldoet	
PCB 180	<	0,0028	0,0020	geen eis	voldoet		voldoet	voldoet	

Bestrijdingsmiddelen

aldrin	<	0,0028	0,0020	geen eis	voldoet		> 2x Achtergrondwaarde	zorgplicht*	
dieldrin	<	0,0028	0,0020	geen eis	voldoet		voldoet	voldoet	
endrin	<	0,0028	0,0020	geen eis	voldoet		voldoet	voldoet	
isodrin	<	0,0028	0,0020	geen eis	voldoet		> 2x Achtergrondwaarde	zorgplicht*	
telodrin	<	0,0028	0,0020	geen eis	voldoet		> 2x Achtergrondwaarde	zorgplicht*	
endosulfansulfaat	<	0,0028	0,0020	geen eis	voldoet		geen eis	geen eis	
a-endosulfan	<	0,0028	0,0020	> klasse Wonen	voldoet		> klasse Wonen	voldoet	
a-HCH	<	0,0028	0,0020	> klasse Wonen	voldoet		> klasse Wonen	zorgplicht*	
b-HCH	<	0,0028	0,0020	> klasse Wonen	voldoet		> klasse Wonen	voldoet	
g-HCH (lindaan)	<	0,0028	0,0020	voldoet	voldoet		voldoet	voldoet	
d-HCH	<	0,0028	0,0020	geen eis	voldoet		> klasse Wonen	geen eis	
heptachloor	<	0,0028	0,0020	> klasse Wonen	voldoet		> klasse Wonen	voldoet	
hexachloorbutadien	<	0,00070	0,00051	voldoet	voldoet		voldoet	voldoet	
o,p'-DDD	<	0,0028	0,0020	geen eis	voldoet		geen eis	geen eis	
o,p'-DDE	<	0,0028	0,0020	geen eis	voldoet		geen eis	geen eis	
o,p'-DDT	<	0,0028	0,0020	geen eis	voldoet		geen eis	geen eis	
p,p'-DDD	<	0,0028	0,0020	geen eis	voldoet		geen eis	geen eis	
p,p'-DDE	<	0,0028	0,0020	geen eis	voldoet		geen eis	geen eis	
p,p'-DDT	<	0,0028	0,0020	geen eis	voldoet		geen eis	geen eis	
cis-chloordaan	<	0,0028	0,0020	geen eis	voldoet		geen eis	geen eis	
trans-chloordaan	<	0,0028	0,0020	geen eis	voldoet		geen eis	geen eis	
cis-heptachloorepoxide	<	0,0028	0,0020	geen eis	voldoet		geen eis	geen eis	
trans-heptachloorepoxide	<	0,0028	0,0020	geen eis	voldoet		geen eis	geen eis	

(i)=uitgeschakeld voor GBT LB

(ii)=uitgeschakeld voor GBT WB

!:-<Rapportagegrens

* Zorgplicht Rbk Bijlage B Tabel 2 opm. 2

Opmerkingen bij toetsen

- gemiddelde meetwaarde ná <-correctie
- De gestandaardiseerde meetwaarden na correctie a.h.v. het Lutum-gehalte en Organisch Stof gehalte.
- Indien één (of meer bij berekening van gemiddelde) van de monsters een <-waarde heeft, dan verschijnt hier ' < '

*voor enkele individuele OCB is sprake van zorgplicht, echter is voor deze individuele OCB de rapportagegrens verhoogd vanwege een te laag droge stof gehalte. Ten opzichte van de verhoogde rapportagegrens zijn de individuele OCB niet verhoogd aangegeven. Daarnaast voldoet de 'Som-OCB' voor waterbodemb wel aan de norm. Aangenomen wordt dat er geen sprake is van een noemenswaardige verontreiniging met OCB. Derhalve wordt hiermee voldoende invulling gegeven aan de zorgplicht.

OPDRACHTGEVER

Naam De Vries en Verburg Bouw B.V.
Contactpersoon dhr. T. Stuij
Adres t Vaartland 8
Postcode Plaats 2821 LH Stolwijk
Referentie 2210038MP-01

PROJECT

Naam t vaartland ong. te Stolwijk
ID opdracht 2210038MP-01
Code
Ordernr
Datum 29-11-2022

Projectleider Maurice Pals

Certificaat 1215743

Toets dd: 29-11-2022

PFAS toets aan Handelingskader (december 2021)

© Schreurs Automatisering B.V. 2022

V3.10 20211230

STOFFEN

Organisch stof %

Meetwaarden
SAMENSTELLING
[ug/kg]

M1	M2	M3
13,80		

Gestandaardiseerde
meetwaarden
[ug/kg]

M1	M2	M3	Gemiddelde
13,80	10,00	10,00	

TOETS*

Categorie
Grond/Bagger

Kader

LANDBODEM

4,1	4,1	4,2	4,3	4,4
G&B	G&B	B	G&B	G&B
AW	W/I	Verspreiden perceel	GBT boven gw- niveau	Beschermd gebied

WATERBODEM

4,7	4,8.1	4,8.2	4,8.2	4,9.1	4,9.2
B	B	G&B	G&B	G&B	G&B
Stroom afwaarts	Zelfde opp.water	In 'overig' Rijksopp. water	In 'overig' ander opp. water	Diepe plas niet-vrij	Diepe plas andere

RESULTAAT	Voldoet	Voldoet	Voldoet	Voldoet	Voldoet	Geen eis	Geen eis	Voldoet	Voldoet	Voldoet	Voldoet
PFAS-ind-GS											
PFOS-som-GS											
PFOA-som-GS											
PFAS-ind	1,4	3,0	3,0	3,0	gebiedskwaliteit	geen eis	geen eis	0,8	0,8	0,8	0,8
PFOS-som	1,4	3,0	3,0	3,0	gebiedskwaliteit	geen eis	geen eis	3,7	1,1	3,7	1,1
PFOA-som	1,9	7,0	7,0	7,0	gebiedskwaliteit	geen eis	geen eis	0,8	0,8	0,8	0,8
GenX	1,4	3,0	3,0	3,0	gebiedskwaliteit	geen eis	geen eis	0,8	0,8	0,8	0,8
PFOsSom	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
PFOAsom	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
Individuele PFAS											
PFBA	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
PFPA	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
PFHxA	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
PFHpA	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
PFOA	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis
svertPFOA	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis
PFNA	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
PFDA	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
PFUdA	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
PFDoA	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
PFTDA	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
PFTEDA	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
PFC16azr	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
PFC18azr	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
L PFBS	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
PFC5asfzr	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
L PFHxS	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
L PFHpS	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
PFOS	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis
svertPFOS	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis
L PFDS	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
H-PFC6asfzr	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
2PFC6yC2a1sf	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
H-PFC10asfzr	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
H-PFC12asfzr	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
N-MeFOSAA	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
EtFOSAA	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
PFOSA	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
MeFOSA	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
bisPFC10yPO4	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet

PFAS advieslijst

perfluorocataansulfonzuur (lineair+vertakt)	PFOsSom
perfluorocataanzuur (lineair+vertakt)	PFOAsom
Individuele PFAS	
perfluorbutaanzuur	PFBA
perfluorpentaanzuur	PFPA
perfluorhexaanzuur	PFHxA
perfluorheptaanzuur	PFHpA
perfluorocataanzuur lineair	PFOA
perfluorocataanzuur vertakt	sverttPFOA
perfluoromonaanzuur	PFNA
perfluordecaanzuur	PFDA
perfluorundecaanzuur	PFUdA
perfluordodecaanzuur	PFDoA
perfluortridecaanzuur	PFTDA
perfluortetradecaanzuur	PFTEDA
perfluorhexadecaanzuur	PFC16azr
perfluordecadecaanzuur	PFC18azr
perfluorbutaansulfonzuur	L PFBS
perfluorpentaansulfonzuur	PFC5asfzr
perfluorhexaansulfonzuur	L PFHxS
perfluorheptaansulfonzuur	L PFHpS
perfluorocataansulfonzuur lineair	PFOS
perfluorocataansulfonzuur vertakt	sverttPFOS
perfluordecaansulfonzuur	L PFDS
4:2 fluortelomeer sulfonzuur	H-PFC6asfzr
6:2 fluortelomeer sulfonzuur	2PFC6yC2a1sf
8:2 fluortelomeer sulfonzuur	H-PFC10asfzr
10:2 fluortelomeer sulfonzuur	H-PFC12asfzr
N-methylperfluorocataansulfonamide acetaat	N-MeFOSAA
N-ethylperfluorocataansulfonamide acetaat	EtFOSAA
perfluorocataansulfonamide	PFOSA
N-methylperfluorocataansulfonamide	MeFOSA
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester	bisPFC10yPO4

* Met toepassingswaarden voor PFAS wordt bedoeld de waarde voor alle overige PFAS verbindingen, te toetsen per stof (dus niet gesommeerd). PFOS en PFOA worden getoetst aan de hand van de sommatie van de concentraties lineair en vertakt.

OPDRACHTGEVER		PROJECT		STR400 V8.61 20230111			
Naam	De Vries en Verburg Bouw B.V.	Naam	t vaartland ong. te Stolwijk	MONSTERS	IDmonster	Naam	Toets dd:
Contactpersoon	dhr. T. Stuij	ID opdracht	1231733	M1	MMB02	B01(2) B03(2) B05(2) B07(2) B09(3) B21(2) B22(2) B23(2)	2-2-2023
Adres	t Vaartland 8	Code	2210038MP-01	M2	--	B24(2) B25(2)	
Postcode Plaats	2821 LH Stolwijk	Ordernr	1231733	M3	--	--	
Referentie	2210/038/MP-01	Datum	2022-11-29				

Toetsen aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Bepaling KWALITEIT van de PARTIJ

UITGAANSPUNTEN

Materiaal	Baggerspecie
Uitvoerder	Gebruiker
Pakket	Alle stoffen

STOFFEN	<-waarde? ³	MEETWAARDEN		TOETSRESULTATEN					
		[mg/kg]		ALGEMEEN					
		Invoer ¹	Gestand. ²	Vrij toepasbaar			Vrij toepasbaar		
				AW	Landbodem Wonen	Industrie	AW	Waterbodem A	B
Anorganische stoffen	Organisch stof %	2,00		voldoet	voldoet niet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
	Lutum%	1,00							
	pH CaCl2	--							
	Metalen								
	Arseen	As	4,60	8,04	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
	Barium	Ba	43,0	83,3	geen eis	voldoet	geen eis	geen eis	geen eis
	Cadmium	Cd	< 0,140	0,241	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
	Chroom	Cr	17,0	31,5	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
	Cobalt	Co	4,60	16,2	<= 2x Achtergrondwaarde	voldoet	voldoet	<= 2x Achtergrondwaarde	voldoet
	Koper	Cu	6,60	13,7	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
	Kwik	Hg	< 0,035	0,050	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
	Lood	Pb	< 7,00	11,0	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
	Molybdeen	Mo	< 1,05	1,05	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
	Nikkel	Ni	16,0	46,7	<= 2x Achtergrondwaarde	> klasse Wonen	voldoet	<= 2x Achtergrondwaarde	voldoet
	Zink	Zn	31,0	73,6	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet

I: <-Rapportagegrens

Organische stoffen

Som parameters

Minerale olie	#	<	24,5	123	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
PAK's totaal (som 10)	#	<	0,350	0,350	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
PCB's (som 7)	#	<	0,0049	0,025	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
Chlooraandaan (som)	#	<	0,0014	0,0070	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
DDT (som)	#	<	0,0014	0,0070	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	geen eis
DDE (som)	#	<	0,0014	0,0070	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	geen eis
DDD (som)	#	<	0,0014	0,0070	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	geen eis
DDT/DDE/DDD (som)	#	<	0,0042	0,021	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
Drins (som 3)	#	<	0,0021	0,011	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
HCH-verbindingen (som)	#	<	0,0028	0,014	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
Heptachloorepoxide (som)	#	<	0,0014	0,0070	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
OCB's (som) landbodem	#	<	0,015	0,074	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
OCB's (som) waterbodem	#	<	0,016	0,081	--	--	voldoet	voldoet	voldoet
Chloorbenzenen (som)	#	<	0,0014	0,0070	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
Chloorfenolen (som)	#	<	0,0021	0,011	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet

Individuele parameters

PAK's

naftaleen	I	<	0,035	0,035	geen eis	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	geen eis
fenantreen	I	<	0,035	0,035	geen eis	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	geen eis
antraceen	I	<	0,035	0,035	geen eis	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	geen eis
fluorantheen	I	<	0,035	0,035	geen eis	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	geen eis
chryseen	I	<	0,035	0,035	geen eis	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	geen eis
benzo(a)antraceen	I	<	0,035	0,035	geen eis	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	geen eis
benzo(a)pyreen	I	<	0,035	0,035	geen eis	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	geen eis
benzo(k)fluorantheen	I	<	0,035	0,035	geen eis	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	geen eis
indeno(1,2,3cd)pyreen	I	<	0,035	0,035	geen eis	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	geen eis
benzo(ghi)perylene	I	<	0,035	0,035	geen eis	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	geen eis

Gechloorende koolwaterstoffen

pentachloorbenzeen	I	<	0,00070	0,0035	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
hexachloorbenzeen	I	<	0,00070	0,0035	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
pentachloorfenol	I	<	0,0021	0,011	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
PCB 28	I	<	0,00070	0,0035	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
PCB 52	I	<	0,00070	0,0035	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
PCB 101	I	<	0,00070	0,0035	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
PCB 118	I	<	0,00070	0,0035	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
PCB 138	I	<	0,00070	0,0035	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
PCB 153	I	<	0,00070	0,0035	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
PCB 180	I	<	0,00070	0,0035	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet

Bestrijdingsmiddelen

aldrin	I	<	0,00070	0,0035	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
dieldrin	I	<	0,00070	0,0035	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
endrin	I	<	0,00070	0,0035	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
isodrin	I	<	0,00070	0,0035	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
telodrin	I	<	0,00070	0,0035	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
endosulfansulfaat	I	<	0,00070	0,0035	geen eis	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	geen eis
a-endosulfan	I	<	0,00070	0,0035	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
a-HCH	I	<	0,00070	0,0035	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
b-HCH	I	<	0,00070	0,0035	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
g-HCH (lindaan)	I	<	0,00070	0,0035	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
d-HCH	I	<	0,00070	0,0035	geen eis	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	geen eis
heptachloor	I	<	0,00070	0,0035	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
hexachloorbutadien	I	<	0,00070	0,0035	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
o,p'-DDD	I	<	0,00070	0,0035	geen eis	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	geen eis
o,p'-DDE	I	<	0,00070	0,0035	geen eis	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	geen eis
o,p'-DDT	I	<	0,00070	0,0035	geen eis	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	geen eis
p,p'-DDD	I	<	0,00070	0,0035	geen eis	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	geen eis
p,p'-DDE	I	<	0,00070	0,0035	geen eis	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	geen eis
p,p'-DDT	I	<	0,00070	0,0035	geen eis	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	geen eis
cis-chloordaan	I	<	0,00070	0,0035	geen eis	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	geen eis
trans-chloordaan	I	<	0,00070	0,0035	geen eis	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	geen eis
cis-heptachloorepoxide	I	<	0,00070	0,0035	geen eis	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	geen eis
trans-heptachloorepoxide	I	<	0,00070	0,0035	geen eis	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	geen eis

(f)=uitgeschakeld voor Landbodem

I: <-Rapportagegrens

(f)=uitgeschakeld voor Waterbodem

#: Alle individuele stoffen <RG dus som voldoet.

Opmerkingen bij toetsen

- 1: gemiddelde meetwaarden ná <-correctie
- 2: De gestandaardiseerde meetwaarden na correctie a.h.v. het Lutum-gehalte en Organisch Stof gehalte.
- 3: Indien één (of meer bij berekening van gemiddelde) van de monsters een <-waarde heeft, dan verschijnt hier ' < '

OPDRACHTGEVER			PROJECT			STR400 V8.61 20230111		
Naam	De Vries en Verburg Bouw B.V.		Naam	t vaartland ong. te Stolwijk		MONSTERS	IDmonster	Toets dd: 2-2-2023
Contactpersoon	dhr. T. Stuij		ID opdracht	1231733				
Adres	t Vaartland 8		Code	2210038MP-01				
Postcode Plaats	2821 LH Stolwijk		Ordernr	1231733				
Referentie	2210/038/MP-01		Datum	2022-11-29		M2	--	--
						M3	--	--

Toetsen aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Bepaling KWALITEIT van de PARTIJ

UITGANGSPUNTEN

Materiaal	Baggerspecie
Uitvoerder	Gebruiker
Pakket	Alle stoffen

STOFFEN	<-waarde ²	MEETWAARDEN [mg/kg]		TOETSRESULTATEN VERSPREIDEN					
		Invoer ¹	Gestand. ²	Vrij verspreidbaar			Verspreidbaar		
				over aangrenzend perceel (landbodemb)			over oppervlaktewater (waterbodemb)		
				AW	Perceel		AW	Zoet water	
				voldoet	voldoet	0%	voldoet niet	voldoet	
Anorganische stoffen									
msPAF%									
Organisch stof %		2,00							
Lutum%		1,00							
pH CaCl2		--							
Metalen									
Arsen	As	4,60	8,04	voldoet	msPAF		voldoet	voldoet	
Barium	Ba	43,0	83,3	geen eis	msPAF		geen eis	geen eis	
Cadmium	Cd	< 0,140	0,241	voldoet	msPAF		voldoet	voldoet	
Chroom	Cr	17,0	31,5	voldoet	msPAF		voldoet	voldoet	
Cobalt	Co	4,60	16,2	<= 2x Achtergrondwaarde	msPAF		<= 2x Achtergrondwaarde	voldoet	
Koper	Cu	6,60	13,7	voldoet	msPAF		voldoet	voldoet	
Kwik	Hg	< 0,035	0,050	voldoet	msPAF		voldoet	voldoet	
Lood	Pb	< 7,00	11,0	voldoet	msPAF		voldoet	voldoet	
Molybdeen	Mo	< 1,05	1,05	voldoet	msPAF		voldoet	voldoet	
Nikkel	Ni	16,0	46,7	<= 2x Achtergrondwaarde	msPAF		> klasse Wonen	voldoet	
Zink	Zn	31,0	73,6	voldoet	msPAF		voldoet	voldoet	

Organische stoffen

msPAF%				voldoet	voldoet		voldoet	voldoet	
						6,614%			
						msPAF voldoet			
Som parameters									
Minerale olie	#	< 24,5	123	voldoet	voldoet		voldoet	voldoet	
PAK's totaal (som 10)	#	0,350	0,350	voldoet	geen eis		voldoet	voldoet	
PCB's (som 7)	#	0,0049	0,025	voldoet	geen eis		voldoet	voldoet	
Chloordaan (som)	#	0,0014	0,0070	voldoet	msPAF		voldoet	geen eis	
DDT (som)	#	0,0014	0,0070	voldoet	geen eis		geen eis	geen eis	
DDE (som)	#	0,0014	0,0070	voldoet	geen eis		geen eis	geen eis	
DDD (som)	#	0,0014	0,0070	voldoet	geen eis		geen eis	geen eis	
DDT/DDE/DDD (som)	#	0,0042	0,021	geen eis	geen eis		voldoet	voldoet	
Drins (som 3)	#	0,0021	0,011	voldoet	geen eis		voldoet	voldoet	
HCH-verbindingen (som)	#	0,0028	0,014	geen eis	geen eis		voldoet	voldoet	
Heptachloorepoxide (som)	#	0,0014	0,0070	voldoet	msPAF		voldoet	voldoet	
OCB's (som) landbodemb	#	0,015	0,074	voldoet	geen eis		--	--	
OCB's (som) waterbodemb	#	0,016	0,081	--	--		voldoet	geen eis	
Chloorbenzenen (som)	#	0,0014	0,0070	geen eis	geen eis		voldoet	geen eis	
Chloorfenolen (som)	#	0,0021	0,011	geen eis	geen eis		voldoet	geen eis	
Individuele parameters									
PAK's									
naftaleen	!	< 0,035	0,035	geen eis	msPAF		geen eis	geen eis	
fenantreen	!	< 0,035	0,035	geen eis	msPAF		geen eis	geen eis	
antracene	!	< 0,035	0,035	geen eis	msPAF		geen eis	geen eis	
fluorantheen	!	< 0,035	0,035	geen eis	msPAF		geen eis	geen eis	
chryseen	!	< 0,035	0,035	geen eis	msPAF		geen eis	geen eis	
benzo(a)antracene	!	< 0,035	0,035	geen eis	msPAF		geen eis	geen eis	
benzo(a)pyreen	!	< 0,035	0,035	geen eis	msPAF		geen eis	geen eis	
benzo(k)fluorantheen	!	< 0,035	0,035	geen eis	msPAF		geen eis	geen eis	
indeno(1,2,3cd)pyreen	!	< 0,035	0,035	geen eis	msPAF		geen eis	geen eis	
benzo(ghi)peryleen	!	< 0,035	0,035	geen eis	msPAF		geen eis	geen eis	
Gechlooreerde koolwaterstoffen									
pentachloorbenzeen	!	< 0,00070	0,0035	voldoet	msPAF		voldoet	voldoet	
hexachloorbenzeen	!	< 0,00070	0,0035	voldoet	msPAF		voldoet	voldoet	
pentachloorfenol	!	< 0,0021	0,011	voldoet	msPAF		voldoet	voldoet	
PCB 28	!	< 0,00070	0,0035	geen eis	msPAF		voldoet	voldoet	
PCB 52	!	< 0,00070	0,0035	geen eis	msPAF		voldoet	voldoet	
PCB 101	!	< 0,00070	0,0035	geen eis	msPAF		voldoet	voldoet	
PCB 118	!	< 0,00070	0,0035	geen eis	msPAF		voldoet	voldoet	
PCB 138	!	< 0,00070	0,0035	geen eis	msPAF		voldoet	voldoet	
PCB 153	!	< 0,00070	0,0035	geen eis	msPAF		voldoet	voldoet	
PCB 180	!	< 0,00070	0,0035	geen eis	msPAF		voldoet	voldoet	
Bestrijdingsmiddelen									
aldrin	!	< 0,00070	0,0035	geen eis	msPAF		voldoet	voldoet	
dieldrin	!	< 0,00070	0,0035	geen eis	msPAF		voldoet	voldoet	
endrin	!	< 0,00070	0,0035	geen eis	msPAF		voldoet	voldoet	
isodrin	!	< 0,00070	0,0035	geen eis	msPAF		voldoet	geen eis	
telodrin	!	< 0,00070	0,0035	geen eis	msPAF		voldoet	geen eis	
endosulfansulfuaft	!	< 0,00070	0,0035	geen eis	msPAF		geen eis	geen eis	
a-endosulfan	!	< 0,00070	0,0035	voldoet	msPAF		voldoet	voldoet	
a-HCH	!	< 0,00070	0,0035	voldoet	msPAF		voldoet	voldoet	
b-HCH	!	< 0,00070	0,0035	voldoet	msPAF		voldoet	voldoet	
g-HCH (lindaan)	!	< 0,00070	0,0035	voldoet	msPAF		voldoet	voldoet	
d-HCH	!	< 0,00070	0,0035	geen eis	msPAF		geen eis	geen eis	
heptachloor	!	< 0,00070	0,0035	voldoet	msPAF		voldoet	voldoet	
hexachloorbutadiene	!	< 0,00070	0,0035	voldoet	msPAF		voldoet	voldoet	
o,p'-DDD	!	< 0,00070	0,0035	geen eis	msPAF		geen eis	geen eis	
o,p'-DDE	!	< 0,00070	0,0035	geen eis	msPAF		geen eis	geen eis	
o,p'-DDT	!	< 0,00070	0,0035	geen eis	msPAF		geen eis	geen eis	
p,p'-DDD	!	< 0,00070	0,0035	geen eis	msPAF		geen eis	geen eis	
p,p'-DDE	!	< 0,00070	0,0035	geen eis	msPAF		geen eis	geen eis	
p,p'-DDT	!	< 0,00070	0,0035	geen eis	msPAF		geen eis	geen eis	
cis-chloordaan	!	< 0,00070	0,0035	geen eis	geen eis		geen eis	geen eis	
trans-chloordaan	!	< 0,00070	0,0035	geen eis	geen eis		geen eis	geen eis	
cis-heptachloorepoxide	!	< 0,00070	0,0035	geen eis	geen eis		geen eis	geen eis	
trans-heptachloorepoxide	!	< 0,00070	0,0035	geen eis	geen eis		geen eis	geen eis	

(i))=uitgeschakeld voor verspr. Perceel !: <Rapportagegrens
(ii))=uitgeschakeld voor verspr. WB #: Alle individuele stoffen <RG dus som voldoet.

Opmerkingen bij toetsen

- 1: gemiddelde meetwaarde ná <-correctie
- 2: De gestandaardiseerde meetwaarden na correctie a.h.v. het Lutum-gehalte en Organisch Stof gehalte.
- 3: Indien één (of meer bij berekening van gemiddelde) van de monsters een <-waarde heeft, dan verschijnt hier ' < '

OPDRACHTGEVER	PROJECT	MONSTERS	STR400 V8.61 20230111
Naam De Vries en Verburg Bouw B.V.	Naam t vaartland ong. te Stolwijk		Toets dd: 2-2-2023
Contactpersoon dhr. T. Stuij	ID opdracht 1231733	IDmonster M1 MMB02	Naam B01(2) B03(2) B05(2) B07(2) B09(3) B21(2) B22(2) B23(2)
Adres t Vaartland 8	Code 2210038MP-01	M2 --	B24(2) B25(2)
Postcode Plaats 2821 LH Stolwijk	Ordernr 1231733	M3 --	--
Referentie 2210/038/MP-01	Datum 2022-11-29		

Toetsen aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Bepaling KWALITEIT van de PARTIJ

UITGANGSPUNTEN

Materiaal	Baggerspecie
Uitvoerder	Gebruiker
Pakket	Allie stoffen

STOFFEN	MEETWAARDEN [mg/kg]	TOETSRESULTATEN GROOTSCHALIG					
		Vrij toepasbaar			GBT Waterbodem		
		Landbodem Samenst.			Waterbodem Samenst.		
		AW	Emissie		AW	Emissie	
Anorganische stoffen		voldoet	voldoet	voldoet	voldoet niet	voldoet	voldoet
Organisch stof %	2,00						
Lutum%	1,00						
pH CaCl2	--						
Metalen							
Arsen As	4,60 8,04	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
Barium Ba	43,0 83,3	geen eis	voldoet	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
Cadmium Cd	< 0,140 0,241	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
Chroom Cr	17,0 31,5	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
Cobalt Co	4,60 16,2	<= 2x Achtergrondwaarde	voldoet	voldoet	<= 2x Achtergrondwaarde	voldoet	voldoet
Koper Cu	6,60 13,7	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
Kwik Hg	< 0,035 0,050	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
Lood Pb	< 7,00 11,0	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
Molybdeen Mo	< 1,05 1,05	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
Nikkel Ni	16,0 46,7	<= 2x Achtergrondwaarde	voldoet	voldoet	> klasse Wonen	voldoet	voldoet
Zink Zn	31,0 73,6	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet

Organische stoffen

Som parameters

Minerale olie	#	< 24,5	123	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
PAK's totaal (som 10)	#	0,350	0,350	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
PCB's (som 7)	#	0,0049	0,025	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
Chloordaan (som)	#	0,0014	0,0070	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
DDT (som)	#	0,0014	0,0070	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis
DDE (som)	#	0,0014	0,0070	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis
DDD (som)	#	0,0014	0,0070	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis
DDT/DDE/DDD (som)	#	0,0042	0,021	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet
Drins (som 3)	#	0,0021	0,011	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
HCH-verbindingen (som)	#	0,0028	0,014	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet
Heptachloorepoxide (som)	#	0,0014	0,0070	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
OCB's (som) landbodem	#	0,015	0,074	voldoet	--	--	--
OCB's (som) waterbodem	#	0,016	0,081	--	--	voldoet	voldoet
Chloorbenzenen (som)		0,0014	0,0070	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet
Chloorfenolen (som)		0,0021	0,011	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet

Individuele parameters

PAK's

naftaleen	<	0,035	0,035	geen eis	voldoet	geen eis	geen eis
fenantreen	<	0,035	0,035	geen eis	voldoet	geen eis	geen eis
antracene	<	0,035	0,035	geen eis	voldoet	geen eis	geen eis
fluorantheen	<	0,035	0,035	geen eis	voldoet	geen eis	geen eis
chryseen	<	0,035	0,035	geen eis	voldoet	geen eis	geen eis
benzo(a)antracene	<	0,035	0,035	geen eis	voldoet	geen eis	geen eis
benzo(a)pyreen	<	0,035	0,035	geen eis	voldoet	geen eis	geen eis
benzo(k)fluorantheen	<	0,035	0,035	geen eis	voldoet	geen eis	geen eis
indeno(1,2,3cd)pyreen	<	0,035	0,035	geen eis	voldoet	geen eis	geen eis
benzo(ghi)perylene	<	0,035	0,035	geen eis	voldoet	geen eis	geen eis

Gechloreerde koolwaterstoffen

pentachloorbenzeen	<	0,00070	0,0035	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
hexachloorbenzeen	<	0,00070	0,0035	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
pentachloorfenol	<	0,0021	0,011	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
PCB 28	<	0,00070	0,0035	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet
PCB 52	<	0,00070	0,0035	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet
PCB 101	<	0,00070	0,0035	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet
PCB 118	<	0,00070	0,0035	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet
PCB 138	<	0,00070	0,0035	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet
PCB 153	<	0,00070	0,0035	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet
PCB 180	<	0,00070	0,0035	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet

Bestrijdingsmiddelen

aldrin	<	0,00070	0,0035	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet
dieldrin	<	0,00070	0,0035	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet
endrin	<	0,00070	0,0035	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet
isodrin	<	0,00070	0,0035	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet
telodrin	<	0,00070	0,0035	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet
endosulfansulfaat	<	0,00070	0,0035	geen eis	voldoet	geen eis	geen eis
a-endosulfan	<	0,00070	0,0035	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
a-HCH	<	0,00070	0,0035	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
b-HCH	<	0,00070	0,0035	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
g-HCH (lindaan)	<	0,00070	0,0035	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
d-HCH	<	0,00070	0,0035	geen eis	voldoet	geen eis	geen eis
heptachloor	<	0,00070	0,0035	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
hexachloorbutadien	<	0,00070	0,0035	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
o,p'-DDD	<	0,00070	0,0035	geen eis	voldoet	geen eis	geen eis
o,p'-DDE	<	0,00070	0,0035	geen eis	voldoet	geen eis	geen eis
o,p'-DDT	<	0,00070	0,0035	geen eis	voldoet	geen eis	geen eis
p,p'-DDD	<	0,00070	0,0035	geen eis	voldoet	geen eis	geen eis
p,p'-DDE	<	0,00070	0,0035	geen eis	voldoet	geen eis	geen eis
p,p'-DDT	<	0,00070	0,0035	geen eis	voldoet	geen eis	geen eis
cis-chloordaan	<	0,00070	0,0035	geen eis	voldoet	geen eis	geen eis
trans-chloordaan	<	0,00070	0,0035	geen eis	voldoet	geen eis	geen eis
cis-heptachloorepoxide	<	0,00070	0,0035	geen eis	voldoet	geen eis	geen eis
trans-heptachloorepoxide	<	0,00070	0,0035	geen eis	voldoet	geen eis	geen eis

(i)=uitgeschakeld voor GBT LB

(ii)=uitgeschakeld voor GBT WB

! : <Rapportagegrens

: Alle individuele stoffen <RG dus som voldoet.

Opmerkingen bij toetsen

- gemiddelde meetwaarde ná <-correctie
- De gestandaardiseerde meetwaarden na correctie a.h.v. het Lutum-gehalte en Organisch Stof gehalte.
- Indien één (of meer bij berekening van gemiddelde) van de monsters een <-waarde heeft, dan verschijnt hier ' < '

OPDRACHTGEVER			PROJECT			STR400 V8.61 20230111		
Naam	De Vries en Verburg Bouw B.V.		Naam	t vaartland ong. te Stolwijk		MONSTERS	IDmonster	Naam
Contactpersoon	dhr. T. Stuij		ID opdracht	1231733		M1	MMB03	B08(1) B10(1) B13(1) B14(1) B15(1) B16(1) B17(1) B18(1)
Adres	t Vaartland 8		Code	2210038MP-01		M2	--	B19(1) B20(1)
Postcode Plaats	2821 LH Stolwijk		Ordernr	1231733		M3	--	--
Referentie	2210/038/MP-01		Datum	2022-11-29				

Toetsen aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Bepaling KWALITEIT van de PARTIJ

UITGAANGSPUNTEN

Materiaal	Baggerspecie
Uitvoerder	Gebruiker
Pakket	Alle stoffen

STOFFEN	<-waarde? ³	MEETWAARDEN		TOETSRESULTATEN					
		[mg/kg]		ALGEMEEN					
		Invoer ¹	Gestand. ²	Klasse Industrie			Klasse B		
				AW	Landbodem Wonen	Industrie	AW	Waterbodem A	B
Anorganische stoffen				voldoet niet	voldoet niet	voldoet	voldoet niet	voldoet niet	voldoet
	Organisch stof %	26,00							
	Lutum%	1,00							
	pH CaCl2	--							
	Metalen								
	Arseen	As	8,00	8,85	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
	Barium	Ba	64,0	124	geen eis	voldoet	geen eis	geen eis	geen eis
	Cadmium	Cd	0,300	0,245	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
	Chroom	Cr	< 7,00	13,0	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
	Cobalt	Co	< 2,10	7,38	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
	Koper	Cu	< 94,0	106	> klasse Wonen	> klasse Wonen	> klasse Wonen	> Klasse A	voldoet
	Kwik	Hg	< 0,035	0,042	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
	Lood	Pb	< 42,0	45,8	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
	Molybdeen	Mo	< 1,05	1,05	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
	Nikkel	Ni	< 7,90	23,0	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
	Zink	Zn	< 300	442	> klasse Wonen	> klasse Wonen	> klasse Wonen	voldoet	voldoet
I: <Rapportagegrens									
Organische stoffen				voldoet	voldoet	voldoet	voldoet niet	voldoet	voldoet
	Som parameters								
	Minerale olie		92,0	35,4	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
	PAK's totaal (som 10)		2,58	0,992	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
	PCB's (som 7)		0,044	0,017	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
	Chlooraan (som)	#	0,0014	0,00054	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
	DDT (som)	#	0,0014	0,00054	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	geen eis
	DDE (som)	#	0,0014	0,00054	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	geen eis
	DDD (som)	#	0,0014	0,00054	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	geen eis
	DDT/DDE/DDD (som)	#	0,0042	0,0016	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
	Drins (som 3)	#	0,0021	0,00081	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
	HCH-verbindingen (som)	#	0,0028	0,0011	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
	Heptachlooropoxide (som)	#	0,0014	0,00054	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
	OCB's (som) landbodem	#	0,015	0,0057	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
	OCB's (som) waterbodem	#	0,016	0,0062	--	--	voldoet	voldoet	voldoet
	Chloorbenzenen (som)	#	0,0014	0,00054	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
	Chloorfenolen (som)	#	0,0021	0,00081	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
Individuele parameters									
	PAK's								
	naftaleen	I	< 0,035	0,013	geen eis	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis
	fenantreen	I	< 0,140	0,054	geen eis	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis
	antracene	I	< 0,035	0,013	geen eis	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis
	fluorantheen	I	< 0,640	0,246	geen eis	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis
	chryseen	I	< 0,320	0,123	geen eis	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis
	benzo(a)antracene	I	< 0,300	0,115	geen eis	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis
	benzo(a)pyreen	I	< 0,400	0,154	geen eis	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis
	benzo(k)fluorantheen	I	< 0,190	0,073	geen eis	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis
	indeno(1,2,3cd)pyreen	I	< 0,280	0,108	geen eis	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis
	benzo(ghi)perylene	I	< 0,240	0,092	geen eis	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis
	Gechloorende koolwaterstoffen								
	pentachloorbenzeen	I	< 0,00070	0,00027	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
	hexachloorbenzeen	I	< 0,00070	0,00027	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
	pentachloorfenol	I	< 0,0021	0,00081	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
	PCB 28	I	< 0,0064	0,0025	geen eis	voldoet	voldoet	<= 2x Achtergrondwaarde	voldoet
	PCB 52	I	< 0,0068	0,0026	geen eis	voldoet	voldoet	<= 2x Achtergrondwaarde	voldoet
	PCB 101	I	< 0,0098	0,0038	geen eis	voldoet	voldoet	> 2x Achtergrondwaarde	voldoet
	PCB 118	I	< 0,0080	0,0031	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
	PCB 138	I	< 0,0060	0,0023	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
	PCB 153	I	< 0,0058	0,0022	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
	PCB 180	I	< 0,00070	0,00027	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
	Bestrijdingsmiddelen								
	aldrin	I	< 0,00070	0,00027	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
	dieldrin	I	< 0,00070	0,00027	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
	endrin	I	< 0,00070	0,00027	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
	isodrin	I	< 0,00070	0,00027	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
	talodrin	I	< 0,00070	0,00027	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
	endosulfansulfaat	I	< 0,00070	0,00027	geen eis	voldoet	geen eis	geen eis	geen eis
	a-endosulfan	I	< 0,00070	0,00027	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
	a-HCH	I	< 0,00070	0,00027	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
	b-HCH	I	< 0,00070	0,00027	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
	g-HCH (lindaan)	I	< 0,00070	0,00027	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
	d-HCH	I	< 0,00070	0,00027	geen eis	voldoet	geen eis	geen eis	geen eis
	heptachloor	I	< 0,00070	0,00027	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
	hexachloorbutadien	I	< 0,00070	0,00027	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
	o,p'-DDD	I	< 0,00070	0,00027	geen eis	voldoet	geen eis	geen eis	geen eis
	o,p'-DDE	I	< 0,00070	0,00027	geen eis	voldoet	geen eis	geen eis	geen eis
	o,p'-DDT	I	< 0,00070	0,00027	geen eis	voldoet	geen eis	geen eis	geen eis
	p,p'-DDD	I	< 0,00070	0,00027	geen eis	voldoet	geen eis	geen eis	geen eis
	p,p'-DDE	I	< 0,00070	0,00027	geen eis	voldoet	geen eis	geen eis	geen eis
	p,p'-DDT	I	< 0,00070	0,00027	geen eis	voldoet	geen eis	geen eis	geen eis
	cis-chlooraan	I	< 0,00070	0,00027	geen eis	voldoet	geen eis	geen eis	geen eis
	trans-chlooraan	I	< 0,00070	0,00027	geen eis	voldoet	geen eis	geen eis	geen eis
	cis-heptachlooropoxide	I	< 0,00070	0,00027	geen eis	voldoet	geen eis	geen eis	geen eis
	trans-heptachlooropoxide	I	< 0,00070	0,00027	geen eis	voldoet	geen eis	geen eis	geen eis
f)=uitgeschakeld voor Landbodem I: <Rapportagegrens									
f)=uitgeschakeld voor Waterbodem #: Alle individuele stoffen <RG dus som voldoet.									

Opmerkingen bij toetsen

- 1: gemiddelde meetwaarden ná <-correctie
2: De gestandaardiseerde meetwaarden na correctie a.h.v. het Lutum-gehalte en Organisch Stof gehalte.
3: Indien één (of meer bij berekening van gemiddelde) van de monsters een <-waarde heeft, dan verschijnt hier ' < '

OPDRACHTGEVER			PROJECT			STR400 V8.61 20230111			
Naam	De Vries en Verburg Bouw B.V.		Naam	t vaartland ong. te Stolwijk		MONSTERS	IDmonster	Naam	
Contactpersoon	dhr. T. Stuij		ID opdracht	1231733					Toets dd:
Adres	t Vaartland 8		Code	2210038MP-01					2-2-2023
Postcode	Plaats	2821 LH Stolwijk	Ordernr	1231733					B08(1) B10(1) B13(1) B14(1) B15(1) B16(1) B17(1) B18(1) B19(1) B20(1)
Referentie	2210/038/MP-01		Datum	2022-11-29		M1	MMB03	--	
						M2	--	--	
						M3	--	--	

Toetsen aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Bepaling KWALITEIT van de PARTIJ

UITGANGSPUNTEN

Materiaal	Baggerspecie
Uitvoerder	Gebruiker
Pakket	Alle stoffen

STOFFEN	<-waarde ³	MEETWAARDEN		TOETSRESULTATEN					
		[mg/kg]		VERSPREIDEN					
		Invoer ¹	Gestand. ²	Niet verspreidbaar			Niet verspreidbaar		
				over aangrenzend perceel (landbodemb)			over oppervlaktewater (waterbodemb)		
				AW	Perceel		AW	Zoet water	
Anorganische stoffen				voldoet niet	voldoet		voldoet niet	voldoet niet	
msPAF%				97,309%					
Organisch stof %		26,00		msPAF voldoet niet					
Lutum%		1,00							
pH CaCl2		--							
Metalen									
Arsen	As	8,00	8,85	voldoet	msPAF		voldoet	voldoet	
Barium	Ba	64,0	124	geen eis	msPAF		geen eis	geen eis	
Cadmium	Cd	0,300	0,245	voldoet	msPAF		voldoet	voldoet	
Chroom	Cr	< 7,00	13,0	voldoet	msPAF		voldoet	voldoet	
Cobalt	Co	< 2,10	7,38	voldoet	msPAF		voldoet	voldoet	
Koper	Cu	94,0	106	> klasse Wonen	msPAF		> klasse Wonen	> klasse Zoet water	
Kwik	Hg	< 0,035	0,042	voldoet	msPAF		voldoet	voldoet	
Lood	Pb	42,0	45,8	voldoet	msPAF		voldoet	voldoet	
Molybdeen	Mo	< 1,05	1,05	voldoet	msPAF		voldoet	voldoet	
Nikkel	Ni	7,90	23,0	voldoet	msPAF		voldoet	voldoet	
Zink	Zn	300	442	> klasse Wonen	msPAF		> klasse Wonen	voldoet	

Organische stoffen

msPAF%				voldoet	voldoet	voldoet niet	voldoet
				0,7566%	msPAF voldoet		
Som parameters							
Minerale olie		92,0	35,4	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
PAK's totaal (som 10)		2,58	0,992	voldoet	geen eis	voldoet	voldoet
PCB's (som 7)		0,044	0,017	voldoet	geen eis	voldoet	voldoet
Chloordaan (som)	#	0,0014	0,00054	voldoet	msPAF	voldoet	geen eis
DDT (som)	#	0,0014	0,00054	voldoet	geen eis	geen eis	geen eis
DDE (som)	#	0,0014	0,00054	voldoet	geen eis	geen eis	geen eis
DDD (som)	#	0,0014	0,00054	voldoet	geen eis	geen eis	geen eis
DDT/DDE/DDD (som)	#	0,0042	0,0016	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet
Drins (som 3)	#	0,0021	0,00081	voldoet	geen eis	voldoet	voldoet
HCH-verbindingen (som)	#	0,0028	0,0011	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet
Heptachloorepoxide (som)	#	0,0014	0,00054	voldoet	msPAF	voldoet	voldoet
OCB's (som) landbodemb	#	0,015	0,0057	voldoet	geen eis	--	--
OCB's (som) waterbodemb	#	0,016	0,0062	--	--	voldoet	geen eis
Chloorbenzenen (som)	#	0,0014	0,00054	geen eis	geen eis	voldoet	geen eis
Chloorfenolen (som)	#	0,0021	0,00081	geen eis	geen eis	voldoet	geen eis
Individuele parameters							
PAK's							
nftaleen	!	< 0,035	0,013	geen eis	msPAF	geen eis	geen eis
fenantreen	!	0,140	0,054	geen eis	msPAF	geen eis	geen eis
antracene	!	< 0,035	0,013	geen eis	msPAF	geen eis	geen eis
fluorantheen	!	0,640	0,246	geen eis	msPAF	geen eis	geen eis
chryseen	!	0,320	0,123	geen eis	msPAF	geen eis	geen eis
benzo(a)antracene	!	0,300	0,115	geen eis	msPAF	geen eis	geen eis
benzo(a)pyreen	!	0,400	0,154	geen eis	msPAF	geen eis	geen eis
benzo(k)fluorantheen	!	0,190	0,073	geen eis	msPAF	geen eis	geen eis
indeno(1,2,3cd)pyreen	!	0,280	0,108	geen eis	msPAF	geen eis	geen eis
benzo(ghi)perylene	!	0,240	0,092	geen eis	msPAF	geen eis	geen eis
Gechlooreerde koolwaterstoffen							
pentachloorbenzeen	!	< 0,00070	0,00027	voldoet	msPAF	voldoet	voldoet
hexachloorbenzeen	!	< 0,00070	0,00027	voldoet	msPAF	voldoet	voldoet
pentachloorfenol	!	< 0,0021	0,00081	voldoet	msPAF	voldoet	voldoet
PCB 28	!	0,0064	0,0025	geen eis	msPAF	<= 2x Achtergrondwaarde	voldoet
PCB 52	!	0,0068	0,0026	geen eis	msPAF	<= 2x Achtergrondwaarde	voldoet
PCB 101	!	0,0098	0,0038	geen eis	msPAF	> 2x Achtergrondwaarde	voldoet
PCB 118	!	0,0080	0,0031	geen eis	msPAF	voldoet	voldoet
PCB 138	!	0,0060	0,0023	geen eis	msPAF	voldoet	voldoet
PCB 153	!	0,0058	0,0022	geen eis	msPAF	voldoet	voldoet
PCB 180	!	< 0,00070	0,00027	geen eis	msPAF	voldoet	voldoet
Bestrijdingsmiddelen							
aldrin	!	< 0,00070	0,00027	geen eis	msPAF	voldoet	voldoet
dieldrin	!	< 0,00070	0,00027	geen eis	msPAF	voldoet	voldoet
endrin	!	< 0,00070	0,00027	geen eis	msPAF	voldoet	voldoet
isodrin	!	< 0,00070	0,00027	geen eis	msPAF	voldoet	geen eis
telodrin	!	< 0,00070	0,00027	geen eis	msPAF	voldoet	geen eis
endosulfansulfuaft	!	< 0,00070	0,00027	geen eis	msPAF	geen eis	geen eis
a-endosulfan	!	< 0,00070	0,00027	voldoet	msPAF	voldoet	voldoet
a-HCH	!	< 0,00070	0,00027	voldoet	msPAF	voldoet	voldoet
b-HCH	!	< 0,00070	0,00027	voldoet	msPAF	voldoet	voldoet
g-HCH (lindaan)	!	< 0,00070	0,00027	voldoet	msPAF	voldoet	voldoet
d-HCH	!	< 0,00070	0,00027	geen eis	msPAF	geen eis	geen eis
heptachloor	!	< 0,00070	0,00027	voldoet	msPAF	voldoet	voldoet
hexachloorbutadiene	!	< 0,00070	0,00027	voldoet	msPAF	voldoet	voldoet
o,p'-DDD	!	< 0,00070	0,00027	geen eis	msPAF	geen eis	geen eis
o,p'-DDE	!	< 0,00070	0,00027	geen eis	msPAF	geen eis	geen eis
o,p'-DDT	!	< 0,00070	0,00027	geen eis	msPAF	geen eis	geen eis
p,p'-DDD	!	< 0,00070	0,00027	geen eis	msPAF	geen eis	geen eis
p,p'-DDE	!	< 0,00070	0,00027	geen eis	msPAF	geen eis	geen eis
p,p'-DDT	!	< 0,00070	0,00027	geen eis	msPAF	geen eis	geen eis
cis-chloordaan	!	< 0,00070	0,00027	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
trans-chloordaan	!	< 0,00070	0,00027	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
cis-heptachloorepoxide	!	< 0,00070	0,00027	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
trans-heptachloorepoxide	!	< 0,00070	0,00027	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis

(f))=uitgeschakeld voor verspr. Perceel f): <Rapportagegrens
(f))=uitgeschakeld voor verspr. WB #: Alle individuele stoffen <RG dus som voldoet.

Opmerkingen bij toetsen

- gemiddelde meetwaarde ná <-correctie
- De gestandaardiseerde meetwaarden na correctie a.h.v. het Lutum-gehalte en Organisch Stof gehalte.
- Indien één (of meer bij berekening van gemiddelde) van de monsters een <-waarde heeft, dan verschijnt hier ' < '

OPDRACHTGEVER	PROJECT	MONSTERS	STR400 V8.61 20230111
Naam De Vries en Verburg Bouw B.V.	Naam t vaartland ong. te Stolwijk		Toets dd: 2-2-2023
Contactpersoon dhr. T. Stuij	ID opdracht 1231733	IDmonster M1 MMB03	Naam B08(1) B10(1) B13(1) B14(1) B15(1) B16(1) B17(1) B18(1) B19(1) B20(1)
Adres t Vaartland 8	Code 2210038MP-01	M2 --	--
Postcode Plaats 2821 LH Stolwijk	Ordernr 1231733	M3 --	--
Referentie 2210/038/MP-01	Datum 2022-11-29		

Toetsen aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Bepaling KWALITEIT van de PARTIJ

UITGANGSPUNTEN

Materiaal	Baggerspecie
Uitvoerder	Gebruiker
Pakket	Allie stoffen

STOFFEN	<-waarde ²	MEETWAARDEN [mg/kg]		TOETSRESULTATEN GROOTSCHALIG					
		Invoer ¹	Gestand. ²	E(10) niet gemeten			E(10) niet gemeten		
				Landbodem Samenst.		Emissie	Waterbodem Samenst.		Emissie
				AW			AW		
Anorganische stoffen				voldoet niet	voldoet	Emissie meten!	voldoet niet	voldoet	Emissie meten!
Organisch stof %		26,00							
Lutum%		1,00							
pH CaCl2		--							
Metalen									
Arsen	As	8,00	8,85	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
Barium	Ba	64,0	124	geen eis	voldoet	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
Cadmium	Cd	0,300	0,245	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
Chroom	Cr	< 7,00	13,0	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
Cobalt	Co	< 2,10	7,38	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
Koper	Cu	94,0	106	> klasse Wonen	voldoet	voldoet	> klasse Wonen	voldoet	voldoet
Kwik	Hg	< 0,035	0,042	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
Lood	Pb	42,0	45,8	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
Molybdeen	Mo	< 1,05	1,05	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
Nikkel	Ni	7,90	23,0	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
Zink	Zn	300	442	> klasse Wonen	voldoet	S > Smax: Emissie meten!	> klasse Wonen	voldoet	S > Smax: Emissie meten!

Organische stoffen

Som parameters

Minerale olie	
PAK's totaal (som 10)	
PCB's (som 7)	
Chloordaan (som)	
DDT (som)	
DDE (som)	
DDD (som)	
DDT/DDE/DDD (som)	
Drins (som 3)	
HCH-verbindingen (som)	
Heptachloorepoxide (som)	
OCB's (som) landbodem	
OCB's (som) waterbodem	
Chloorbenzenen (som)	
Chloorfenolen (som)	

Individuele parameters

PAK's

naftaleen	< 0,035	0,013	geen eis	voldoet		geen eis	geen eis
fenantreen	0,140	0,054	geen eis	voldoet		geen eis	geen eis
antracene	< 0,035	0,013	geen eis	voldoet		geen eis	geen eis
fluorantheen	0,640	0,246	geen eis	voldoet		geen eis	geen eis
chryseen	0,320	0,123	geen eis	voldoet		geen eis	geen eis
benzo(a)antracene	0,300	0,115	geen eis	voldoet		geen eis	geen eis
benzo(a)pyreen	0,400	0,154	geen eis	voldoet		geen eis	geen eis
benzo(k)fluorantheen	0,190	0,073	geen eis	voldoet		geen eis	geen eis
indeno(1,2,3cd)pyreen	0,280	0,108	geen eis	voldoet		geen eis	geen eis
benzo(ghi)perylene	0,240	0,092	geen eis	voldoet		geen eis	geen eis

Gechlooreerde koolwaterstoffen

pentachloorbenzeen	< 0,00070	0,00027	voldoet	voldoet		voldoet	voldoet
hexachloorbenzeen	< 0,00070	0,00027	voldoet	voldoet		voldoet	voldoet
pentachloorfenol	< 0,0021	0,00081	voldoet	voldoet		voldoet	voldoet
PCB 28	< 0,0064	0,0025	geen eis	voldoet		<= 2x Achtergrondwaarde	voldoet
PCB 52	< 0,0068	0,0026	geen eis	voldoet		<= 2x Achtergrondwaarde	voldoet
PCB 101	< 0,0098	0,0038	geen eis	voldoet		> 2x Achtergrondwaarde	voldoet
PCB 118	< 0,0080	0,0031	geen eis	voldoet		voldoet	voldoet
PCB 138	< 0,0060	0,0023	geen eis	voldoet		voldoet	voldoet
PCB 153	< 0,0058	0,0022	geen eis	voldoet		voldoet	voldoet
PCB 180	< 0,00070	0,00027	geen eis	voldoet		voldoet	voldoet

Bestrijdingsmiddelen

aldrin	< 0,00070	0,00027	geen eis	voldoet		voldoet	voldoet
dieldrin	< 0,00070	0,00027	geen eis	voldoet		voldoet	voldoet
endrin	< 0,00070	0,00027	geen eis	voldoet		voldoet	voldoet
isodrin	< 0,00070	0,00027	geen eis	voldoet		voldoet	voldoet
telodrin	< 0,00070	0,00027	geen eis	voldoet		voldoet	voldoet
endosulfansulfaat	< 0,00070	0,00027	geen eis	voldoet		geen eis	geen eis
a-endosulfan	< 0,00070	0,00027	voldoet	voldoet		voldoet	voldoet
a-HCH	< 0,00070	0,00027	voldoet	voldoet		voldoet	voldoet
b-HCH	< 0,00070	0,00027	voldoet	voldoet		voldoet	voldoet
g'-HCH (lindaan)	< 0,00070	0,00027	voldoet	voldoet		voldoet	voldoet
d-HCH	< 0,00070	0,00027	geen eis	voldoet		geen eis	geen eis
heptachloor	< 0,00070	0,00027	voldoet	voldoet		voldoet	voldoet
hexachloorbutadien	< 0,00070	0,00027	voldoet	voldoet		voldoet	voldoet
o,p'-DDD	< 0,00070	0,00027	geen eis	voldoet		geen eis	geen eis
o,p'-DDE	< 0,00070	0,00027	geen eis	voldoet		geen eis	geen eis
o,p'-DDT	< 0,00070	0,00027	geen eis	voldoet		geen eis	geen eis
p,p'-DDD	< 0,00070	0,00027	geen eis	voldoet		geen eis	geen eis
p,p'-DDE	< 0,00070	0,00027	geen eis	voldoet		geen eis	geen eis
p,p'-DDT	< 0,00070	0,00027	geen eis	voldoet		geen eis	geen eis
cis-chloordaan	< 0,00070	0,00027	geen eis	voldoet		geen eis	geen eis
trans-chloordaan	< 0,00070	0,00027	geen eis	voldoet		geen eis	geen eis
cis-heptachloorepoxide	< 0,00070	0,00027	geen eis	voldoet		geen eis	geen eis
trans-heptachloorepoxide	< 0,00070	0,00027	geen eis	voldoet		geen eis	geen eis

(i)=uitgeschakeld voor GBT LB

(ii)=uitgeschakeld voor GBT WB

!:=Rapportagegrens

#: Alle individuele stoffen <RG dus som voldoet.

Opmerkingen bij toetsen

- 1: gemiddelde meetwaarde ná <-correctie
- 2: De gestandaardiseerde meetwaarden na correctie a.h.v. het Lutum-gehalte en Organisch Stof gehalte.
- 3: Indien één (of meer bij berekening van gemiddelde) van de monsters een <-waarde heeft, dan verschijnt hier ' < '

Bijlage 14: Foto's onderzoekslocatie



Foto 1 (A10)



Foto 2 (A11)



Foto 3 (A13)



Foto 4 (AG102)



Foto 5 (AG406)



Foto 6 (AG410)



Foto 7 (B02)



Foto 8 (B03)