

Verkennend bodem-, asbest- en verhardingsonderzoek

**Uitgifte onderzoek keerlus Kreekweg en parkeerstrook TTD
te Dordrecht
Havenbedrijf Rotterdam (HbR) N.V.**

16 november 2021 - AS2-Internal

Contactpersoon



Arcadis Nederland B.V.
Postbus 1018
5200 BA 's-
Hertogenbosch
Nederland

Inhoudsopgave

0	Samenvatting	5
1	Inleiding	6
1.1	Aanleiding	6
1.2	Aanpak	7
2	Vooronderzoek	8
2.1	Situatie en gebruik	8
2.1.1	Voorgaande bodemonderzoeken	9
2.1.2	Asbest	12
2.1.3	Bodemkwaliteitskaart	12
2.1.4	PFAS	12
2.1.5	Bodemopbouw en geohydrologie	13
2.1.6	Locatiebezoek	13
2.2	Conclusie vooronderzoek	14
3	Opzet en uitvoering van het onderzoek	16
3.1	Hypothese en onderzoeksopzet	16
3.1.1	Hypotheses	16
3.1.2	Onderzoeksopzet	16
3.2	Uitvoering veldwerk	18
3.2.1	Grond	18
3.2.2	Asbest	19
3.2.3	Asfalt en funderingsmateriaal	20
3.3	Uitvoering laboratoriumonderzoek	20
3.4	Kwaliteitsborging	25
4	Resultaten	26
4.1	Bodemopbouw en grondwater	26
4.2	Veldwaarnemingen	26
4.2.1	Grond en funderingsmateriaal	26
4.2.2	Grondwater	27
4.3	Laboratoriumonderzoek en toetsing analyseresultaten	28
4.3.1	Grond	29
4.3.2	Grondwater	33

4.3.3	Asfalt	33
4.3.4	Funderingsmateriaal	33
5	Interpretatie	35
5.1	Bodem	35
5.2	Grondwater	35
5.3	Asfalt en fundering	35
5.4	Veiligheidsklasse	36
5.5	Toetsing hypothese	36
6	Conclusies en aanbevelingen	37
6.1	Conclusies	37
6.2	Aanbevelingen	38
Bijlagen		
Bijlage A Kaartmateriaal		39
Bijlage B Boorpuntenkaart		40
Bijlage C Fotorapportage		41
Bijlage D Boorstaten en NAP-Hoogte		42
Bijlage E Taak Risico Analyse		43
Bijlage F Toelichting toetsingskader		44
Bijlage G Analysecertificaten		51
Bijlage H Toetsingsresultaten		52
Bijlage I Toetsing bodemkwaliteitsklasse		53
Bijlage J Toetsing CROW 400		54
Bijlage K Kwalibo-verklaring		55
Colofon		56

0 Samenvatting

In opdracht van het Havenbedrijf Rotterdam (HbR) N.V. heeft Arcadis Nederland B.V. een verkennend bodem-, asbest- en verhardingsonderzoek verricht ter plaatse van de Kreekweg te Dordrecht.

Het onderzoek is uitgevoerd ten behoeve van de aanleg van een nieuwe keerlus en een parkeerstrook voor Transterminal Dordrecht B.V. (TTD). Het doel van het onderzoek is het verkrijgen van milieuhygiënische kwaliteitsgegevens van de bodem en de verhardingen funderingen van de bestaande constructies.

Uit het vooronderzoek blijkt dat het terrein aan de Kreekweg in 1935 in gebruik is genomen als industrieterrein. Dit terrein is ten behoeve hiervan in het verleden mogelijk opgehoogd met grond en baggerspecie uit het Havengebied van Rotterdam. Volgens de bodemkwaliteitskaart voldoet de bodem aan de kwaliteitsklasse "Niet Toepasbaar". Op basis van bestaande onderzoeksgegevens worden sterke verontreinigingen aan zware metalen in zowel de boven- als ondergrond verwacht. Daarnaast kunnen licht tot matig verhoogde gehalten aan PAK, minerale olie en EOX verwacht. Het grondwater is verdacht op voorkomen van sterke verontreinigingen aan arseen en chroom en lichte verontreinigingen aan overige zware metalen, vluchtige aromaten en VOCl verbindingen. Daarnaast wordt in de bodem puin verwacht en kan niet worden uitgesloten dat hierin asbest aanwezig is. In verband met de geroerde ophooglaag is de bodem tevens verdacht op aantreffen van PFAS-verbindingen.

De Kreekweg is aangelegd in 1961 en geasfalteerd in 1990. Het asfalt is in 2016 middels PAK-markers onderzocht waarbij op basis van de PAK-marker geen sprake is van teerhoudend asfalt. Het asfalt is niet aanvullend onderzocht op PAK-gehalten groter dan 75 mg/kg. Onder het asfalt is een puinfundering met een dikte van circa 0,4 m aanwezig welke niet is onderzocht op aanwezigheid van asbest en samenstelling.

De volgende (verdachte) deellocaties zijn gedefinieerd en onderzocht: Asfalt en funderingsmateriaal Kreekweg, Asfalt en funderingsmateriaal parkeerplaats SILO, bodem en grondwater van overig (onverhard) terrein.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de bovenste 0,5 meter van de bodem bijmengingen aan metaal, asfalt, baksteen en plastic aangetroffen. Het asfalt van de keerlus heeft een dikte variërend 0,16 tot 0,20 m, waaronder funderingsmateriaal bestaande uit menggranulaat is aangetroffen tot circa 0,55 meter beneden het maaiveld. In het menggranulaat is in één meetpunt zintuiglijk asbestverdacht materiaal aangetroffen. Het asfalt van de parkeerplaats van SILO heeft een dikte van 0,2 meter, waaronder funderingsmateriaal bestaande uit Repac is aangetroffen tot circa 0,46 meter beneden maaiveld.

Van de bodem en het funderingsmateriaal zijn representatieve (meng)monsters samengesteld ter analyse op standaard NEN parameters, chroom, arseen, bestrijdingsmiddelen (OCB's), PFAS, asbest en samenstelling en emissie van bouwstoffen. Daarnaast zijn de opgeboorde asfaltkernen geanalyseerd op aanwezigheid van teer.

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat in de onverharde bodem tot circa 1,0 m -mv diffuus heterogeen verdeeld licht tot sterk verhoogde gehalten aan zware metalen zijn aangetroffen. Binnen de omvang van de onderzoekslocatie (980 m³) is sprake van licht tot sterk verontreinigde grond, waarbij meer dan 25 m³ grond sterk is verontreinigd. Op basis daarvan is hoogstwaarschijnlijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Het asfalt van zowel de keerlus als de parkeerplaats van SILO blijkt teevrij te zijn. Het funderingsmateriaal van SILO blijkt niet toepasbaar op basis van minerale olie en dient afgevoerd te worden naar een erkend verwerker. Het funderingsmateriaal onder de keerlus bevat licht verhoogde gehalten aan asbest maar is geschikt voor hergebruik.

Indien sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, dient ten behoeve van grondroerende werkzaamheden voor de aanleg van de keerlus en parkeerstrook dient een BUS melding ingediend te worden bij het bevoegd gezag. De graafwerkzaamheden dienen uitgevoerd te worden door een aannemer BRL 7000, protocol 7001, onder begeleiding van een milieukundig begeleider BRL 6000, protocol 6001. Ter plaatse van meetpunt 002 van 0,0 tot 0,2 m -mv is sprake van de voorlopige veiligheidsklasse 'Oranje niet-vluchtig'. De definitieve veiligheidsklasse dient door een veiligheidskundige van de aannemer definitief te worden bepaald.

1 Inleiding

Het Havenbedrijf Rotterdam (HbR) heeft aan Arcadis Nederland B.V. opdracht verleend voor het uitvoeren van een historisch vooronderzoek aan de Julianahaven in Dordrecht, ter hoogte van de Kreekweg 13. De onderzoekslocatie bestaat uit vier deellocaties (A, B, C en D) gelegen op het kadastrale perceel gemeente Dordrecht, sectie L, nummer 2985. Aanvullend is voor deellocaties A en D de uitvraag gedaan voor een verkennend bodemonderzoek en een verhardingsonderzoek. De onderzoekslocatie (bestaande uit deellocaties A en D) heeft een totale oppervlakte van circa 1.760 m², waarvan deellocatie A een oppervlakte heeft van circa 400 m² en deellocatie D een oppervlakte heeft van circa 1.360 m². Omdat geen sprake is van afwijkend gebruik zijn voor de opzet van uit te voeren onderzoek de oppervlakten van deellocaties A en D gecombineerd. De regionale ligging van de onderzochte locatie is weergegeven in Bijlage A.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd op basis van het Protocol Landbodemonderzoek (*Havenbedrijf Rotterdam NV, 2020*). Dit protocol vormt een aanvulling op de NEN 5740+A1 (Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek, NEN, 2016), volgt een strengere versie van de NEN 5740+ A1 en is opgesteld conform de BRL 2000 richtlijnen.

De opzet van het verhardingsonderzoek ter plaatse van de keerlus volgt CROW 210 "Richtlijn omgaan met vrijgekomen asfalt- teerhoudendheid, onderzoek en selectieve verwijdering". Het asfalt is conform de CROW 210 onderzocht op teerhoudendheid.

De daaronder aanwezige puinfundering en bodem wordt indicatief onderzocht conform het Besluit Bodemkwaliteit en conform/indicatief de NEN 5897+C2 (inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat). De berm ter plaatse van de onderzoekslocatie is onderzocht conform de NEN 5707+C1 (Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond, Nederlands Normalisatie-instituut, 2016).

1.1 Aanleiding

De aanleiding tot het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen uitgave van het terrein aan de Kreekweg. Het HbR is voornemens deellocatie A en eventueel deellocatie B en C uit te geven aan Transterminal Dordrecht B.V. (TTD). Daarnaast wenst het HbR ter plaatse van deellocatie D een nieuwe keerlus aan te leggen. Vooralsnog beperkt het bodem- en verhardingsonderzoek zich tot deellocaties A en D. Men heeft voornemens om van de groenstrook (deellocatie A) een verharde parkeerstrook te maken. Hiervoor dient mogelijk grond te worden afgegraven tot 1,5 m-mv om ruimte vrij te maken voor de verhardingsconstructie en/of het vervangen van grond door goed verdichtbaar zand. Ter plaatse van de keerlus en de parkeerplaats van SILO (deellocatie D) dient de grond vanaf onderkant verhardingsconstructie tot circa 0,75 m-minus verharding (naar verwachting 1,5 m-mv) te worden onderzocht conform NEN5740.

Het doel van het bodemonderzoek is aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of in het freatisch grondwater in gehalten boven de achtergrondwaarde of streefwaarde (Bron: NEN 5740+A1). Hiermee kan de veiligheidsklasse van de grond volgens de CROW400 en de indicatieve kwaliteitsklasse voor grondafvoer worden vastgelegd. Ten tweede is het doel van het onderzoek het vastleggen van de nulsituatie en hiermee het verkrijgen van een toetsingsgrondslag met het oog op mogelijke toekomstige bodemverontreiniging voortvloeiend uit bedrijfsactiviteiten (Wm of Activiteitenbesluit). Het doel van het verhardingsonderzoek is het vaststellen van de teerhoudendheid van het asfalt waarbij ook onderzoek wordt gedaan naar de kwaliteit van de onderliggende fundatie.

Het bodemonderzoek is niet gericht op het vaststellen van de mogelijkheden voor hergebruik van (eventueel) in een later stadium af te voeren grond. Op hergebruik van grond is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Voor bodemonderzoek dat in het kader van grondverzet wordt uitgevoerd gelden andere onderzoeksprotocollen.

Wel zullen de onderzoeksresultaten indicatief getoetst worden aan het Besluit bodemkwaliteit. Het doel daarvan is om een indicatie te krijgen over de hergebruiksmogelijkheden van eventueel vrijkomende grond.

1.2 Aanpak

Het verkennend milieukundig bodemonderzoek ter plaatse van deellocaties A en D is voorafgegaan door een vooronderzoek volgens NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, NEN, 2017). Ter plaatse van de deellocaties B en C is alleen een vooronderzoek conform de NEN 5725 uitgevoerd.

Het vooronderzoek heeft tot doel na te gaan in hoeverre activiteiten in het verleden, nabij de onderzoekslocatie, verontreiniging van de grond hebben kunnen veroorzaken. Afhankelijk van eventuele aanwijzingen over de aanwezigheid van een bodemverontreiniging wordt een locatie geclassificeerd als 'verdacht' of 'onverdacht'.

2 Vooronderzoek

Voor de bepaling van de onderzoeksstrategie is een vooronderzoek uitgevoerd gebaseerd op het onderzoeksprotocol NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek). Hierbij zijn o.a. de in het verleden op de locatie uitgevoerde activiteiten en de resultaten van in het verleden (in de omgeving) uitgevoerde bodemonderzoeken geïnventariseerd.

Een samenvatting van de resultaten van dit vooronderzoek is weergegeven in dit hoofdstuk.

Geraadpleegde bronnen:

- Terreinverkenning voorafgaand aan het veldwerk; (3 februari 2021).
- Havenbedrijf Rotterdam (geleverde informatie bij aanvraag, kaartmateriaal).
- De website www.bodemloket.nl.
- De website www.topotijdreis.nl.
- Informatie van de gemeente, provincie en/of de omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid:
 - Voorgaand bodemonderzoek.
 - Gegevens vergunningen en tankenbestanden.
- De gegevens uit het DINO loket (www.dinoloket.nl).
- Bodemkwaliteitskaart Dordrecht.
- Kaart baggerspecielocaties (DCMR, 7 november 2011, IP1102517).
- Googlemaps.

De aanleiding van dit verkennend bodemonderzoek sluit aan bij één of meerdere aanleidingen die het onderzoeksprotocol voorschrijft. Het vooronderzoek is uitgevoerd met als aanleiding:

- Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek.
- Opstellen hypothese over de aanwezigheid van potentieel bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten bij nul- en eindsituatieonderzoek (Omgevingsvergunning milieu of Activiteitenbesluit).

2.1 Situatie en gebruik

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Julianahaven te Dordrecht. Momenteel is de Julianahaven in gebruik als industrieterrein. Het industrieterrein rondom de Kreekweg wordt aan de noord-, zuid- en westzijde omsloten door wateren van de Julianahaven. Aan de oostzijde wordt het terrein begrenst door de Wieldrechtseweg. Het industrieterrein bestaat voornamelijk uit transterminal bedrijven (opslag en transport).

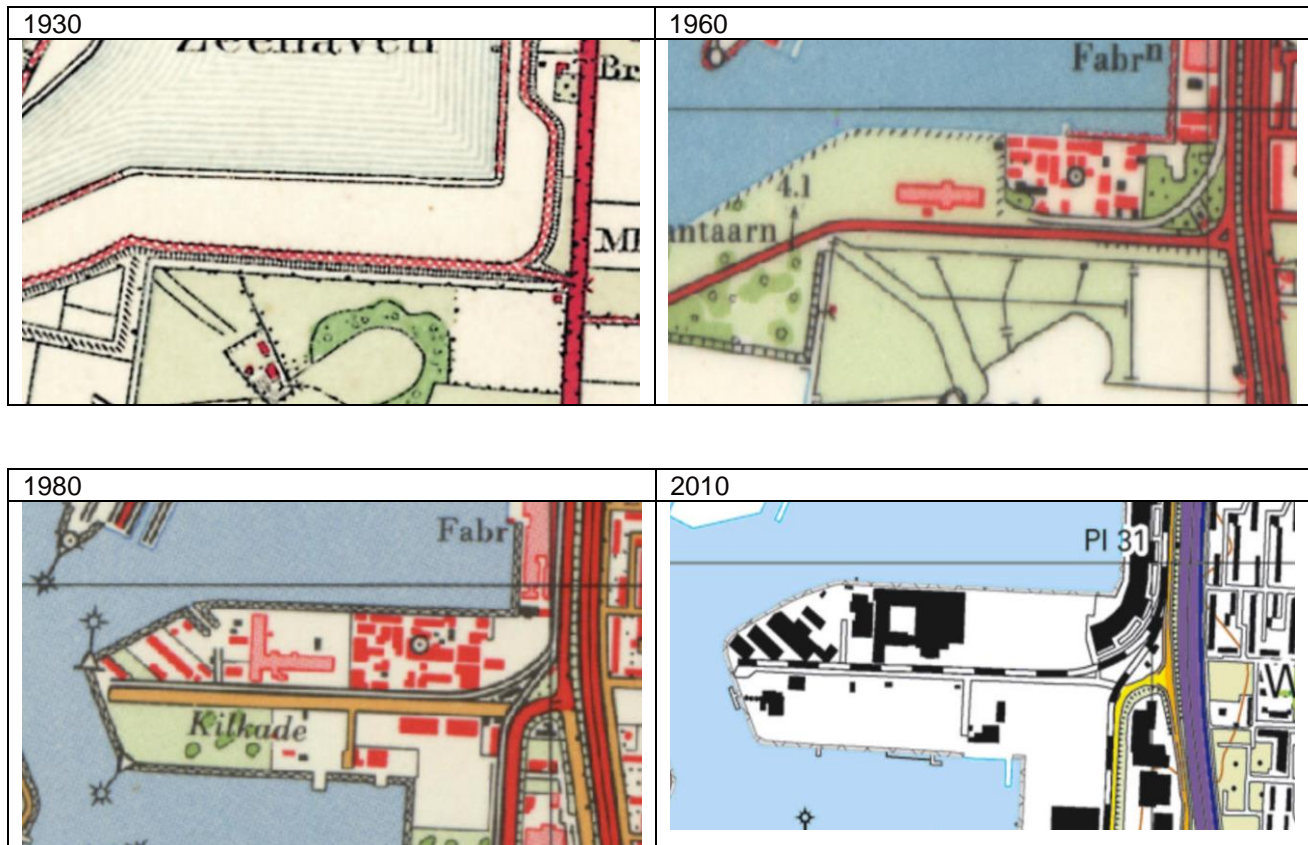
Transterminal Dordrecht B.V. (TTD) ten noorden van deellocatie A mengt, maalt en verpakt meststoffen, daarnaast is op het terrein een wasplaats en een oliebenzineafscheider (OBAS) aanwezig. In de zuidwestelijke hoek ten zuiden van deellocatie B en C is een handelaar in brandblusapparaten gelegen. Alle transterminals zijn gelegen aan een treinspoor, waarmee ze verbonden zijn aan een groter transportnetwerk. Het treinspoor spant over het overgrote deel van deellocatie B en C. Deellocaties A en D zijn gelegen ten westen van deellocatie B en C. Deellocatie A betreft een braakliggende berm. Deellocatie D betreft de bestaande keerlus, de aangrenzende braakliggende bermen en een stuk parkeerplaats van SILO. Onder de keerlus ter plaatse van deellocatie D ligt een puinfundatie van vermoedelijk 40 cm.

Als onderdeel van de nieuw aan te leggen keerlus dient tevens een strook grond van het huidige bedrijf 'SILO' gebruikt te worden. Deze strook grond is momenteel in gebruik als parkeerplaats met een asfaltverharding. Vooralsnog is het uitgangspunt dat onder het asfalt een funderingslaag aanwezig is.

Vanuit oudsher (<1900) had de onderzoekslocatie een agrarische functie. Rond 1920 zijn de Kreekweg en Zeehaven aangelegd. Sindsdien heeft het terrein tussen de Kreekweg en de Zeehaven tot 1935 braak gelegen. In 1935 is het terrein rondom deellocatie B en C in gebruik genomen door kleinschalige industrie en is de spoorweg aangelegd. Rond 1969 hebben enkele wijzigingen plaatsgevonden aan het westelijk gelegen wegennet, sindsdien hebben geen grootschalige veranderingen aan het wegennet plaatsgevonden.

Met de aanleg van de Julianahaven in 1969 is de huidige situatie grotendeels ontstaan. Hierbij is de Spoorweg doorgetrokken tot het einde van Kreekweg tot op deellocaties A en D. Sindsdien zijn er tot op heden enkele gebouwen bijgekomen, maar hebben er geen grootschalige veranderingen plaatsgevonden. In 2015 is de spoorweg verwijderd ter hoogte van deellocaties A en D.

De Kreekweg is in 1961 aangelegd met klinkers en is in 1971 opnieuw bestraat met klinkers. Vervolgens is de weg in 1990 gereconstrueerd waarbij een laag asfalt van 23 centimeter is aangebracht.



Figuur 1 Uitsnedes van www.topotijdreis.nl, ontwikkeling van de locatie sinds 1930

2.1.1 Voorgaande bodemonderzoeken

Op basis van de beschikbare gegevens op het digitale bodemloket en de omgevingsrapportage van de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid (OZHZ) zijn alle relevante rapporten op en nabij de onderzoekslocatie opgevraagd.

In Tabel 1 zijn alle opgevraagde rapporten weergegeven. De rapporten die relevant zijn voor dit onderzoek, worden onder de tabel kort samengevat.

Tabel 1 Overzicht voorgaande bodemonderzoeken op en nabij de locatie

nr	AA-code	Titel	Opsteller	Datum	Kenmerk	Relevant	Opmerking
1	AA050500002	Verkennd bodemonderzoek Kreekweg te Dordrecht	Grondslag B.V.	23-04-2018	28634	Ja	Samengevat onder tabel.
2	AA050500164	Nul- of eindsituatieonderzoek Kreekweg 1	Aveco de Bondt	08-04-2013	130390	Ja	Samengevat onder tabel.
		Verkennd onderzoek Kreekweg 1	Dordrecht Research	01-09-2003	R/030741	Ja	Samengevat onder tabel.
		Verkennd onderzoek Kreekweg 1	Ign	30-12-1997	MH 97.2598	Ja	Samengevat onder tabel.
3	AA050500165	Nulsituatie onderzoek Kreekweg 11 te Dordrecht	Geofox Lexmond	18-02-2009	20090098/TPEP	Ja	Samengevat onder tabel
		Beknopt saneringsonderzoek/-plan deelsanering Kreekweg 11 te Dordrecht	Fugro	02-06-1999	Mbr/Jsw/8590040/Amo	Ja	Saneringsplan, bespreekt methoden
		Verkennd en nader bodemonderzoek aan de Kreekweg 11 te Dordrecht.	Fugro	10-03-1999	85990040.110	Ja	Samengevat onder tabel.
		-	Ign	22-09-1997		n.v.t.	Rapport niet beschikbaar
		Verkennd bodemonderzoek aan de Kreekweg 11 te Dordrecht	Ign	01-08-1997	MH 97.1284	Ja	Samengevat onder tabel.
4	AA050500167	Verkennd onderzoek Kreekweg 10	Ign	18-12-1996	MH.96.2557	Ja	Samengevat onder tabel.
		-	Tauw infra consult	05-11-1993	-	n.v.t.	Rapport niet beschikbaar
5	AA050500166-	-	-	31-12-1990	-	n.v.t.	Rapport niet beschikbaar
		Saneringsevaluatie Wioldrechtseweg 20	Tech milieu Drechtsteden	01-05-1990	3332-RO/MZ	Ja	Samengevat onder tabel.
		Nader onderzoek Wioldrechtseweg 20	Tech milieu Drechtsteden	01-01-1990	DSO. 89.1778.032	Ja	Samengevat onder tabel
		Oriënterend onderzoek Wioldrechtseweg 20	Tech milieu Drechtsteden	14-10-1987	UT34492GE/AS	Ja	Samengevat onder tabel.
6	AA050500175	Nader onderzoek Wioldrechtseweg 24	Dordrecht research	01-09-1997	R/970437/pw	Nee	> 25 meter
		Oriënterend onderzoek Wioldrechtseweg 24	Dordrecht research	18-06-1997	BR/970436/cv	Nee	> 25 meter
		Verkennd bodemonderzoek Wioldrechtseweg 24	Dordrecht research	06-01-1997	MH. 96.2263	Nee	> 25 meter
	AA050502927	Eindsituatie onderzoek Wioldrechtseweg 24	Dordrecht research	30-10-2008	BR/080981/MWo	Nee	> 25 meter
7	AA050503415	Spoorweg Zeehavenbedrijf	Hunneman Milieu advies Raalte BV	21-05-2014	13.0525	Nee	Overkoepelend onderzoek
8	AA050504484	Bus melding Kreekweg 4	Dordrecht research	01-04-2017	D-17-1656366	Ja	Verharding aangebracht

nr AA-code	Titel	Opsteller	Datum	Kenmerk	Rele- vant	Opmerking
	Kreekweg 4	Dordrecht research	04-03-2017	D-18-1848152	N.v.t.	Rapport niet beschikbaar.
	Verkennd en eindsituatiebodemonderzoekconsult Kreekweg 4 te Dordrecht	Ds milieu	08-04-2008	NR.08.03.021	Ja	Samengevat onder tabel.
9 -	Groot asfaltonderhoudadvies 2016 gemeente Dordrecht	Arcadis Nederland B.V.	17-03-2016	0793063250.3	Ja	Samengevat onder tabel

1. Kreekweg – berm ten zuiden circa 10 meter van deellocaties A en D

Het onderzoek vond plaats in de berm op circa 10 meter ten zuiden van deellocatie A. Vanwege voorgaand onderzoek is het standaard analysepakket grond uitgebreid met arseen, chroom en OCB. Er is eenmalig een matige verhoging aan PAK aangetoond, daarnaast zijn er hooguit lichte verhogingen aan barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, zink, PCB en minerale olie aangetoond. De lichte verhoging aan minerale olie is volgens het oliechromatogram te relateren aan PAK. Het grondwater is licht verontreinigd met barium, zink en xylenen. Er is zowel visueel als analytisch geen asbest aangetoond. Ten tijde van het locatiebezoek was een sleuf gemaakt in de asfaltverharding van de Kreekweg. Zichtbaar was dat onder het asfalt een fundatielaag van circa 40 cm dikte aanwezig is. De fundatielaag is niet in de berm aangetroffen.

2. Kreekweg 1 – direct ten zuiden aangrenzend aan deellocatie C

Tussen 1990 en 2013 zijn een drietal bodemonderzoeken uitgevoerd op de Kreekweg 1. De resultaten zijn eenduidig. In de bovengrond zijn lichte verhogingen aangetoond aan zink, cadmium, kwik en minerale olie. De verhogingen zijn vermoedelijk toe schrijven aan een aangetroffen laag met puinfundatie. In de tussenlaag direct onder de fundatielaag en de ondergrond zijn geen verhogingen aangetoond. De op de locatie aanwezige fundatielaag en de puinhoudende grond is niet onderzocht op asbest. Het grondwater is licht verontreinigd met arseen, barium, chroom, (cis) 1,2-dichlooretheen, toluen en (som) xylenen.

3. Kreekweg 11 – direct ten noorden aangrenzend aan deellocatie A, B en D

Op een groot deel van het terrein is vanaf met maaiveld tot circa 0,7 m-mv een slakkenlaag aangetroffen die matig tot sterk glas-, puin- en metaalhoudend is. De uitgevoerde onderzoeken zijn er eenduidig over, dat het overgrote deel van het terrein, zowel boven- als ondergrond sterk verontreinigd is met arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood en zink.

Daarnaast zijn er ook lichte tot matige verhogingen aan zware metalen, PAK en minerale olie aangetoond. Eveneens wordt de detectiewaarde voor EOX overschreden. Het grondwater op de locatie is sterk verontreinigd met arseen en chroom en licht verontreinigd met nikkel, cadmium, benzeen, toluen en fenolen. De oorzaak van de verontreinigingen is onbekend en is niet te relateren aan de slakkenlaag of bedrijfsactiviteiten.

In 2013 heeft een onderzoek plaatsgevonden ter plaatse van een wasplaats, oliewaterafscheider en tankplaats op enkele meters van deellocatie A. In zowel de grond als het grondwater zijn geen verhogingen aan minerale olie of vluchtige aromaten aangetoond.

4. Kreekweg 10 – ten zuiden van deellocatie A, B en D circa 15 meter

In de bovengrond is plaatselijk een lichte tot matige bijmenging met puin aangetroffen. Ter plaatse van de puinhoudende bovengrond zijn lichte verhogingen aan koper, zink, kwik, PAK en minerale olie aangetoond. In de zintuigelijke schone grond zijn lichte verhogingen aan kwik, zink en PAK aangetoond. De samenstelling van de minerale olie duidt op humuszuren of PAK-verbindingen. Eveneens is EOX boven de streefwaarde aangetoond. In de ondergrond zijn geen verhogingen aangetoond. Het grondwater is licht verontreinigd met chroom, xylenen en fenolen. De lichte verontreinigingen zijn in overeenstemming met voorgaand onderzoek en vormen geen reden tot nader onderzoek.

5. Wieldrechtseweg 20 – terrein ter plaatse van deellocatie C en ten noorden van deellocatie B

Er zijn sterke verontreinigingen in de grond en het grondwater aan minerale olie en vluchtige aromaten ter plaatse van de bocht in het treinspoor van deellocatie C aangetoond. De verontreiniging aan minerale olie en vluchtige aromaten is in 1991 gesaneerd. Bij nacontroles wordt enkel de streefwaarde van toluen in het grondwater overschreden. Daarnaast zijn er sterke verontreinigingen in de grond aan zware metalen en in het grondwater aan arseen en alifaten (vet) aangetoond. Eveneens zijn er slakken aangetroffen op het terrein direct ten noorden van deellocatie B. Hier kunnen matige tot sterke verontreinigingen aan zware metalen en lichte tot matige verhogingen aan minerale olie worden verwacht.

8. Kreekweg 4 – terrein op circa 20 meter ten zuiden van deellocatie B

In de boven- en ondergrond zijn lichte verhogingen aan molybdeen en EOX aangetoond. Daarnaast is er in de ondergrond 0,8 – 2,0 m-mv een sterke verontreiniging aan zink aangetoond, deze is afgedekt middels stelconplaten. In het grondwater zijn lichte verhogingen aan aromaten en zware metalen aangetoond.

9. Grootschalig asfaltonderzoek 2016 gemeente Dordrecht – Kreekweg trance

Op alle locaties zijn PAK-marker analyses uitgevoerd in het asfalt. Ter plaatse van de Kreekweg is geen fluorescentie aangetoond.

2.1.2 Asbest

Het terrein rondom de Kreekweg is opgehoogd met grond en baggerspecie van onbekende afkomst en kwaliteit uit het Havengebied van Rotterdam. Daarnaast is er nabij de onderzoekslocatie in voorgaand onderzoek puin in de bodem aangetroffen. Er kan niet worden uitgesloten dat het ophoogmateriaal noch het puin verdacht is voor asbest.

Onder de keerlus ter plaatse van deellocatie D ligt een puinfundatie van vermoedelijk 40 centimeter. Het puin is van onbekende afkomst en is derhalve verdacht op het voorkomen van asbest. Het puin is vermoedelijk aangebracht ten tijde van de aanleg in 1961 of de reconstructie van de weg in 1990. In de berm ten zuiden van deellocaties A en D is een verkennend onderzoek asbest uitgevoerd, hierbij is zowel visueel als analytisch geen asbest aangetoond. In de berm ter plaatse van deellocatie A heeft een spoorweg gelegen die rond 1969 is aangelegd. Daarnaast is er (een minimale hoeveelheid) puin aangetroffen ten tijde van het locatiebezoek op 3 februari 2021. Het is derhalve onduidelijk of de bodem van gelijkwaardige kwaliteit is als de bermen ter plaatse van deellocaties A en D en wordt daarom in zijn geheel aangemerkt als asbestverdacht.

Een deel van de onderzoekslocatie betreft een strook van de parkeerplaats van het naastgelegen bedrijf 'SILO'. Verwacht wordt dat onder deze verharding een puinfundatie aanwezig is.

Het spoor ter hoogte van deellocatie B en C is aangelegd rond 1935. Echter is het onbekend of er na de aanleg nog graafwerk en/of grondverzet heeft plaatsgevonden. Daarnaast is er ten tijde van de terreinverkenning op 3 februari puin aangetroffen op deellocaties B en C. Deellocaties B en C worden eveneens aangemerkt als asbestverdacht.

2.1.3 Bodemkwaliteitskaart

De algemene bodemkwaliteit is weergegeven in de bodemkwaliteitskaart van de Gemeente Dordrecht (Grondverzetviewer Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid). Volgens de bodemkwaliteitskaart voldoet zowel de boven- als ondergrond voldoet aan de kwaliteitsklasse Niet Toepasbaar.

2.1.4 PFAS

De locatie valt buiten het havengebied van Rotterdam en valt derhalve buiten de baggerspecielocatieskaart van de DCMR. Het is daarom niet bekend of sprake is van een baggerspecieloswal. Daarnaast is de locatie ontwikkeld van agrarisch gebied naar industriegebied. Het is onbekend of de grond die is gebruikt voor de ophoging van het terrein

afkomstig is uit de aangelegde watergangen of aangeleverd is vanuit het Rotterdamse havengebied en daarom mogelijk baggerspecie bevat.

Chemours is de belangrijkste productielocatie in Europa voor fluoropolymeren (teflon) waarbij o.a. PFAS wordt uitgestoten. Het gebied rondom Dordrecht is de grootste PFAS-bron in Nederland. Uit de handreiking grondgebruik PFOA in Zuid-Holland zuid blijkt dat de onderzoekslocatie ligt in zone 1 (pluimzone), in deze zone is de depositie van gen-X zo minimaal dat onderzoek op gen-X niet verplicht noch zinvol wordt geacht.

De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat uit geroerde grondlagen, daarnaast is er een brandblusapparatenbedrijf aanwezig nabij de onderzoekslocatie. De onderzoekslocatie is derhalve verdacht op het diffuus voorkomen van PFAS.

2.1.5 Bodemopbouw en geohydrologie

De regionale bodemopbouw is bepaald middels de digitale ondergrondmodellen van DINO-loket en is weergegeven in Tabel 2. Het grondwater bevindt zich vermoedelijk op circa 4 à 5 m-mv.

Tabel 2 Schematisering bodemopbouw

Diepte (m-mv t.o.v. NAP)	Samenstelling	Geohydrologische betekenis	Geologische formaties
0 – 1,8	Zand en siltig zand	Ophooglaag	Antropogeen
1,8 – 5,4	Klein en zwak zandige klei	Deklaag	Holocene afzettingen
22>	Zand, soms sterk grindig	1 ^{ste} Watervoerend pakket	Kreftenheye
45 – 85	Zand, lokaal kleiig tot grindig Klei, lokaal siltig tot zandig	1 ^{ste} Scheidingslaag	Van Peize / Van Waalre

2.1.6 Locatiebezoek

Op 3 februari 2021 is door T. Jonkman van Arcadis Nederland BV een locatiebezoek uitgevoerd. Het locatiebezoek is vastgelegd middels een fotoreportage zie Bijlage C. Het locatiebezoek is uitgevoerd om een impressie te krijgen van de onderzoekslocatie, potentiële verontreinigingen te identificeren en mogelijke veiligheidsrisico in vast te leggen.

Deellocaties A en D zijn vrij toegankelijk maar er zijn belemmeringen aanwezig voor de monsternamen. Ter plaatse deellocatie D bevindt zich een keerlus die onderdeel vormt van het verhardingsonderzoek. Deze keerlus vormt de (enige) hoofdingang naar het bedrijventerrein van TTD en wordt continue gebruikt. Onderzoek ter plaatse kan met de juiste verkeersmaatregelen veilig plaats vinden in de berm en klinkers rondom de keerlus. Voorafgaand aan het verhardingsonderzoek wordt contact opgenomen met TTD om verkeershinder te minimaliseren. Daarnaast bevindt zich op deellocatie A een transformatorstation en kooiconstructie, vermoedelijk liggen er meerdere kabels en leidingen in de berm. Op de locatie is veel zwerfafval, grind en schelpen aanwezig, maar zijn er geen waarnemingen gedaan die duiden op een mogelijke bodemverontreiniging. Op de locatie is puin aangetroffen op het maaiveld. Er wordt in combinatie met voorgaand onderzoek voorts nog vanuit gegaan dat puin in de bodem aanwezig is.

De parkeerplaats van SILO (Agro Delta) is niet in de inspectie van 3 februari 2021 opgenomen. Wel is op 17 juni 2021 een bezoek gebracht aan de parkeerplaats door de heer van Otterloo van het Havenbedrijf Rotterdam, ten einde te bepalen wat voor verharding aanwezig is. Hieruit bleek dat het asfalt betreft. Verdere inspectie heeft op deze locatie niet plaatsgevonden.

Gezien men voornemens heeft om deellocaties B en C in de toekomst eventueel uit te geven zijn deellocaties B en C eveneens beschouwd ten tijde van het locatiebezoek. De deellocaties zijn vrij toegankelijk en ter plaatse van de deellocaties is een spoorweg die mogelijk een negatief effect heeft gehad op de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Daarnaast wordt de spoorweg naar vermoeden nog met enige regelmaat gebruikt. Indien men hier werkzaamheden wil uitvoeren dienen deze afgestemd te worden met de spoorbeheerder. Daarnaast is de locatie slecht begaanbaar, ligt er veel puin, zwerfafval, glas en plastic en is derhalve verdacht op het voorkomen van asbest. Indien men in de toekomst bodemonderzoeken op deellocatie B en/of C wil uitvoeren dient er rekening mee gehouden

te worden dat de monsternamen bemoeilijkt worden door de aanwezigheid van stroomkabels, gasleidingen en de spoorweg.

Opsporing ontplofbare oorlogsresten (OOO):

De gemeente Dordrecht heeft een officiële explosievenkaart die de kans op de aanwezigheid van niet ontplofte explosieven uit de 2^{de} wereldoorlog weergeeft. Volgens de kaartgegevens liggen deelgebied A en D deels in een risicogebied voor ongesprongen explosieven. Derhalve is een beoordelingsverzoek voor OOO-begeleiding verstuurd naar het Havenbedrijf Rotterdam. Hieruit blijkt dat de onderzoekslocatie op basis van het meest recente vooronderzoek nu gelegen is in geheel onverdacht gebied. Het bodem- en verhardingsonderzoek kan daarom plaatsvinden zonder OOO-begeleiding.

Verkeersmaatregelen:

De Kreekweg is gelegen aan een actief industrieterrein en heeft veel vrachtverkeer. Tijdens het veldonderzoek dienen verkeersmaatregelen conform de CROW 96b worden genomen. Het verhardingsonderzoek ter plaatse van de keerlus is afgestemd met TTD om verkeershinder en een onveilige werksituatie te voorkomen.

Kabels en leidingen:

Op de onderzoekslocatie zijn diverse waarnemingen gedaan die impliceren dat er vermoedelijk kabels en leidingen in de bodem aanwezig zijn. Op de locatie bevinden zich een transformatorstation, elektriciteitskasten, gas onder druk en een kooiconstructie. De aanwezige kabels en leidingen voorzien de omliggende bedrijven en de spoorweg van stroom en andere voorzieningen. Daarom is voorafgaand aan de werkzaamheden een KLIC-melding gedaan met KLIC-nummer 21G452964. Er zijn op de locatie geen eisenmaatregelen van toepassing. Uit de Klic-melding blijkt dat de aanwezige kabels voornamelijk onder de klinkerverharding ter plaatse van deellocatie A aanwezig zijn en steken driemaal de braakliggende berm over. Onder de keerlus loopt een tweetal kabels. De leidingen vormen geen belemmering voor de uitvoering van het onderzoek. Tijdens het uitvoeren van de werkzaamheden is voldoende afstand gehouden tot de leidingen (2 tot 5 meter) en zijn de boorpunten uitgezet met dGPS om te voorkomen dat een kabel of leiding wordt geraakt.

Taak Risico Analyse:

Voor het havenbedrijf zijn Taak Risico Analyses (TRA) ontwikkeld, deze zijn bijgesloten in Bijlage E. Hierop staan de standaard Persoonlijke Beschermings Middelen (PBM's) vermeld. De volgende TRA's zijn gezien de onderzoekslocatie en de te verwachten werkzaamheden van toepassing:

- TRA1: Terreinkenmerken.
- TRA2: Handmatig boren.
- TRA4: Machinaal boren.
- TRA7: Bemonsteren grondwater.

2.2 Conclusie vooronderzoek

Het terrein tussen de Kreekweg en de Zeehaven waarop de onderzoekslocatie is gelegen is in 1935 in gebruik genomen als industrieterrein. Het terrein is in het verleden mogelijk opgehoogd met grond en baggerspecie uit het Havengebied van Rotterdam. Op een groot deel van de locatie is of heeft een spoorweg gelegen. Volgens de bodemkwaliteitskaart voldoet de bodem aan de kwaliteitsklasse "Niet Toepasbaar".

Op deellocaties A, B, C en D worden sterke verontreinigingen aan zware metalen in zowel de boven- als ondergrond verwacht. Daarnaast worden er lichte tot matige verhogingen aan PAK, minerale olie en EOX in de grond verwacht.

Het grondwater op deellocaties A, B en D is verdacht op het voorkomen van sterke verontreinigingen aan arseen en chroom, en lichte verontreinigingen aan barium, cadmium, nikkel, zink, benzeen, toluen, xylenen en fenolen. Ter plaatse van deellocatie C kunnen in het grondwater lichte verontreinigingen aan arseen, barium, chroom, (cis) 1,2-dichlooretheen, toluen en (som) xylenen verwacht worden.

De grond en het grondwater ter plaatse van deellocaties A en D (inclusief keerlus) dient onderzocht te worden op het standaard NEN-pakket aangevuld met arseen, chroom en OCB.

In de grond wordt puin verwacht en kan het niet worden uitgesloten dat het puin en / of het ophoogmateriaal verdacht is op asbest. Alle deellocaties zijn derhalve verdacht op het voorkomen van asbest.

Vanwege de geroerde ophooglaag en het feit dat de onderzoekslocatie is gelegen bij een grote PFAS-bron dient de locatie als verdacht te worden beschouwd op het voorkomen van PFAS. Het analysepakket zal dan ook worden uitgebreid met analyses op PFAS. Gezien de geruime afstand tot Chemours wordt de locatie niet verdacht beschouwd op het voorkomen van Gen-X.

De Kreekweg is in 1961 aangelegd en in 1990 geasfalteerd. Het asfalt is in 2016 middels PAK-markers onderzocht waarbij op basis van de PAK-marker geen sprake is van teerhoudend asfalt. Gezien de geldigheid van deze rapportage dient wel een onderzoek naar teerhoudendheid van het asfalt conform de CROW210 worden uitgevoerd. Uit voorgaand onderzoek blijkt dat er onder de Kreekweg een fundatielaag aanwezig is van circa 40 centimeter die niet is onderzocht op asbest of hergebruiksmogelijkheden. De puinfundatie wordt onderzocht op asbest en de uitloging van 15 zware metalen en 4 anionen wordt vastgesteld.

3 Opzet en uitvoering van het onderzoek

3.1 Hypothese en onderzoeksopzet

Op basis van het vooronderzoek is voor deellocatie A de onderzoekshypothese en de bijbehorende onderzoeksstrategie geformuleerd.

3.1.1 Hypotheses

Op basis van het vooronderzoek zijn de volgende hypothesen geformuleerd met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem:

- De resultaten van het vooronderzoek geven aanleiding om de locatie als ‘verdacht’ aan te merken met betrekking tot het voorkomen van verontreinigingen. Er worden lichte tot sterke verhogingen verwacht in grond en grondwater (overschrijding achtergrond- en streefwaarde).
- Gezien de aangetoonde verhogingen uit eerder uitgevoerd onderzoek dient het onderzoek naar grond uitgebreid te worden met de parameters arseen, chroom en organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB). Het onderzoek naar grondwater wordt aangevuld met arseen, chroom en organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB).
- Gezien de bevindingen van het locatiebezoek en de historisch gegevens wordt de onderzoekslocatie en de directe omgeving als verdacht aangemerkt op het voorkomen van asbest.
- Gezien de aanwezigheid van geroerde bodemlagen en voorgaand onderzoek worden er diffuse verhogingen aan PFAS verwacht.
- Gezien de beschikbare gegevens is de verwachting dat het asfalt niet teerhoudend is (PAK-gehalte lager dan 75 mg/kg).

3.1.2 Onderzoeksopzet

De bodemstrategie volgt het Protocol Landbodemonderzoek (Havenbedrijf Rotterdam NV, 2020) en is gebaseerd op de strategie verdachte niet-lijnvormige locatie (VED-HE-NL) van de NEN 5740+A1. Hierin zijn richtlijnen gegeven voor de aantallen te verrichten boringen en te analyseren grond- en grondwatermonsters als functie van de oppervlakte van de te onderzoeken locatie.

Naast het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is men tevens voornemens om overtollige grond, asfalt en funderingsmateriaal af te voeren. Derhalve zal tevens onderzoek worden verricht naar het asfalt, het funderingsmateriaal en de onderliggende bodem tot circa 0,75 meter beneden het funderingsmateriaal.

De onderliggende bodem wordt tot 0,75 m beneden de fundering gecombineerd onderzocht met de gehele deellocatie A volgens de NEN 5740+A1. Het aantal boringen wat tot 0,75 m beneden de puinfundering wordt geplaatst is bepaald op basis van het aantal asfaltboringen wat ten behoeve van het asfaltonderzoek in het asfalt worden geplaatst (totaal vier).

In Tabel 3 is de opzet voor het bodemonderzoek samengevat.

Tabel 3 Onderzoeksopzet landbodem

Deellocatie	Strategie	Oppervlak (m ²)	Aantal boringen	Aantal peilbuizen	Aantal analyses*
Deellocatie A+D (onverhard)	NEN 5740+A1 VED-HE-NL	980	7 x 1,0 m-mv 1 x 2,0 m-mv	1	6 x STP GR + as, Cr, OCB 1 x STP GW + as + Cr, OCB 4 x PFAS
Deellocatie A Bodem (onderverharding)	NEN 5740+A1 VED-HE-NL	780	4 x boring tot 0,75 m puinfundering	0	1 x STP GR + as + Cr + OCB

De keerlus en de parkeerplaats van SILO zijn verhard met asfalt. Daarnaast is bekend dat onder de keerlus een puinfundering aanwezig is en wordt vermoed dat hetzelfde geldt voor de parkeerplaats van SILO.

De keerlus en de parkeerplaats zullen als twee separate onderzoekslocaties worden beschouwd met een oppervlakte van respectievelijk 690 m² (keerlus) en 90 m² (parkeerplaats).

Het asfaltonderzoek is uitgevoerd conform de CROW 210, strategie voor asfaltlagen ouder dan 1995.

Het onderzoek naar asbest in de puinfundering is uitgevoerd conform de NEN 5897+C2:2017, strategie voor kleinschalige afgedekte funderingslagen. Naast het onderzoek naar asbest in puin zal het funderingsmateriaal tevens indicatief worden onderzocht op samenstelling en emissie.

Conform de CROW 210 worden voor de keerlus drie kernboringen geplaatst, waarvan de asfaltkernen zullen worden verzameld en aangeboden aan het laboratorium ter analyse op aanwezigheid van PAK. De asfaltkernen zullen worden doorgeboord met een boor met een diameter van minimaal 12 cm ter bemonstering van het funderingsmateriaal. Daarnaast worden aan de rand van het asfalt vier asbestinspectiegaten gegraven om via de zijkant het funderingsmateriaal te bemonsteren. Van het funderingsmateriaal wordt één mengmonster van minimaal 25 kg drooggewicht samengesteld voor analyse op asbest in puin. Daarnaast wordt van het materiaal een monsterpot gevuld ter indicatieve analyse op samenstelling (PAK, PCB, minerale olie) en emissie (15 zware metalen en vier anionen).

Voor de parkeerplaats van SILO geldt dat één asfaltkern in het asfalt wordt geboord voor een PAK-marker analyse. Daarnaast wordt waar mogelijk door middel van het graven van twee inspectiegaten monstermateriaal vanaf de rand van de verharding verzameld. Van het uitkomende funderingsmateriaal wordt één mengmonster van minimaal 25 kg drooggewicht samengesteld voor analyse op asbest in puin. Daarnaast wordt van het materiaal een monsterpot gevuld ter indicatieve analyse op samenstelling (PAK, PCB, minerale olie) en emissie (15 zware metalen en vier anionen).

Het overige, onverharde, terrein van deellocaties A en D zal worden onderzocht op asbest in grond conform de NEN 5707+C2:2017, strategie voor een verdachte locatie. Na aftrek van de verharde delen van de onderzoekslocatie blijft circa 980 m² onverharde bodem over. Op basis van dit oppervlakte zullen (in combinatie met de boringen van het verkennend bodemonderzoek en in combinatie met de inspectiegaten voor het asbest-in-funderingsonderzoek ter plaatse van de keerlus) verspreid over de onderzoekslocatie acht asbestinspectiegaten worden gegraven, waarvan minimaal één inspectiegat zal worden doorgeboord met een boor met een diameter van minimaal 12 cm tot de ongeroerde ondergrond. Van het uitkomende materiaal zullen minimaal twee asbest(meng)monsters met een drooggewicht van minimaal 10 kg worden verzameld ter analyse op asbest in grond.

Ten behoeve van het asbestonderzoek zal met de plaatsing van de inspectiegaten rekening worden gehouden met mogelijke combinaties tussen het onderzoek naar asbest in grond en asbest in fundering. Hierbij zullen inspectiegaten ten behoeve van het onderzoek naar asbest in fundering tevens worden gebruikt voor onderzoek naar asbest in bodem.

Voor het onderzoek naar asbest in fundering zal tevens vanuit de asfaltboringen funderingsmateriaal van onder het asfalt worden verzameld. Deze boringen zullen enkele inspectiegaten vervangen.

Dit betekent dat voor het asbest-in-grond onderzoek conform de NEN 5707 acht inspectiegaten worden gegraven, waarvan vier inspectiegaten tevens worden gebruikt om langs de verharding monstermateriaal te verzamelen voor het onderzoek naar asbest in funderingsmateriaal.

Voor het onderzoek naar asbest in funderingsmateriaal onder de keerlus dienen conform de NEN 5897 vijf inspectiegaten gegraven te worden. Vier inspectiegaten worden gecombineerd met gaten voor het asbest-in-grond onderzoek. Het vijfde gat wordt vervangen door de drie boringen die in het asfalt worden geplaatst.

Voor het onderzoek naar asbest in funderingsmateriaal onder de parkeerplaats van SILO dienen conform de NEN 5897 drie inspectiegaten gegraven te worden. Twee inspectiegaten zullen langs de rand van de verharding worden geplaatst. Het derde inspectiegat wordt vervangen door een boring in de asfaltverharding.

In totaal zullen derhalve op de onderzoekslocatie 10 asbestinspectiegaten worden gegraven.

De onderzoeksopzet voor het asbest-, asfalt- en funderingsonderzoek is weergegeven in onderstaande Tabel 4.

Tabel 4 Onderzoeksopzet asbest- en asfaltonderzoek

Deellocatie	Strategie	Oppervlakte (m ²)	Aantal asfaltkernenafmeting	Aantal gaten (min. 0,3 x 0,3 m)	Analyses
Deellocatie A+D (onverhard)	NEN 5707+C2 Verdacht	980	-	8 (Waarvan 4 gecombineerd met inspectiegaten verhardingsonderzoek)	2 x asbest in grond
Deellocatie D Keerlus (asfalt+ fundering)	CROW 210 (asfalt <1995) NEN 5897 Kleinschalige afgedekte funderingslaag	690	3	5 (Waarvan 3 boringen in asfalt en 4 gaten langs verharding)	1 x asbest in puin 1 x uitlogging 3 x PAK-marker 2 keer PAK-analyse (HPLC)
Deellocatie D Parkeerplaats SILO (Asfalt+ fundering)	CROW 210 (asfalt <1995) NEN 5897+C2 Kleinschalige afgedekte funderingslaag	90	1	3 (Waarvan 1 boring in asfalt en 2 gaten langs verharding)	1 x asbest in puin 1 x samenstelling + uitlogging 1 x PAK-marker 1 keer PAK-analyse (HPLC)

De boringen voor het milieuhygiënisch onderzoek, het verhardingsonderzoek en het asbestonderzoek zijn voor zover mogelijk gecombineerd uitgevoerd. Zie voor het uitgevoerde onderzoek de situatietekening in Bijlage B.

3.2 Uitvoering veldwerk

3.2.1 Grond

Het veldwerk is uitgevoerd op 29 en 30 juli 2021 door hiervoor gecertificeerde veldwerkers ██████████ van Certicon Kwaliteitskeuringen B.V. Het grondwater is bemonsterd op 6 augustus 2021 door ██████████ van Certicon bodemexperts B.V.

In totaal zijn 17 boringen verricht (001 t/m 015 en 020 en 021). De boringen zijn verspreid over de onderzoekslocatie, waarbij tevens enkele boringen (010, 011, 012, 013, 020 en 021) doormiddel van een asfaltboor door het asfalt zijn gezet. De ligging van de boringen en peilbuis is weergegeven in de tekening in bijlage B. De boorstaten zijn opgenomen in bijlage D.

In het veld is de vrijgekomen grond beoordeeld op de bodemkundige samenstelling. Daarnaast is gelet op het voorkomen van puin, slakken, kolengruis en dergelijke en op afwijkingen van geur en kleur, die kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging. De grond uit de boringen is met behulp van de oliedetectiepan beoordeeld op de aanwezigheid van olieachtige en oppervlakte-actieve stoffen.

De uitgeboorde grond van elke boring is per bodemlaag van maximaal 0,5 m bemonsterd. Afhankelijk van de bodemopbouw en de veldwaarnemingen is eventueel een kleiner monstertraject gekozen.

Na een wachttijd van minimaal een week zijn grondwatermonsters van de geplaatste peilbuizen genomen. In deze periode heeft het evenwicht tussen de grond en het grondwater zich kunnen herstellen. Om een indruk te krijgen van de grondwaterkwaliteit zijn in het veld de zuurgraad (pH), het elektrische geleidingsvermogen (EC) en de troebelheid (NTU) bepaald.

3.2.2 Asbest

Ten tijde van het onderzoek was het zicht goed (>50 meter) en er was geen neerslag. De weersomstandigheden waren gunstig voor de uitvoering van het verkennend onderzoek asbest.

Voorafgaand aan het asbestonderzoek is een visuele maaiveldinspectie uitgevoerd. Van een deel van de onderzoekslocatie was het maaiveld niet te inspecteren in verband met de aanwezige asfaltverharding. Op het onverharde terreindeel zijn geen asbestverdachte materialen op het maaiveld aangetroffen.

Het onderzoek naar asbest in grond heeft zich gericht op de actuele contactzone (0,0 tot 0,5 m-mv). Het onderzoek naar asbest in funderingsmateriaal heeft zich gericht op de aanwezige funderingslagen onder de asfaltverhardingen van de Kreekweg en de parkeerplaats van SILO. De uitgevoerde veldwerkzaamheden zijn samengevat in Tabel 5. Voor het asbestonderzoek is het maaiveld van de locatie visueel geïnspecteerd. Vervolgens zijn er elf inspectiegaten in de onverharde bodem gegraven (001 t/m 009 en 014 en 015). Enkele inspectiegaten hadden als doel om funderingsmateriaal langs de asfaltverharding te bemonsteren. Omdat aan de rand van de verharding geen funderingsmateriaal kon worden verzameld is besloten om de geplande asfaltboringen (010, 011, 012 en 013) conform de NEN 5897+C2:2017 met een diameter van 0,35 meter te plaatsen. Aanvullend zijn twee extra gaten door het asfalt geplaatst (020 en 021).

Het uitkomende materiaal is visueel geïnspecteerd op asbestverdachte materialen. De gaten voor het asbestonderzoek in bodem hebben een minimale afmeting van 0,3 bij 0,3 m tot een diepte van 0,5 m-mv. De asbestgaten in de asfaltverharding hebben een minimale diameter van 0,35 meter tot de onderzijde van de funderingslaag. De ligging van de boringen, de peilbuis en de inspectiegaten is weergegeven in Bijlage B.

Tabel 5 Overzicht uitgevoerde veldwerkzaamheden asbest

Oppervlakte (m ²)	Aantal proefgaten	Codering monster	Deel-monsters	Afmeting in m (lxbxh)	Inspectie efficiëntie (%)	Drooggewicht (kg)	Fractie <20 mm (kg)	Fractie >20 mm (kg)
980	9	MMA01	001	0,3*0,3*0,5	100	16,663	72	3,1
			006	0,3*0,3*0,5	100		72	0,5
			007	0,3*0,3*0,3	100		43,2	2,2
			008	0,3*0,3*0,5	100		72	0,4
			009	0,3*0,3*0,5	100		72	0,4
		MMA02	002	0,3*0,3*0,2	100	17,880	28,8	0,1
			003	0,3*0,3*0,5	100		72	3,1
			004	0,3*0,3*0,5	100		72	3,4
			005	0,3*0,3*0,5	100		72	2,7
690	5	MMA12	012	Ø0,35*0,38	100	27,677	48	13,2
		MMA14	010	Ø0,35*0,24	100	26,014	30	5,1
			011	Ø0,35*0,35	100		48	13,2
			020	Ø0,15*0,25	100		13	4,5
			021	Ø0,15*0,25	100		10,3	3,1
90	3	MMA13	013	Ø0,35*0,26	100	27,880	43	13
		-	014*	0,3*0,3*0,5	100	-	72	2,4
		-	015*	0,3*0,3*0,5	100	-	72	4,1

* Van meetpunten 014 en 015 zijn geen asbestanalyses ingezet. De gaten waren bestemd voor het verzamelen van funderingsmateriaal onder de fundering van de parkeerplaats van SILO. Hierin is echter geen funderingsmateriaal aangetroffen.

Het uitkomende materiaal is conform NEN 5707+C2:2017 (asbest in grond) of NEN 5897+C2:2017 (asbest in puin) per proefgat in het veld visueel geïnspecteerd door het materiaal te zeven (tevens monstervoorbehandeling) en het gezeefde materiaal zintuigelijk te beoordelen op het voorkomen van asbest verdacht materiaal. In het veld zijn mengmonsters samengesteld van de fijne fractie (<20 mm). Bij de inspectie van uitkomend materiaal is in proefgat 012 asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen. Dit materiaal is separaat bemonsterd voor analyse op asbest in een materiaalmonster (AVM12).

3.2.3 Asfalt en funderingsmateriaal

Van het aanwezige asfalt zijn conform de CROW 210 asfaltkernen met een diameter van 12 centimeter verzameld voor analyse. Voor het onderliggende funderingsmateriaal zijn monsters verzameld voor een indicatieve analyse op de samenstelling en emissie van het materiaal, ten behoeve van de hergebruiksmogelijkheden. Het asbest in funderingsonderzoek is verwerkt in voorgaande paragraaf 3.2.2.

3.3 Uitvoering laboratoriumonderzoek

Voor de analyses van de vaste bodem zijn van zowel de bovengrond als de ondergrond in het laboratorium representatieve mengmonsters samengesteld. Volgens de richtlijnen van het Protocol Land-waterbodemonderzoek (HbR 2020) zijn maximaal drie deelmonsters per mengmonster opgenomen.

De samenstelling van de mengmonsters vindt plaats op basis van de zintuiglijke waarnemingen, de locaties van de boringen en/of het bodemtype. Aanvullend is naast de boven- en ondergrond, de tussenlaag (0,5 – 1,0 m-mv) onderzocht en geanalyseerd volgens het Protocol Land- en Waterbodemonderzoek van het havenbedrijf Rotterdam (2020).

De monsters zijn geanalyseerd op de parameters van het standaardpakket, aangevuld met chroom, arseen en bestrijdingsmiddelen (OCB). Aanvullend zijn per bodemlaag monsters geanalyseerd op PFAS-verbindingen (28 parameters, tijdelijk handelingskader).

Vanuit de inspectiegaten zijn asbestmonsters samengesteld met een minimaal drooggewicht van 10 kg (grond, conform NEN 5707+C2:2017) of 25 kg (puin, conform NEN 5897+C2:2017).

Van de verzamelde asfaltkernen is de constructie opbouw bepaald en is een PAK-detectieproef uitgevoerd doormiddel van fluorescentie (PAK-Marker). Op basis van de PAK-marker kan worden beoordeeld of sprake is van teerhoudende asfaltlagen (>250 mg/kg PAK). Van asfaltlagen waarbij geen fluorescentie is aangetoond, zijn aanvullend monsters samengesteld voor een HPLC analyse ter bepaling van het PAK-gehalte in het asfalt.

Het bemonsterde funderingsmateriaal is geanalyseerd op samenstelling (PAK, PCB en Minerale olie) en emissie (15 zware metalen en 4 anionen).

Het grondwater is geanalyseerd op het standaardpakket voor grondwater, aangevuld met chroom, arseen en bestrijdingsmiddelen (OCB).

Onderstaand zijn de samenstellingen van de verschillende standaardpakketten samengevat:

Landbodemonderzoek (STP GR):

- Voorbehandeling AS3000.
- Droge stofgehalte.
- Bodemkenmerken: organisch stof en lutum.
- Metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink.
- Organische parameters: som-PCB's (polychloorbifenylen; 7), som-PAK's (polycyclische aromatische koolwaterstoffen; 10) en minerale olie.

Grondwater (STP GW):

- Voorbehandeling AS3000.
- Metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink.
- Vluchtige aromatische koolwaterstoffen: benzeen, toluen, ethylbenzeen, som-xylenen (som o, m, p), styreen, naftaleen.
- Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen: vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropan, 1,1-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen en bromoform.
- Minerale olie.

Pakket samenstelling en emissie bouwstoffen

- Samenstelling: Minerale olie, PAK 10 VROM, PCB's (som 7).
- Emissie metalen: Antimoon, arseen, barium, cadmium, chroom, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, seleen, tin, vanadium, zink.
- Emissie anionen: Bromide, chloride, fluoride, sulfaat.

Aanvullende analyses op het standaard pakket omvatten:

Zware metalen:

- Chroom en Arseen.

PFAS (28) Handelingskader:

- Perfluorcarbons; PFHxA, PFHpA, PFOA, PFNA, PFDA, PFUnA/PFUnDA, PFDaA/PFDaDA, PFTDA/PFTTrDA, PFTeDA, PFHxDA, PFODA, Perfluorsulfon; PFBS, PFHxS, PFOS, PFDS, Precursors; 6:2 FTS/H4PFOS, 8:2 FTS, 10:2 FTS, PFOSA.

Asbest in Puin:

- Som gewogen asbest, Monsternmassa 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.

Asbest in Grond:

- Som gewogen asbest, Monsternmassa 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.

Organochloorbestrijdingsmiddelen

- alfa-HCH, beta-HCH, gamma-HCH, Heptachloor, cis-Heptachloorepoxide, trans-Heptachloorepoxide, trans-Chloordaan, cis-Chloordaan, Aldrin, Dieldrin, Endrin, Isodrin, Telodrin, 2,4-DDE (ortho, para-DDE), 4,4-DDE (para, para-DDE), 2,4-DDD (ortho, para-DDD), 4,4-DDD (para, para-DDD), 2,4-DDT (ortho, para-DDT), 4,4-DDT (para, para-DDT), alfa-Endosulfan, Hexachloorbenzeen (HCB), 1,3-Hexachloorbutadien, delta-HCH, Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7), Som DDT (Factor 0,7), Som DDE (Factor 0,7), Som DDD (Factor 0,7), Som Chloordaan (Factor 0,7), Som OCB landbodem (Factor 0,7), Som HCH (STI) (Factor 0,7), Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7), Som Drins (STI) (Factor 0,7).

In onderstaande Tabel 6 is een overzicht weergegeven van de uitgevoerde analyses.

Tabel 6 Samenvatting laboratoriumonderzoek (fase 1)

Analyse-monster	Traject (m-mv)	Deelmonsters	Analysepakket
MMBG1	0,00 - 0,50	001 (0,00 - 0,50) 003 (0,00 - 0,50) 005 (0,00 - 0,50)	Arseen (As) (AS3000), Chroom (Cr) (AS3000), NEN 5740 Standaardpakket + Structuur en voorb. (AS3000), Organochloor Bestrijdingsmiddelen (AS3000), PFAS 28 standaardpakket handelingskader 2019
MMBG2	0,00 - 0,50	006 (0,00 - 0,50) 008 (0,00 - 0,50) 009 (0,00 - 0,20)	Arseen (As) (AS3000), Chroom (Cr) (AS3000), NEN 5740 Standaardpakket + Structuur en voorb. (AS3000), Organochloor Bestrijdingsmiddelen (AS3000), PFAS 28 standaardpakket handelingskader 2019
MMBG3	0,00 - 0,50	004 (0,00 - 0,50) 014 (0,00 - 0,50) 015 (0,00 - 0,50)	Arseen (As) (AS3000), Chroom (Cr) (AS3000), NEN 5740 Standaardpakket + Structuur en voorb. (AS3000), Organochloor Bestrijdingsmiddelen (AS3000)
MMTL1	0,50 - 1,00	002 (0,50 - 1,00) 004 (0,50 - 1,00) 005 (0,60 - 1,00)	Arseen (As) (AS3000), Chroom (Cr) (AS3000), NEN 5740 Standaardpakket + Structuur en voorb. (AS3000), Organochloor Bestrijdingsmiddelen (AS3000), PFAS 28 standaardpakket handelingskader 2019
MMTL2	0,30 - 1,00	007 (0,30 - 0,80) 008 (0,50 - 1,00) 009 (0,50 - 1,00)	Arseen (As) (AS3000), Chroom (Cr) (AS3000), NEN 5740 Standaardpakket + Structuur en voorb. (AS3000), Organochloor Bestrijdingsmiddelen (AS3000)
MMOG1	1,30 - 2,00	004 (1,50 - 2,00) 007 (1,30 - 1,80) 007 (1,80 - 2,00)	Arseen (As) (AS3000), Chroom (Cr) (AS3000), NEN 5740 Standaardpakket + Structuur en voorb. (AS3000), Organochloor Bestrijdingsmiddelen (AS3000), PFAS 28 standaardpakket handelingskader 2019
MMOG2	0,46 - 1,40	011 (1,00 - 1,40) 012 (0,55 - 1,00) 013 (0,46 - 0,96)	Arseen (As) (AS3000), Chroom (Cr) (AS3000), NEN 5740 Standaardpakket + Structuur en voorb. (AS3000), Organochloor Bestrijdingsmiddelen (AS3000)
Analyses asbest in grond			
MMA01-1	0,00 - 0,50	001 (0,00 - 0,50) 006 (0,00 - 0,50) 007 (0,00 - 0,50) 008 (0,00 - 0,50) 009 (0,00 - 0,50)	Asbest grond NEN 5898 (<20mm) 10-15 kg (AS3000)
MMA02-1	0,00 - 0,50	002 (0,00 - 0,50) 003 (0,00 - 0,50) 004 (0,00 - 0,50) 005 (0,00 - 0,50)	Asbest grond NEN 5898 (<20mm) 10-15 kg (AS3000)
Asfaltanalyses			
010-1	0,00 - 0,16	010 (0,00 - 0,16)	PAK marker+laagopbouw asfaltkern incl. foto
011-1	0,00 - 0,20	011 (0,00 - 0,20)	PAK marker+laagopbouw asfaltkern incl. foto
012-1	0,00 - 0,17	012 (0,00 - 0,17)	PAK marker+laagopbouw asfaltkern incl. foto
013-1	0,00 - 0,20	013 (0,00 - 0,20)	PAK marker+laagopbouw asfaltkern incl. foto
MM-ASF1	0,00 - 0,20	010 (0,00 - 0,16) 011 (0,00 - 0,20) 012 (0,00 - 0,17)	PAK 10 Asfaltkern (+zagen, breken, mengen) (PE-extr)
MM-ASF2	0,00 - 0,20	010 (0,00 - 0,16) 011 (0,00 - 0,20) 012 (0,00 - 0,17)	PAK 10 Asfaltkern (+zagen, breken, mengen) (PE-extr)
MM-ASF3	0,00 - 0,20	013 (0,00 - 0,20)	PAK 10 Asfaltkern (+zagen, breken, mengen) (PE-extr)
Analyses asbest in puinfundering			
MMA12	0,00 - 0,01	012 (0,17 - 0,55)	Asbest puin/granulaat NEN 5898 (<20mm) 15-30 kg
AVM12	0,17 - 0,55	012 (0,17 - 0,55)	Asbest verzamelmonster
MMA13	0,00 - 0,01	013 (0,20 - 0,46)	Asbest puin/granulaat NEN 5898 (<20mm) 15-30 kg
MMA14	0,00 - 0,01	011 (0,20 - 0,55)	Asbest puin/granulaat NEN 5898 (<20mm) 15-30 kg

Analyse-monster	Traject (m-mv)	Deelmonsters	Analysepakket
		012 (0,17 - 0,55) 020 (0,20 - 0,45) 021 (0,20 - 0,45)	
Analyses funderingsmateriaal			
FUN-Keerlus1	0,16 - 0,55	010 (0,16 - 0,40) 012 (0,17 - 0,55) 020 (0,20 - 0,45) 021 (0,20 - 0,45)	EN12547-4 enkelvoudige schudtest (inclusief 15 metalen en vier anionen eluaat), Kaakbreker malen-FS, PAK(10) + PCB + Olie
FUN-parkeer	0,20 - 0,46	013 (0,20 - 0,46)	EN12547-4 enkelvoudige schudtest (inclusief 15 metalen en vier anionen eluaat), Kaakbreker malen-FS, Mengmonsterbereiding, PAK(10) + PCB + Olie

Uit de resultaten van de geanalyseerde grondmonsters bleek dat in vier van zeven mengmonsters (MMBG2, MMBG3, MMTL1 en MMTL2) matig tot sterk verhoogde gehalten aan respectievelijk arseen, barium, chroom, koper, lood, zink en/of PCB zijn aangetroffen. Om vast te stellen of sprake is van een verontreiniging in één of meerdere deelmonsters van de betreffende mengmonsters, zijn de deelmonsters separaat geanalyseerd op de betreffende parameters. In verband met de sterke verspreiding van de verontreinigingen op basis van de mengmonsters is tevens besloten om alle grondmonsters van de bovengrond en tussenlaag, welke niet in een mengmonster waren opgenomen, aanvullend te analyseren op 11 zware metalen, lutum en organisch stof.

De 11 zware metalen betreffen: arseen, barium, cadmium, chroom, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink.

In onderstaande Tabel 7 is een overzicht van de aanvullende grondanalyses weergegeven.

Tabel 7 Samenvatting laboratoriumonderzoek aanvullende analyses (fase 2)

Analyse-monster	Traject (m-mv)	Deelmonsters	Analysepakket
Uitsplitsing MMBG2			
006-1	0,00 - 0,50	006 (0,00 - 0,50)	Barium (AS3000) - FS, Koper (Cu) (AS3000), Lood (Pb) (AS3000), Zink (Zn) (AS3000)
008-1	0,00 - 0,50	008 (0,00 - 0,50)	Barium (AS3000) - FS, Koper (Cu) (AS3000), Lood (Pb) (AS3000), Zink (Zn) (AS3000)
009-1	0,00 - 0,20	009 (0,00 - 0,20)	Barium (AS3000) - FS, Koper (Cu) (AS3000), Lood (Pb) (AS3000), Zink (Zn) (AS3000)
Uitsplitsing MMBG3			
004-1	0,00 - 0,50	004 (0,00 - 0,50)	Barium (AS3000) - FS, Koper (Cu) (AS3000), Zink (Zn) (AS3000)
014-1	0,00 - 0,50	014 (0,00 - 0,50)	Barium (AS3000) - FS, Koper (Cu) (AS3000), Zink (Zn) (AS3000)
015-1	0,00 - 0,50	015 (0,00 - 0,50)	Barium (AS3000) - FS, Koper (Cu) (AS3000), Zink (Zn) (AS3000)
Uitsplitsing MMTL1			
002-3	0,50 - 1,00	002 (0,50 - 1,00)	Barium (AS3000) - FS, Koper (Cu) (AS3000), Organische stof (AS3000), PCB (7) (AS3000), Zink (Zn) (AS3000)
004-2	0,50 - 1,00	004 (0,50 - 1,00)	Barium (AS3000) - FS, Koper (Cu) (AS3000), Organische stof (AS3000), PCB (7) (AS3000), Zink (Zn) (AS3000)
005-3	0,60 - 1,00	005 (0,60 - 1,00)	Barium (AS3000) - FS, Koper (Cu) (AS3000), Organische stof (AS3000), PCB (7) (AS3000), Zink (Zn) (AS3000)
Uitsplitsing MMTL2			
007-2	0,30 - 0,80	007 (0,30 - 0,80)	Arseen (As) (AS3000), Barium (AS3000) - FS, Chroom (Cr) (AS3000), Koper (Cu) (AS3000), Zink (Zn) (AS3000)

Analyse-monster	Traject (m-mv)	Deelmonsters	Analysepakket
008-2	0,50 - 1,00	008 (0,50 - 1,00)	Arseen (As) (AS3000), Barium (AS3000) - FS, Chroom (Cr) (AS3000), Koper (Cu) (AS3000), Zink (Zn) (AS3000)
009-2	0,20 - 0,50	009 (0,20 - 0,50)	Arseen (As) (AS3000), Barium (AS3000) - FS, Chroom (Cr) (AS3000), Koper (Cu) (AS3000), Zink (Zn) (AS3000)
Aanvullende individuele analyses op zware metalen			
001-2	0,50 - 0,80	001 (0,50 - 0,80)	AS3000 Metalen(11) standaardpakket inclusief destructie, Structuurpakket (lutum/humus) (AS3000)
002-1	0,00 - 0,20	002 (0,00 - 0,20)	AS3000 Metalen(11) standaardpakket inclusief destructie, Structuurpakket (lutum/humus) (AS3000)
003-2	0,50 - 1,00	003 (0,50 - 1,00)	AS3000 Metalen(11) standaardpakket inclusief destructie, Structuurpakket (lutum/humus) (AS3000)
006-2	0,50 - 1,00	006 (0,50 - 1,00)	AS3000 Metalen(11) standaardpakket inclusief destructie, Structuurpakket (lutum/humus) (AS3000)
007-1	0,00 - 0,30	007 (0,00 - 0,30)	AS3000 Metalen(11) standaardpakket inclusief destructie, Structuurpakket (lutum/humus) (AS3000)
014-2	0,50 - 1,00	014 (0,50 - 1,00)	AS3000 Metalen(11) standaardpakket inclusief destructie, Structuurpakket (lutum/humus) (AS3000)
015-2	0,50 - 1,00	015 (0,50 - 1,00)	AS3000 Metalen(11) standaardpakket inclusief destructie, Structuurpakket (lutum/humus) (AS3000)

In onderstaande Tabel 8 is een overzicht van de analyses van het grondwater weergegeven.

Tabel 8 Samenvatting laboratoriumanalyses grondwater

Analyse-monster	Filterdiepte (m-mv)	Analysepakket
007-1-1	3,00 - 4,00	Arseen (As) Chroom (Cr) NEN 5740gw standaardpakket (AS3000) Organo Chloor Bestrijdingsmiddelen (OCB) (AS3000)

3.4 Kwaliteitsborging

De genoemde werkzaamheden zijn uitgevoerd in overeenstemming met de regelgeving die bekend is onder de naam KWALIBO (dat staat voor kwaliteitsborging bij bodemintermediairs). Arcadis Nederland B.V., met hoofdvestiging in Arnhem en diverse kantoren verspreid in Nederland, en al dan niet ingezette onderaannemers zijn volgens het procescertificaat veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek gecertificeerd voor de uitvoering van het genoemde milieukundig veldwerk. Het veldwerk is uitgevoerd zoals genoemd in de BRL SIKB 2000 en onderliggende protocollen 2001, 2002 en 2018. Het milieukundig veldwerk zoals beschreven in deze rapportage is onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd door een of meerdere erkende medewerker(s) (zie verklaring in Bijlage K). Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door een conform AS SIKB 3000 geaccrediteerd laboratorium. Een eventuele afwijking op een richtlijn of norm is benoemd in deze rapportage waarbij is beschreven wat hiervan de consequentie is voor de kwaliteit. Dit rapport draagt daarom het keurmerk 'kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB'. In geval van BRL-gerelateerde klachten kan de opdrachtgever zich wenden tot de certificaathouder en, zo nodig, tot de certificerende instelling SGS Intron.



Opmerkingen

Omdat lagen met meer dan 50% puin formeel geen deel uitmaken van de bodem is het keurmerk 'kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB' niet van toepassing op het onderzoek naar asbest in de funderingslaag (asbest, samenstelling en emissie). De werkzaamheden ten behoeve van bemonstering op asbest zijn wel uitgevoerd door een BRL 2000, protocol 2018 gecertificeerde veldwerker en is wel aangesloten bij het VKB protocol 2018.

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door een conform AS SIKB 3000 geaccrediteerd laboratorium.

Op de analysecertificaten met opdrachtnummers 1071441 en 1071488 wordt opgemerkt dat voor alle analyses de conserveringstermijn voor droge stof is overschreden. De aanleiding hiertoe betreft het feit dat de betreffende lab opdrachten uitsplitsingen van mengmonsters en aanvullende analyses betreffen. Door de conserveringstermijn van droge stof (7 dagen) konden deze analyses na het bekend worden van de resultaten van de mengmonsters niet meer binnen de conserveringstermijn van droge stof worden geanalyseerd. De overschrijding van de conserveringstermijn betreft maar een paar dagen. De monsters zijn daarnaast constant koel en donker bewaard. De invloed van de overschrijding op de conserveringstermijn wordt derhalve als zeer beperkt beschouwd en zal niet van invloed zijn op de resultaten en de conclusies van dit onderzoek.

4 Resultaten

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek besproken.

4.1 Bodemopbouw en grondwater

De lokale bodemopbouw is afgeleid uit de uitgevoerde boringen en bestaat vanaf maaiveld tot de maximaal geboorde diepte van 4,0 m-mv overwegend uit zand (matig fijn tot zeer fijn). Ter plaatse van meetpunt 007 is in de bodemlaag van 2,5 tot 2,8 meter beneden maaiveld een kleilaag aangetroffen.

Ter plaatse van het asfalt van de keerlus blijkt de dikte van het asfalt te variëren van circa 0,16 m tot 0,2 meter. Onder het asfalt is een funderingslaag bestaande uit menggranulaat aangetroffen tot een diepte variërend van 0,4 m-mv a 0,45 m-mv (bij meetpunten 010, 020 en 021) tot 0,55 m-mv (bij meetpunten 011 en 012). Ter plaatse van de parkeerplaats van SILO is het asfalt circa 0,2 meter dik. Onder het asfalt is een fundering bestaande uit repac aangetroffen tot een diepte van circa 0,45 m-mv.

In Bijlage D zijn de boorstaten opgenomen van de bij het onderzoek uitgevoerde boringen. De ligging van alle boringen en peilbuizen is weergegeven in Bijlage B.

Het grondwater bevond zich ten tijde van het veldwerk op een diepte van circa 2,5 m-mv.

4.2 Veldwaarnemingen

4.2.1 Grond en funderingsmateriaal

Het bij de boringen vrijkomende materiaal is in het veld onderzocht op (zintuiglijk) waarneembare kenmerken. In de boorstaten (Bijlage D) zijn deze waarnemingen per boring weergegeven.

In onderstaande Tabel 9 is een samenvatting van de zintuiglijk waargenomen bodemvreemde bijmengingen per meetpunt weergegeven.

Tabel 9 Overzicht zintuiglijke waarnemingen

Boring	Diepte boring (m-mv)	Traject (m-mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
Bodem				
001	1,00	0,00 - 0,80	Zand	Resten metaal, zwak baksteenhoudend
002	1,00	0,00 - 0,20	Zand	Resten baksteen
003	1,00	0,00 - 0,50	Zand	Resten baksteen, resten asfalt
004	2,00	0,00 - 0,50	Zand	Resten baksteen, resten asfalt
005	1,00	0,00 - 0,60	Zand	Resten baksteen, resten asfalt
006	1,00	0,00 - 0,50	Zand	Resten baksteen, resten metaal
007	4,00	0,00 - 0,30	Zand	Resten plastic
008	1,00	0,00 - 0,50	Zand	Resten baksteen, resten metaal
009	1,00	0,00 - 0,20	Zand	Resten baksteen
014	1,00	0,00 - 0,50	Zand	Resten baksteen, resten asfalt
015	1,00	0,00 - 0,50	Zand	Resten baksteen, resten asfalt

Asfalt en fundering

Boring	Diepte boring (m-mv)	Traject (m-mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
010	1,75	0,00 - 0,16		Volledig asfalt
		0,16 - 0,40		Volledig menggranulaat
011	1,75	0,00 - 0,20		volledig asfalt
		0,20 - 0,55		Volledig menggranulaat
012	1,75	0,00 - 0,17		volledig asfalt
		0,17 - 0,55		Volledig menggranulaat (AV plaatmateriaal 12 gram, AVM12)
013	0,96	0,00 - 0,20		Volledig asfalt
		0,20 - 0,46		Volledig repac
020	0,45	0,00 - 0,20		Volledig asfalt
		0,20 - 0,45		Volledig menggranulaat
021	0,45	0,00 - 0,20		Volledig asfalt
		0,20 - 0,45		Volledig menggranulaat

4.2.2 Grondwater

In onderstaande Tabel 10 zijn de resultaten van de veldmetingen tijdens grondwatermonstername weergegeven.

Tabel 10 Veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m-mv)	Grondwater-stand (m-mv)	pH (-)	EC ($\mu\text{S/cm}$)	Troebelheid (NTU)
007	3,00 - 4,00	2,27	7,5	2880	14,3

Toelichting:

pH : Zuurgraad
 EC : Elektrisch geleidingsvermogen
 NTU : Afkorting van Nethelometric Turbidity Unit, is een maat voor de troebelheid (turbidity) van een vloeistof. *Indien de NTU-waarde >10, is er sprake van een troebel watermonster

De zuurgraad en het geleidingsvermogen van het grondwater zijn normaal te noemen voor dit type bodem. Afwijkende waarden kunnen een indicatie zijn voor bodemverontreiniging. De gemeten waarden geven geen aanleiding aan te nemen dat sprake is van een dergelijke situatie.

Bij hogere troebelheid dan de ideale 10 NTU dient bij de interpretatie van de laboratoriumanalyses rekening te worden gehouden met een overschatting van organische verbindingen en een onderschatting van vluchtige stoffen en zware metalen (vervluchtigen / neerslaan). Een aantal verkregen meetresultaten uit deze monitoring kunnen zodoende mogelijk over- of onderschat zijn ten opzichte van de werkelijkheid. De peilbuizen zijn echter conform protocol bemonsterd, waarbij het grondwater met een lage onttrekkingsflow is onttrokken en bemonsterd. Daarnaast zijn de resultaten vergelijkbaar met de voorgaande monitoringsresultaten. Derhalve is de verwachting dat een eventuele herbemonstering geen andere resultaten zal opleveren en heeft de lokaal verhoogde NTU-waarde naar verwachting geen negatieve invloed op het resultaat.

4.3 Laboratoriumonderzoek en toetsing analyseresultaten

Grond en grondwater

De chemische analyses van de monsters geven informatie over de aanwezigheid en de gehalten van de onderzochte stoffen. De analysecertificaten van de onderzochte grond- en grondwatermonsters zijn opgenomen in Bijlage G. Toetsing van de analyseresultaten van grond- en grondwater heeft plaatsgevonden aan het toetsingskader zoals gedefinieerd in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en de Regeling bodemkwaliteit van 13 december 2007.

De gemeten gehalten voor grond zijn gecorrigeerd naar een standaardbodem (25% lutum en 10% organische stof). De resultaten van toetsing van de analyses zijn, inclusief correctie naar een standaard bodem, opgenomen in Bijlage H.

Om de mate van bodemverontreiniging aan te geven wordt in de voorliggende rapportage de volgende terminologie gebruikt:

- Niet verontreinigd: Index $\leq 0,0$ (gehalte \leq AW (achtergrondwaarde) / S (streefwaarde)).
- Licht verontreinigd: Index $> 0,0 \leq 1,0$ (AW / S $<$ gehalte \leq I (interventiewaarde)).
- Sterk verontreinigd: Index $> 1,0$ (gehalte $>$ I).

Daarnaast is een toetsing van de grondmonsters uitgevoerd aan de grenswaarden per bodemkwaliteitsklasse volgens de Regeling bodemkwaliteit. Deze toetsing geeft een indicatieve indruk over de toepassingsmogelijkheden van eventueel vrijkomende grond. De resultaten zijn getoetst aan de normen van het generieke beleid als genoemd in de regeling. De toetsing aan het besluit bodemkwaliteit is weergegeven in Bijlage I.

Asbest

De asbest analyseresultaten zijn getoetst aan de Circulaire bodemsanering van 1 juli 2013. Hierin staat beschreven dat de interventiewaarde voor (water)bodem 100 mg/kg d.s. gewogen asbest (serpentijnconcentratie plus tienmaal de amfiboolconcentratie) betreft.

PFAS

De toetsing van de PFAS-analyseresultaten van grond heeft plaatsgevonden conform het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie van 8 juli 2019 (geactualiseerd 2 juli 2020). De onderstaande toetsing heeft enkel betrekking op de eisen voor landbodem. Voor toepassingen in grondwaterbeschermingsgebieden en oppervlaktewater gelden aparte toepassingswaarde en wordt verwezen naar het tijdelijk handelingskader.

Tabel 11 Grenswaarde voor PFAS zoals vastgesteld in het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie en het locatie specifieke beleid van de gemeente Rotterdam

Toepassingscategorie	PFOS	PFOA	Overige PFAS*
Toepassingswaarde grond (Landbouw/Natuur) Handelingskader	1,4 µg/kg	1,9 µg/kg	1,4 µg/kg
Toepassingswaarde grond (Wonen/Industrie) Handelingskader	3,0 µg/kg	7,0 µg/kg	3,0 µg/kg
Toepassingswaarde onder grondwaterniveau Handelingskader	1,4 µg/kg	1,9 µg/kg	1,4 µg/kg

Bouwstoffen

Voor de indicatieve bepaling van de hergebruiksmogelijkheden van het funderingsmateriaal onder het asfalt is getoetst aan de maximale samenstellings- en emissiewaarden voor bouwstoffen, conform Bijlage A, behorende bij paragraaf 3.3 van de regeling bodemkwaliteit.

Asfalt

De resultaten van de analyses van de asfaltkernen zijn getoetst aan de normen uit de CROW 210 (Richtlijn omgaan met vrijgekomen asfalt).

Een uitgebreide toelichting op het toetsingskader is weergegeven in Bijlage F.

4.3.1 Grond

Chemische parameters

De resultaten van de toetsing van de grondmonsters op standaard chemische parameters, arseen, chroom en bestrijdingsmiddelen (OCB) zijn weergegeven in onderstaande Tabel 12.

Tabel 12 Samenvatting toetsingsresultaten grond

Analyse-monster	Deelmonsters (m-mv)	> AW (+index)	> I (+index)	BBK monsterconclusie
MMBG1	001 (0,00 - 0,50)	PCB (som 7) (0,04)	-	Klasse industrie
	003 (0,00 - 0,50)	Kobalt (0,01)		
	005 (0,00 - 0,50)	Nikkel (0,04)		
		Koper (0,18)		
		Zink (0,45)		
		Cadmium (0,05)		
		Kwik (-)		
		Lood (0,04)		
		PAK 10 VROM (0,03)		
		alfa-HCH (-)		
		beta-HCH (0,01)		
		gamma-HCH (0,01)		
		Heptachloor (-)		
		Heptachloorepoxide (-)		
	alfa-Endosulfan (-)			
	Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin) (-)			
	Minerale olie (totaal) (-)			
MMBG2	006 (0,00 - 0,50)	PCB (som 7) (0,23)	Zink (1,68)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
	008 (0,00 - 0,50)	Chroom (totaal) (0,26)		
	009 (0,00 - 0,20)	Kobalt (0,01)		
		Koper (0,88)		
		Arseen (0,13)		
		Cadmium (0,17)		
		Kwik (0,03)		
		Lood (0,72)		
		PAK 10 VROM (0,01)		
MMBG3	004 (0,00 - 0,50)	PCB (som 7) (0,53)	Koper (1,6) Zink (1,23)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
	014 (0,00 - 0,50)	Kobalt (0,01)		
	015 (0,00 - 0,50)	Nikkel (0,03)		
		Cadmium (0,12)		
		Kwik (-)		
		Lood (0,27)		
		PAK 10 VROM (0,05)		
		alfa-HCH (-)		
		beta-HCH (0,01)		
		gamma-HCH (0,01)		
		Heptachloor (-)		
		Heptachloorepoxide (-)		
		alfa-Endosulfan (-)		
		Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin) (-)		
	Minerale olie (totaal) (0,01)			
MMTL1	002 (0,50 - 1,00)	Chroom (totaal) (0,04)	PCB (som 7) (1,06) Zink (1,16)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
	004 (0,50 - 1,00)	Kobalt (0,02)		
	005 (0,60 - 1,00)	Koper (0,95)		
		Arseen (0,12)		
		Cadmium (0,13)		
		Kwik (0,02)		
	Lood (0,2)			
	PAK 10 VROM (0,02)			
	Hexachloorbenzeen (HCB) (-)			
	Minerale olie (totaal) (0,02)			
MMTL2	007 (0,30 - 0,80)	PCB (som 7) (0,51)	Chroom (totaal) (1,3) Zink (1,75) Arseen (1,32)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
	008 (0,50 - 1,00)	Kobalt (0,08)		
	009 (0,50 - 1,00)	Nikkel (0,19)		

Analyse-monster	Deelmonsters (m-mv)	> AW (+index)	> I (+index)	BBK monsterconclusie
		Koper (0,74) Cadmium (0,36) Kwik (0,12) Lood (0,37) PAK 10 VROM (0,08) Hexachloorbenzeen (HCB) (0,02) DDD (som) (-) Minerale olie (totaal) (0,02)		
MMOG1	004 (1,50 - 2,00) 007 (1,30 - 1,80) 007 (1,80 - 2,00)	PCB (som 7) (0,01)	-	Altijd toepasbaar
MMOG2	011 (1,00 - 1,40) 012 (0,55 - 1,00) 013 (0,46 - 0,96)	PCB (som 7) (0,41) Zink (0,05) Kwik (-) PAK 10 VROM (0,04)	-	Klasse industrie

> AW : > Achtergrondwaarde
> I : > Interventiewaarde
Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

Uitsplitsing en aanvullende analyses op zware metalen

Omdat uit de resultaten van de mengmonsters is gebleken dat in meerdere analysemonsters sterk verhoogde gehalten aan respectievelijk arseen, barium, chroom, koper, zink en PCB en gehalten aan lood boven de index van 0,5 zijn gemeten, zijn de betreffende mengmonsters (MMBG2, MMBG3, MMTL1 en MMTL2) uitgesplitst op de betreffende parameters. Omdat op basis van de resultaten van de mengmonsters het uitgangspunt is dat in meer dan één van de deelmonsters sterk verhoogde gehalten aan betreffende stoffen aangetroffen gaan worden, zijn gelijktijdig de niet eerder ingezette grondmonsters van de bovenste 1,0 meter aanvullend geanalyseerd op zware metalen. In onderstaande Tabel 13 is een samenvatting van de resultaten van de betreffende analyses weergegeven.

Tabel 13 Samenvatting toetsingsresultaten separate grondmonsters

Analyse-monster	Deelmonsters (m-mv)	> AW (+index)	> I (+index)	BBK monsterconclusie
Uitsplitsing MMBG2				
006-1	006 (0,00 - 0,50)	Lood (0,78) Barium (0,68) ¹	Koper (2,25) Zink (4,4)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde*
008-1	008 (0,00 - 0,50)	Koper (0,26) Zink (0,82) Lood (0,19)	-	Klasse industrie*
009-1	009 (0,00 - 0,20)	Koper (0,12) Zink (0,79) Lood (0,11) Barium (0,98) ¹	-	Klasse industrie*
Uitsplitsing MMBG3				
004-1	004 (0,00 - 0,50)	-	Koper (4,47) Zink (6,75) Barium (1,66) ¹	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde*
014-1	014 (0,00 - 0,50)	Koper (0,18) Zink (0,42)	-	Klasse industrie*
015-1	015 (0,00 - 0,50)	Koper (0,14) Zink (0,46)	-	Klasse industrie*
Uitsplitsing MMTL1				
002-3	002 (0,50 - 1,00)	PCB (som 7) (0,01) Zink (0,03)	-	Klasse wonen*
004-2	004 (0,50 - 1,00)	PCB (som 7) (0,89)	Koper (2,73) Zink (3,31) Barium (1,89) ¹	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde*

Analyse-monster	Deelmonsters (m-mv)	> AW (+index)	> I (+index)	BBK monsterconclusie
005-3	005 (0,60 - 1,00)	PCB (som 7) (0,06) Zink (0,17)	-	Klasse industrie*
Uitsplitsing MMTL2				
007-2	007 (0,30 - 0,80)	-	-	Altijd toepasbaar*
008-2	008 (0,50 - 1,00)	-	Chroom (totaal) (2,24) Koper (1,36) Zink (2,9) Arseen (2,23) Barium (2,86) ¹	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde*
009-2	009 (0,20 - 0,50)	Zink (0,13)	-	Klasse industrie*
Aanvullende individuele analyses op zware metalen				
001-2	001 (0,50 - 0,80)	Nikkel (-) Koper (0,26) Zink (0,39) Cadmium (-) Kwik (-) Lood (0,34)	-	Klasse industrie**
002-1	002 (0,00 - 0,20)	Chroom (totaal) (0,14) Kobalt (0,01) Arseen (0,17) Cadmium (0,43) Kwik (0,03) Barium (1,00) ¹	Koper (6,05) Zink (3,22) Lood (1,22)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde**
003-2	003 (0,50 - 1,00)	Koper (0,64) Zink (0,67) Molybdeen (-) Cadmium (0,09) Kwik (0,01) Lood (0,08)	-	Klasse industrie**
006-2	006 (0,50 - 1,00)	Koper (0,17) Zink (0,36) Cadmium (0,02)	-	Klasse industrie**
007-1	007 (0,00 - 0,30)	Chroom (totaal) (0,04) Koper (0,84) Zink (0,55) Arseen (0,03) Cadmium (0,11) Kwik (0,02) Lood (0,1)	-	Klasse industrie**
014-2	014 (0,50 - 1,00)	Chroom (totaal) (0,82) Kobalt (0,04) Nikkel (0,14) Arseen (0,97) Cadmium (0,45) Kwik (0,08) Lood (0,49)	Koper (1,49) Zink (2,54) Barium (1,45) ¹	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde**
015-2	015 (0,50 - 1,00)	Kwik (-)	-	Altijd toepasbaar**

> AW : > Achtergrondwaarde

> I : > Interventiewaarde

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

*Op basis van een selectie aan zware metalen en/of PCB's

**Op basis van 11 zware metalen

¹De interventiewaarde voor barium is formeel ingetrokken. Indien sprake is van antropogene bronnen/bijmengingen dient getoetst te worden aan de voormalige interventiewaarde (925 mg/kg ds) ter bepaling of sprake is van een bodemverontreiniging

PFAS-verbindingen

De analysecertificaten met de resultaten van het PFAS-onderzoek in grond staan in Bijlage G. De toetsing van de

PFAS-analyseresultaten van grond (Bijlage H) heeft plaatsgevonden conform het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie van 8 juli 2019 (*geactualiseerd 2 juli 2020*).

In de op PFAS-verbindingen geanalyseerde monsters wordt de ondergrenswaarde voor PFDA, PFBA, PFNA, PFOS en/of PFOA overschreden. De toepassingswaarde wordt echter niet overschreden, de uitkomende grond kan op basis van PFAS toegepast worden op de landbodem. Hierbij is rekening gehouden met de verschillende classificatiewaarden voor PFAS-verbindingen.

In onderstaande Tabel 14 is een samenvatting van de toetsresultaten van PFAS-verbindingen in de grond weergegeven.

Tabel 14 Samenvatting toetsingsresultaten PFAS-verbindingen

Grondmonster	Deelmonsters (diepte in m-mv)	Overschrijding detectiewaarde ($\mu\text{g}/\text{kg}$ d.s.)	Gemeten concentratie ($\mu\text{g}/\text{kg}$ d.s.)	Bodem (landbouw/natuur)	Bodem (wonen/industrie)	Onder grondwater-niveau
MMBG1	001 (0,0 - 0,5)	PFDA	0,1	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
	003 (0,0 - 0,5)	PFOS	0,96			
	005 (0,0 - 0,5)	PFOA	0,53			
MMBG2	006 (0,0 - 0,5)	PFBA	0,16	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
	008 (0,0 - 0,5)	PFNA	0,11			
	009 (0,0 - 0,5)	PFOS	1,31			
		PFOA	0,74			
MMTL1	002 (0,5 - 1,0)	PFOS	0,52	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
	004 (0,5 - 1,0)	PFOA	1,39			
	005 (0,6 - 1,0)					
MMOG1	004 (1,5 - 2,0)	PFOA	1,7	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
	007 (1,3 - 1,8)					
	007 (1,8 - 2,0)					

Asbest

De resultaten van de toetsing van de analyses op asbest in grond zijn weergegeven in onderstaande Tabel 15.

Tabel 15 Samenvatting toetsingsresultaat asbest in grond

Monstercodering	Samenstelling	Traject (m-mv)	Fijne fractie (<20 mm) (mg/kg d.s.)	Grove fractie (>20 mm) (mg/kg d.s.)	Gewogen gehalte (mg/kg d.s.)*
MMA01-1	001 (0,00 - 0,50)	0,00 - 0,50	6	-	6
	006 (0,00 - 0,50)				
	007 (0,00 - 0,50)				
	008 (0,00 - 0,50)				
	009 (0,00 - 0,50)				
MMA02-1	002 (0,00 - 0,50)	0,00 - 0,50	4	-	4
	003 (0,00 - 0,50)				
	004 (0,00 - 0,50)				
	005 (0,00 - 0,50)				

* Correctie van het gewogen gehalte aan asbest (in mg/kg ds) naar de grove fractie (>20 mm) is uitsluitend uitgevoerd wanneer sprake is van asbesthoudend materiaal in de fractie groter dan 20 mm of wanneer sprake is van meer dan 50 mg/kg ds aan asbest in de fijne fractie

4.3.2 Grondwater

De resultaten van de grondwatermonsters zijn samengevat in Tabel 16.

Tabel 16 Samenvatting toetsingsresultaat grondwater

Watermonster	Filterdiepte (m-mv)	> S (+index)	> I (+index)
007-1-1	3,00 - 4,00	Chroom (totaal) (-) Barium (0,83) Naftaleen (-)	-

> S : > Streefwaarde
> I : > Interventiewaarde
Index : $(GSSD - S) / (I - S)$

4.3.3 Asfalt

Op de analysecertificaten in Bijlage G is de laagopbouw beschreven en staan de resultaten van de PAK-marker analyse weergegeven. In Tabel 17 zijn de resultaten samengevat.

Tabel 17 Samenvatting toetsing asfalt

Meetpunt	Asfaltdikte (mm)	Asfaltlaag (mm)	Type asfalt	PAK-detector > 250 mg/kg*	Pak-gehalte in asfalt (mg/kg ds)**
010	147	0-8	DAB 0/8	Nee	<250
		8-43	STAB 0/16	Nee	24
		43-98	STAB 0/16	Nee	24
		98-147	GAB 0/16	Nee	27
011	190	0-40	STAB 0/16	Nee	24
		40-116	STAB 0/16	Nee	24
		116-190	GAB 0/32	Nee	27
012	167	0-2	Opp. behandeling	Nee	<250
		2-41	STAB 0/16	Nee	24
		41-95	STAB 0/16	Nee	24
		95-167	GAB 0/32	Nee	27
013	185	0-51	STAB 0/16	Nee	<1,5
		51-128	STAB 0/16	Nee	<250
		128-185	STAB 0/16	Nee	<250

* wanneer de PAK-detector negatief is, is minder dan 250 mg/kg aan PAK in de betreffende asfaltlaag aanwezig.

** wanneer het PAK-gehalte in het asfalt groter is dan 75 mg/kg dient het asfalt als teerhoudend te worden beschouwd.

4.3.4 Funderingsmateriaal

Asbest

De resultaten van de toetsing van de analyses op asbest in het funderingsmateriaal zijn weergegeven in onderstaande Tabel 18.

Tabel 18 Samenvatting toetsingsresultaat asbest in puinfundering

Monster-codering	Samenstelling	Traject (m-mv)	Fijne fractie (<20 mm) (mg/kg d.s.)	Grove fractie (>20 mm) (mg)	Gewogen gehalte (mg/kg d.s.)*
MMA12 AVM12	012 (0,17 - 0,55)	0,17 - 0,55	8	400	15,4
MMA13	013 (0,20 - 0,46)	0,20 - 0,46	12	-	12
MMA14	010 (0,16 - 0,40) 011 (0,20 - 0,55)	0,16 - 0,55	12	-	12

Monster-codering	Samenstelling	Traject (m-mv)	Fijne fractie (<20 mm) (mg/kg d.s.)	Grove fractie (>20 mm) (mg)	Gewogen gehalte (mg/kg d.s.)*
	020 (0,20 - 0,45)				
	021 (0,20 - 0,45)				

* Correctie van het gewogen gehalte aan asbest (in mg/kg ds) naar de grove fractie (>20 mm) is uitsluitend uitgevoerd wanneer sprake is van asbesthoudend materiaal in de fractie groter dan 20 mm of wanneer sprake is van meer dan 50 mg/kg ds aan asbest in de fijne fractie

Samenstelling en emissie

In Bijlage H is een overzicht van de toetsing van het funderingsmateriaal weergegeven. In onderstaande Tabel 19 is een samenvatting van de resultaten weergegeven.

Tabel 19 Samenvatting toetsing samenstelling en emissie bouwstoffen

Monstercode	Toetsingsresultaat max. emissiewaarden anorganische parameters	Toetsingsresultaat maximale samenstellingswaarden organische parameters	Eindoordeel
FUN-keerlus	Voldoet*	Voldoet	Toepasbaar als N-bouwstof
FUN-Parkeer	Voldoet	Voldoet niet	Niet toepasbaar

*Geen overschrijdingen van de emissie- dan wel samenstellingswaarden vastgesteld

5 Interpretatie

5.1 Bodem

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat in de boringen 002, 004, 006, 008 en 014 sterk verhoogde gehalten aan zware metalen (respectievelijk arseen, barium, chroom, koper, lood en/of zink) zijn gemeten. Deze zijn aangetoond in zowel de bovengrond (boringen 002 en 006; tot 0,5 m -mv) als in de ondergrond (boring 008 en 014; 0,5 tot 1,0 m -mv). Ter plaatse van boring 004 is de grond sterk verontreinigd tot 1 m -mv. Op basis van de ruimtelijke verspreiding van de sterk verhoogde gehalten aan zware metalen, in combinatie met de licht tot matig verhoogde gehalten aan zware metalen in de bodem, kan worden gesteld dat sprake is van een diffuus heterogeen verspreide bodemverontreiniging binnen de onderzoekslocatie. De omvang binnen het onderzoeksgebied betreft de gehele onverharde bodem van het onderzoeksgebied tot minimaal 1,0 m -mv en betreft minimaal 980 m³ licht tot sterk verontreinigde grond, waarvan meer dan 25 m³ grond sterk verontreinigd is. Op basis hiervan is hoogstwaarschijnlijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Op basis van historische informatie wordt geconcludeerd dat de bodemverontreiniging is ontstaan voor 1987 en daarmee een historische verontreiniging betreft. Daarnaast worden licht verhoogde gehalten aan minerale olie, PAK, PCB en OCB gemeten.

De verontreiniging met zware metalen is aangetoond tot 1,0 m-mv en is maximaal aanwezig tot 1,5 meter beneden maaiveld. In bodemlagen vanaf 1,5 m -mv zijn licht verhoogde gehalten aan PCB gemeten. In de bodem onder de fundering van de keerlus en de parkeerplaats van SILO (vanaf 0,5 m-mv) worden licht verhoogde gehalten aan PCB, zink, kwik en PAK gemeten.

In de bodem worden lokaal licht verhoogde gehalten aan asbest (overschrijding detectiegrens) gemeten. De betreffende verhoogde gehalten vormen geen aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend of nader asbestonderzoek, aangezien deze zich beneden 50 mg/kg ds bevinden.

In de bodem worden verhoogde gehalten aan PFAS-verbindingen gemeten. De aangetoonde gehalten overschrijden echter niet de toepassingswaarde voor PFAS-verbindingen op basis van het tijdelijk handelingskader.

5.2 Grondwater

In het grondwater zijn maximaal een licht verhoogde concentratie aan barium (index 0,83) en licht verhoogde concentraties aan chroom en naftaleen gemeten. Er is geen verklaring voor het dermate verhoogde gehalte aan barium in het grondwater.

5.3 Asfalt en fundering

Op basis van de PAK-marker en de PAK analyse blijkt dat het asfalt niet teerhoudend is.

In het onderliggende funderingsmateriaal wordt lokaal asbest in de fractie groter dan 20 mm aangetroffen. Daarnaast zijn verhoogde gehalten aan asbest in de fijne fractie (<20 mm) aangetroffen. De aangetoonde gehalten vormen echter geen aanleiding om een nader asbestonderzoek uit te voeren.

Op basis van de samenstellings- en emissiewaarden van het funderingsmateriaal blijkt dat het funderingsmateriaal onder de keerlus indicatief geschikt is voor hergebruik als niet-vormgegeven bouwstof. Het funderingsmateriaal onder de parkeerplaats van SILO blijkt op basis van de samenstellingswaarde van minerale olie niet geschikt voor hergebruik als niet-vormgegeven bouwstof.

5.4 Veiligheidsklasse

De voorlopige veiligheidsklasse conform de CROW 400 wordt bepaald doormiddel van toetsing met behulp van de CROW 400 toetsmodule.

Op basis van de uitgevoerde toetsing (zie Bijlage J) blijkt dat de voorlopige veiligheidsklasse op basis van het sterk verhoogde gehalte aan lood 'Oranje niet-vluchtig' betreft ter plaatse van de desbetreffende boringen.

5.5 Toetsing hypothese

De vooraf opgestelde hypothese 'Verdacht' voor de bodem en het grondwater worden bevestigd. In de grond zijn sterk verhoogde gehalten aan zware metalen gemeten. Daarnaast zijn in het grondwater matig tot licht verhoogde concentraties aan barium, chroom en naftaleen aangetoond.

De hypothese verdacht ten aanzien van de aanwezigheid van chroom, arseen en bestrijdingsmiddelen (OCB) in de grond wordt bevestigd. Voor het grondwater wordt dit genuanceerd. In het grondwater is wel een beperkte verhoging aan chroom ten opzichte van de detectiegrens gemeten. Arseen en bestrijdingsmiddelen zijn niet in het grondwater aangetroffen.

De hypothese 'verdacht' voor aantreffen van asbest wordt bevestigd. In zowel de grond als in het funderingsmateriaal zijn verhoogde gehalten aan asbest gemeten. De aangetoonde gehalten vormen echter geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader asbestonderzoek.

De hypothese 'Verdacht' voor PFAS-verbindingen wordt bevestigd. In de grond zijn verhoogde gehalten aan PFAS-verbindingen gemeten. De aangetoonde gehalten zijn echter dusdanig laag dat deze geen belemmering vormen voor de toepasbaarheid van de grond. Aanvullend onderzoek naar PFAS-verbindingen wordt derhalve niet noodzakelijk geacht.

De verwachting dat het asfalt niet teerhoudend is wordt bevestigd. In het onderzochte asfalt zijn geen PAK-gehalten groter dan 75 mg/kg gemeten.

6 Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van het Havenbedrijf Rotterdam (HbR) N.V. heeft Arcadis Nederland B.V. in de periode juli - augustus 2021 een verkennend milieukundig bodem-, asbest- en verhardingsonderzoek verricht ter plaatse van de voorgenomen uitbereiding van een keerlus en de aanleg van een vrachtwagenparkeerplaats aan de Kreekweg te Dordrecht. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 1.760 m², waarvan circa 980 m² onverharde bodem betreft en circa 780 m² bestaat uit een asfaltverharding met onderliggende puinfundering.

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met:

- Het vastleggen van de nulsituatie bij uitgifte van het terrein als keerlus.
- Het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van graafwerkzaamheden en grondverzet.
- Het bepalen van de hergebruiksmogelijkheden van asfalt en funderingsmateriaal.

6.1 Conclusies

Uit het bodemonderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

Grond

- Binnen de onderzoekslocatie zijn in diverse meetpunten in de bovenste 1,0 m van de onverharde bodem in de bermen overschrijdingen van de interventiewaarde aan diverse zware metalen gemeten.
- Op basis van de sterk verhoogde gehalten aan zware metalen wordt geconcludeerd dat binnen de gehele onderzoekslocatie sprake is van minimaal 980 m³ licht tot sterk verontreinigde grond, waarbij meer dan 25 m³ sterk verontreinigd is. Op basis daarvan is hoogstwaarschijnlijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.
- In de ondergrond zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan PAK, PCB, kwik en zink aangetoond.
- De ondergrond van de onverharde bodem in de bermen voldoet indicatief aan de kwaliteitsklasse 'Altijd toepasbaar'. De ondergrond onder de fundering voldoet indicatief aan de klasse 'Industrie'.
- In de bodem zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan asbest gemeten. Deze gehalten vormen geen aanleiding tot het uitvoeren van nader asbestonderzoek.
- In de bodem zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan PFAS-verbindingen gemeten. Deze gehalten overschrijden de toetswaarde voor hergebruik niet.

Grondwater

- In het grondwater zijn een matig verhoogde concentratie aan barium en licht verhoogde concentraties aan chroom en naftaleen gemeten.

Asfalt en fundering

- Het asfalt van zowel de bestaande keerlus als de parkeerplaats van SILO blijkt uit onderzoek als niet teerhoudend te kunnen worden geclassificeerd.
- In de fundering onder de bestaande keerlus zijn licht verhoogde gehalten aan asbest (in zowel de fractie groter dan 20 mm als de fractie kleiner dan 20 mm) gemeten. De aangetoond gehalten vormen geen aanleiding tot het uitvoeren van nader asbestonderzoek.
- De fundering onder de bestaande keerlus voldoet op basis van de samenstelling en emissie indicatief aan de gebruiksnormen voor een niet-vormgegeven bouwstof.
- In de fundering onder de parkeerplaats van SILO zijn licht verhoogde gehalten aan asbest in de fractie kleiner dan 20 mm gemeten. De aangetoond gehalten vormen geen aanleiding tot het uitvoeren van nader asbestonderzoek.
- De fundering onder de parkeerplaats van SILO voldoet op basis van de samenstelling en emissie indicatief niet aan de gebruiksnormen voor een niet-vormgegeven bouwstof.

6.2 Aanbevelingen




- Op basis van het onderzoek is hoogstwaarschijnlijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De beoordeling hiervan ligt bij de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid.
- Indien sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging dient voorafgaand aan de grondwerkzaamheden een BUS melding ingediend te worden en dienen de graafwerkzaamheden uitgevoerd te worden door een BRL 7000, gecertificeerde aannemer, onder begeleiding van een milieukundig begeleider conform de BRL 6000, protocol 6001.
- Ter plaatse van boring 002 is, op basis van de analyseresultaten van monster 002-1, de voorlopige veiligheidsklasse Oranje niet-vluchtig van toepassing voor werkzaamheden in de bodemlaag van 0,0 t/m 0,2 m -mv. Op basis van de analyseresultaten van de andere (meng)monsters is voor het overige deel van de onderzoekslocatie sprake van de voorlopige veiligheidsklasse basishygiëne. Voorafgaand aan de uitvoering dient door de HVK'er van de aannemer de definitieve veiligheidsklasse(n) worden vastgesteld.
- Het asfalt kan als teervrij asfalt worden aangeboden aan een erkend verwerker met onderhavig rapport als bewijsmiddel.
- Het funderingsmateriaal onder de bestaande keerlus kan met onderhavig rapport als bewijsmiddel worden aangeboden aan een erkend verwerker als toepasbare niet-vormgegeven bouwstof.
- Het funderingsmateriaal onder de parkeerplaats van SILO dient afgevoerd te worden naar een erkend verwerker als niet toepasbare bouwstof.
- Daarnaast geldt dat bij alle grondwerkzaamheden rekening gehouden moet worden met het vrijkomen van verontreinigde grond waarmee conform de geldende wet- en regelgeving (Besluit Bodemkwaliteit) op milieuhygiënisch verantwoorde wijze mee moet worden omgegaan.

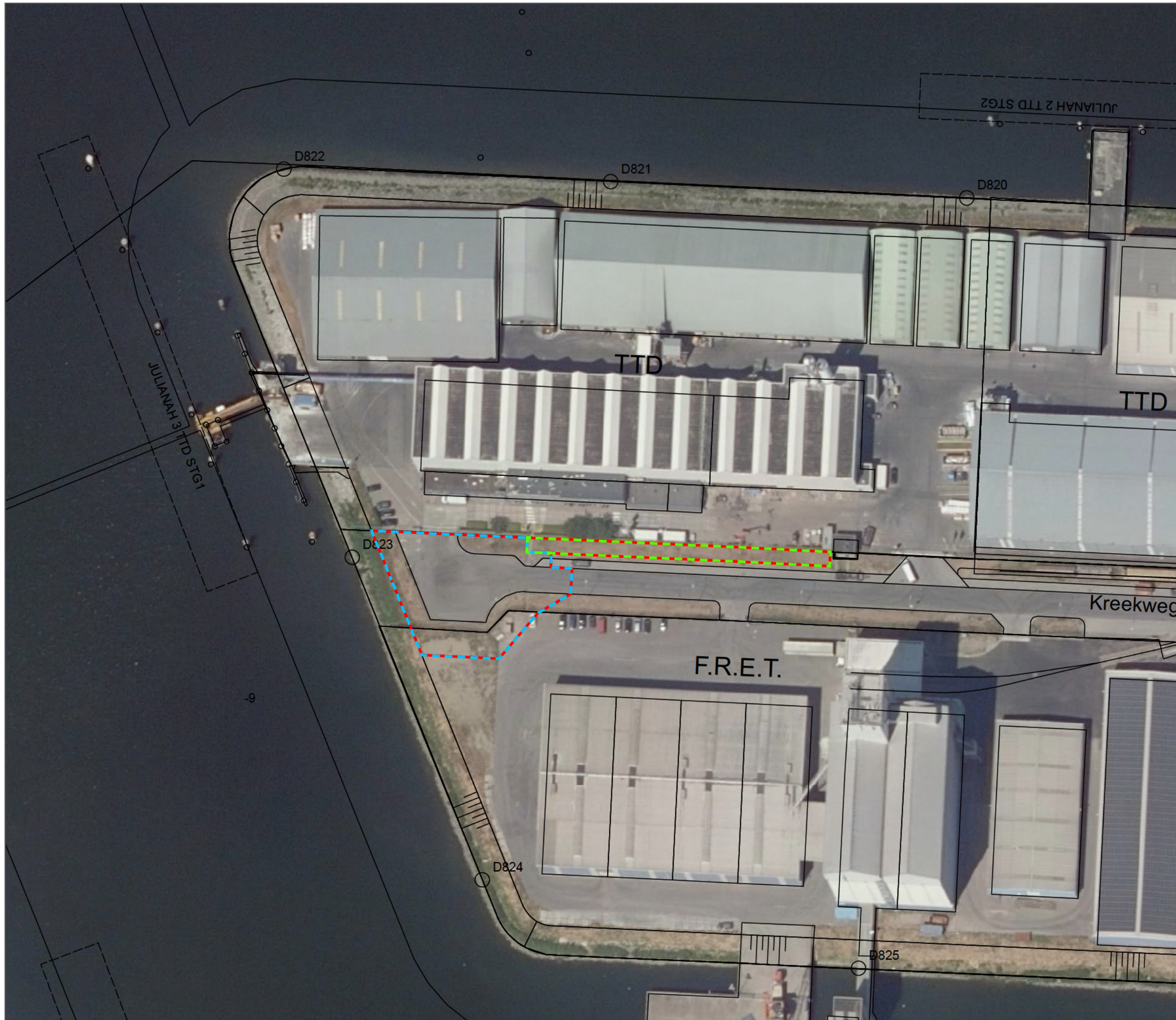
Bijlage A Kaartmateriaal

Uitgifte Kreekweg te Dordrecht

Boorplan

Legenda


-  Deellocatie A
-  Deellocatie D
-  Onderzoeksgebied



opdrachtgever: Havenbedrijf Rotterdam (R. van Otterloo)



datum: 07-07-2021
schaal (A3): 1:1.000
status: definitief
tekenaar: [redacted]
projec leider: [redacted]
goedgekeurd: [redacted]
GIS bestand: geoinformatie\HbR2.mxd
PDF bestand: tekeningen\HbR2_20210707.pdf

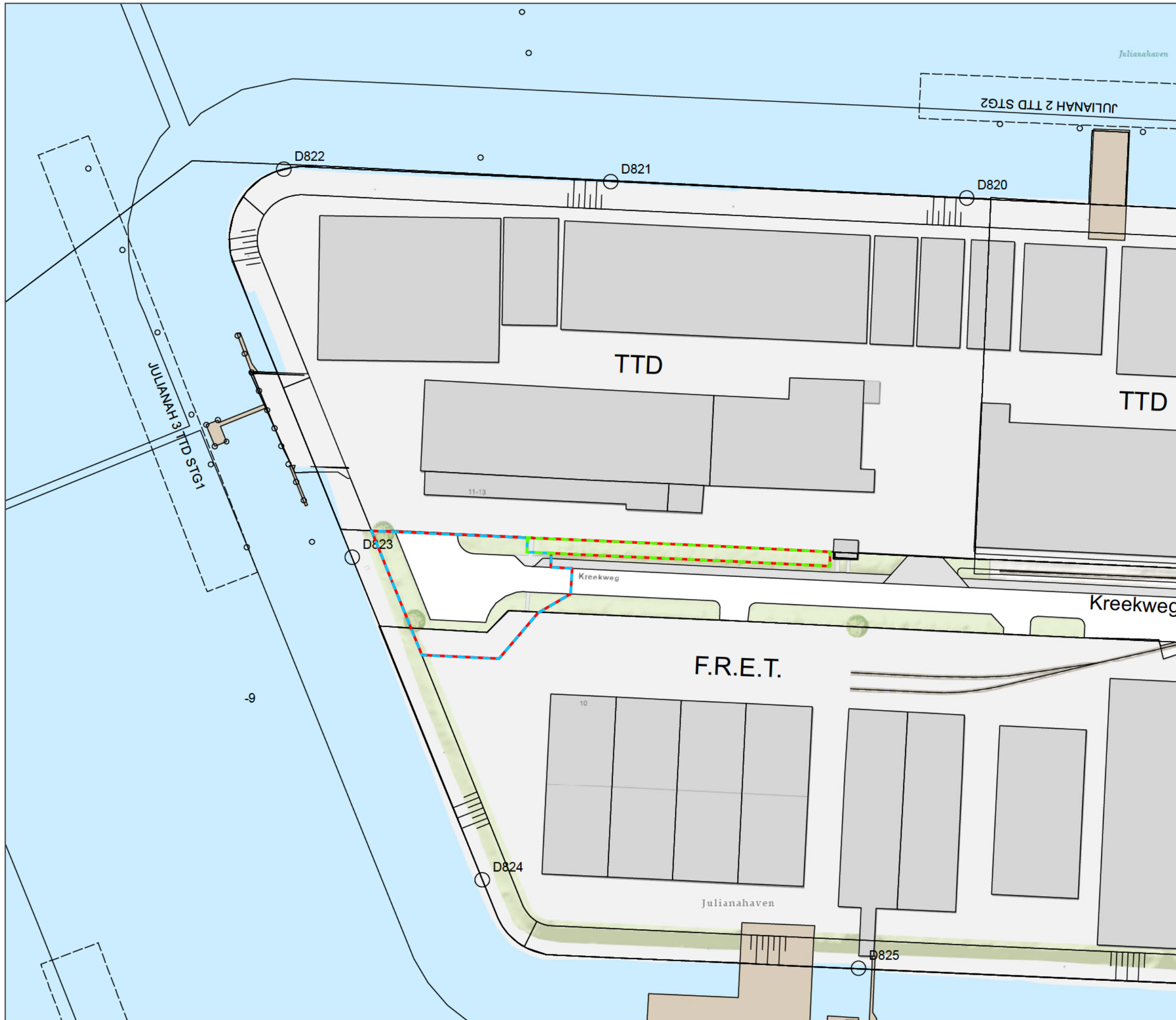
 0 10 20 30 40 50 m
projectnummer 30078158 tekening 1 versie 1

Uitgifte Kreekweg te Dordrecht

Boorplan

Legenda

- Deellocatie A
- Deellocatie D
- Onderzoeksgebied



opdrachtgever: Havenbedrijf Rotterdam (R. van Otterloo)



datum: 07-07-2021
schaal (A3): 1:1.000
status: definitief
tekenaar: [redacted]
projec leider: [redacted]
goedgekeurd: [redacted]
GIS bestand: geoinformatie\HbR2.mxd
PDF bestand: tekeningen\HbR2_20210707.pdf

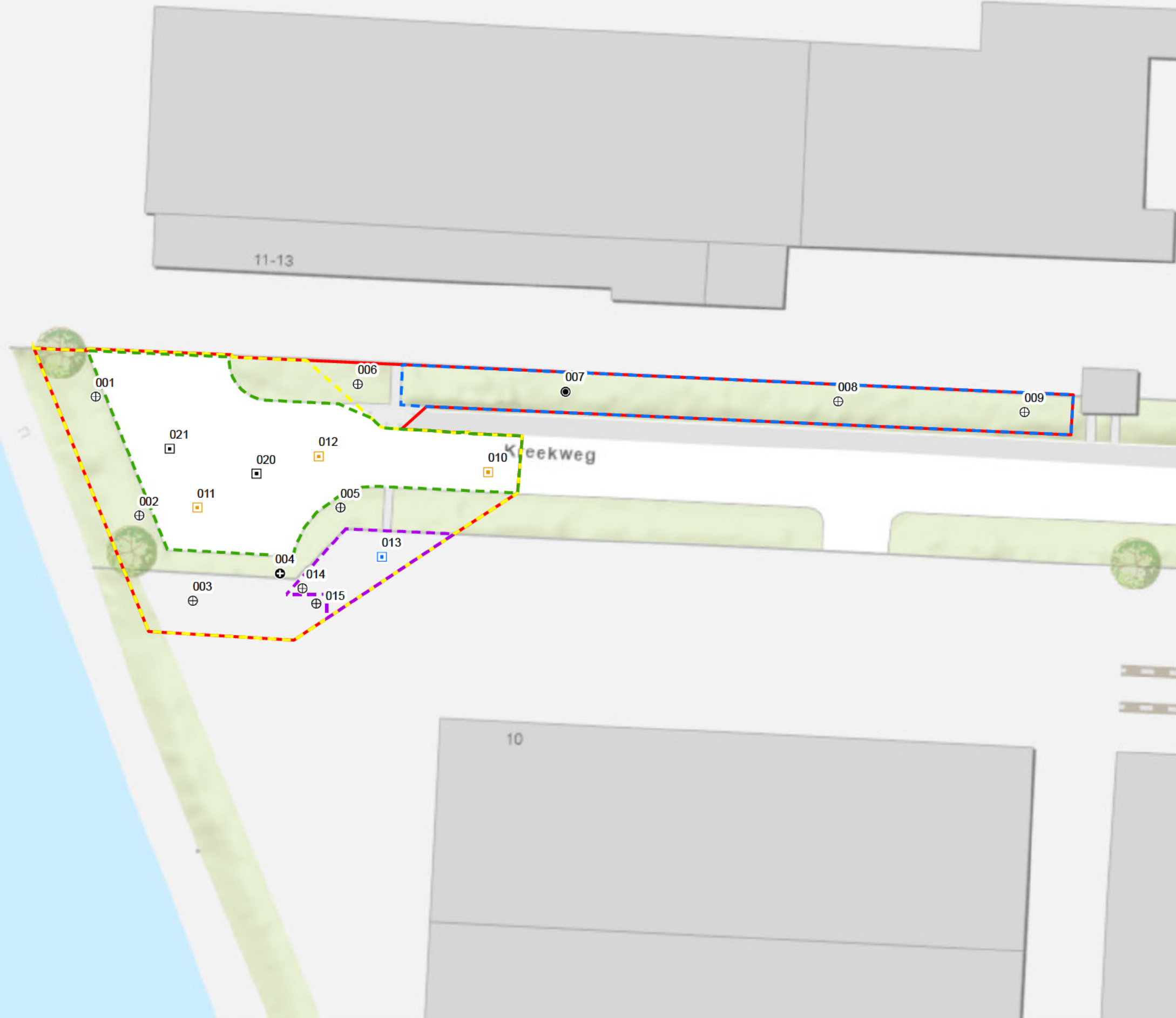
N
0 10 20 30 40 50 m

projectnummer 30078158 tekening 1 versie 1

Bijlage B Boorpuntenkaart

Legenda

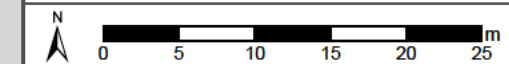
- ▣ Asfaltboring met boring tot 0,45 m -mv
- ▣ Asfaltboring met boring tot 1,0 m -mv
- ▣ Asfaltboring met boring tot 1,75 m -mv
- ⊕ Asbestinspectiegat met boring tot 1,0 m -mv
- ⊕ Asbestinspectiegat met boring tot 2,0 m -mv
- Asbestinspectiegat met peilbuis
- ▣ Deellocatie A
- ▣ Deellocatie D
- ▣ Onderzoeklocatie asfalt SILO
- ▣ Onderzoeklocatie asfalt keerlus
- ▣ Onderzoeklocatie



opdrachtgever: Havenbedrijf Rotterdam



datum: 20-08-2021
schaal (A3): 1 500
status: definitief
tekenaar: [redacted]
projec leider: [redacted]
goedgekeurd: [redacted]
GIS bestand: geoinformatie\30078158.mxd
PDF bestand: tekeningen\30078158_20210820.pdf



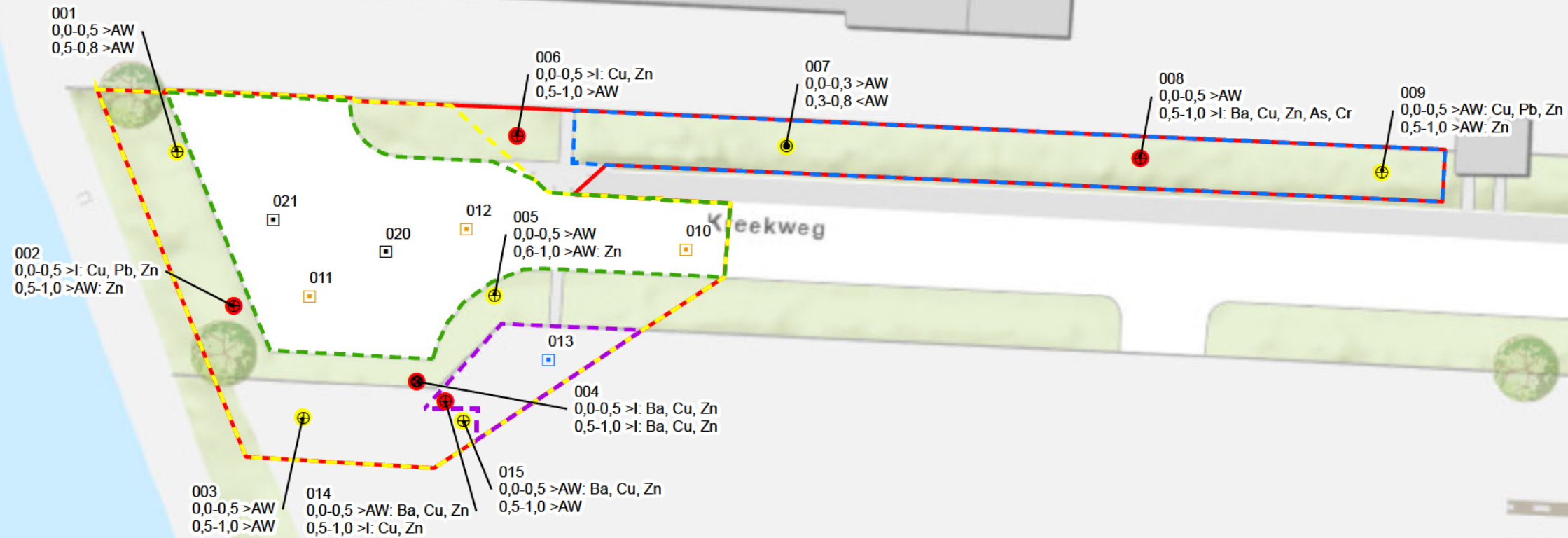
projectnummer 30078158 tekening 1 versie 1

HbR Kreekweg Dordrecht

Boorpuntenkaart met monsterconclusie

Legenda

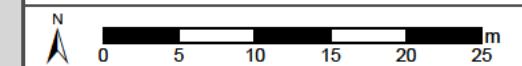
- ▣ Asphaltboring met boring tot 0,45 m -mv
- ▣ Asphaltboring met boring tot 1,0 m -mv
- ▣ Asphaltboring met boring tot 1,75 m -mv
- ⊕ Asbestinspectiegat met boring tot 1,0 m -mv
- ⊕ Asbestinspectiegat met boring tot 2,0 m -mv
- ⊙ Asbestinspectiegat met peilbuis
- >I
- >AW
- ▭ Deellocatie A
- ▭ Deellocatie D
- ▭ Onderzoekslocatie asfalt SILO
- ▭ Onderzoekslocatie asfalt keerlus
- ▭ Onderzoekslocatie



opdrachtgever: Havenbedrijf Rotterdam



datum: 06-10-2021
schaal (A3): 1 500
status: definitief
tekenaar: [redacted]
projec leider: [redacted]
goedgekeurd: [redacted]
GIS bestand: geoinformatie\30078158.mxd
PDF bestand: tekeningen\30078158_20211006.pdf

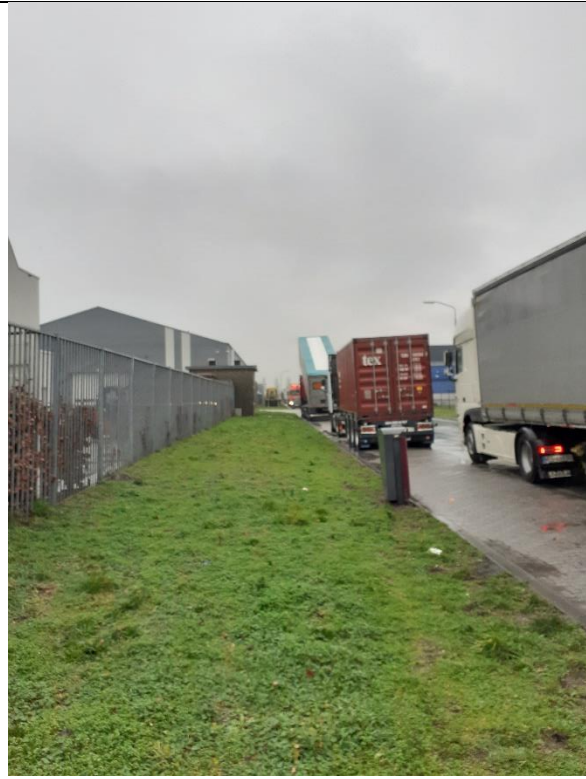


projectnummer 30078158 tekening 1 versie 1

Bijlage C Fotorapportage

Fotorapportage locatiebezoek 3 februari 2021 Kreekweg te Dordrecht

Deellocatie A+D



A.1. Drukke door vrachtwagens nabij keerlus



A.2. Berm ten oosten van keerlus



D.1. Betonpalen t.p.v. oversteek berm deellocatie A.



D.2. Zicht vanuit noordwestelijke hoek op de keerlus en berm.



D.3. Parkeervakken op keerlus nabij ingang TTP



D.4. Asphalt t.p.v. keeslus

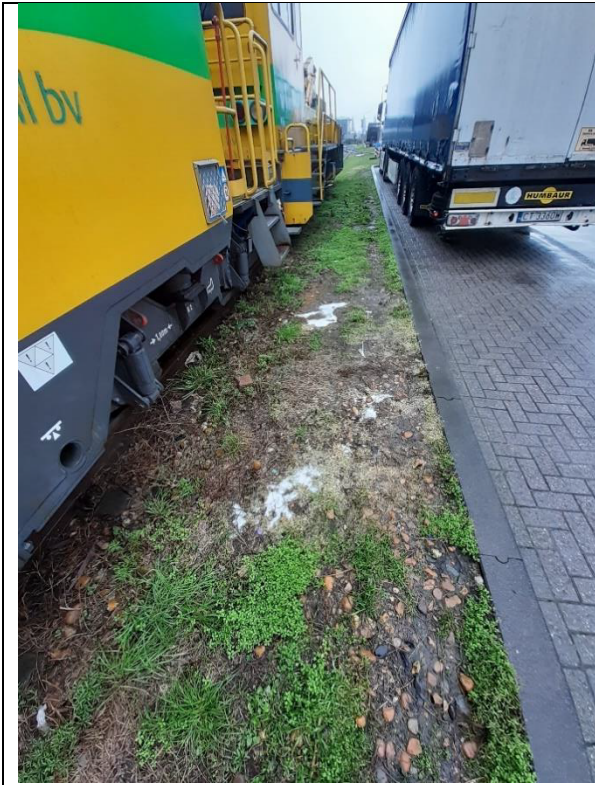
Deellocatie B



B.1. Spoorweg ter plaatse van deellocatie B.



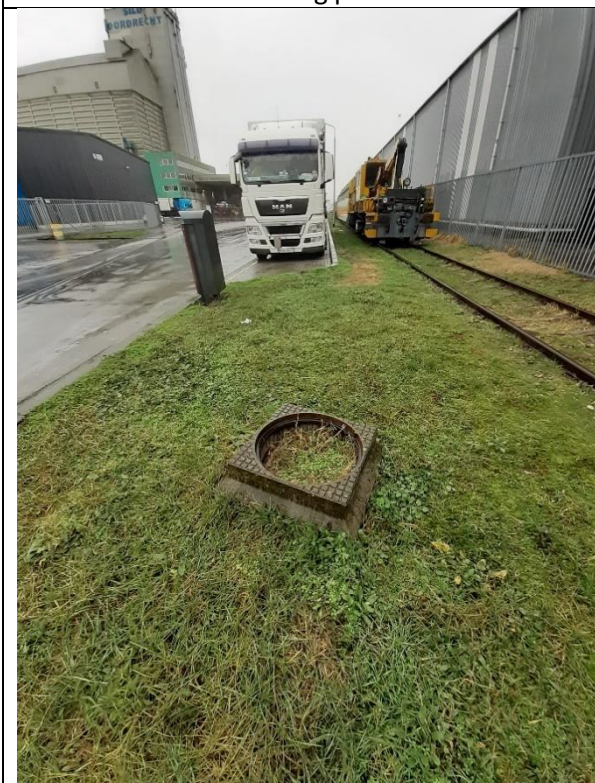
B.2. Spoorweg en stenen ter plaatse van deellocatie B.



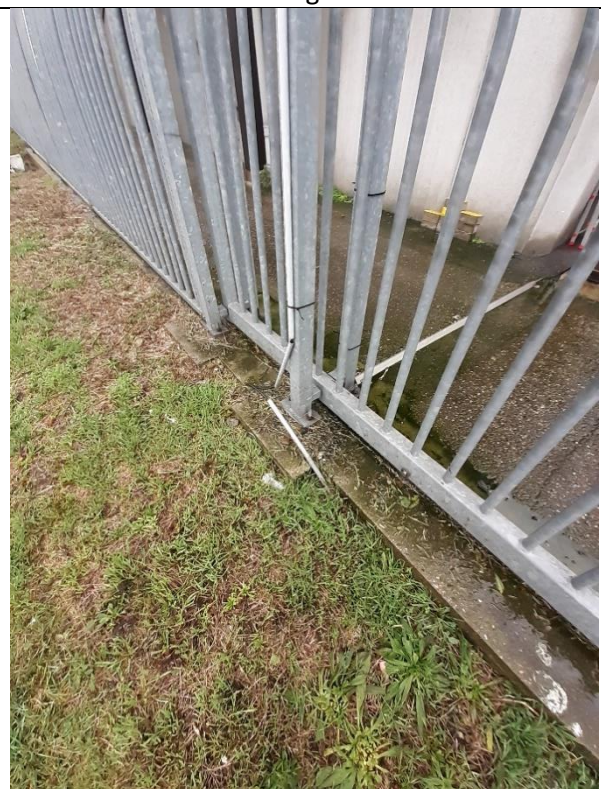
B.3. Treinstel en aanwezig puin.



B.4. Treinstel en aanwezig afval.



B.5. Voormalige put riolsysteem



B.6. Kapotte electriciteitskabel

Deellocatie C



C.1. Spoorweg, stenen en puin deellocatie C.



C.2. Spoorweg tussen bedrijventerreinen in.



C.3. Meest noordelijke gedeelte spoorweg deellocatie C.



C.4. Electriciteitskast Stedin op deellocatie C.

Foto's veldwerk

Meetpunt 001



Meetpunt 003



Meetpunt 003



Meetpunt 003



Meetpunt 004



Meetpunt 005



Meetpunt 005



Meetpunt 005



Meetpunt 005



Meetpunt 006



Meetpunt 007



Meetpunt 008



Meetpunt 011



Meetpunt 011



Meetpunt 012



Meetpunt 014



Meetpunt 015



Meetpunt 020



Meetpunt 010



Meetpunt 010



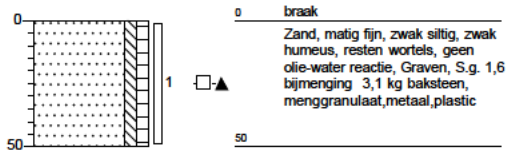
Meetpunt 013



Bijlage D Boorstaten en NAP-Hoogte

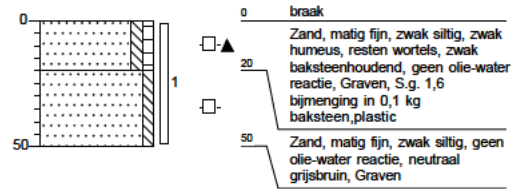
Boring: A001

Datum: 29-7-2021
Boormeester: [redacted]



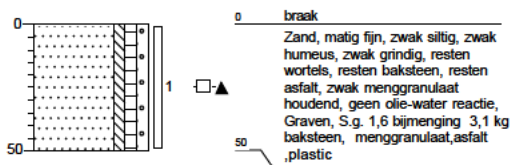
Boring: A002

Datum: 29-7-2021
Boormeester: [redacted]



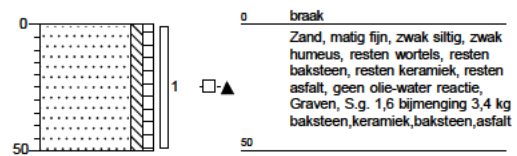
Boring: A003

Datum: 29-7-2021
Boormeester: [redacted]



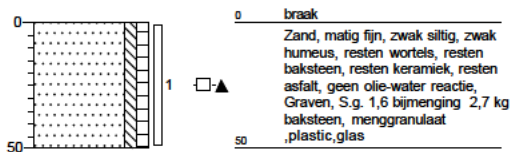
Boring: A004

Datum: 29-7-2021
Boormeester: [redacted]



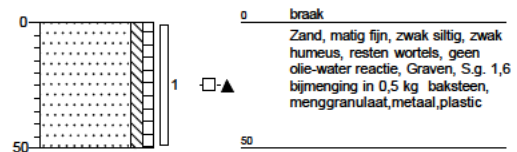
Boring: A005

Datum: 29-7-2021
Boormeester: [redacted]



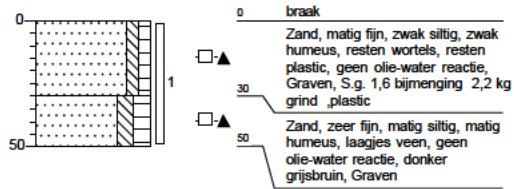
Boring: A006

Datum: 29-7-2021
Boormeester: [redacted]

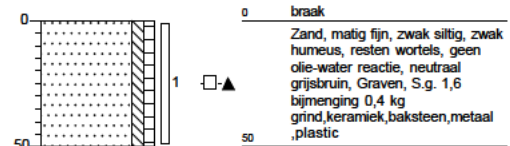


Boring: A007

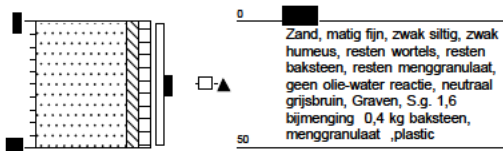
Datum: 29-7-2021
Boormeester: [REDACTED]

**Boring: A008**

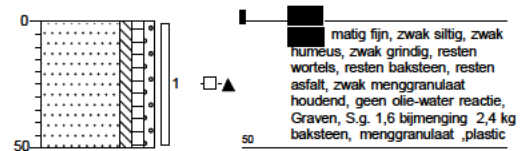
Datum: 29-7-2021
Boormeester: [REDACTED]

**Boring: A009**

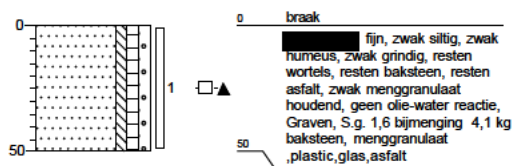
Datum: 29-7-2021
Boormeester: [REDACTED]

**Boring: A014**

Datum: 29-7-2021
Boormeester: [REDACTED]

**Boring: A015**

Datum: 29-7-2021
Boormeester: [REDACTED]



Legenda (conform NEN 5104)


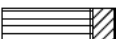

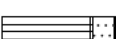
grind

-  Grind, siltig
-  Grind, zwak zandig
-  Grind, matig zandig
-  Grind, sterk zandig
-  Grind, uiterst zandig

zand

-  Zand, kleilig
-  Zand, zwak siltig
-  Zand, matig siltig
-  Zand, sterk siltig
-  Zand, uiterst siltig



veen

-  Veen, mineraalarm
-  Veen, zwak kleilig
-  Veen, sterk kleilig
-  Veen, zwak zandig
-  Veen, sterk zandig



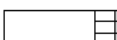
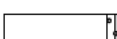


klei

-  Klei, zwak siltig
-  Klei, matig siltig
-  Klei, sterk siltig
-  Klei, uiterst siltig
-  Klei, zwak zandig
-  Klei, matig zandig
-  Klei, sterk zandig

leem

-  Leem, zwak zandig
-  Leem, sterk zandig






overige toevoegingen

-  zwak humeus
-  matig humeus
-  sterk humeus
-  zwak grindig
-  matig grindig
-  sterk grindig



geur

-  geen geur
-  zwakke geur
-  matige geur
-  sterke geur
-  uiterste geur




olie

-  geen olie-water reactie
-  zwakke olie-water reactie
-  matige olie-water reactie
-  sterke olie-water reactie
-  uiterste olie-water reactie






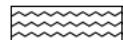
p.i.d.-waarde

-  >0
-  >1
-  >10
-  >100
-  >1000
-  >10000

monsters

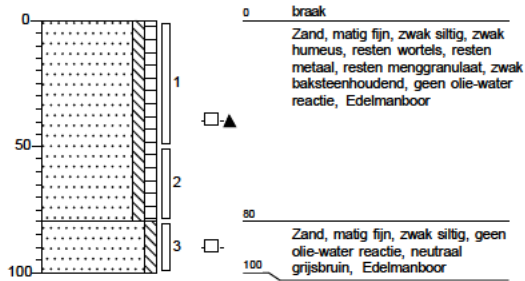
-  geroerd monster
-  ongeroerd monster
-  volumering

overig

-  bijzonder bestanddeel
-  Gemiddeld hoogste grondwaterstand
-  grondwaterstand
-  Gemiddeld laagste grondwaterstand
-  slib
-  water

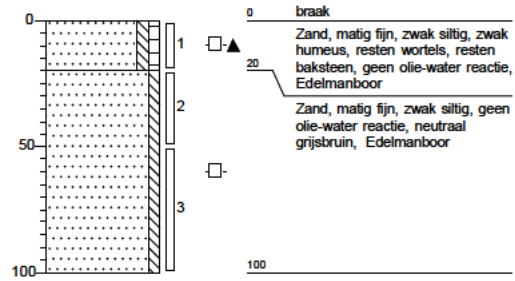
Boring: 001

Datum: 29-7-2021
 Boormeester:
 X coördinaat: 103441,92
 Y coördinaat: 422460,84
 Maaiveld m+NAP: 3,623



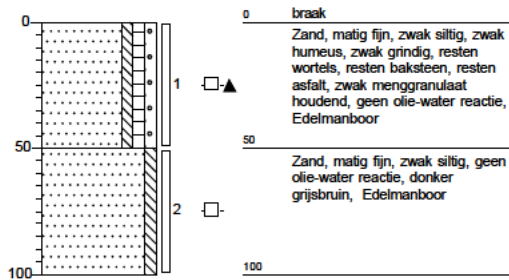
Boring: 002

Datum: 29-7-2021
 Boormeester:
 X coördinaat: 103447,24
 Y coördinaat: 422446,28
 Maaiveld m+NAP: 3,62



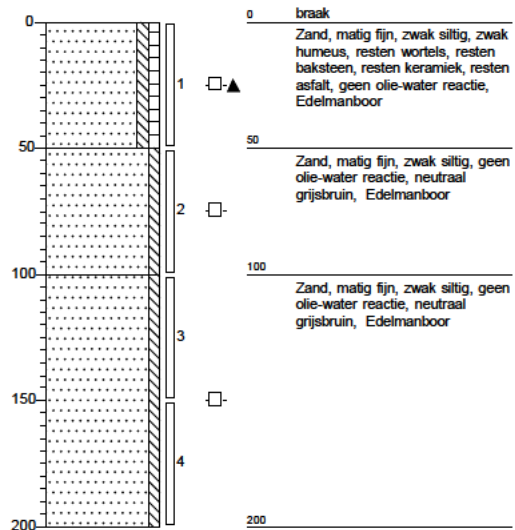
Boring: 003

Datum: 29-7-2021
 Boormeester:
 X coördinaat: 103453,80
 Y coördinaat: 422435,80
 Maaiveld m+NAP: 4,212



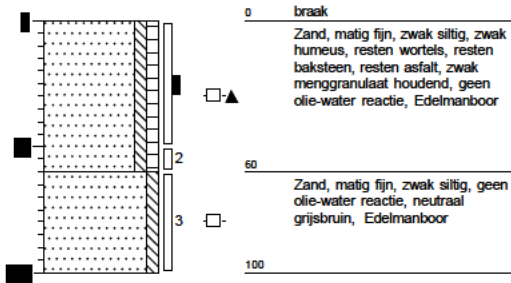
Boring: 004

Datum: 29-7-2021
 Boormeester:
 X coördinaat: 103464,51
 Y coördinaat: 422439,15
 Maaiveld m+NAP: 3,535

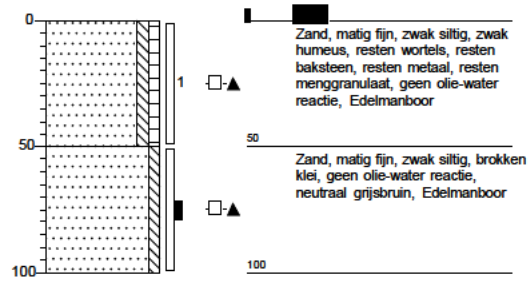


Boring: 005

Datum: 29-7-2021
 Boormeester: XXXXXXXXXX
 X coördinaat: 103471,89
 Y coördinaat: 422447,25
 Maaiveld m+NAP: 3,632

**Boring: 006**

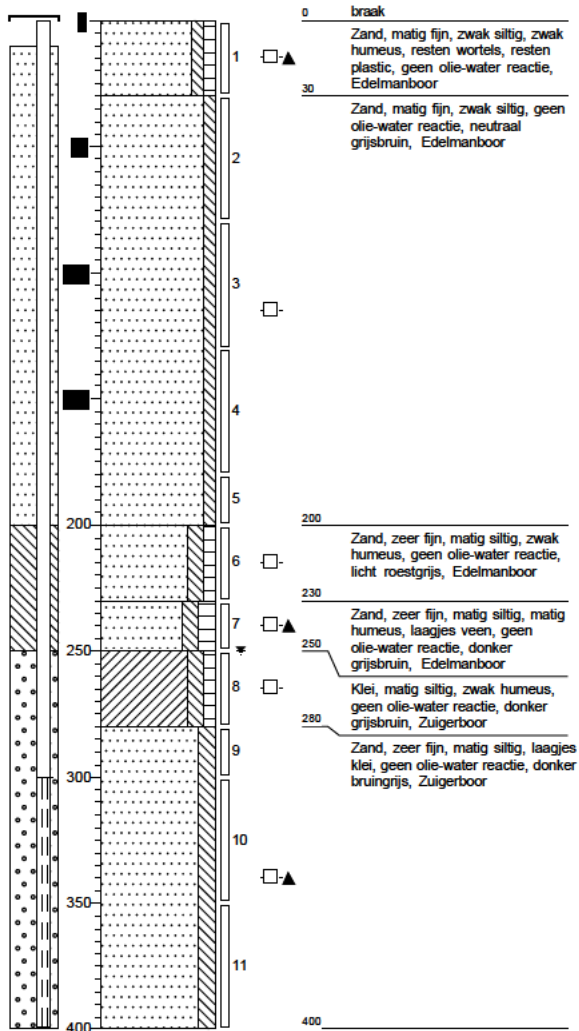
Datum: 29-7-2021
 Boormeester: XXXXXXXXXX
 X coördinaat: 103474,01
 Y coördinaat: 422462,36
 Maaiveld m+NAP: 3,516



Boring: 007

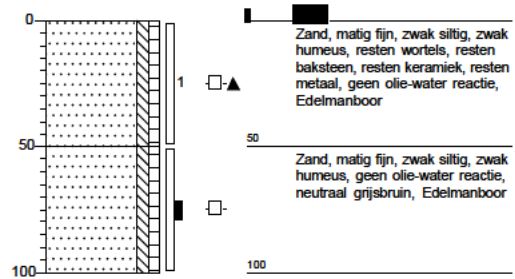
Datum: 29-7-2021
 Boormeester: ██████████
 X coördinaat: 103499,45
 Y coördinaat: 422461,44
 Maaiveld m+NAP: 3,545

GWS: 250



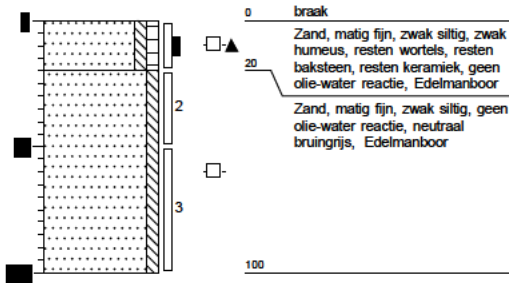
Boring: 008

Datum: 29-7-2021
 Boormeester: ██████████
 X coördinaat: 103532,88
 Y coördinaat: 422460,28
 Maaiveld m+NAP: 3,532



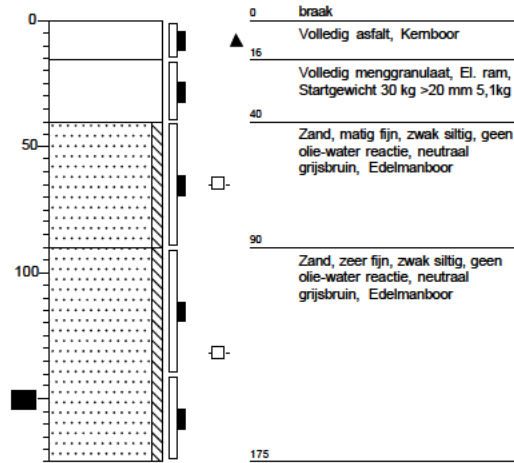
Boring: 009

Datum: 29-7-2021
 Boormeester: [REDACTED]
 X coördinaat: 103555,70
 Y coördinaat: 422458,96
 Maaiveld m+NAP: 3,565



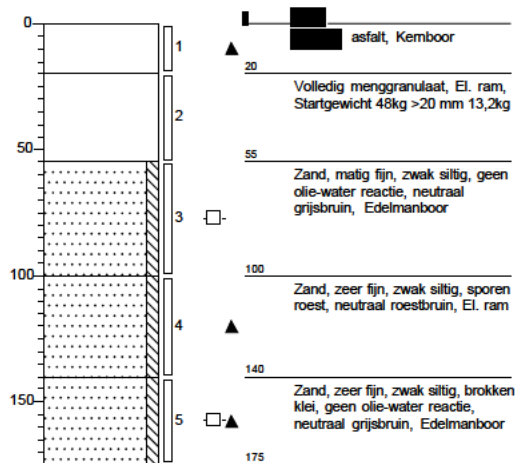
Boring: 010

Datum: 30-7-2021
 Boormeester: [REDACTED]
 X coördinaat: 103489,99
 Y coördinaat: 422451,58
 Maaiveld m+NAP: 3,58



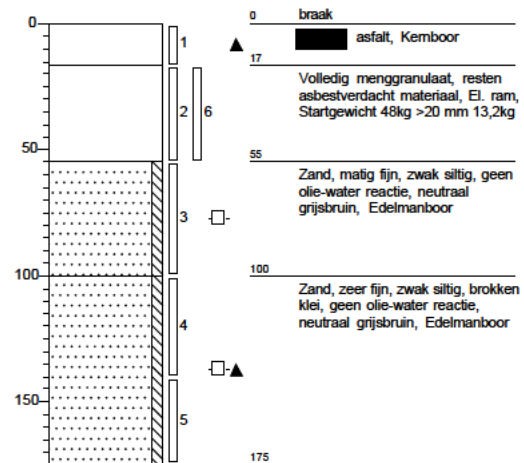
Boring: 011

Datum: 30-7-2021
 Boormeester: [REDACTED]
 X coördinaat: 103454,39
 Y coördinaat: 422447,23
 Maaiveld m+NAP: 3,726



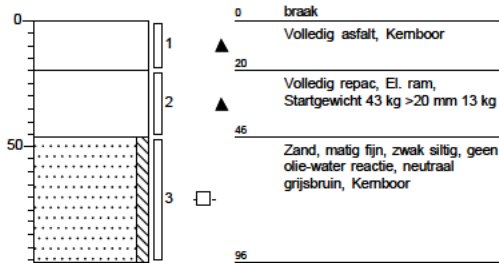
Boring: 012

Datum: 30-7-2021
 Boormeester: [REDACTED]
 X coördinaat: 103489,23
 Y coördinaat: 422453,54
 Maaiveld m+NAP: 3,772



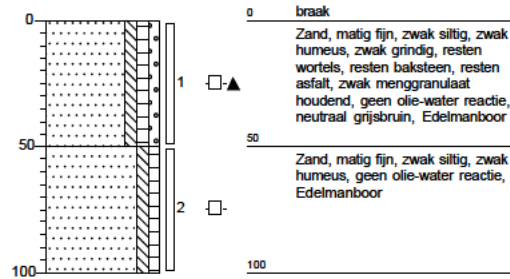
Boring: 013

Datum: 30-7-2021
 Boormeester:
 X coördinaat: 103476,97
 Y coördinaat: 422441,21
 Maaiveld m+NAP: 3,665



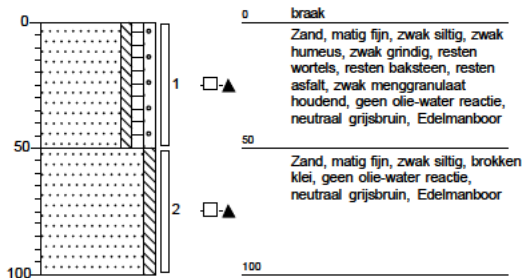
Boring: 014

Datum: 29-7-2021
 Boormeester:
 X coördinaat: 103467,23
 Y coördinaat: 422437,35
 Maaiveld m+NAP: 3,533



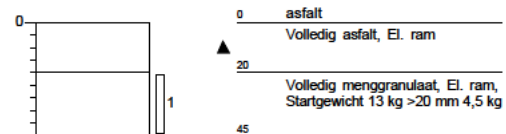
Boring: 015

Datum: 29-7-2021
 Boormeester:
 X coördinaat: 103468,94
 Y coördinaat: 422435,49
 Maaiveld m+NAP: 3,543



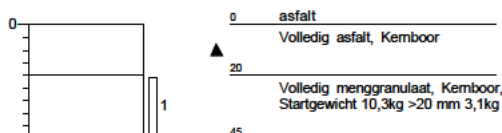
Boring: 020

Datum: 30-7-2021
 Boormeester:
 X coördinaat: 103461,63
 Y coördinaat: 422451,41
 Maaiveld m+NAP: 3,829



Boring: 021

Datum: 30-7-2021
 Boormeester:
 X coördinaat: 103450,98
 Y coördinaat: 422454,45
 Maaiveld m+NAP: 3,686



Legenda (conform NEN 5104)

grind



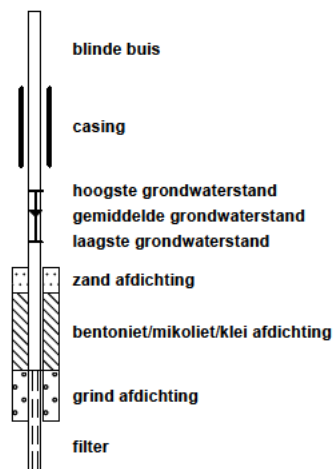
zand



veen



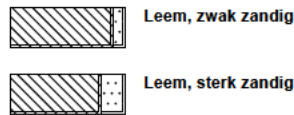
peilbuis



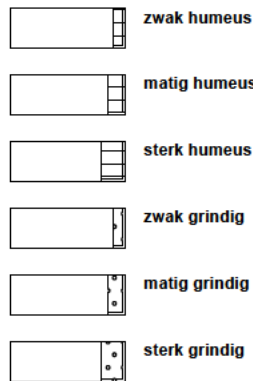
klei



leem



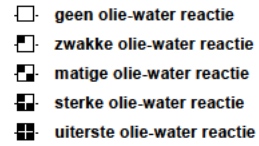
overige toevoegingen



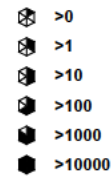
geur



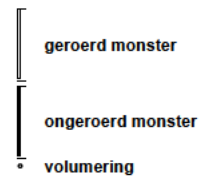
olie



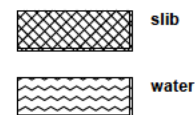
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage E Taak Risico Analyse

F RMA/PROJECTNAAM		DATUM	REV
Havenbedrijf Rotterdam		2-10-2021	1
CONTACTPERSOON FIRMA		PROJECTNUMMER	TRA NR
Rob van Otterloo		30078198	TRA1
UIT TE VOEREN TAAK			
Algemene werkzaamheden op de locatie van monstername			
TRA ONTWIKKELD DOOR	FUNCTIE	GEREVISEERD DOOR	FUNCTIE
MINIMUM PBM's: deze zijn ten alle tijden verplicht			
Werkkleding	Lange mouwen + pijpen	Werkhandschoenen	Veiligheidschoenen
Fluorvestje			
Opmerking: voer een TRACK uit bij het begin van de taak, doorheen het uitvoeren van de taak, bij veranderende omstandigheden. Gebruik je STOP work authority indien nodig!!!			
¹ TAAK	² POTENTIEEL RISICO	³ STAPPEN OM RISICO TE VERMINDEREN	
Werken op projectlocatie		<p>Het dragen van lange kleding (lange mouwen, broek) en handschoenen is verplicht</p> <p>Werkzone inspecteren op aanwezigheid van afval en indien nodig afval verwijderen</p> <p>Materiaal direct beschikbaar naast werkplek.</p> <p>Houdt een goede werkhouding (rechte rug bij tillen en bukken, niet teveel dragen).</p> <p>Gebruik kniebescherming voor bescherming van de knieën.</p> <p>Materiaal vooraf keuren om kapotte glazen potten/flessen te verwijderen.</p>	
		<p>Uitvoeren van LMRA om de risico's correct in te schatten en de nodige maatregelen te treffen.</p> <p>Stop-work authority indien het werk niet veilig kan worden uitgevoerd.</p> <p>Looppad en locatie monstername inspecteren op oneffenheden – indien aanwezig deze of wegwerken of op een duidelijk zichtbare manier markeren. Of kijken of er een andere aanlooproute is.</p> <p>Kijk tijdens rondwandelen niet in een notitieboek of op je GSM. Beperk het materiaal, zowel qua gewicht (maximaal 25kg) als qua volume, dat gelijktijdig getransporteerd wordt.</p>	
	Niet aangepast aan weersomstandigheden	<p>Aanpassen aan weersomstandigheden, denk bijv. aan kou, warmte, onweer etc.</p> <p>Bij kou: Vaker pauze nemen (eens in half uur of op basis van inschatting veldwerker) en warme kleding</p> <p>Onweer: Werkzaamheden staken en veilige plek zoeken (bijv. auto). IJzel/Sneeuw: Zorg voor schoenen met voldoende grip (wintergrip en anti slipprofiel). Neem vaker pauze (eens in half uur en op basis van inschatting veldwerker). Warme kleding.</p>	
Werken uitvoeren met biologische risico's	Oplopen Coronavirus (COV D-19).	<p>De maatregelen van Corona blijven van toepassing. Zorg ervoor dat er ruim 1,5 meter afstand wordt gehouden tussen jezelf en andere personen op de locatie.</p> <p>Vermijd altijd fysiek contact. Indien er contact heeft plaatsgevonden, onmiddellijk het betreffende contactpunt wassen.</p>	
Aankomst op werklocatie	Belemmering verkeer	<p>Verkeersregels respecteren ter hoogte van het openbaar domein.</p> <p>Voertuig parkeren op een veilige plek. Vermijd het moeten oversteken van een weg/fietspad.</p>	
	Aanrijding door verkeer op werklocatie/ openbaar domein	<p>Dragen fluorvestje om zichtbaarheid te garanderen bij het uitstappen van het voertuig.</p>	
Afbakenen werkzone	Aanrijding door aankomend verkeer	<p>Correct plaatsen van de wagen voor in- en uitladen materiaal;</p> <p>Werkzone duidelijk aangeven met signalisatie volledig rondom het punt van monstername.</p> <p>Dragen fluorvestje om zichtbaarheid te garanderen</p> <p>Plaatsen van waarschuwingstvoren zodat duidelijk is dat er werkzaamheden plaatsvinden op het terrein. Inzet verkeersmaatregelen en verkeersregelaar.</p> <p>Na afstemming TTP aanvullen veiligheidseisen verkeer en werkwijze.</p>	
	Binnendringen van derden/onbevoegden in de werkzone	<p>Tijdens het afbakenen van de werkzone dien je rekening te houden met derden (bewoners, passanten) die de zone kunnen betreden.</p> <p>Gedurende de volledige tijdsperiode van de werkzaamheden wordt de zone rond het bemonsteringspunt afgebakend/ aangegeven.</p>	

FIRMA/PROJECTNAAM		DATUM	REV
Havenbedrijf Rotterdam		29-8-2019	1
CONTACTPERSOON FIRMA		PROJECTNUMMER	TRA NR
Rob van Otterloo		30078198	TRA2
UIT TE VOEREN TAAK			
Handmatig uit te voeren boringen (inclusief manueel voorboren)			
		Adviseur	
MINIMUM PBM's: deze zijn ten alle tijden verplicht			
Werkkleding		Werkhandschoenen	Veiligheidschoenen minimaal S2
Reinigingsmiddelen		Lange mouwen + pijpen	
Opmerking: voer een TRACK uit bij het begin van de taak, doorheen het uitvoeren van de taak, bij veranderende omstandigheden. Gebruik je STOP work authority indien nodig!!!			
1 TAAK	2 POTENTIEEL RISICO	3 STAPPEN OM RISICO TE VERMINDEREN	
Handmatig boren	Doorboren van kabels of leidingen	KLIC melding Beoordelen situatie ter plaatse Eventueel gebruik maken van detectie apparatuur	
	Arm-, Rugletsel door draaiende boorbeweging, terugtrekken boor	Bij hefwerkzaamheden buig door knieën en niet rug Vermijd schokkende torsiebewegingen	
	Struikelgevaar tgv materiaal in de werkzone	Alleen het te gebruiken materiaal aanwezig in de werkzone. Berg materiaal dat niet meer gebruikt wordt meteen op.	
	Kwesten van handen bij montage tussenstukken	Plaats handen zodat er geen knelling of kwetsuren kunnen optreden Gebruik van handschoene, geen sieraden dragen	
	Snijwonden/steekwonden/kleine kwetsuren	Plaats handen zodat er geen knelling of kwetsuren kunnen optreden – Houd handen weg van scherpe onderdelen Dragen werkhandschoenen	
	Intoxicatie door contact met verontreinigde grond of grondwater	Uitvoeren van PID metingen ter controle aanwezigheid verontreiniging Juiste PBM's, werkkleding met lange mouwen en pijpen, handschoenen	
Nemen grondmonsters	Snijwonden/steekwonden/kleine kwetsuren	Vermijd contact met scherpe randen/ onderdelen Check vooraf de potten of eventuele beschadigingen Dragen van werkhandschoenen	
	Blootstelling aan verontreiniging	Monstername conform BRL Gebruik maken van detectie apparatuur Dragen van juiste PBM	
Transport glazen potten van/naar veldwerkbus	Laten vallen (potentiële verontreiniging), snijwonden bij scherven	Transporteren van de potten in emmer of doos met stevige onderkant; gebruik geen kartonnen doos als die nat is of als het regent Vermijd contact met scherpe randen/ onderdelen Dragen van werkhandschoenen	

FIRMA/PROJECTNAAM		DATUM	REV
Havenbedrijf Rotterdam		12-8-2019	3
CONTACTPERSOON FIRMA		PROJECTNUMMER	TRA NR
		30078198	TRA4
UIT TE VOEREN TAAK			
Plaatsen van een peilput, gebruik makend van de Geoprobe (of gelijkwaardig toestel)			
TRA ONTWIKKELD DOOR		FUNCTIE	GEREVISEERD DOOR
		Veldwerker	
MINIMUM PBM's: deze zijn ten alle tijden verplicht			
Reflecterende kledij	Veiligheidsbril	Handschoenen minimaal level 3 (x3xx)	Veiligheidschoenen
Handschoenen NITRIL	Lange mouwen + pijpen	Helm	
Opmerking: voer een TRACK uit bij het begin van de taak, doorheen het uitvoeren van de taak, bij veranderende omstandigheden. Gebruik je STOP work authority indien nodig!!!			
1 TAAK	2 POTENTIEEL RISICO	3 STAPPEN OM RISICO TE VERMINDEREN	
Verwijderen verharding (exclusief betonboringen)	Snijwonden/steekwonden/kleine kwetsuren	Vermijd contact met scherpe randen/ onderdelen Dragen van werkhandschoenen, snijbestendigheid level 3	
	Arm-, Rugletsel bij manipulatie	Buig door knieën en niet rug bij werkzaamheden	
Beton/asfaltboring	Kwetsuren aan benen, voeten door wegslaan betonboor	Betonboor verankeren met pluggen Dragen PBM's conform vereisten V&G plan	
	Hand-, armtrillingen	Betonboor verankeren met pluggen	
	Oogletsel	Dragen veiligheidsbril	
	Uitglijden over waterplas	Onmiddellijk opzuigen van werkwater	
	Struikelen	Werkzone afbakenen (kegels, lint), signalisatie; werkzone vrijhouden van onnodig materiaal, rondslingerend materiaal, afval, ... zorg dragen voor orde en netheid binnen de werkzone, gebruikt materiaal dat niet meer nodig is onmiddellijk opbergen	
	Electrische schok	Controle aarding, isolatie kabels voor aanvang der werken	
	Doorboren/raken bestaande kabels of leidingen	Toepassen van SSCP-procedure Vooraf overleg terreinbeheerder, plannen kabels en leidingen voorafgaand de werken raadplegen, opzoeken van bovengrondse indicatoren voor leidingen (straatpotjes, nutsmaatschappijmarkeringen, ...) kabel detectie gebruiken. Gebruik enkel handboor met geïsoleerde handvaten Bij het doorboren van een kabel of leiding: leg de werkzaamheden onmiddellijk stil en breng de terreinverantwoordelijke op de hoogte	
	Snijwonden/steekwonden/kleine kwetsuren	Vermijd contact met scherpe randen/ onderdelen Dragen van werkhandschoenen, snijbestendigheid level 3	
	Brandwonden	Controle groep, afscherming warm wordende delen	
	Rugklachten	Buig door knieën en niet rug bij werkzaamheden	
Klemmen, letsel aan handen, vingers	Handschoenen minimaal level 3, geen juwelen dragen		
Machinaal boren	Arm-, Rugletsel bij manipulatie	Regels ergonomie toepassen, terugtrekken met terugtreksysteem of met 2 personen	
	Doorboren/raken bestaande kabels of leidingen	Vooraf overleg terreinbeheerder, plannen kabels en leidingen voorafgaand de werken raadplegen, opzoeken van bovengrondse indicatoren voor leidingen (straatpotjes, nutsmaatschappijmarkeringen, ...) kabel detectie gebruiken; na doorboren van de verharding opnieuw kabeldetectie meting uitvoeren	
	Raken van bovengrondse electriciteits-telefoonkabels door manipulatie of rijden met opgeheven mast	Neerlaten mast, verplaatsing onder begeleiding begeleider, werkplekinspectie en bepalen werkzone voorafgaand werken	
	Kwetsen van handen bij montage tussenstukken	Handschoenen, minimaal level 3, geen juwelen dragen	
	Lawaai	Gehoorbescherming	
	Vrachtwagen: wegzakken op instabiele ondergrond	Werkplekinspectie voorafgaand de werken, enkel stabiele ondergrond gebruiken	
	Snijwonden/steekwonden/kleine kwetsuren	Dragen werkhandschoenen, minimaal level 3	
Plaatsen peilput	Intoxicatie door contact met verontreinigd grondwater	Juiste PBM's, werkkledij, handschoenen (nitril), MSDS fiches on site en voorafgaand raadplegen, PID metingen, regels persoonlijke hygiëne toepassen	
	Rugletsels bij behandeling filterzand, filtergrind, betoniet, cement, pomp	Gebruik maximaal zakken van 25 kg, regels ergonomie toepassen, desnoods met 2 manipuleren	
	Vervangen/plaatsen bemonsteringsslang, gebruik van schaar/mes voor doorsnijden bemonsteringsslang	Bijvoorkeur schaar gebruiken, van je af snijden of knippen, Dragen van handschoenen level 3	

	Contact met betoniet, cement: uitdrogen huid	Gebruik handschoenen (nitril + werkhandschoen level 3), werkkledij, gezichtbescherming, veiligheidsschoenen
Staalname opgeboorde grond in glazen potten	Snijwonden/steekwonden/kleine kwetsuren	Vermijd contact met scherpe randen/ onderdelen Dragen van werkhandschoenen, snijbestendigheid level 3
Transport glazen recipiënten van/naar terreinwagen	Laten vallen (potentiële verontreiniging), snijwonden bij manipulatie scherven	Transporteren van de recipiënten in emmer of doos met stevige onderkant; gebruik geen kartonnen doos als die nat is of als het regent Vermijd contact met scherpe randen/ onderdelen Dragen van werkhandschoenen, snijbestendigheid level 3
Terugplaatsen klinkers	Snijwonden/steekwonden/kleine kwetsuren	Dragen werkhandschoenen minimal level 3 Alle klinkers eerst terugleggen dan dan aanhameren. Het hand dat de niet gebruikt wordt dient vrij te zijn, desgevallend wordt het op de rug geplaatst tijdens het hameren.
Herstellen betonverharding	Snijwonden/steekwonden/kleine kwetsuren	Vermijd contact met scherpe randen/ onderdelen Dragen van werkhandschoenen, snijbestendigheid level 3
	Contact met chemische stoffen bij aanmaak vloeibare beton	Dragen nitril handschoenen, lange mouwen, lange broekspijpen, dragen veiligheidsbril tegen spatten
	Arm-, Rugletsel bij manipulatie	Regels ergonomie toepassen, terugtrekken met terugtreksysteem of met 2 personen Gebruik maximaal zakken van 25 kg, of manipulatie met minimaal 2 personen

FIRMA/PROJECTNAAM		DATUM	REV
Havenbedrijf Rotterdam		21-10-2020	2
CONTACTPERSOON FIRMA		PROJECTNUMMER	TRA NR
		30078198	TRA7
UIT TE VOEREN TAAK			
Bemonsteren van peilbuizen			
TRA ONTWIKKELD DOOR		FUNCTIE	GEREVISEERD DOOR
MINIMUM PBM's: deze zijn ten alle tijden verplicht			
Standard werkkleding		Veiligheidsbril	Handschoenen
Reflecterend veiligheidshesje indien verkeer in nabijheid		Lange mouwen + pijpen	Veiligheidschoenen
Opmerking: voer een TRACK uit bij het begin van de taak, doorheen het uitvoeren van de taak, bij veranderende omstandigheden. Gebruik je STOP work authority indien nodig!!!			
¹ TAAK	² POTENTIEEL RISICO	³ STAPPEN OM RISICO TE VERMINDEREN	
Openen peilbuizen	Dop peilbuis schiet met kracht los (door gasontwikkeling) en raakt persoon	Peilbuis traag opendraaien. Indien nodig gas eerst mee laten ontsnappen, dan peilbuis volledig openen.	
	Inademen van gas	Ontsnapte lucht niet inademen, niet boven peilbuis hangen. Gebruik maken van correcte PBM. Ga van de wind afstaan bij het openen van de peilbuis zodat het eventuele gas van je af waait.	
		Nooit gezicht/lichaam vlak boven peilbuis houden.	
	Brand/ontploffing	In geen geval ontstekingsbronnen in buurt van peilbuis brengen. Gas laten ontsnappen voor monstername. PID, LEL meter gebruiken om controle uit te voeren alvorens te bemonsteren.	
Vorbereiding afpompen en bemonstering, vervangen/plaatsen bemonsteringsslang, gebruik van schaar/mes voor doorsnijden bemonsteringsslang	Snijwonden	Schaar gebruiken, van je af knippen, Dragen van handschoenen	
Voorpompen en monstername	Spatten opgepompt water op huid, spatten zuur uit bemonsteringsflesjes	PBM's dragen, handschoenen nitril voor grondwatermonstername (over snijbestendige handschoenen)	
		Voorzichtig openen van bemonsteringsflesjes	
	Contact verontreinigende stoffen (vloeibaar)	Dragen van handschoenen (nitril, chemisch bestendig), veiligheidsbril met spatbescherming en lange mouwen en lange broekspijpen. De nitril handschoenen dienen over de snijbestendige handschoenen gedragen te worden.	
	Morsen opgepompt water, creatie van bodemverontreiniging	Traag genoeg pompen.	
	Geurhinder	Van de wind af staan	
Monstername grondwater in glazen flessen	Snijwonden/steekwonden	Controleer vooraf of glazen flessen intact zijn Vermijd contact met scherpe randen/ onderdelen Dragen van werkhandschoenen, snijbestendigheid level 3 (gecombineerd met nitril handschoenen)	
Transport glazen flessen van/naar veldwerkbus	Laten vallen (potentiële verontreiniging), snijwonden bij scherven	Transporteren van de recipiënten in emmer of doos met stevige onderkant; gebruik geen kartonnen doos als die nat is of als het regent. Vermijd contact met scherpe randen/ onderdelen Dragen van werkhandschoenen, snijbestendigheid level 3 (x3xx)	
Afsluiten peilbuis	Schuim- of gasvorming/geurhinder in afwezigheid	Peilbuis goed afsluiten.	
	Onbevoegden proberen peilbuis te beschadigen	Peilbuis afschermen met afsluitbare straatpot	
Transport afgepompt water en product - Verwerken van opgepompt water/ product	Creëren van een spil	Afsluiten van jerrycan/ fles en deze jerrycan/fles niet te vol vullen.	
	Snijwonden/steekwonden/kleine kwetsuren	Vermijd contact met scherpe randen/ onderdelen Dragen van werkhandschoenen, snijbestendigheid level 3 (gecombineerd met nitril handschoenen)	
	Contact verontreinigende stoffen (vloeibaar)	Dragen van handschoenen (nitril, chemisch bestendig), veiligheidsbril met spatbescherming en lange mouwen en lange broekspijpen.	

Bijlage F Toelichting toetsingskader

MATE VAN BODEMVERONTREINIGING, Wet bodembescherming (WBB)

Toetsing van de analyseresultaten van grond- en grondwater heeft plaatsgevonden aan de hand van het toetsingskader zoals gedefinieerd in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en de Regeling bodemkwaliteit (Rbk) van 13 december 2007. Onderstaande toetsingswaarden worden gehanteerd om de mate van bodemverontreiniging weer te geven:

- **Streefwaarden grondwater (S)**
De streefwaarden gelden als referentiewaarden en hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondwaarden in het grondwater of op detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijk milieu voorkomen.
- **Achtergrondwaarden grond (AW)**
De achtergrondwaarden gelden als referentiewaarden waar relatief onbelaste gebieden (natuur en landbouwgebieden) voor 95 % aan voldoen. Grond die aan de AW voldoet is blijvend geschikt voor alle bodemfuncties (waaronder moestuin, natuur en landbouw).
- **Tussenwaarde (T)**
Vanaf 2018 is de tussenwaarde geen onderdeel meer van Wbb/ Rbk en komen te vervallen. De tussenwaarde is wel relevant in Regeling uniforme saneringen (Rus) en CROW-publicatie 400. Tevens wordt de tussenwaarde als indicator voor een mogelijke interventiewaarde (overschrijding) gehanteerd.
- **Interventiewaarden (I)**
De interventiewaarden bodemsanering geven het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant en dier. Bij gehalten boven de interventiewaarde is mogelijk sprake van (een geval van) ernstige verontreiniging en is er mogelijk een saneringsnoodzaak.

Per 1 november 2013 dient toetsing plaats te vinden via de landelijke toetsingsmodule van de Rijksoverheid genaamd BoToVa. Conform de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en de Regeling bodemkwaliteit van 13 december 2007 worden de gemeten gehalten voor grond gecorrigeerd naar een standaardbodem (25% lutum en 10% organische stof). Hierna wordt getoetst aan de hierboven genoemde toetswaarden. De toetsing geeft weer of sprake is van een overschrijding van deze toetswaarden.

Om de mate van bodemverontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

- Niet verontreinigd: $\text{Index} \leq 0,0$ (gehalte \leq AW (achtergrondwaarde) / S (streefwaarde)).
- Licht verontreinigd: $\text{Index} > 0,0 \leq 0,5$ ($\text{AW} / \text{S} < \text{gehalte} \leq \text{T}$ (tussenwaarde)).
- Matig verontreinigd: $\text{Index} > 0,5 \leq 1,0$ ($\text{T} < \text{gehalte} \leq \text{I}$ (interventiewaarde)).
- Sterk verontreinigd: $\text{Index} > 1,0$ (gehalte $>$ I).

TOEPASSEN VAN GROND EN TOEPASSEN EN VERSPREIDEN VAN BAGGERSPECIE, Besluit bodemkwaliteit (BBK)

Op het toepassen van grond en het toepassen en verspreiden van baggerspecie is de Regeling bodemkwaliteit van 13 december 2007 van toepassing. Daarin kunnen lokale (water)bodembeheerders kiezen tussen generiek en gebiedspecifiek beleid.

Gebiedspecifiek beleid

Met het gebiedspecifiek beleid kunnen lokale (water)bodembeheerders zelf kwaliteitsnormen vaststellen.

Als randvoorwaarden geldt dat sprake moet zijn van stand still op gebiedsniveau. De normen in het gebiedspecifieke kader worden lokale Maximale waarden genoemd.

Generiek beleid

Binnen het generieke (landelijke) beleid is het toetsingskader gebaseerd op een klassenindeling voor kwaliteit en functie. Uitgangspunt bij het toepassen van grond en het toepassen en verspreiden van baggerspecie binnen het generieke kader is, dat de kwaliteit moet aansluiten bij de functie van de (water)bodem en dat de lokale (water)bodemkwaliteit op klasse niveau niet mag verslechteren en waar mogelijk verbetert.

Landbodem

Binnen het generieke kader zijn voor het toepassen op landbodem vier kwaliteitsklassen onderscheiden:

- **Achtergrondwaarden (altijd toepasbaar)**
Een partij grond is altijd toepasbaar wanneer deze voldoet aan de achtergrondwaarden. Daarnaast wordt een partij grond als “altijd toepasbaar” geclassificeerd als bij meting van 7-16 parameters de rekenkundig gemiddelde gehalten van maximaal twee stoffen verhoogd zijn ten opzichte van de achtergrondwaarden, met een maximum van tweemaal de achtergrondwaarden.
- **Bodemkwaliteitsklasse wonen**
Een partij grond wordt als “wonen” geclassificeerd als geen van de gemeten gehalten de maximale waarden wonen overschrijden, maar wel één of meer gehalten meer dan tweemaal de achtergrondwaarden overschrijden en/of drie of meer gemeten gehalten de achtergrondwaarden overschrijden.
- **Bodemkwaliteitsklasse industrie**
Een partij grond wordt als “industrie” geclassificeerd als één of meer van de gemeten gehalten de maximale waarden wonen overschrijden, maar de maximale waarden industrie niet worden overschreden.
- **Niet toepasbaar**
Een partij grond is niet toepasbaar wanneer één of meer van de gemeten gehalten de maximale waarden industrie overschrijden.

Waterbodem

Binnen het generieke kader wordt onderscheid gemaakt tussen het toepassen van grond en baggerspecie enerzijds en het verspreiden van baggerspecie anderzijds:

- Binnen het kader van het toepassen van grond of baggerspecie op of in de waterbodem (T3) zijn vier kwaliteitsklassen te onderscheiden:
 - a. **Achtergrondwaarden (altijd toepasbaar)**
Een partij grond of baggerspecie is altijd toepasbaar wanneer deze voldoet aan de achtergrondwaarden. Daarnaast wordt baggerspecie als “altijd toepasbaar” geclassificeerd als bij meting van 7-16 parameters de rekenkundig gemiddelde gehalten van maximaal twee stoffen verhoogd zijn ten opzichte van de achtergrondwaarden, met een maximum van tweemaal de achtergrondwaarden.
 - b. **Kwaliteitsklasse A**
Er is sprake van kwaliteitsklasse A indien één of meer van de rekenkundige gemiddelden van de gemeten gehalten de achtergrondwaarden overschrijden, dan wel drie of meer van de rekenkundige gemiddelden van de gemeten gehalten de achtergrondwaarde overschrijden, maar niet de maximale waarden voor kwaliteitsklasse A.
 - c. **Kwaliteitsklasse B**
Er is sprake van kwaliteitsklasse B indien één of meer van de rekenkundige gemiddelden van de gemeten gehalten de maximale waarden voor kwaliteitsklasse A overschrijden, maar niet de maximale waarden voor kwaliteitsklasse B.
 - d. **Niet toepasbaar**
Een partij grond of baggerspecie is niet toepasbaar wanneer één of meer van de rekenkundige gemiddelden van de gemeten gehalten de interventiewaarden voor waterbodem (gelijk aan de maximale waarden voor kwaliteitsklasse B) overschrijden.

- Binnen het kader voor het verspreiden van baggerspecie wordt onderscheid gemaakt tussen het verspreiden in zoet water, zout water en op het aangrenzend perceel. Per toepassingslocatie wordt onderscheid gemaakt in verschillende kwaliteitsklassen:
 - a. Op het aangrenzende perceel (T5):
 - **Altijd verspreidbaar:**
Baggerspecie is altijd verspreidbaar wanneer deze voldoet aan de achtergrondwaarden.
 - **Verspreidbaar op het aangrenzende perceel:**
Baggerspecie is verspreidbaar wanneer deze voldoet aan specifieke toetsregels, die zijn gebaseerd op ecologische risico's. De risico's worden (voor de meeste stoffen) uitgedrukt met de parameter msPAF (meer-soorten Potentieel Aangetast Fractie). De msPAF geeft een indicatie van het deel van de potentieel aanwezige organismen dat nadelige gevolgen kan ondervinden van het aanwezige mengsel van verontreinigingen.
 - **Niet verspreidbaar:**
Baggerspecie is niet verspreidbaar wanneer de interventiewaarden voor landbodem worden overschreden of wanneer de baggerspecie niet voldoet aan de bovengenoemde specifieke toetsregels, die zijn gebaseerd op ecologische risico's.
 - b. In zoet water (T6):
 - **Altijd verspreidbaar:**
Baggerspecie is altijd verspreidbaar wanneer deze voldoet aan de achtergrondwaarden.
 - **Verspreidbaar in zoet water:**
Baggerspecie is verspreidbaar wanneer deze voldoet aan de maximale waarden voor kwaliteitsklasse A
 - **Niet verspreidbaar:**
Baggerspecie is niet verspreidbaar wanneer deze niet voldoet aan de maximale waarden voor kwaliteitsklasse A
 - c. In zout water (T7):
 - **Verspreidbaar in zout water:**
Baggerspecie is verspreidbaar wanneer deze voldoet aan de normen voor verspreiden van baggerspecie in zout water. Bij toetsing aan deze waarden mogen de gehalten van ten hoogste twee gemeten stoffen 50% hoger zijn dan de maximale waarden voor verspreiden in zout water. Prioritaire stoffen en PCB's zijn uitgezonderd van deze mogelijkheid.
 - **Niet verspreidbaar:**
Baggerspecie is niet verspreidbaar wanneer deze niet voldoet aan de maximale waarden voor verspreiden in zout water.

PFAS

Tijdelijk handelingskader PFAS

De Tweede Kamer heeft op 8 juli 2019 een tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie uitgebracht en deze per 2 juli 2020 geactualiseerd met voorlopige achtergrondwaarden. In paragraaf 4 van het tijdelijk handelingskader zijn toepassingsnormen voor toepassen van grond en baggerspecie opgenomen.

In onderstaande Tabel 20 zijn de toepassingsnormen voor grond en baggerspecie opgenomen.

Tabel 20 Toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie (in µg/kg d.s.)

Categorie	Toepassings situatie	Toepassingswaarde (µg/kg d.s.) ^{4 5 6}
Op de landbodem		
4.1	Grond en baggerspecie toepassen boven grondwaterniveau	
	Bodemkwaliteitsklasse	Bodemfunctieklasse
	wonen of industrie	wonen of industrie
		PFAS = 3 PFOA = 7
	landbouw/natuur	wonen of industrie
		PFAS = 1,4 PFOA = 1,9
	landbouw/natuur, wonen of industrie	landbouw/natuur
		PFAS = 1,4 PFOA = 1,9
4.2	Baggerspecie toepassen boven grondwaterniveau ¹ , als bedoeld in artikel 35, onder f, BBK (verspreiden van baggerspecie op aangrenzend perceel of weilanddepot) PFAS = 3 PFOA = 7	PFAS = 3 PFOA = 7
4.3	Grond en baggerspecie grootschalig toepassen boven grondwaterniveau ¹	PFAS = 3 PFOA = 7
4.4	Grond en baggerspecie toepassen in grondwaterbeschermingsgebieden gebiedskwaliteit	gebiedskwaliteit
4.5	Grond en baggerspecie toepassen onder grondwaterniveau ² , met inbegrip van grootschalige toepassing.	PFAS = 1,4 PFOA = 1,9
In oppervlaktewater		
4.6	Grond toepassen	Vervalt, zie categorie 4.8.2, 4.9.1 en 4.9.2
4.7	Baggerspecie toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam of aansluitende (sedimentdelende) stroomafwaarts gelegen oppervlaktewaterlichamen als bedoeld in artikel 35, onder g, BBK (verspreiden van baggerspecie in zoet of zout oppervlaktewater).	Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters
4.8.1	Baggerspecie toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam in ophogingen in waterbouwkundige constructies, uitgezonderd toetsen op uitschieters de diepe plas, als bedoeld in artikel 35, onder d, BBK	Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters
4.8.2	Het in een ander oppervlaktewaterlichaam uitgezonderd een diepe plas ³ : <ul style="list-style-type: none"> • verspreiden van baggerspecie (bij niet-sedimentdelende oppervlaktewaterlichamen) als bedoeld in artikel 35, onder g, BBK en • het toepassen van baggerspecie en grond in ophogingen in waterbouwkundige constructies als bedoeld in artikel 35, onder d, BBK. 	Rijkswater: PFAS = 0,8 PFOS = 3,7 Anders: PFAS = 0,8 PFOS = 1,1
4.9.1	Baggerspecie en grond toepassen in niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater ^{3 8}	PFAS = 0,8 PFOS = 3,7
4.9.2	Baggerspecie en grond toepassen in andere diepe plassen dan bedoeld onder 4.9. ^{7 8}	PFAS = 0,8 PFOS = 1,1

Voetnoten bij tabel:

1. Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'boven grondwaterniveau': tot ten hoogste 1 meter onder het maaiveld. Indien de grond als gevolg van zetting op termijn in de verzadigde zone terechtkomt wordt de grond geacht boven grondwater te zijn toegepast.
2. Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'onder grondwaterniveau': op een diepte van 1 meter en meer onder het maaiveld. Indien de grond als gevolg van zetting op termijn in de verzadigde zone terechtkomt wordt de grond geacht boven grondwater te zijn toegepast.

3. Onder 'diepe plas' wordt verstaan: oppervlaktewaterlichaam, ontstaan als gevolg van zandwinning, grindwinning of kleiwinning of een dijkdorbraak.
Onder 'vrijliggende diepe plas' wordt verstaan: diepe plas, die niet is gelegen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het Rijk en die bovendien boven de spronglaag nauwelijks wordt gevoed door oppervlaktewater van elders (de verblijftijd van het water is voor 90% van het jaar langer dan een maand). Als de diepe plas is gelegen in een groter oppervlaktewaterlichaam wordt de rest van het oppervlaktewaterlichaam beschouwd als oppervlaktewater van elders. Onder 'niet-vrijliggende diepe plas' wordt verstaan: diepe plas, gelegen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het Rijk, of diepe plas die niet aan de definitie van vrijliggende plas voldoet.
4. Op de waarden uit deze tabel hoeft geen bodemtypecorrectie te worden toegepast als het gehalte van organische stof minder dan 10% bedraagt.
5. Tenzij een lokale maximale waarde is vastgesteld (zie paragraaf 5).
6. 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.
7. Voor plassen waar nog geen verondieping heeft plaatsgevonden, kan niet van de toepassingswaarde in de tabel worden uitgegaan. In deze gevallen zal het waterschap in overleg met gemeente en provincie een uitvoerige afweging moeten maken of deze verondieping gewenst is en welke voorwaarden hieraan moeten worden gesteld. Hierbij moet op basis van de zorgplichten zelf worden bepaald welke kwaliteit grond en baggerspecie verantwoord kan worden toegepast.
8. Alleen indien in de nabijheid van de diepe plas geen kwetsbaar object is gelegen. Hiervoor is een toetsingskader opgenomen in de Handreiking voor de herinrichting van diepe plassen.

Interventiewaarden en INEV (Indicatieve Niveaus voor Ernstige Verontreiniging)

Voor PFAS zijn nog geen interventiewaarden vastgesteld, maar wordt gebruik gemaakt van de Indicatieve Niveaus voor Ernstige Verontreiniging (INEV) die het RIVM in 2020 heeft gepubliceerd. Deze INEV zijn te gebruiken als voorlopige interventiewaarden. Er zijn INEV afgeleid voor PFOS, PFOA en GenX, voor de overige PFAS is nog onvoldoende informatie bekend. De INEV zijn weergegeven in Tabel 21.

Tabel 21 Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging voor PFOS, PFOA en GenX (Bron: notitie van het RIVM 'Toelichting op Indicatieve Niveaus voor Ernstige Verontreiniging PFAS voor grond en grondwater')

Stof	INEV grond en grondwater		
	Grond (µg/kg droge stof)	Grondwater (µg/L)	Grondwater (µg/L)
		Inclusief drinkwater	Exclusief drinkwater
PFOS	110	0,20 µg/l	56 µg/l
PFOA	1.100	0,39 µg/l	170 µg/l
GenX	97	0,66 µg/l	140

Inmiddels heeft het RIVM strengere risicogrenzen geadviseerd. Deze nieuwe risicogrenzen zijn een stuk lager dan de INEV uit 2020. Op termijn worden de INEV mogelijk aangepast op basis van de deze strengere risicogrenzen. De nieuwe risicogrenzen zijn weergegeven in Tabel 22.

Tabel 22 Nieuwe risicogrenzen van het RIVM die mogelijk worden gebruikt om nieuwe interventiewaarden mee te bepalen (Bron: Memo van het RIVM 'Risicogrenzen ten behoeve van de vaststelling van Interventiewaarden voor PFOS, PFOA en GenX' – 29 april 2021).

Stof	INEV grond en grondwater		
	Grond (µg/kg droge stof)	Grondwater (µg/L)	Grondwater (µg/L)
		Inclusief consumptie	Exclusief consumptie
PFOS	59 µg/kg d.s.	0,0099 µg/l	2,7 µg/l
PFOA	60 µg/kg d.s.	0,02 µg/l	8,6 µg/l
GenX	57 µg/kg d.s.	0,33 µg/l	60 µg/l

Bouwstoffen

Bijlage A , behorende bij paragraaf 3.3 van de Regeling bodemkwaliteit

Maximale samenstellings- en emissiewaarden bouwstoffen

Tabel 1. Maximale emissiewaarden anorganische parameters

Parameter	Vormgegeven (E _{04d} in mg/m ²)	Niet-vormgegeven (mg/kg d.s.)	IBC-bouwstoffen (mg/kg d.s.)
antimoon (Sb)	8,7	0,32	0,7
arseen (As)	260	0,9	2
barium (Ba)	1.500	22	100
cadmium (Cd)	3,8	0,04	0,06
chrom (Cr)	120	0,63	7
kobalt (Co)	60	0,54	2,4
koper (Cu)	98	0,9	10
kwik (Hg)	1,4	0,02	0,08
lood (Pb)	400	2,3	8,3
molybdeen (Mo)	144	1	15
nikkel (Ni)	81	0,44	2,1
seleen (Se)	4,8	0,15	3
tin (Sn)	50	0,4	2,3
vanadium (V)	320 ¹	1,8 ¹	20
zink (Zn)	800	4,5	14
bromide (Br)	670 ²	20 ²	34
chloride (Cl)	110.000 ²	616 ^{1, 2}	8.800
fluoride (F)	2.500 ²	55 ²	1.500
sulfaat (SO ₄)	165.000 ²	2.430 ²	20.000

¹ In afwijking van de in tabel 1 opgenomen maximale emissiewaarden geldt bij toepassing van bouwstoffen in grote oppervlaktewaterlichamen als bedoeld in bijlage O bij deze regeling een maximale waarde voor vanadium van 460 mg/m² (vormgegeven) en 4,6 mg/kg droge stof (niet-vormgegeven), en voor chloride van 1070 mg/kg droge stof (niet-vormgegeven).

² In afwijking van de in tabel 1 opgenomen maximale emissiewaarden, gelden bij de toepassing van bouwstoffen op plaatsen waar een direct contact (mogelijk) is met zeewater of brak water met van nature een chloride-gehalte van meer dan 5.000 mg/l: a) geen maximale emissiewaarden voor chloride en bromide, en b) de in de tabel opgenomen maximale emissiewaarden voor fluoride en sulfaat vermenigvuldigd met een factor 4.

Tabel 2. Maximale samenstellingswaarden organische parameters

Parameter	maximale waarde (mg/kg d.s.)
Aromatische stoffen	
benzeen	1 ¹
ethylbenzeen	1,25 ¹
tolueen	1,25 ¹
xylenen (som)	1,25 ^{1, 7}
fenol	1,25 ²
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)	
naftaleen	5 ³
fenantreen	20 ³
antraceen	10 ³
fluoranteen	35 ³
chryseen	10 ³
benzo(a)antraceen	40 ³
benzo(a)pyreen	10 ³
benzo(k)fluoranteen	40 ³
indeno (1,2,3cd) pyreen	40 ³
benzo(ghi)peryleen	40 ³
PAK's (som)	50 ^{4, 7}
Overige parameters	
PCB's (som)	0,5 ⁷
minerale olie	500 ⁵
asbest	100 ⁶

¹ deze maximale samenstellingswaarden gelden niet voor polymeerbeton voor een periode als opgenomen in artikel 5.1.8, tweede lid, of voor bitumenproducten¹.

² voor vormzand geldt een maximale waarde van 3,75 mg/kg droge stof.

³ deze maximale samenstellingswaarden gelden niet voor voor bitumenproducten¹, asfaltproducten² en granulaten³.

⁴ voor bitumenproducten¹ en asfaltproducten² geldt een maximale samenstellingswaarde van 75 mg/kg d.s. voor PAK's (som).

⁵ deze maximale samenstellingswaarde geldt niet voor rubberproducten⁴, toegepast op of onder kunstgrasvelden, bitumenproducten² en asfaltproducten³. Voor granulaten⁴ en vormzand geldt een maximale waarde van 1.000 mg/kg droge stof.

- *1. onder rubberproducten wordt verstaan: rubbergranulaat van personen- en bedrijfsautobanden (SBR-rubber), rubbergranulaat op basis van thermoplastisch-elastomeren (TPE) en rubbergranulaat op basis van elastomeren (EPDM) en functionele mengsels met rubbergranulaat;
- *2. onder bitumenproducten wordt verstaan: bitumen dakbedekkings- en afdichtingsmaterialen, vormgegeven bouwstoffen met een bitumen coating, en secundair bitumengranulaat dat zodanig is toegepast dat in de eindtoepassing een functionele constructie van samenhangend bitumengranulaat ontstaat;
- *3. onder asfaltproducten wordt verstaan: asfalt, asfaltbeton, asfaltgranulaat en ci-vieltechnisch functionele mengsels met asfaltgranulaat;
- *4. onder granulaten wordt verstaan: menggranulaat, hydraulisch menggranulaat, betongranulaat, metselwerkgranulaat brekerzeefzand en recyclingbrekerzand.

⁶ Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest). Deze eis bedraagt 0 mg/kg d.s. indien niet is voldaan aan artikel 2, onder b, van het Productenbesluit Asbest.

⁷ de definitie van de somparameters wordt gegeven in bijlage N.

¹ onder bitumenproducten wordt verstaan: bitumen dakbedekkings- en afdichtingsmaterialen, vormgegeven bouwstoffen met een bitumen coating, en secundair bitumengranulaat dat zodanig is toegepast dat in de eindtoepassing een functionele constructie van samenhangend bitumengranulaat ontstaat.

² onder asfaltproducten wordt verstaan: asfalt, asfaltbeton, asfaltgranulaat en civieltechnisch functionele mengsels met asfaltgranulaat.

³ onder granulaten wordt verstaan: menggranulaat, hydraulisch menggranulaat, betongranulaat, metselwerkgranulaat brekerzeefzand en recyclingbrekerzand.

Bijlage G Analysecertificaten

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



ARCADIS NEDERLAND BV

Postbus 161
6800 AD Arnhem

Datum	06.08.2021
Relatienr	35006104
Opdrachtnr.	1068680

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1068680 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever	35006104 ARCADIS NEDERLAND BV
Uw referentie	30078158 / 01 Kreekweg Dordrecht 30078158 / 01
Opdrachtacceptatie	30.07.21

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V.
Klantenservice

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



Blad 1 van 10



**AL-West B.V.**

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

Opdracht 1068680 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
622182	29.07.2021	MMBG1 001 (0-50) 003 (0-50) 005 (0-50)
622183	29.07.2021	MMBG2 006 (0-50) 008 (0-50) 009 (0-20)
622184	29.07.2021	MMBG3 004 (0-50) 014 (0-50) 015 (0-50)
622185	29.07.2021	MMOG1 004 (150-200) 007 (130-180) 007 (180-200)
622186	29.07.2021	MMTL1 002 (50-100) 004 (50-100) 005 (60-100)

Eenheid	622182	622183	622184	622185	622186
	<small>MMBG1 001 (0 50) 003 (0 50) 005 (0 50)</small>	<small>MMBG2 006 (0 50) 008 (0 50) 009 (0 20)</small>	<small>MMBG3 004 (0 50) 014 (0 50) 015 (0 50)</small>	<small>MMOG1 004 (150 200) 007 (130 180) 007 (180 200)</small>	<small>MMTL1 002 (50 100) 004 (50 100) 005 (60 100)</small>

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S Droge stof	%	88,1	85,9	86,6	73,2	90,6
S IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	3,0	5,3	3,3	5,1	3,6
------------------	------	-----	-----	-----	-----	-----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	4,8 ^{xj}	4,6 ^{xj}	3,8 ^{xj}	2,6 ^{xj}	1,7 ^{xj}
-------------------	------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S Arseen (As)	mg/kg Ds	7,8	18	8,3	6,0	16
S Barium (Ba)	mg/kg Ds	120	230	200	41	160
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,78	1,8	1,3	<0,20	1,3
S Chroom (Cr)	mg/kg Ds	27	53	28	17	34
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	5,2	6,5	5,6	5,7	6,2
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	37	100	150	9,1	93
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,22	0,84	0,23	<0,05	0,60
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	46	280	120	12	95
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel (AS3000)	mg/kg Ds	14	15	14	15	13
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	190	580	400	39	370

PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,067	<0,050	0,065
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,36	0,19	0,33	<0,050	0,28
S Benzo(a)Pyreen	mg/kg Ds	0,32	0,26	0,52	<0,050	0,31
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,26	0,16	0,40	<0,050	0,19
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,18	0,13	0,23	<0,050	0,17
S Chryseen	mg/kg Ds	0,43	0,19	0,31	<0,050	0,29
S Fenanthreen	mg/kg Ds	0,15	0,28	0,30	<0,050	0,20
S Fluorantheen	mg/kg Ds	0,69	0,42	0,68	<0,050	0,45
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,22	0,21	0,48	<0,050	0,22
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	0,15	<0,050	<0,050	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	2,7 ^{#j}	2,0 ^{#j}	3,4 ^{#j}	0,35 ^{#j}	2,2 ^{#j}

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "xj".



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 1068680 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
622187	29.07.2021	MMTL2 007 (30-80) 008 (50-100) 009 (50-100)

Eenheid 622187
MMTL2 007 (30 80) 008 (50 100)
009 (50 100)

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000	++
S	Droge stof	% 86,9
S	IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds <5,0

Fracties (sedigraaf)

S	Fractie < 2 µm	% Ds 4,8
---	----------------	----------

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds 4,7 ^{x)}
---	-----------------	------------------------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S	Arseen (As)	mg/kg Ds 61
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds 630
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds 3,4
S	Chroom (Cr)	mg/kg Ds 130
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds 11
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds 87
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds 3,2
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds 160
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds <1,5
S	Nikkel (AS3000)	mg/kg Ds 20
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds 590

PAK (AS3000)

S	Anthraceen	mg/kg Ds 0,16
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds 0,46
S	Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds 0,53
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds 0,39
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds 0,26
S	Chryseen	mg/kg Ds 0,52
S	Fenanthreen	mg/kg Ds 0,58
S	Fluorantheen	mg/kg Ds 0,86
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds 0,40
S	Naftaleen	mg/kg Ds 0,53
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds 4,7

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "x)".



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 1068680 Bodem / Eluaat

Eenheid 622182 622183 622184 622185 622186
MMBG1 001 (0 50) 003 (0 50) 005 (0 50) MMBG2 006 (0 50) 008 (0 50) 009 (0 20) MMBG3 004 (0 50) 014 (0 50) 015 (0 50) MMOG1 004 (150 200) 007 (130 180) 007 (180 200) MMTL1 002 (50 100) 004 (50 100) 005 (50 100)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

	Eenheid	622182	622183	622184	622185	622186
S Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	98	75	90	<35	55
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 ^{*)}	<3 ^{*)}	<3 ^{*)}	<3 ^{*)}	<3 ^{*)}
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 ^{*)}	<3 ^{*)}	<3 ^{*)}	<3 ^{*)}	<3 ^{*)}
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 ^{*)}	6 ^{*)}	7 ^{*)}	<4 ^{*)}	7 ^{*)}
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	7 ^{*)}	8 ^{*)}	8 ^{*)}	<5 ^{*)}	8 ^{*)}
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	18 ^{*)}	16 ^{*)}	17 ^{*)}	<5 ^{*)}	12 ^{*)}
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	27 ^{*)}	23 ^{*)}	25 ^{*)}	<5 ^{*)}	13 ^{*)}
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	23 ^{*)}	12 ^{*)}	18 ^{*)}	<5 ^{*)}	7 ^{*)}
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	15 ^{*)}	<5 ^{*)}	11 ^{*)}	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}

Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	0,0038	0,016	<0,0010	0,018
S PCB 101	mg/kg Ds	0,0047	0,020	0,050	0,0018	0,053
S PCB 118	mg/kg Ds	0,0028	0,012	0,039	<0,0010	0,039
S PCB 138	mg/kg Ds	0,0096	0,036	0,053	0,0019	0,051
S PCB 153	mg/kg Ds	0,0077	0,028	0,036	0,0015	0,038
S PCB 180	mg/kg Ds	0,0045	0,014	0,012	<0,0010	0,013
S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,031 ^{*)}	0,11 ^{*)}	0,21 ^{*)}	0,0080 ^{*)}	0,21 ^{*)}

Pesticiden (OCB's)

S 2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S 4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg Ds	<0,0010	0,0029	<0,0010	<0,0010	0,0024
S Som DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 ^{*)}	0,0036 ^{*)}	0,0014 ^{*)}	0,0014 ^{*)}	0,0031 ^{*)}
S 2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S 4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg Ds	<0,0010	0,0024	0,0014	<0,0010	0,0015
S Som DDE (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 ^{*)}	0,0031 ^{*)}	0,0021 ^{*)}	0,0014 ^{*)}	0,0022 ^{*)}
S 2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S 4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg Ds	<0,0010	0,0030	0,0021	<0,0010	<0,0010
S Som DDT (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 ^{*)}	0,0037 ^{*)}	0,0028 ^{*)}	0,0014 ^{*)}	0,0014 ^{*)}
S Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0042 ^{*)}	0,010 ^{*)}	0,0063 ^{*)}	0,0042 ^{*)}	0,0067 ^{*)}
S Aldrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Dieldrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Endrin	mg/kg Ds	<0,010 ^{m)}	<0,0010	<0,010 ^{m)}	<0,0010	<0,0010
S Isodrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Telodrin	mg/kg Ds	<0,010 ^{m)}	<0,0010	<0,010 ^{m)}	<0,0010	<0,0010
S Som Drins (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0084 ^{*)}	0,0021 ^{*)}	0,0084 ^{*)}	0,0021 ^{*)}	0,0021 ^{*)}
S alfa-HCH	mg/kg Ds	<0,010 ^{m)}	<0,0010	<0,010 ^{m)}	<0,0010	<0,0010
S beta-HCH	mg/kg Ds	<0,010 ^{m)}	<0,0010	<0,010 ^{m)}	<0,0010	<0,0010
S gamma-HCH	mg/kg Ds	<0,010 ^{m)}	<0,0010	<0,010 ^{m)}	<0,0010	<0,0010
S delta-HCH	mg/kg Ds	<0,010 ^{m)}	<0,0010	<0,010 ^{m)}	<0,0010	<0,0010
S Som HCH (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,028 ^{*)}	0,0028 ^{*)}	0,028 ^{*)}	0,0028 ^{*)}	0,0028 ^{*)}

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*)".



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1068680 Bodem / Eluaat

Eenheid 622187

MMTL2 007 (30 80) 008 (50 100)
009 (50 100)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	130
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 ^{*)}
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	7 ^{*)}
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	9 ^{*)}
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	21 ^{*)}
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	30 ^{*)}
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	29 ^{*)}
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	17 ^{*)}
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	7 ^{*)}

Polychloorbifenylen (AS3000)

S	PCB 28	mg/kg Ds	0,0040
S	PCB 52	mg/kg Ds	0,0084
S	PCB 101	mg/kg Ds	0,038
S	PCB 118	mg/kg Ds	0,014
S	PCB 138	mg/kg Ds	0,070
S	PCB 153	mg/kg Ds	0,067
S	PCB 180	mg/kg Ds	0,044
S	Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,25

Pesticiden (OCB's)

S	2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg Ds	0,0052
S	4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg Ds	0,015
S	Som DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,020
S	2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg Ds	<0,0010
S	4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg Ds	0,0035
S	Som DDE (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0042 ^{*)}
S	2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg Ds	<0,0010
S	4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg Ds	<0,0030 ^{m)}
S	Som DDT (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0028 ^{*)}
S	Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,027 ^{*)}
S	Aldrin	mg/kg Ds	<0,0010
S	Dieldrin	mg/kg Ds	<0,0010
S	Endrin	mg/kg Ds	<0,0010
S	Isodrin	mg/kg Ds	<0,0010
S	Telodrin	mg/kg Ds	<0,0010
S	Som Drins (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0021 ^{*)}
S	alfa-HCH	mg/kg Ds	<0,0010
S	beta-HCH	mg/kg Ds	<0,0010
S	gamma-HCH	mg/kg Ds	<0,0010
S	delta-HCH	mg/kg Ds	<0,0010
S	Som HCH (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0028 ^{*)}

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*)".

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



Blad 5 van 10



AL-West B.V.

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



Opdracht 1068680 Bodem / Eluaat

Eenheid 622182 622183 622184 622185 622186
MMBG1 001 (0 50) 003 (0 50) 005 (0 50) MMBG2 006 (0 50) 008 (0 50) 009 (0 20) MMBG3 004 (0 50) 014 (0 50) 015 (0 50) MMOG1 004 (150 200) 007 (130 180) 007 (180 200) MMTL1 002 (50 100) 004 (50 100) 005 (50 100)

Pesticiden (OCB's)

S	1,3-Hexachloorbutadien	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
S	cis-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S	trans-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S	Som Chloordaan (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 #)	0,0014 #)	0,0014 #)	0,0014 #)	0,0014 #)
S	cis-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S	trans-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,010 m)	<0,0010	<0,010 m)	<0,0010	<0,0010
S	Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0077 #)	0,0014 #)	0,0077 #)	0,0014 #)	0,0014 #)
S	Heptachloor	mg/kg Ds	<0,010 m)	<0,0010	<0,010 m)	<0,0010	<0,0010
S	alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	<0,010 m)	<0,0010	<0,010 m)	<0,0010	<0,0010
S	Som OCB landbodem (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,065 #)	0,023 #)	0,068 #)	0,015 #)	0,019 #)

Chloorbenzenen

S	Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg Ds	<0,0010	0,0024	0,0014	<0,0010	0,0024
---	-------------------------	----------	---------	--------	--------	---------	--------

Perfluorverbindingen

	Perfluorbutaan-1-ol (PFBA)	µg/kg Ds	<0,1	0,2	--	<0,1	<0,1
	Perfluoropentaan-1-ol (PFPeA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	--	<0,1	<0,1
	Perfluorhexaan-1-ol (PFHxA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	--	<0,1	<0,1
	Perfluorheptaan-1-ol (PFHpA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	--	<0,1	<0,1
	Perfluorooktaan-1-ol (PFnOA)	µg/kg Ds	<0,1	0,1	--	<0,1	<0,1
	Perfluordecane-1-ol (PFDA)	µg/kg Ds	0,1	<0,1	--	<0,1	<0,1
	Perfluorundecane-1-ol (PFUnDA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	--	<0,1	<0,1
	Perfluordodecaan-1-ol (PFDoA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	--	<0,1	<0,1
	Perfluortridecaan-1-ol (PFTrDA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	--	<0,1	<0,1
	Perfluortetradecaan-1-ol (PFTeDA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	--	<0,1	<0,1
	Perfluorhexadecaan-1-ol (PFHxDA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	--	<0,1	<0,1
	Perfluoroktadecaan-1-ol (PFODA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	--	<0,1	<0,1
	Perfluorbutaan-1-sulfonyl (PFBS)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	--	<0,1	<0,1
	Perfluoropentaan-1-sulfonyl (PFPeS)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	--	<0,1	<0,1
	Perfluorhexaan-1-sulfonyl (PFHxS)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	--	<0,1	<0,1
	Perfluorheptaan-1-sulfonyl (PFHpS)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	--	<0,1	<0,1
	Perfluordecane-1-sulfonyl (PFDS)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	--	<0,1	<0,1
	4:2 fluortelomeer sulfonyl (4:2FTS)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	--	<0,1	<0,1
	1H,1H,2H,2H-Perfluorooktaan-1-sulfonyl (6:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	--	<0,1	<0,1
	8:2 fluortelomeer sulfonyl (8:2FTS)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	--	<0,1	<0,1
	1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaan-1-sulfonyl (10:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	--	<0,1	<0,1
	Perfluorooktaan-sulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	--	<0,1	<0,1
	N-Methylperfluorooktaan-sulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	--	<0,1	<0,1
	N-Methylperfluorooktaan-sulfonamide-azijnzuur (N-MeFOSAA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	--	<0,1	<0,1
	N-Ethylperfluorooktaan-sulfonamide-azijnzuur (N-EtFOSAA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	--	<0,1	<0,1

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten 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

Opdracht 1068680 Bodem / Eluaat

Eenheid 622187
MMTL2 007 (30 80) 008 (50 100)
009 (50 100)

Pesticiden (OCB's)

S	1,3-Hexachloorbutadien	mg/kg Ds	<0,001
S	cis-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0010
S	trans-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0010
S	Som Chloordaan (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 #)
S	cis-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,0010
S	trans-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,0010
S	Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 #)
S	Heptachloor	mg/kg Ds	<0,0010
S	alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	<0,0010
S	Som OCB landbodem (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,061 #)

Chloorbenzenen

S	Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg Ds	0,024
---	-------------------------	----------	-------

Perfluorverbindingen

	Perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg Ds	--
	Perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg Ds	--
	Perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg Ds	--
	Perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg Ds	--
	Perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg Ds	--
	Perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/kg Ds	--
	Perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg Ds	--
	Perfluordodecaan zuur (PFDoA)	µg/kg Ds	--
	Perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg Ds	--
	Perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	--
	Perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg Ds	--
	Perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg Ds	--
	Perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg Ds	--
	Perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg Ds	--
	Perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg Ds	--
	Perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg Ds	--
	Perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg Ds	--
	4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2FTS)	µg/kg Ds	--
	1H,1H,2H,2H-Perfluorocctaansulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg Ds	--
	8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2FTS)	µg/kg Ds	--
	1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaan-sulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg Ds	--
	Perfluorocctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ds	--
	N-Methylperfluorocctaansulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg Ds	--
	N-Methylperfluorocctaansulfonamide-azijn zuur (N-MeFOSAA)	µg/kg Ds	--
	N-Ethylperfluorocctaansulfonamide-azijn zuur (N-EtFOSAA)	µg/kg Ds	--

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " #)".



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1068680 Bodem / Eluaat

Eenheid	622182	622183	622184	622185	622186
---------	--------	--------	--------	--------	--------

	<small>MMBG1 001 (0 50) 003 (0 50) 005 (0 50)</small>	<small>MMBG2 006 (0 50) 008 (0 50) 009 (0 20)</small>	<small>MMBG3 004 (0 50) 014 (0 50) 015 (0 50)</small>	<small>MMOG1 004 (150 200) 007 (130 180) 007 (180 200)</small>	<small>MMTL1 002 (50 100) 004 (50 100) 005 (50 100)</small>
--	---	---	---	--	---

Perfluorverbindingen

8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	--	<0,1	<0,1
Perfluorooctaanzuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	0,46	0,67	--	1,59	1,32
Perfluorooctaanzuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	<0,10	<0,10	--	0,11	<0,10
Som Perfluorooctaanzuur (PFOA) (factor 0,7)	µg/kg Ds	0,53 ^{#)}	0,74 ^{#)}	--	1,7	1,4 ^{#)}
Perfluorooctaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	0,82	1,04	--	<0,10	0,37
Perfluorooctaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	0,14	0,27	--	<0,10	0,15
Som Perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F	µg/kg Ds	0,96	1,3	--	0,14 ^{#)}	0,52

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten 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

Opdracht 1068680 Bodem / Eluaat

Eenheid **622187**
MMTL2 007 (30 80) 008 (50 100)
009 (50 100)

Perfluorverbindingen

8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg Ds	--
Perfluorooctaanzuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	--
Perfluorooctaanzuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	--
Som Perfluorooctaanzuur (PFOA) (factor 0,7)	µg/kg Ds	--
Perfluorooctaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	--
Perfluorooctaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	--
Som Perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F	µg/kg Ds	--

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

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

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.

Opmerking monster(s)

622182 : MMBG1 001 (0-50) 003 (0-50) 005 (0-50)
622183 : MMBG2 006 (0-50) 008 (0-50) 009 (0-20)
622184 : MMBG3 004 (0-50) 014 (0-50) 015 (0-50)
622185 : MMOG1 004 (150-200) 007 (130-180) 007 (180-200)
622186 : MMTL1 002 (50-100) 004 (50-100) 005 (60-100)
622187 : MMTL2 007 (30-80) 008 (50-100) 009 (50-100)

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

Opmerking monster(s)

622182 : MMBG1 001 (0-50) 003 (0-50) 005 (0-50)
622183 : MMBG2 006 (0-50) 008 (0-50) 009 (0-20)
622184 : MMBG3 004 (0-50) 014 (0-50) 015 (0-50)
622185 : MMOG1 004 (150-200) 007 (130-180) 007 (180-200)
622186 : MMTL1 002 (50-100) 004 (50-100) 005 (60-100)
622187 : MMTL2 007 (30-80) 008 (50-100) 009 (50-100)

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 30.07.2021

Einde van de analyses: 06.08.2021

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



AL-West B.V.
Klantenservice

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



AL-West B.V.

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

Opdracht 1068680 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3000 : Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Arseen (As) Barium (Ba) Cadmium (Cd) Chroom (Cr) Kobalt (Co) Koper (Cu) Kw k (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (AS3000) Zink (Zn) Koolwaterstoffractie 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) PCB 28 2,4-DDD (ortho, para-DDD) PCB 52 4,4-DDD (para, para-DDD) PCB 101 PCB 118 Som DDD (Factor 0,7) PCB 138 2,4-DDE (ortho, para-DDE) 4,4-DDE (para, para-DDE) PCB 153 PCB 180 Som DDE (Factor 0,7) 2,4-DDT (ortho, para-DDT) 4,4-DDT (para, para-DDT) Som DDT (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7) Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7) Aldrin Dieldrin Endrin Isodrin Telodrin Som Drins (STI) (Factor 0,7) alfa-HCH beta-HCH gamma-HCH delta-HCH Som HCH (STI) (Factor 0,7) Hexachloorbenzeen (HCB) 1,3-Hexachloorbutadieen cis-Chloordaan trans-Chloordaan Som Chloordaan (Factor 0,7) cis-Heptachloorepoxide trans-Heptachloorepoxide Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7) Heptachloor alfa-Endosulfan Som OCB landbodem (Factor 0,7)

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

DIN 38414-14 : 2011-08 : Perfluorbutaan zuur (PFBA) Perfluorpentaan zuur (PFPeA) Perfluorhexaan zuur (PFHxA) Perfluorheptaan zuur (PFHpA) Perfluormonaan zuur (PFNA) Perfluordecaan zuur (PFDA) Perfluorbutaansulfon zuur (PFBs) Perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS) Perfluoroctaan zuur lineair (PFOA) Perfluoroctaan zuur vertakt (PFOA) Som Perfluoroctaan zuur (PFOA) (factor 0,7) Perfluoroctaansulfon zuur lineair (PFOS) Perfluoroctaansulfon zuur vertakt (PFOS) Som Perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) 0,7F

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

Eigen methode (analyse conform DIN 38414-14) : Perfluorundecaan zuur (PFUnDA) Perfluordodecaan zuur (PFDoA) Perfluortridecaan zuur (PFTrDA) Perfluortetradecaan zuur (PFTeDA) Perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA) Perfluoroctadecaan zuur (PFODA) Perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS) Perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS) Perfluordecaansulfon zuur (PFDS) 4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2FTS) 1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfon zuur (6:2 FTS) 8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2FTS) 1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaan-sulfon zuur (10:2 FTS) Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA) N-Methylperfluoroctaansulfonamide-azijn zuur (N-MeFOSAA) N-Ethylperfluoroctaansulfonamide-azijn zuur (N-EtFOSAA) 8:2 Polyfluora kylfosfaat diester (8:2 diPAP)

Gelijkwaardig aan NEN 5739 : IJzer (Fe2O3)

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

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten 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

Projectnummer 30078158 / 01
Projectnaam Kreekweg Dordrecht
AL-West Opdrachtnummer 1068680

Begin van de analyses: 30.07.2021
Einde van de analyses: 06.08.2021

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
622182	AG39227017	1	29.07.21	29.07.21
622182	AG3922709F	1	29.07.21	29.07.21
622182	AG3922724C	1	29.07.21	29.07.21
622183	AG3922728G	1	29.07.21	29.07.21
622183	AG3922729H	1	29.07.21	29.07.21
622183	AG39227309	1	29.07.21	29.07.21
622184	AG39227006	1	29.07.21	29.07.21
622184	AG3922705B	1	29.07.21	29.07.21
622184	AG3922725D	1	29.07.21	29.07.21
622185	AG39227107	4	29.07.21	29.07.21
622185	AG3922734D	4	29.07.21	29.07.21
622185	AG392273%G	5	29.07.21	30.07.21
622186	AG3922731A	2	29.07.21	29.07.21
622186	AG39227028	3	29.07.21	29.07.21
622186	AG3922716D	3	29.07.21	29.07.21
622187	AG3922718F	2	29.07.21	29.07.21
622187	AG3922727F	2	29.07.21	29.07.21
622187	AG39227129	3	29.07.21	29.07.21

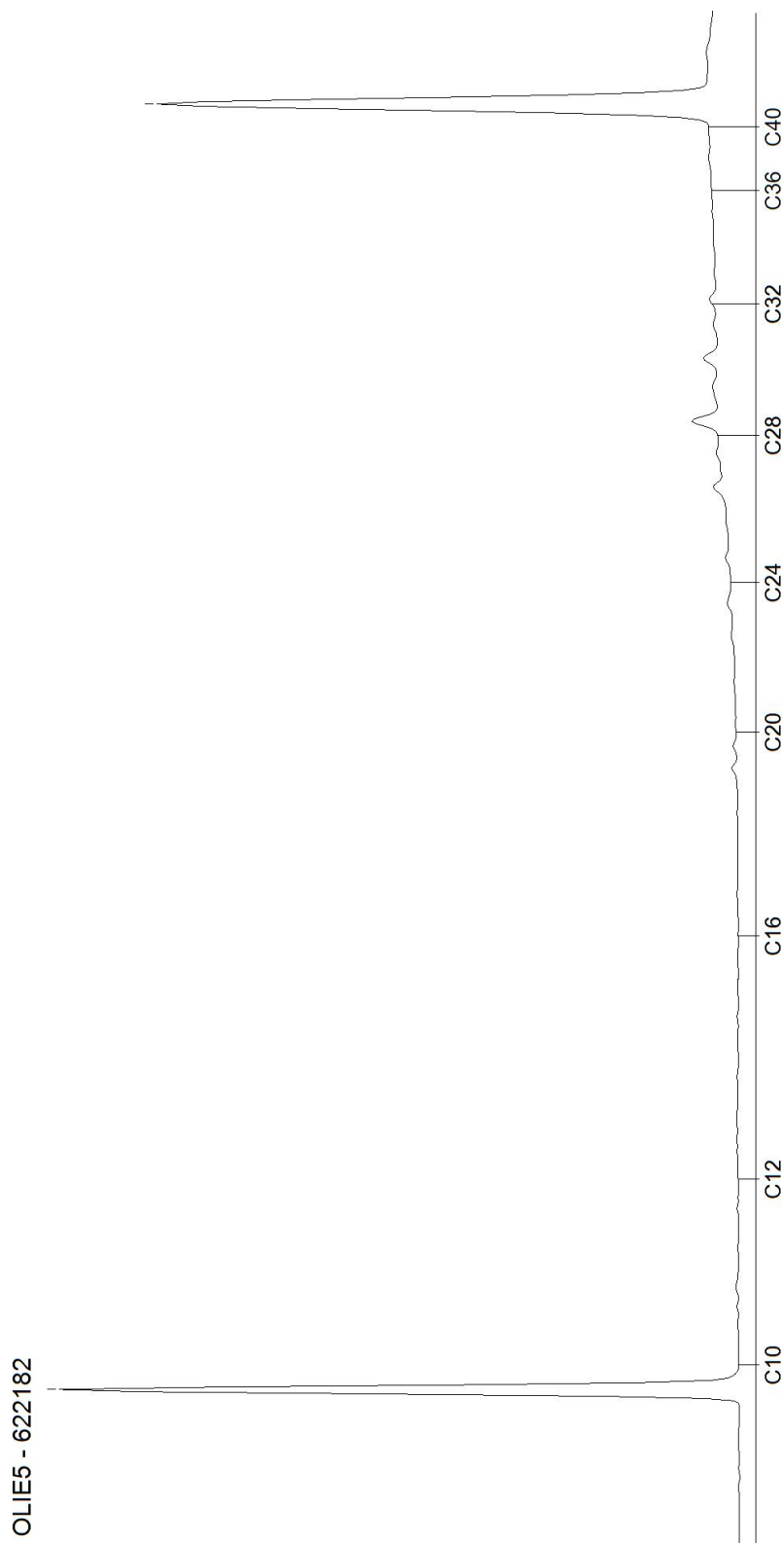


AL-West B.V.

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. 1068680, Analysis No. 622182, created at 04.08.2021 12:01:47

Monster beschrijving: MMBG1 001 (0-50) 003 (0-50) 005 (0-50)

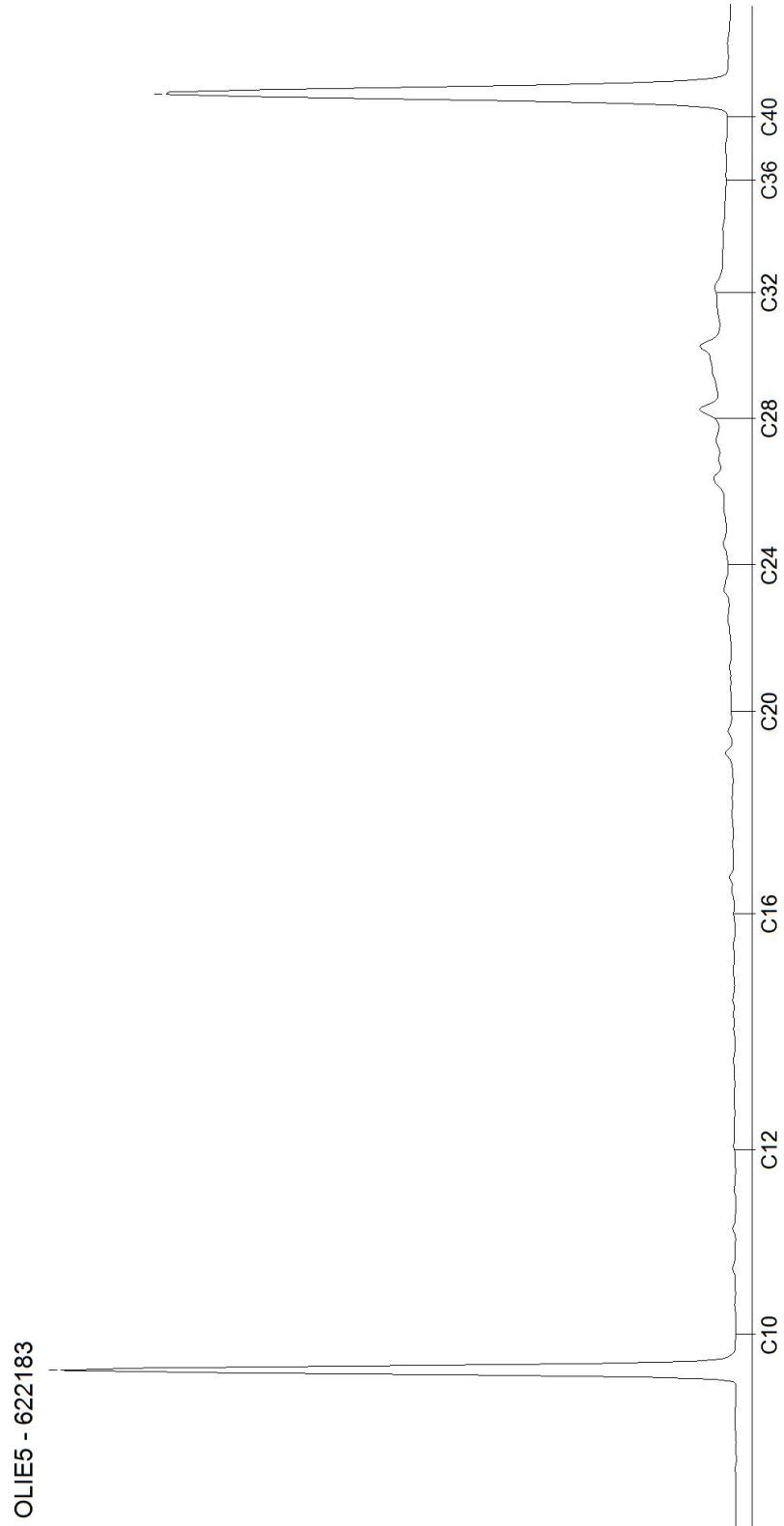


AL-West B.V.

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. 1068680, Analysis No. 622183, created at 04.08.2021 12:01:47

Monster beschrijving: MMBG2 006 (0-50) 008 (0-50) 009 (0-20)

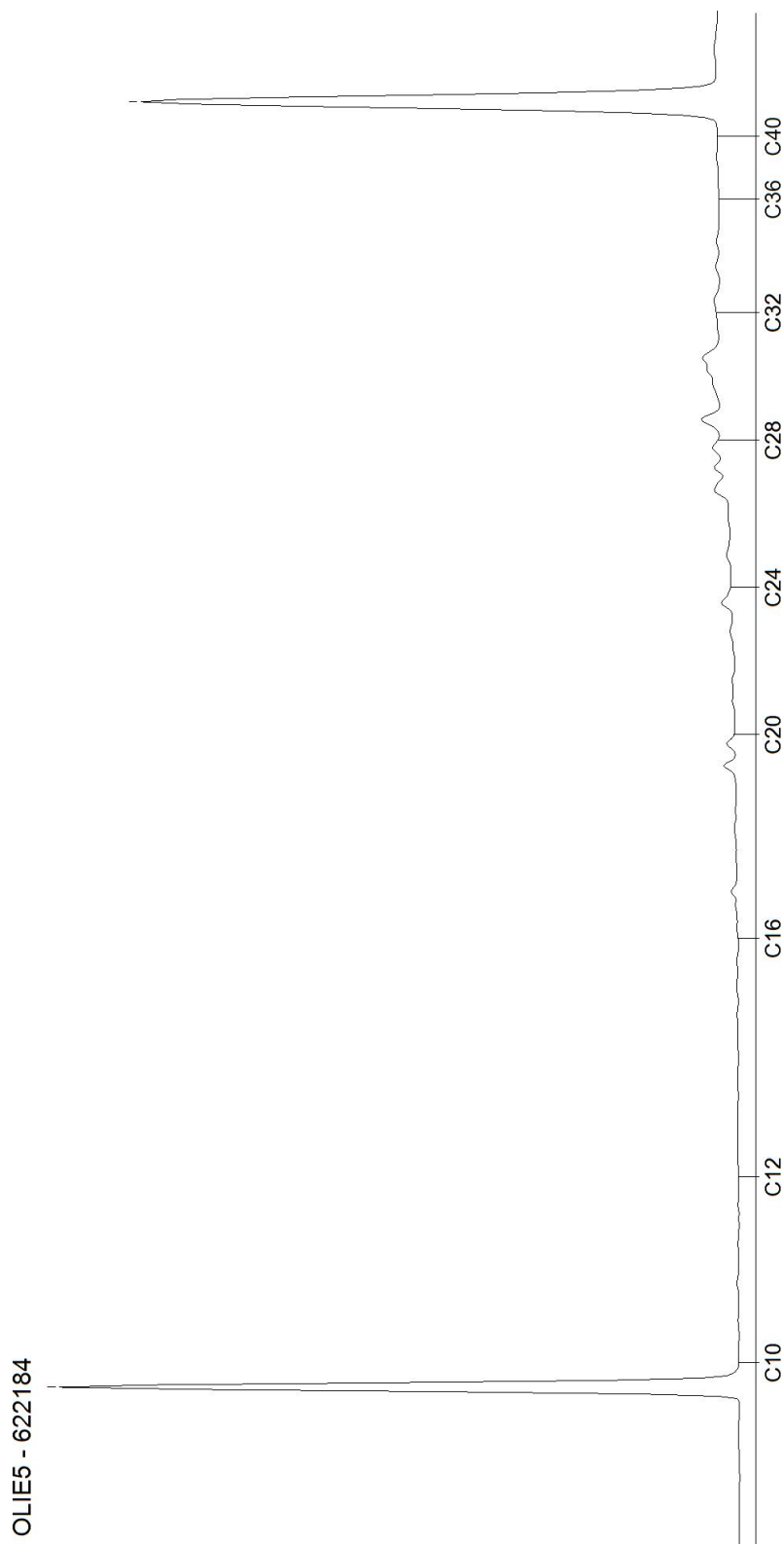


AL-West B.V.

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. 1068680, Analysis No. 622184, created at 04.08.2021 12:01:47

Monster beschrijving: MMBG3 004 (0-50) 014 (0-50) 015 (0-50)

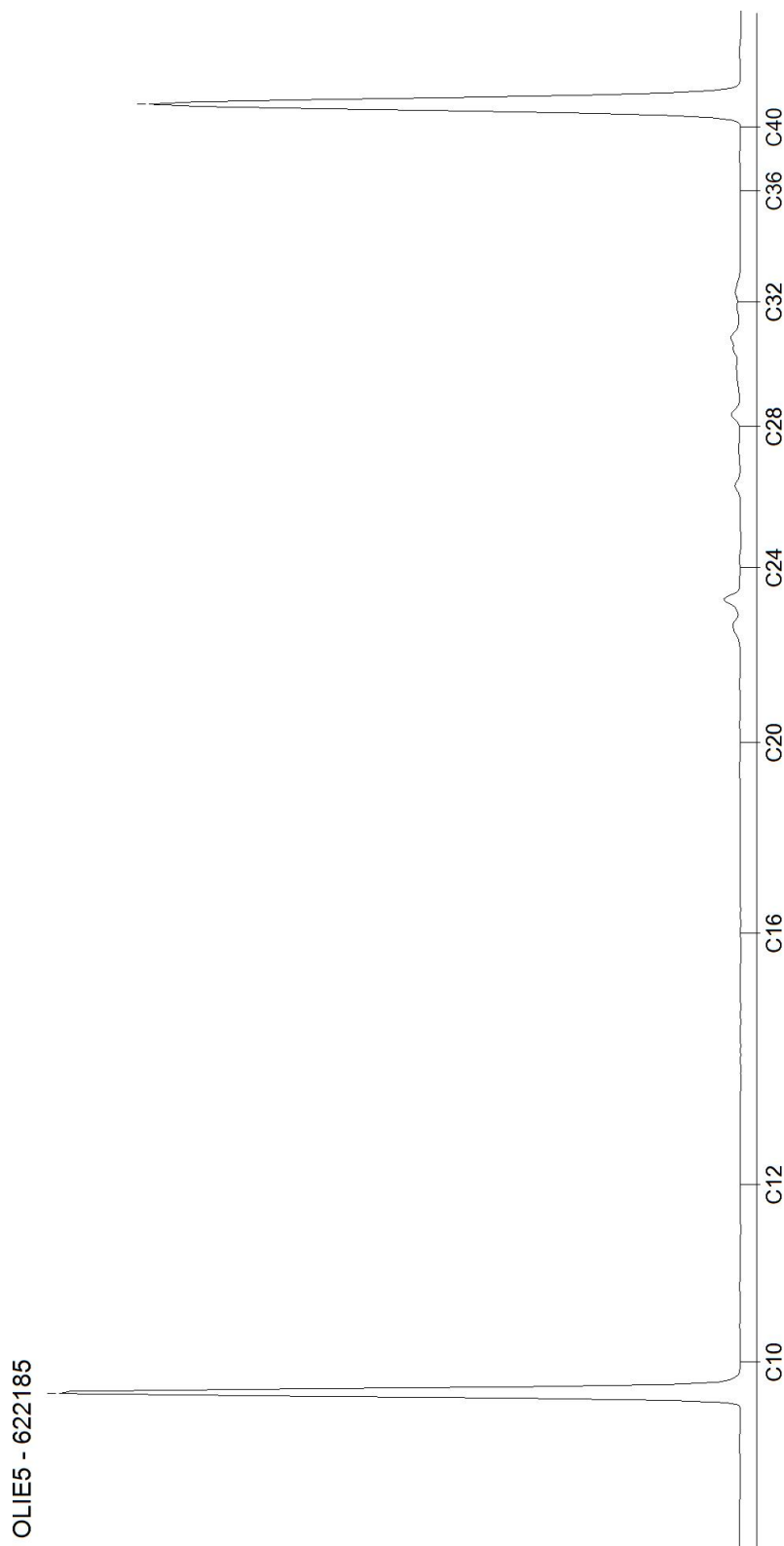


AL-West B.V.

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. 1068680, Analysis No. 622185, created at 06.08.2021 06:39:26

Monster beschrijving: MMOG1 004 (150-200) 007 (130-180) 007 (180-200)

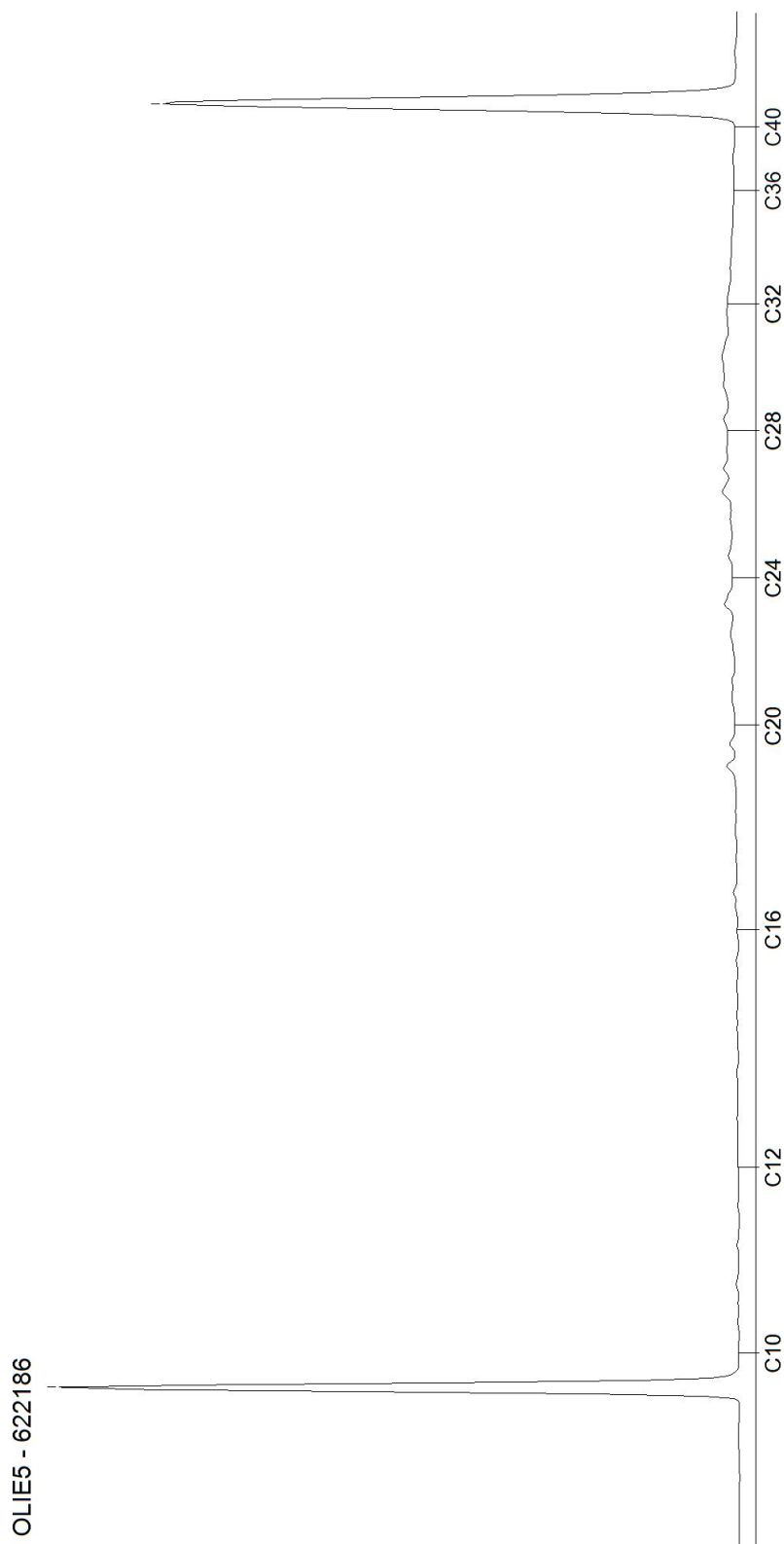


AL-West B.V.

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. 1068680, Analysis No. 622186, created at 04.08.2021 12:01:47

Monster beschrijving: MMTL1 002 (50-100) 004 (50-100) 005 (60-100)

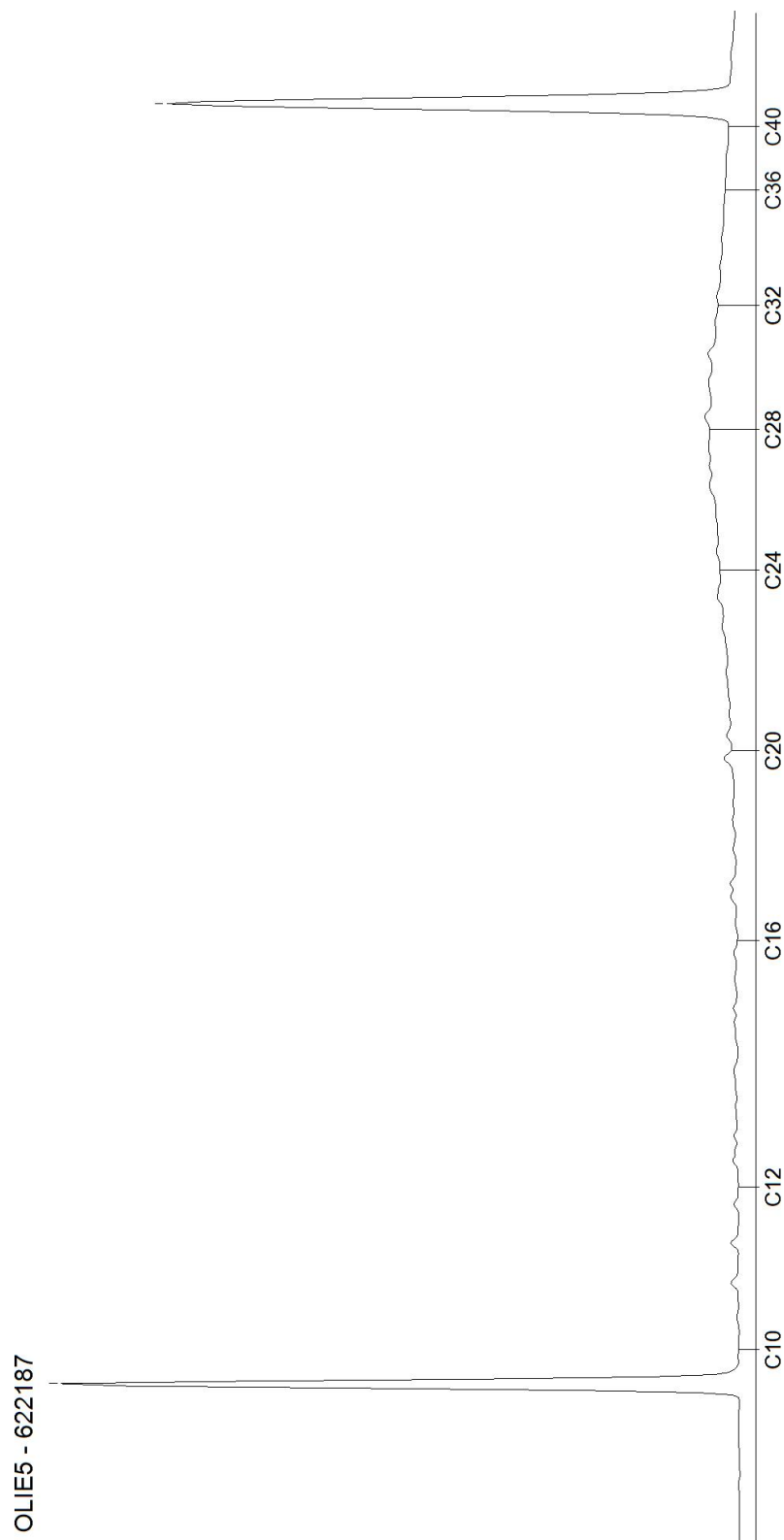


AL-West B.V.

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. 1068680, Analysis No. 622187, created at 04.08.2021 12:01:47

Monster beschrijving: MMTL2 007 (30-80) 008 (50-100) 009 (50-100)



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

ARCADIS NEDERLAND BV

Postbus 161
6800 AD Arnhem

Datum 05.08.2021
Relatienr 35006104
Opdrachtnr. 1068837

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1068837 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35006104 ARCADIS NEDERLAND BV
Uw referentie 30078158 / 01 Kreekweg Dordrecht 30078158 / 01
Opdrachtacceptatie 02.08.21

Geachte heer, mevrouw,

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

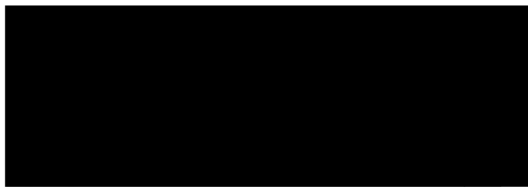
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

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

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

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V.
Klantenservice

AL-West B.V.

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

Opdracht 1068837 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
623490	30.07.2021	MMOG2 011 (100-140) 012 (55-100) 013 (46-96)

Eenheid **623490**
MMOG2 011 (100 140) 012 (55
100) 013 (46 96)

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000		++
S	Droge stof	%	94,4
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S	Fractie < 2 µm	% Ds	1,5
---	----------------	------	------------

Klassiek Chemische Analyses

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

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S	Arseen (As)	mg/kg Ds	5,4
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	37
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,30
S	Chroom (Cr)	mg/kg Ds	15
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	4,1
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	11
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,11
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	16
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5
S	Nikkel (AS3000)	mg/kg Ds	9,9
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	71

PAK (AS3000)

S	Anthraceen	mg/kg Ds	0,10
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,42
S	Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,37
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,16
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,18
S	Chryseen	mg/kg Ds	0,34
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	0,34
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	0,68
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,23
S	Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	2,9 ^{#)}

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "x)".



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 1068837 Bodem / Eluaat

Eenheid 623490

MMOGZ 011 (100 140) 012 (55
100) 013 (46 96)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S	Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	<35
	Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 ^{*)}
	Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 ^{*)}
	Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	6 ^{*)}
	Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	8 ^{*)}
	Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	7 ^{*)}
	Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	6 ^{*)}
	Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 ^{*)}
	Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 ^{*)}

Polychloorbifenylen (AS3000)

S	PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010
S	PCB 52	mg/kg Ds	0,014
S	PCB 101	mg/kg Ds	0,022
S	PCB 118	mg/kg Ds	0,015
S	PCB 138	mg/kg Ds	0,016
S	PCB 153	mg/kg Ds	0,012
S	PCB 180	mg/kg Ds	0,0038
S	Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,084 ^{*)}

Pesticiden (OCB's)

S	2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg Ds	<0,0010
S	4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg Ds	<0,0010
S	Som DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 ^{*)}
S	2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg Ds	<0,0010
S	4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg Ds	<0,0010
S	Som DDE (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 ^{*)}
S	2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg Ds	<0,0010
S	4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg Ds	<0,0010
S	Som DDT (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 ^{*)}
S	Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0042 ^{*)}
S	Aldrin	mg/kg Ds	<0,0010
S	Dieldrin	mg/kg Ds	<0,0010
S	Endrin	mg/kg Ds	<0,0010
S	Isodrin	mg/kg Ds	<0,0010
S	Telodrin	mg/kg Ds	<0,0010
S	Som Drins (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0021 ^{*)}
S	alfa-HCH	mg/kg Ds	<0,0010
S	beta-HCH	mg/kg Ds	<0,0010
S	gamma-HCH	mg/kg Ds	<0,0010
S	delta-HCH	mg/kg Ds	<0,0010
S	Som HCH (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0028 ^{*)}

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten 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

Opdracht 1068837 Bodem / Eluaat

Eenheid **623490**
MMOG2 011 (100 140) 012 (55
100) 013 (46 96)

Pesticiden (OCB's)

S	1,3-Hexachloorbutadien	mg/kg Ds	<0,001
S	cis-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0010
S	trans-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0010
S	Som Chloordaan (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 #)
S	cis-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,0010
S	trans-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,0010
S	Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 #)
S	Heptachloor	mg/kg Ds	<0,0010
S	alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	<0,0010
S	Som OCB landbodem (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,015 #)

Chloorbenzenen

S	Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg Ds	<0,0010
---	-------------------------	----------	---------

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) 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.

Opmerking monster(s)

623490 : MMOG2 011 (100-140) 012 (55-100) 013 (46-96)

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

Opmerking monster(s)

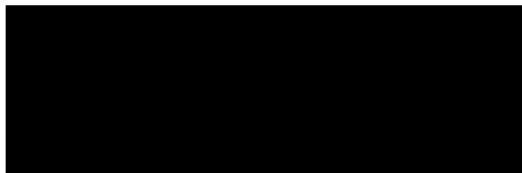
623490 : MMOG2 011 (100-140) 012 (55-100) 013 (46-96)

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 03.08.2021

Einde van de analyses: 05.08.2021

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



AL-West B.V.
Klantenservice

AL-West B.V.

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

Opdracht 1068837 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3000 : Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Arseen (As) Barium (Ba) Cadmium (Cd) Chroom (Cr) Kobalt (Co) Koper (Cu) Kw k (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (AS3000) Zink (Zn) Koolwaterstoffractie 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) PCB 28 2,4-DDD (ortho, para-DDD) PCB 52 4,4-DDD (para, para-DDD) PCB 101 PCB 118 Som DDD (Factor 0,7) PCB 138 2,4-DDE (ortho, para-DDE) 4,4-DDE (para, para-DDE) PCB 153 PCB 180 Som DDE (Factor 0,7) 2,4-DDT (ortho, para-DDT) 4,4-DDT (para, para-DDT) Som DDT (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7) Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7) Aldrin Dieldrin Endrin Isodrin Telodrin Som Drins (STI) (Factor 0,7) alfa-HCH beta-HCH gamma-HCH delta-HCH Som HCH (STI) (Factor 0,7) Hexachloorbenzeen (HCB) 1,3-Hexachloorbutadieen cis-Chloordaan trans-Chloordaan Som Chloordaan (Factor 0,7) cis-Heptachloorepoxide trans-Heptachloorepoxide Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7) Heptachloor alfa-Endosulfan Som OCB landbodem (Factor 0,7)

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

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

Gelijkwaardig aan NEN 5739 : IJzer (Fe2O3)

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

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten 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

Projectnummer 30078158 / 01
Projectnaam Kreekweg Dordrecht
AL-West Opdrachtnummer 1068837

Begin van de analyses: 03.08.2021
Einde van de analyses: 05.08.2021

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
623490	AG3857097M	3	30.07.21	03.08.21
623490	AG3857271G	3	30.07.21	03.08.21
623490	AG3857085J	4	30.07.21	03.08.21

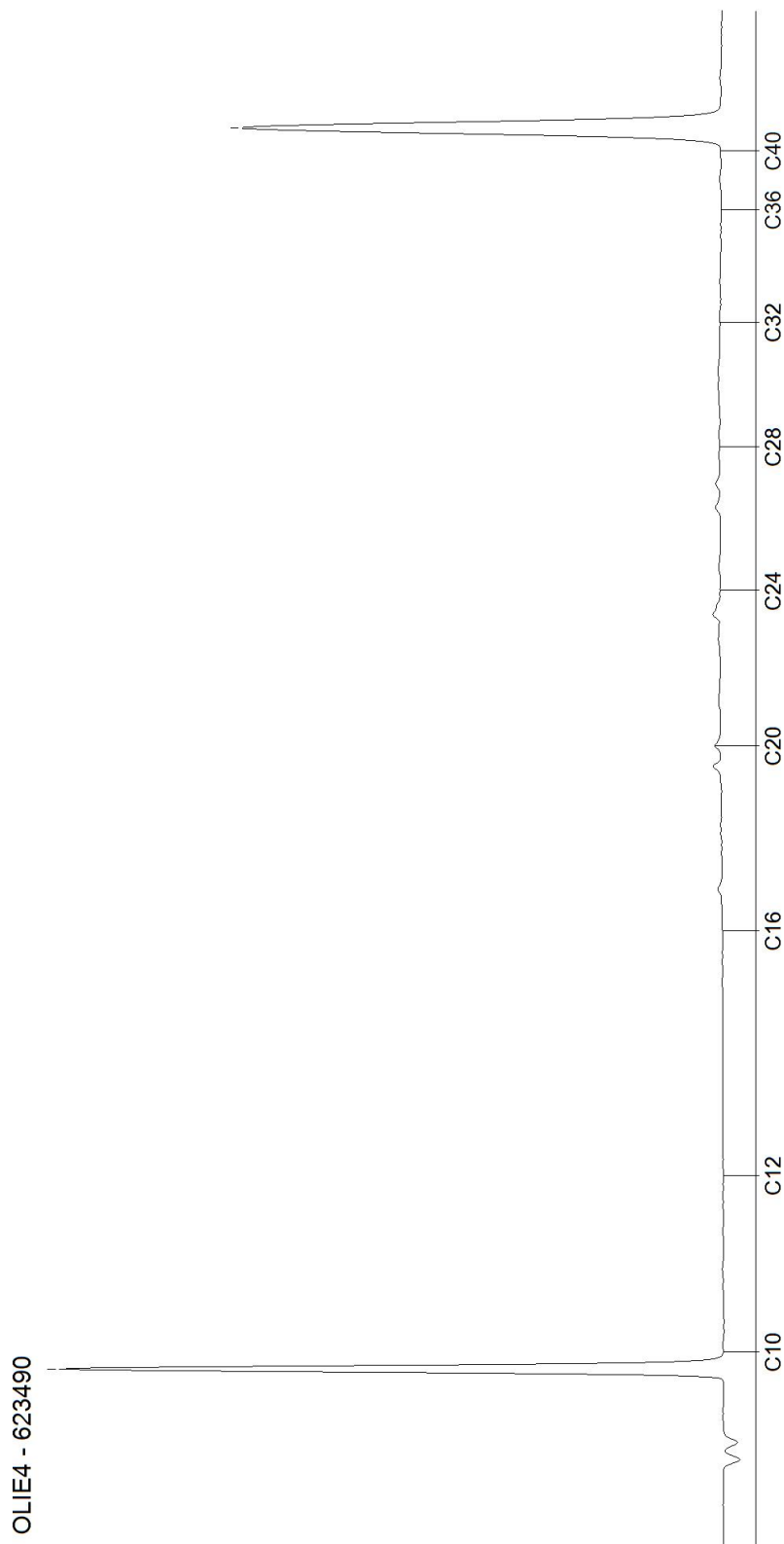


AL-West B.V.

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. 1068837, Analysis No. 623490, created at 05.08.2021 06:11:29

Monster beschrijving: MMOG2 011 (100-140) 012 (55-100) 013 (46-96)



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

ARCADIS NEDERLAND BV

Postbus 161
6800 AD Arnhem

Datum 13.08.2021
Relatienr 35006104
Opdrachtnr. 1071488

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1071488 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35006104 ARCADIS NEDERLAND BV
Uw referentie 30078158 / 01 Kreekweg Dordrecht 30078158 / 01
Opdrachtacceptatie 11.08.21

Geachte heer, mevrouw,

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

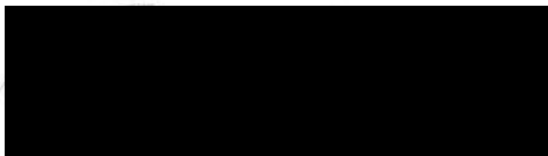
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

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

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

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V.
Klantenservice

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1071488 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
637632	29.07.2021	002-3 002 (50-100)
637633	29.07.2021	004-1 004 (0-50)
637634	29.07.2021	004-2 004 (50-100)
637635	29.07.2021	005-3 005 (60-100)
637636	29.07.2021	006-1 006 (0-50)

Eenheid	637632	637633	637634	637635	637636
	002-3 002 (50-100)	004-1 004 (0-50)	004-2 004 (50-100)	005-3 005 (60-100)	006-1 006 (0-50)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S Droge stof	%	93,7	86,5	83,0	94,5	86,3
S IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	--	<5,0	<5,0	--

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	0,7 ^{xj}	--	4,8 ^{xj}	0,9 ^{xj}	--
-------------------	------	-------------------	----	-------------------	-------------------	----

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S Arseen (As)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S Barium (Ba)	mg/kg Ds	21	460	540	33	230
S Chroom (Cr)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	<5,0	380	250	12	220
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	--	--	--	--	300
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	71	1900	1000	110	1400

Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	--	0,0037	<0,0010	--
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	--	0,039	<0,0010	--
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	--	0,11	0,0037	--
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	--	0,058	0,0021	--
S PCB 138	mg/kg Ds	0,0016	--	0,10	0,0047	--
S PCB 153	mg/kg Ds	0,0013	--	0,083	0,0033	--
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	--	0,034	0,0015	--
S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0064 ^{#j}	--	0,43	0,017 ^{#j}	--

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "xj".



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 1071488 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
637637	29.07.2021	007-2 007 (30-80)
637638	29.07.2021	008-1 008 (0-50)
637639	29.07.2021	008-2 008 (50-100)
637640	29.07.2021	009-1 009 (0-20)
637641	29.07.2021	009-2 009 (20-50)

Eenheid	637637	637638	637639	637640	637641
	007-2 007 (30-80)	008-1 008 (0-50)	008-2 008 (50-100)	009-1 009 (0-20)	009-2 009 (20-50)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S Droge stof	%	92,7	85,3	76,5	85,6	96,0
S IJzer (Fe2O3)	% Ds	--	--	--	--	--

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	--	--	--	--	--
-------------------	------	----	----	----	----	----

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S Arseen (As)	mg/kg Ds	5,3	--	94	--	11
S Barium (Ba)	mg/kg Ds	29	240	920	330	100
S Chroom (Cr)	mg/kg Ds	14	--	200	--	28
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	7,5	46	140	34	16
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	--	100	--	71	--
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	54	320	930	310	110

Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S PCB 52	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S PCB 101	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S PCB 118	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S PCB 138	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S PCB 153	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S PCB 180	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *)".



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1071488 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
637642	29.07.2021	014-1 014 (0-50)
637643	29.07.2021	015-1 015 (0-50)

Eenheid	637642	637643
	014-1 014 (0-50)	015-1 015 (0-50)

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++
S	Droge stof	%	91,7	84,0
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	--	--

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds	--	--
---	-----------------	------	----	----

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S	Arseen (As)	mg/kg Ds	--	--
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	120	98
S	Chroom (Cr)	mg/kg Ds	--	--
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	36	33
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	--	--
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	180	190

Polychloorbifenylen (AS3000)

S	PCB 28	mg/kg Ds	--	--
S	PCB 52	mg/kg Ds	--	--
S	PCB 101	mg/kg Ds	--	--
S	PCB 118	mg/kg Ds	--	--
S	PCB 138	mg/kg Ds	--	--
S	PCB 153	mg/kg Ds	--	--
S	PCB 180	mg/kg Ds	--	--
S	Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) 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.

Opmerking monster(s)

637632 : 002-3 002 (50-100)
637634 : 004-2 004 (50-100)
637635 : 005-3 005 (60-100)

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

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "x)".



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 1071488 Bodem / Eluaat

Begin van de analyses: 11.08.2021

Einde van de analyses: 13.08.2021

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



AL-West B.V.
Klantenservice

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3000 : Voorbehandeling conform AS3000 Organische stof Arseen (As) Barium (Ba) Chroom (Cr) Koper (Cu)
Lood (Pb) Zink (Zn) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118 PCB 138 PCB 153 PCB 180
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

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

Gelijkwaardig aan NEN 5739 : IJzer (Fe₂O₃)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200 : Koningswater ontsluiting

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten 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

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *)".

Bijlage bij Opdrachtnr. 1071488

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 637632, 637633, 637634, 637635, 637636, 637637, 637638, 637639, 637640, 637641, 637642, 637643



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

Projectnummer 30078158 / 01
Projectnaam Kreekweg Dordrecht
AL-West Opdrachtnummer 1071488

Begin van de analyses: 11.08.2021
Einde van de analyses: 13.08.2021

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
637632	AG39227028		29.07.21	29.07.21
637633	AG3922725D		29.07.21	29.07.21
637634	AG3922731A		29.07.21	29.07.21
637635	AG3922716D		29.07.21	29.07.21
637636	AG39227309		29.07.21	29.07.21
637637	AG3922727F		29.07.21	29.07.21
637638	AG3922728G		29.07.21	29.07.21
637639	AG3922718F		29.07.21	29.07.21
637640	AG3922729H		29.07.21	29.07.21
637641	AG3922719G		29.07.21	30.07.21
637642	AG39227006		29.07.21	29.07.21
637643	AG3922705B		29.07.21	29.07.21



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



ARCADIS NEDERLAND BV

Postbus 161
6800 AD Arnhem

Datum 13.08.2021
Relatienr 35006104
Opdrachtnr. 1071441

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1071441 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35006104 ARCADIS NEDERLAND BV
Uw referentie 30078158 / 01 Kreekweg Dordrecht 30078158 / 01
Opdrachtacceptatie 11.08.21

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V.
Klantenservice

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

Opdracht 1071441 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
637407	29.07.2021	001-2 001 (50-80)
637408	29.07.2021	002-1 002 (0-20)
637409	29.07.2021	003-2 003 (50-100)
637410	29.07.2021	006-2 006 (50-100)
637411	29.07.2021	007-1 007 (0-30)

Eenheid	637407	637408	637409	637410	637411
	001-2 001 (50-80)	002-1 002 (0-20)	003-2 003 (50-100)	006-2 006 (50-100)	007-1 007 (0-30)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S Droge stof	%	89,4	86,7	90,7	80,2	87,3
S IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	3,9	6,1	4,7	21	3,4
------------------	------	-----	-----	-----	----	-----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	1,7 ^{xj}	5,6 ^{xj}	4,7 ^{xj}	1,5 ^{xj}	2,8 ^{xj}
-------------------	------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S Arseen (As)	mg/kg Ds	9,2	20	11	10	13
S Barium (Ba)	mg/kg Ds	170	360	97	100	110
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,39	4,2	1,2	0,66	1,2
S Chroom (Cr)	mg/kg Ds	22	45	29	31	34
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	5,1	6,9	5,0	8,1	4,4
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	41	580	78	52	86
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,16	0,84	0,34	0,08	0,60
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	140	460	63	31	64
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	1,7	<1,5	<1,5
S Nikkel (AS3000)	mg/kg Ds	14	15	14	27	10
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	170	1100	270	290	210

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "xj".



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 1071441 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
637412	29.07.2021	014-2 014 (50-100)
637413	29.07.2021	015-2 015 (50-100)

Eenheid	637412	637413
	014-2 014 (50-100)	015-2 015 (50-100)

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++
S	Droge stof	%	82,4	77,0
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S	Fractie < 2 µm	% Ds	6,7	7,9
---	----------------	------	-----	-----

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds	2,5 ^{x)}	3,4 ^{x)}
---	-----------------	------	-------------------	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S	Arseen (As)	mg/kg Ds	48	9,4
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	550	70
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	3,9	0,22
S	Chroom (Cr)	mg/kg Ds	100	22
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	9,6	5,7
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	150	16
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	2,4	0,14
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	200	18
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
S	Nikkel (AS3000)	mg/kg Ds	21	17
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	850	61

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Opmerking monster(s)

637407 : 001-2 001 (50-80)
637408 : 002-1 002 (0-20)
637409 : 003-2 003 (50-100)
637410 : 006-2 006 (50-100)
637411 : 007-1 007 (0-30)
637412 : 014-2 014 (50-100)
637413 : 015-2 015 (50-100)

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "x)".



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 1071441 Bodem / Eluaat

Begin van de analyses: 11.08.2021

Einde van de analyses: 13.08.2021

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



AL-West B.V.
Klantenservice

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3000 : Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Arseen (As) Barium (Ba) Cadmium (Cd)
Chroom (Cr) Kobalt (Co) Koper (Cu) Kw k (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (AS3000)
Zink (Zn)

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

Gelijkwaardig aan NEN 5739 : IJzer (Fe₂O₃)

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

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten 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

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *)".

Bijlage bij Opdrachtnr. 1071441

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 637407, 637408, 637409, 637410, 637411, 637412, 637413



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

Projectnummer	30078158 / 01	Begin van de analyses:	11.08.2021
Projectnaam	Kreekweg Dordrecht	Einde van de analyses:	13.08.2021
AL-West Opdrachtnummer	1071441		

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
637407	AG39227039		29.07.21	30.07.21
637408	AG39227208		29.07.21	30.07.21
637409	AG39227118		29.07.21	30.07.21
637410	AG3922708E		29.07.21	30.07.21
637411	AG3922723B		29.07.21	30.07.21
637412	AG3922713A		29.07.21	30.07.21
637413	AG3922715C		29.07.21	30.07.21



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

ARCADIS NEDERLAND BV
Koen Hoogzaad
Postbus 161
6800 AD Arnhem

Datum 09.08.2021
Relatienr 35006104
Opdrachtnr. 1068757

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1068757 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35006104 ARCADIS NEDERLAND BV
Uw referentie 30078158 / 01 Kreekweg Dordrecht 30078158 / 01
Opdrachtacceptatie 30.07.21

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V.
Klantenservice

**AL-West B.V.**

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

Opdracht 1068757 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
622755	29.07.2021	MMA01-1 MMA01 (0-50)
622756	29.07.2021	MMA02-1 MMA02 (0-50)

Eenheid	622755		622756	
	MMA01-1	MMA01 (0-50)	MMA02-1	MMA02 (0-50)

Asbestbepaling in grond/puin

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse		++	++	
S	Som gewogen asbest	mg/kg Ds	6	4

Aanvullende asbestgegevens

Monstermassa droog	g	16663	17880
Droge stof	%	90,7	92,2
Gemeten Serpentine	mg/kg	5,6	4,1
Gemeten Serpentine ondergrens	mg/kg	4,5	3,1
Gemeten Serpentine bovengrens	mg/kg	6,7	6,4
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	5,3	4,1

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.

Begin van de analyses: 30.07.2021

Einde van de analyses: 09.08.2021

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



AL-West B.V.
 Klantenservice



AL-West B.V.

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

Opdracht 1068757 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

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten 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

Projectnummer 30078158 / 01
Projectnaam Kreekweg Dordrecht
AL-West Opdrachtnummer 1068757

Begin van de analyses: 30.07.2021
Einde van de analyses: 09.08.2021

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
622755	A99901257997		29.07.21	30.07.21
622756	A99901257998		29.07.21	30.07.21



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 omschr jving			Drogestof gehalte (%)
622755	MMA01-1 MMA01 (0-50)			90,7
				Nat gewicht (g)
				18371
				Droog gewicht (g)
				16663

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzocht (%)	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	1,2	100				0	0			
8 - 20 mm	1,7	287,1	100	5,3			0	1	5,3	4,2	6,4
4 - 8 mm	1,5	254	100	0,3			1	0	0,3	0,3	0,4
2 - 4 mm	1	174,7	51				0	0			
1 - 2 mm	1,6	272	21				0	0			
0.5 mm - 1 mm	3,6	605,1	5				0	0			
< 0.5 mm	90	14952,19	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	16546,29		5,6			1	1	5,6	4,5	6,7

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

5,6	4,5	6,7
-----	-----	-----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
Board	nee
Asbest cement	ja
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	0,3	0,3	0,4
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	5,3	4,2	6,4
Serpentijn asbest	5,6	4,5	6,7
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Totaal asbest	5,6	4,5	6,7
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	6	4	7

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hyo											
Monster Nr.	Monster omschr jving							Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht (g)		
622756	MMA02-1 MMA02 (0-50)							92,2	19395	17880		

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	0,3	100				0	0			
8 - 20 mm	3,4	600,7	100	1			0	1	1	0,8	1,2
4 - 8 mm	2,4	423,5	100	2,5			0	1	2,5	2	3
2 - 4 mm	1,8	320,9	51	0,6			0	1	0,6	0,3	2,3
1 - 2 mm	2,2	396,2	20				0	0			
0.5 mm - 1 mm	4,9	872,5	5				0	0			
< 0.5 mm	85	15145,27	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	17759,37		4,1			0	3	4,1	3,1	6,4

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

4,1 3,1 6,4

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
board	nee
verweerde board met organisch	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	4,1	3,1	6,4
Serpentijn asbest	4,1	3,1	6,4
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Totaal asbest	4,1	3,1	6,4
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	4	3	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

ARCADIS NEDERLAND BV

Postbus 161
6800 AD Arnhem

Datum 10.08.2021
Relatienr 35006104
Opdrachtnr. 1068835

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1068835 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35006104 ARCADIS NEDERLAND BV
Uw referentie 30078158 / 01 Kreekweg Dordrecht
Opdrachtacceptatie 02.08.21

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V.
Klantenservice

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1068835 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
623474	30.07.2021	AVM12 012 (17-55)
623475	30.07.2021	MMA12 MMA12 (0-1) MMA12 (0-1)
623476	30.07.2021	MMA13 MMA13 (0-1) MMA13 (0-1)
623477	30.07.2021	MMA14 MMA14 (0-1) MMA14 (0-1) MMA14 (0-1)

Eenheid	623474	623475	623476	623477
	AVM12 012 (17-55)	MMA12 MMA12 (0-1) MMA12 (0-1)	MMA13 MMA13 (0-1) MMA13 (0-1)	MMA14 MMA14 (0-1) MMA14 (0-1)

Asbestbepaling in grond/puin

Monsterreductie t.b.v. asbestanalyse	--	--	--	++ ^{*)}
Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse	--	++	++	++
Asbest verzamelmonster	zie bijlage	--	--	--
Som gewogen asbest	mg/kg Ds	--	8	12

Aanvullende asbestgegevens

Monstermassa droog	g	--	27677	26014	27880
Droge stof	%	--	87,0	88,2	85,4
Gemeten Serpentiin	mg/kg	--	8,1	4,4	8,1
Gemeten Serpentiin ondergrens	mg/kg	--	5,6	3,0	6,3
Gemeten Serpentiin bovengrens	mg/kg	--	11	8,8	11
Gemeten Amfibool	mg/kg	--	<0,20	0,80	0,40
Gemeten Amfibool ondergrens	mg/kg	--	<0,20	0,40	0,30
Gemeten Amfibool bovengrens	mg/kg	--	<0,20	1,5	0,40
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg	--	8,0	4,5	8,5
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg	--	<2,0	<2,0	<2,0
Gevonden Serpentiin	g	0,40	--	--	--
Gevonden Serpentiin ondergrens	g	0,20	--	--	--
Gevonden Serpentiin bovengrens	g	0,50	--	--	--
Gevonden Amfibool	g	0,0	--	--	--
Gevonden Amfibool ondergrens	g	0,0	--	--	--
Gevonden Amfibool bovengrens	g	0,0	--	--	--
Totaal asbest hechtgebonden	g	0,35	--	--	--
Totaal asbest niet hechtgebonden	g	0,0	--	--	--

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.

Begin van de analyses: 03.08.2021

Einde van de analyses: 10.08.2021

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

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten 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

Opdracht 1068835 Bodem / Eluaat



AL-West B.V. 
Klantenservice

Toegepaste methoden

conform NEN 5896-bepaling van Asbest in materialen : Asbest verzamelmonster

conform NEN 5898 : Som gewogen asbest

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

eigen methode *): Monsterreductie t.b.v. asbestanalyse

<Geen informatie> : Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten 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

Projectnummer 30078158 / 01
Projectnaam Kreekweg Dordrecht
AL-West Opdrachtnummer 1068835

Begin van de analyses: 03.08.2021
Einde van de analyses: 10.08.2021

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
623474	A99901258051		30.07.21	03.08.21
623475	A99901258045	1	30.07.21	03.08.21
623475	A99901258047	2	02.08.21	03.08.21
623476	A99901258049	1	30.07.21	03.08.21
623476	A99901258050	2	02.08.21	03.08.21
623477	A99901258055	1	30.07.21	03.08.21
623477	A99901258060	2	02.08.21	03.08.21
623477	A99901258061	3	02.08.21	03.08.21

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

Rapportageblad verzameld materiaal

Monsternr.	623474
Datum onderzoek	29-07-2021

Monster omschrijving	AVM12 012 (17-55)						tot. asbesthoudend materiaal (g)
type	a	b	c	d	e	f	
aantal	2					1	
gram	10,1					1,2	10,1

	Omschrijving soorten	Hechtgebonden ja/nee	asbest type	gem %	MIN%	MAX %
a	Vlakke plaat	ja	chrysotiel	3,5	2	5
b						
c						
d						
e						
niet asbesthoudend						
f	Vlakke plaat	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-

asbesttype	aantal
Serpentijn	2
Amfibool	0
Totaal	2

gevonden asbest gram	MIN asbest gram	MAX asbest gram
0,4	0,2	0,5
0,0	0,0	0,0
0,4	0,2	0,5

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	Jvo			
Monster Nr.	Monster omschr jving			Drogestof gehalte (%)
623475	MMA12 MMA12 (0-1) MMA12 (0-1)			Nat gewicht (g)
				Droog gewicht (g)
				27677

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	0	100				0	0	8	5,6	10
8 - 20 mm	30	8208,8	100	8			2	0			
4 - 8 mm	17	4709,7	100				0	0			
2 - 4 mm	9,4	2605,3	39				0	0		<0,2	<0,2
1 - 2 mm	6,7	1851,7	20	<0,2			0	1			
0,5 mm - 1 mm	6,3	1748,7	5	<0,2			0	1			
< 0,5 mm	30	8441,129	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	100	27565,33		8,1			2	2	8,1	5,6	11,0

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

8,1	5,6	11
-----	-----	----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
Asbest cement	ja
Asbest cement	ja
Losse vezels	nee

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	8	5,6	10
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Serpentijn asbest	8,1	5,6	11
Amfibool asbest	<0,2	<0,2	<0,2
Totaal asbest	8,1	5,6	11
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	8	6	11

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	mbh		
Monster Nr.	Monster omschr jving		Drogestof gehalte (%)
623476	MMA13 MMA13 (0-1) MMA13 (0-1)		88,2
			Nat gewicht (g)
			29489
			Droog gewicht (g)
			26014

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	0	100				0	0			
8 - 20 mm	25	6592,9	100				0	0			
4 - 8 mm	17	4452,1	100	3,3		0,7	1	3	4	3,1	4,9
2 - 4 mm	9,1	2370,9	42	0,6			1	0	0,6	0,2	2,6
1 - 2 mm	6,9	1792,5	20	0,4		<0.2	5	0	0,4	<0.2	1,5
0.5 mm - 1 mm	6,8	1778,1	5	<0.2		<0.2	1	2	0,2	<0.2	1,3
< 0.5 mm	34	8907,855	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	100	25894,36		4,4		0,8	8	5	5,2	3,4	10,0

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

5,2	3,4	10
-----	-----	----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
Asbestcement	ja
Asbestcement	ja
Losse vezels	nee

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	4,5	2,8	9,2
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	0,7	0,6	1
Serpentijn asbest	4,4	3	8,8
Amfibool asbest	0,8	0,4	1,5
Totaal asbest	5,2	3,4	10
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	12	7	24

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm is het volgende aantal asbestverdachte vezels voor de volgende asbestsoort gevonden:

chrysotiel
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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hwy					
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
623477	MMA14 MMA14 (0-1) MMA14 (0-1) MMA14 (0-1)			85,4	32650	27880

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidolie (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	25	7027,8	100	2,6			1	0	2,6	2,1	3,1
4 - 8 mm	18	5084,9	100	5,1	0,4		7	0	5,4	4,4	6,5
2 - 4 mm	9,9	2749,8	36	0,4			2	0	0,4	<0,2	1,3
1 - 2 mm	7,1	1979,8	20				0	0			
0,5 mm - 1 mm	6,4	1790,1	5				0	0			
< 0,5 mm	33	9134,588	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	100	27766,99		8,1	0,4		10	0	8,5	6,6	11,0

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

8,5	6,6	11
-----	-----	----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
asbest cement	ja
asbest cement	ja
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	8,5	6,6	11
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Serpentijn asbest	8,1	6,3	11
Amfibool asbest	0,4	0,3	0,4
Totaal asbest	8,5	6,6	11
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	12	9	15

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

ARCADIS NEDERLAND BV

Postbus 161
6800 AD Arnhem

Datum 06.08.2021
Relatienr 35006104
Opdrachtnr. 1069212

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1069212 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35006104 ARCADIS NEDERLAND BV
Uw referentie 30078158 / 01 Kreekweg Dordrecht 30078158 / 01
Opdrachtacceptatie 03.08.21

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V.
Klantenservice

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1069212 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
625251	30.07.2021	FUN-Keerlus1 010 (16-40) 012 (17-55) 020 (20-45) 021 (20-45)
625252	30.07.2021	FUN-parkeer 013 (20-46)

Eenheid

625251**625252**

FUN-Keerlus1 010 (16-40) 012 (17-55) 020 (20-45) 021 (20-45)

FUN-parkeer 013 (20-46)

Algemene monstervoorbehandeling

		625251	625252
Massa monster < 2 kg	kg	0,99	0,63
Kaakbreker malen		++	++
S Voorbehandeling conform AS3000		++	++
S Droge stof	%	82,5	85,5

Uitloogonderzoek

	625251	625252
Schudproef EUR4 L/S=10	++	++

Berekende cumulatieve emissie

		625251	625252
Antimoon cumulatief	mg/kg Ds	0 - 0,05	0 - 0,05
Arseen cumulatief	mg/kg Ds	0,06	0,06
Barium cumulatief	mg/kg Ds	0,16	0,20
Bromide cumulatief	mg/kg Ds	0,70	0,60
Cadmium cumulatief	mg/kg Ds	0 - 0,001	0 - 0,001
Chloride cumulatief	mg/kg Ds	490	190
Chroom cumulatief	mg/kg Ds	0 - 0,02	0,03
Fluoride cumulatief	mg/kg Ds	11	8,0
Kobalt cumulatief	mg/kg Ds	0 - 0,02	0 - 0,02
Koper cumulatief	mg/kg Ds	0,06	0,08
Kwik cumulatief	mg/kg Ds	0 - 0,0003	0 - 0,0003
Lood cumulatief	mg/kg Ds	0 - 0,05	0 - 0,05
Molybdeen cumulatief	mg/kg Ds	0,08	0,12
Nikkel cumulatief	mg/kg Ds	0 - 0,05	0 - 0,05
Seleen cumulatief	mg/kg Ds	0 - 0,05	0 - 0,05
Sulfaat cumulatief	mg/kg Ds	1800	250
Tin cumulatief	mg/kg Ds	0 - 0,15	0 - 0,15
Vanadium cumulatief	mg/kg Ds	0,61	0,62
Zink cumulatief	mg/kg Ds	0 - 0,02	0 - 0,02

PAK

		625251	625252
Anthraceen	mg/kg Ds	0,12	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,57	0,51
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,84	0,69
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,53	0,54
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,33	0,30
Chryseen	mg/kg Ds	0,65	0,41
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,29	0,47

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "S".

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



**AL-West B.V.**

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

Opdracht 1069212 Bodem / Eluaat

Eenheid **625251** **625252**
FUN Keer ust 010 (16-40) 012 (17-40) 020 (20-40) 021 (20-40) FUN-parkeer 013 (20-46)

PAK

<i>Fluorantheen</i>	mg/kg Ds	0,97	1,4
<i>Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen</i>	mg/kg Ds	0,57	0,60
<i>Naftaleen</i>	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	4,9 ^{x)}	4,9 ^{x)}

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	90	927
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4 ^{y)}	<4 ^{y)}
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4 ^{y)}	8 ^{y)}
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	8 ^{y)}	32 ^{y)}
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	16 ^{y)}	49 ^{y)}
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	21 ^{y)}	110 ^{y)}
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	21 ^{y)}	200 ^{y)}
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	15 ^{y)}	300 ^{y)}
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	7 ^{y)}	220 ^{y)}

Polychloorbifenylen

<i>PCB 28</i>	mg/kg Ds	<0,001	<0,001
<i>PCB 52</i>	mg/kg Ds	<0,001	0,004
<i>PCB 101</i>	mg/kg Ds	<0,001	0,006
<i>PCB 118</i>	mg/kg Ds	<0,001	0,002
<i>PCB 138</i>	mg/kg Ds	<0,001	0,005
<i>PCB 153</i>	mg/kg Ds	<0,001	0,004
<i>PCB 180</i>	mg/kg Ds	<0,001	0,001
Som PCB 6 (STI-tabel)	mg/kg Ds	n.a.	0,022 ^{x)}
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	n.a.	0,022 ^{x)}

Uitloging eluaatanalyse

L/S-cumulatief	ml/g	10,0	10,0
Geleidbaarheid (25°C)	µS/cm	610	250
pH		10,0	10,5
Temperatuur	°C	19,9	20,0

Klassiek Chemische analyses (eluaatanalyse)

Fluoride [F]	mg/l	1,1	0,8
Chloride [Cl]	mg/l	49	19
Sulfaat	mg/l	180	25
Bromide	mg/l	0,07	0,06

Metalen (eluaatanalyse)

Antimoon (Sb)	µg/l	<5,0	<5,0
Arseen (As)	µg/l	6,1	6,1
Barium (Ba)	µg/l	16	20
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	<0,1
Chroom (Cr)	µg/l	<2,0	3,4

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "x)".



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 1069212 Bodem / Eluaat

Eenheid 625251 625252
FUN-Keerlus1 010 (16-40) 012 (17-55) 020 (20-45) 021 (20-45) FUN-parkeer 013 (20-46)

Metalen (eluaatanalyse)

Element	Eenheid	625251	625252
Kobalt (Co)	µg/l	<2,0	<2,0
Koper (Cu)	µg/l	5,5	8,3
Kwik (Hg)	µg/l	<0,03	<0,03
Lood (Pb)	µg/l	<5,0	<5,0
Molybdeen (Mo)	µg/l	8,2	12
Nikkel (Ni)	µg/l	<5,0	<5,0
Seleen (Se)	µg/l	<5,0	<5,0
Tin (Sn)	µg/l	<15	<15
Vanadium (V)	µg/l	61	62
Zink (Zn)	µg/l	<2,0	<2,0

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Opmerking monster(s)

625251 : FUN-Keerlus1 010 (16-40) 012 (17-55) 020 (20-45) 021 (20-45)
 625252 : FUN-parkeer 013 (20-46)

Er worden verschillen geconstateerd met de richtlijnen indien er minder dan 2 kg monster is aangeleverd.

Begin van de analyses: 03.08.2021

Einde van de analyses: 06.08.2021

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



AL-West B.V.
Klantenservice



De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "x)".



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 1069212 Bodem / Eluaat

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 16192: Kw k (Hg)

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 Protocolen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000

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

eigen methode : Kaakbreker malen Koolwaterstoffractie 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) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118 PCB 138 PCB 153 PCB 180
Som PCB 6 (STI-tabel) Som PCB (7 Ballschmitter)

<Geen informatie> : Massa monster < 2 kg

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

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten 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

Projectnummer 30078158 / 01
Projectnaam Kreekweg Dordrecht
AL-West Opdrachtnummer 1069212

Begin van de analyses: 03.08.2021
Einde van de analyses: 06.08.2021

Monstergegevens

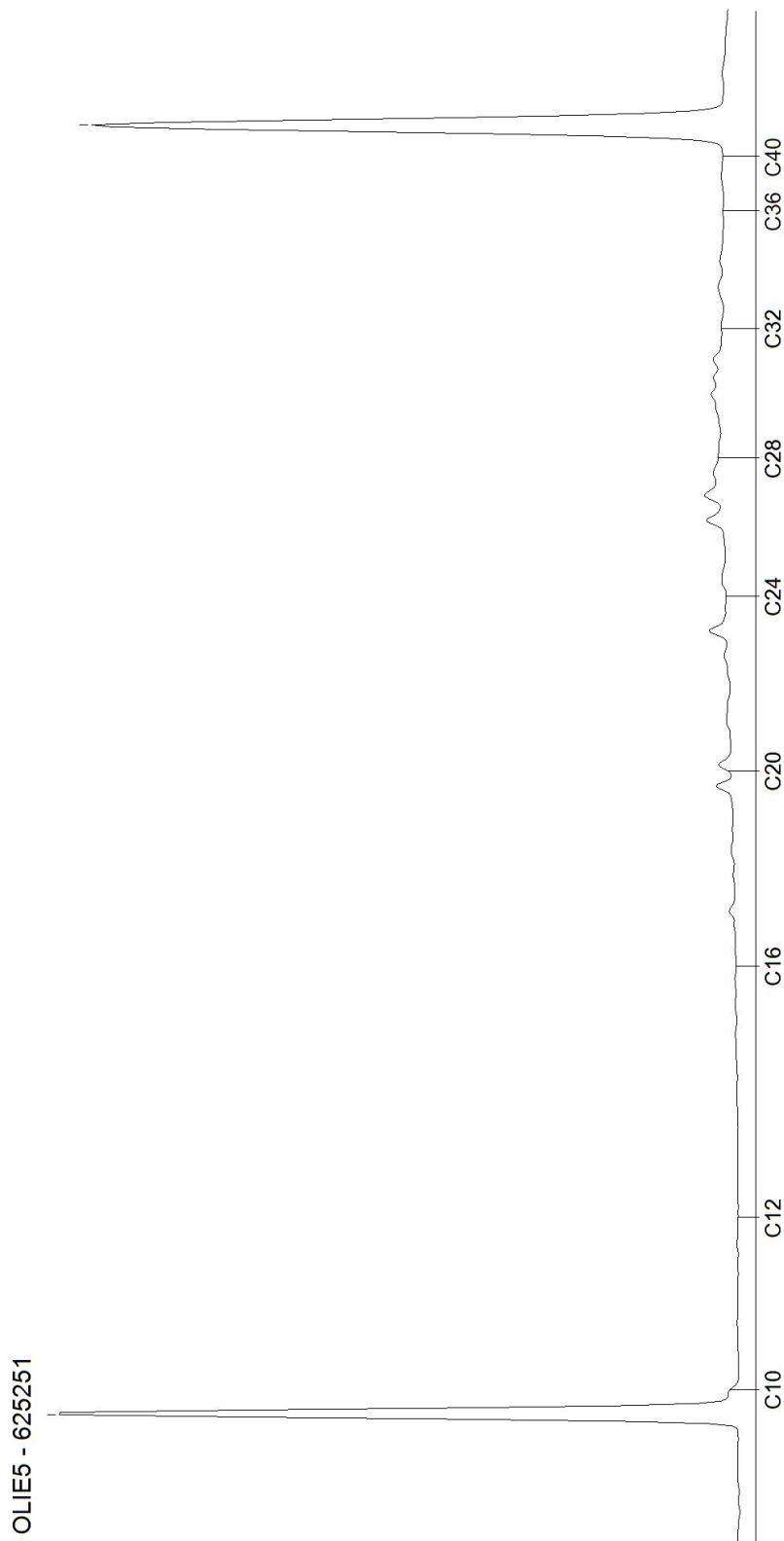
Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
625251	AG3816911C	1	30.07.21	03.08.21
625251	AG3816924G	1	30.07.21	03.08.21
625251	AG3857225F	2	30.07.21	03.08.21
625251	AG3857260E	2	30.07.21	03.08.21
625252	AG3857283J		30.07.21	03.08.21

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. 1069212, Analysis No. 625251, created at 05.08.2021 10:11:41

Monster beschrijving: FUN-Keerlus1 010 (16-40) 012 (17-55) 020 (20-45) 021 (20-45)

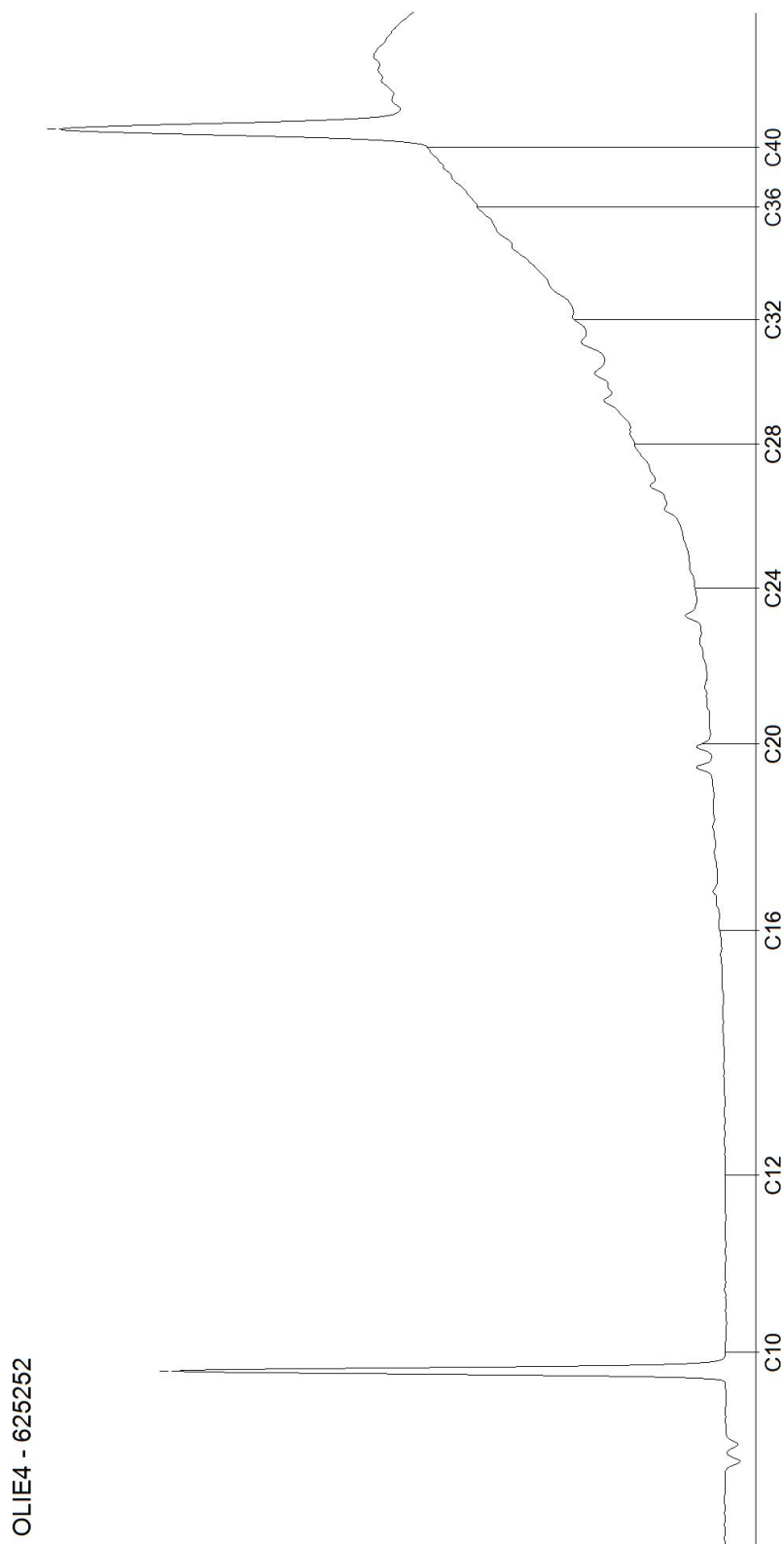


AL-West B.V.

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. 1069212, Analysis No. 625252, created at 05.08.2021 06:11:39

Monster beschrijving: FUN-parkeer 013 (20-46)



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

ARCADIS NEDERLAND BV

Postbus 161
6800 AD Arnhem

Datum 09.08.2021
Relatienr 35006104
Opdrachtnr. 1068834

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1068834 Asfalt

Opdrachtgever 35006104 ARCADIS NEDERLAND BV
Uw referentie 30078158 / 01 Kreekweg Dordrecht
Opdrachtacceptatie 02.08.21

Geachte heer, mevrouw,

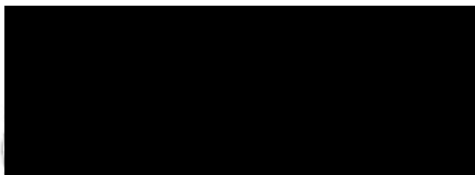
Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

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

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.
Klantenservice

**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

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 1068834 Asfalt**

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
623470	30.07.2021	010-1 010 (0-16)
623471	30.07.2021	011-1 011 (0-20)
623472	30.07.2021	012-1 012 (0-17)
623473	30.07.2021	013-1 013 (0-20)
632782	30.07.2021	010-1 010 (0-16) laag 1

Eenheid	623470	623471	623472	623473	632782
	010-1 010 (0-16)	011-1 011 (0-20)	012-1 012 (0-17)	013-1 013 (0-20)	010-1 010 (0-16) laag 1

Asfalt onderzoek

	623470	623471	623472	623473	632782
Constructieopbouw boorkern	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	--
Bepaling aantal lagen	4	3	4	3	--
Begin laag	mm	--	--	--	0
Eind laag	mm	--	--	--	8
Laagdikte per laag	mm	--	--	--	8
Verharding	--	--	--	--	DAB 0/8
PAK-detector	mg/kg	--	--	--	<250
Fluorescerend gebied	mm	--	--	--	Geen

Overig onderzoek

Foto asfaltkern, zie bijlage	++	++	++	++	--
------------------------------	----	----	----	----	----

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten 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

Opdracht 1068834 Asfalt

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
632783	30.07.2021	010-1 010 (0-16) laag 2
632784	30.07.2021	010-1 010 (0-16) laag 3
632785	30.07.2021	010-1 010 (0-16) laag 4
632788	30.07.2021	011-1 011 (0-20) laag 1
632789	30.07.2021	011-1 011 (0-20) laag 2

Eenheid	632783	632784	632785	632788	632789
	010-1 010 (0-16) laag ₂	010-1 010 (0-16) laag ₃	010-1 010 (0-16) laag ₄	011-1 011 (0-20) laag ₁	011-1 011 (0-20) laag ₂

Asfalt onderzoek

Constructieopbouw boorkern		--	--	--	--	--
Bepaling aantal lagen		--	--	--	--	--
Begin laag	mm	8	43	98	0	40
Eind laag	mm	43	98	147	40	116
Laagdikte per laag	mm	35	55	49	40	76
Verharding		STAB 0/16	STAB 0/16	GAB 0/16	STAB 0/16	STAB 0/16
PAK-detector	mg/kg	<250	<250	<250	<250	<250
Fluorescerend gebied	mm	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen

Overig onderzoek

Foto asfaltkern, zie bijlage		--	--	--	--	--
------------------------------	--	----	----	----	----	----

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *)".



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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 1068834 Asfalt

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
632790	30.07.2021	011-1 011 (0-20) laag 3
632791	30.07.2021	012-1 012 (0-17) laag 1
632792	30.07.2021	012-1 012 (0-17) laag 2
632793	30.07.2021	012-1 012 (0-17) laag 3
632794	30.07.2021	012-1 012 (0-17) laag 4

Eenheid	632790	632791	632792	632793	632794
	011-1 011 (0-20) laag ₃	012-1 012 (0-17) laag ₁	012-1 012 (0-17) laag ₂	012-1 012 (0-17) laag ₃	012-1 012 (0-17) laag ₄

Asfalt onderzoek

		632790	632791	632792	632793	632794
Constructieopbouw boorkern		--	--	--	--	--
Bepaling aantal lagen		--	--	--	--	--
Begin laag	mm	116	0	2	41	95
Eind laag	mm	190	2	41	95	167
Laagdikte per laag	mm	74	2	39	54	72
Verharding		GAB 0/32	Opp beh	STAB 0/16	STAB 0/16	GAB 0/32
PAK-detector	mg/kg	<250	<250	<250	<250	<250
Fluorescerend gebied	mm	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen

Overig onderzoek

Foto asfaltkern, zie bijlage		--	--	--	--	--
------------------------------	--	----	----	----	----	----

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *)".





AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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 1068834 Asfalt

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
632844	30.07.2021	013-1 013 (0-20) laag 1
632845	30.07.2021	013-1 013 (0-20) laag 2
632846	30.07.2021	013-1 013 (0-20) laag 3

Eenheid	632844	632845	632846
	013-1 013 (0-20) laag ₁	013-1 013 (0-20) laag ₂	013-1 013 (0-20) laag ₃

Asfalt onderzoek

Constructieopbouw boorkern		--	--	--
Bepaling aantal lagen		--	--	--
Begin laag	mm	0	51	128
Eind laag	mm	51	128	185
Laagdikte per laag	mm	51	77	57
Verharding		STAB 0/16	STAB 0/16	STAB 0/16
PAK-detector	mg/kg	<250	<250	<250
Fluorescerend gebied	mm	Geen	Geen	Geen

Overig onderzoek

Foto asfaltkern, zie bijlage		--	--	--
------------------------------	--	----	----	----

De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Begin van de analyses: 03.08.2021
Einde van de analyses: 09.08.2021

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

AL-West B.V.
Klantenservice

Toegepaste methoden

Cf. RAW (2005) Proef 152 : Bepaling aantal lagen Begin laag Eind laag Laagd kte per laag Verharding
<Geen informatie> : Foto asfaltkern, zie bijlage
RAW 2015 test 77.1 : Constructieopbouw boorkern
RAW 2015 test 77.2 : PAK-detector
Volgens CROW 210 : Fluorescerend gebied

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

AL-West B.V.

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

Projectnummer 30078158 / 01
Projectnaam Kreekweg Dordrecht
AL-West Opdrachtnummer 1068834

Begin van de analyses: 03.08.2021
Einde van de analyses: 09.08.2021

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
623470	A99901258063		30.07.21	03.08.21
623471	A99901258044		30.07.21	03.08.21
623472	A99901258048		30.07.21	03.08.21
623473	A99901258054		30.07.21	03.08.21



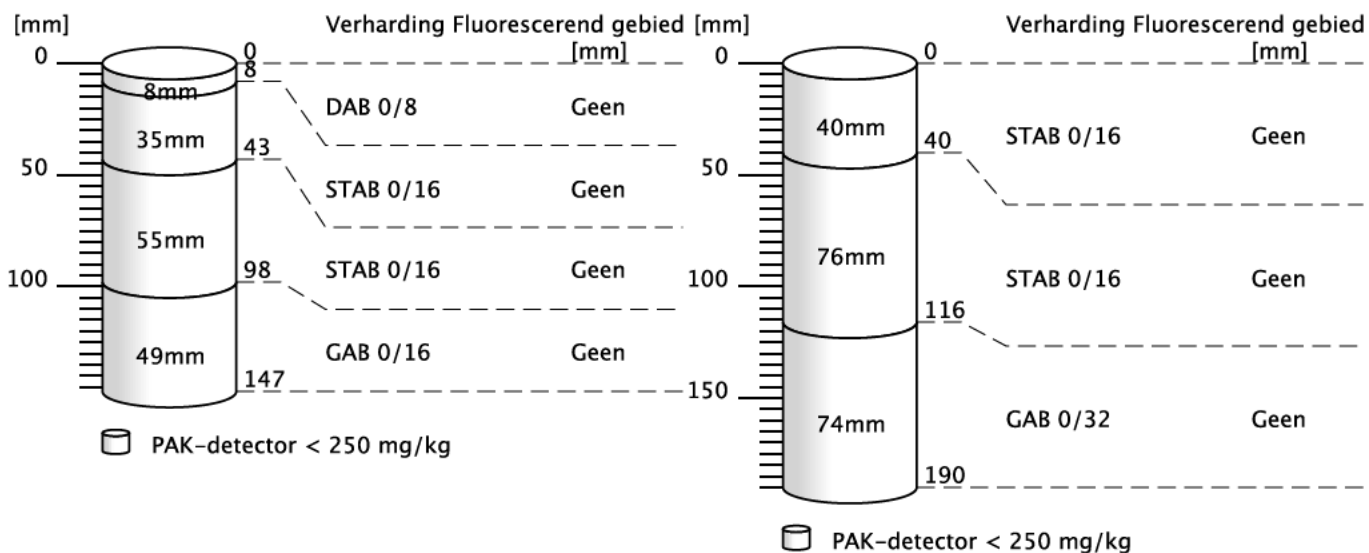
AL-West B.V.

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

Analyserapport

Opdrachtnummer	1068834
Uw referentie:	30078158 / 01 Kreekweg Dordrecht
Relatienr:	35006104
Klant:	ARCADIS NEDERLAND BV

Monster	623470	Monster	623471
Monsteromschrijving	010-1 010 (0-16)	Monsteromschrijving	011-1 011 (0-20)
Datum monstername	30.07.2021	Datum monstername	30.07.2021
Begin van de analyses:	02/08/2021	Begin van de analyses:	02/08/2021
Lengte boorkern (mm)	147	Lengte boorkern (mm)	190
Aantal lagen	4	Aantal lagen	3



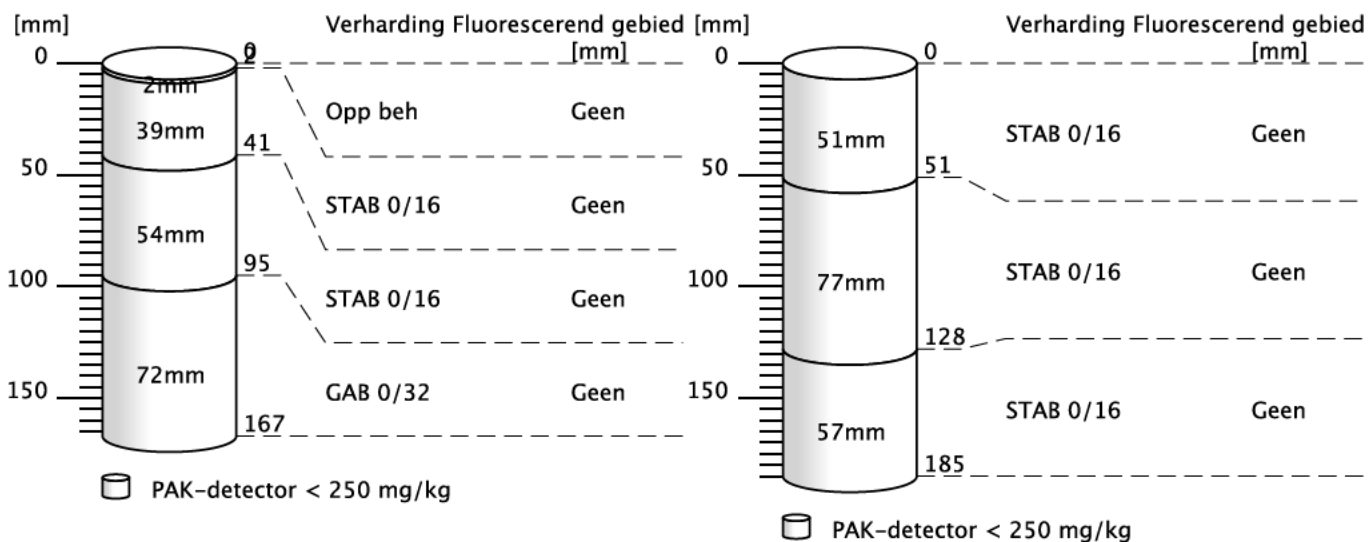
AL-West B.V.

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

Analyserapport

Opdrachtnummer	1068834
Uw referentie:	30078158 / 01 Kreekweg Dordrecht
Relatienr:	35006104
Klant:	ARCADIS NEDERLAND BV

Monster	623472	Monster	623473
Monsteromschrijving	012-1 012 (0-17)	Monsteromschrijving	013-1 013 (0-20)
Datum monstername	30.07.2021	Datum monstername	30.07.2021
Begin van de analyses:	02/08/2021	Begin van de analyses:	02/08/2021
Lengte boorkern (mm)	167	Lengte boorkern (mm)	185
Aantal lagen	4	Aantal lagen	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

Verklaring soort verharding

Opp beh	oppervlakte behandeling
AB	asfaltbeton (gebroken materiaal)
DAB 0/5	dicht asfaltbeton
DAB 0/8	dicht asfaltbeton
DAB 0/11	dicht asfaltbeton
DAB 0/16	dicht asfaltbeton
GAB	grindasfaltbeton (rond materiaal)
GAB 0/16	grindasfaltbeton (rond materiaal)
GAB 0/32	grindasfaltbeton (rond materiaal)
OAB 0/11	open asfaltbeton
OAB 0/16	open asfaltbeton
OAB 0/22	open asfaltbeton
SMA 0/5	steenmastiekasfalt
SMA 0/8	steenmastiekasfalt
SMA 0/11	steenmastiekasfalt
STAB 0/16	steenslagasfaltbeton
STAB 0/22	steenslagasfaltbeton
ZOAB 0/11	zeer open asfaltbeton
ZOAB 0/16	zeer open asfaltbeton
EAB	emulsie asfaltbeton
WKA	warm bereid koud asfalt
BRAC	breekasfaltcement
Dubbellaags	
ZOAB	
Gietasfalt	
Zandasfalt	
Kleeflaag	
Penetratielaag	
Combinatie	
deklaag	
Beton	
Klinker	
Fundering	



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

ASFALT_CORE for Order No. 1068834, Analysis No. 623470, created at 09.08.2021 06:35:58

Monster beschrijving: 010-1 010 (0-16)



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

ASFALT_CORE for Order No. 1068834, Analysis No. 623471, created at 09.08.2021 06:42:18

Monster beschrijving: 011-1 011 (0-20)



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

ASFALT_CORE for Order No. 1068834, Analysis No. 623472, created at 09.08.2021 06:47:59

Monster beschrijving: 012-1 012 (0-17)



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

ASFALT_CORE for Order No. 1068834, Analysis No. 623473, created at 09.08.2021 06:53:27

Monster beschrijving: 013-1 013 (0-20)



Blad 1 van 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

ARCADIS NEDERLAND BV

Postbus 161
6800 AD Arnhem

Datum 20.08.2021
Relatienr 35006104
Opdrachtnr. 1072283

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1072283 Asfalt

Opdrachtgever 35006104 ARCADIS NEDERLAND BV
Uw referentie 30078158 / 01 Kreekweg Dordrecht
Opdrachtacceptatie 16.08.21

Geachte heer, mevrouw,

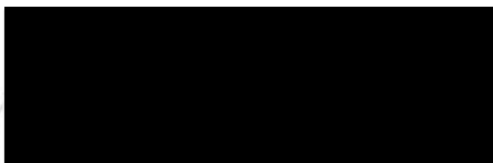
Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

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

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.
Klantenservice

**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

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 1072283 Asfalt**

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
641734	16.08.2021	MM-ASF1 010(8-98)+011(0-116)+012(2-95)
641735	16.08.2021	MM-ASF2 010(98-147)+011(116-190)+012(95-167)
641736	16.08.2021	MM-ASF3 013 (0-51)

Eenheid

641734	641735	641736
MM ASF1 010(8-98)+011(0-116)+012(2-95)	MM ASF2 010(98-147)+011(116-190)+012(95-167)	MM-ASF3 013 (0-51)

Algemene monstervoorbehandeling

	641734	641735	641736
Breken asfalt / boorkern	++	++	++
Zagen boorkern	++	++	++

PAK in asfalt

	641734	641735	641736	
Anthraceen	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	2,9	2,4	<1,5
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	2,1	3,7	<1,5
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	1,6	2,7	<1,5
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<1,5	1,8	<1,5
Chryseen	mg/kg Ds	2,8	2,4	<1,5
Fenanthreen	mg/kg Ds	6,2	4,5	<1,5
Fluorantheen	mg/kg Ds	8,3	6,7	<1,5
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<1,5	2,5	<1,5
Naftaleen	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	24 ^{x)}	27 ^{x)}	n.a.

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.

Begin van de analyses: 16.08.2021

Einde van de analyses: 20.08.2021

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

AL-West B.V.
KlantenserviceKamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

AL-West B.V.

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

Opdracht 1072283 Asfalt

Toegepaste methoden

eigen methode : Breken asfalt / boorkern

eigen methode (PE extractie): 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)

Volgens CROW 210 : Zagen boorkern

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten 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

ARCADIS NEDERLAND BV
Postbus 161
6800 AD Arnhem

Datum 13.08.2021
Relatienr 35006104
Opdrachtnr. 1070434

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1070434 Water

Opdrachtgever 35006104 ARCADIS NEDERLAND BV
Uw referentie 30078158 / 01 Kreekweg Dordrecht
Opdrachtacceptatie 06.08.21

Geachte heer, mevrouw,

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

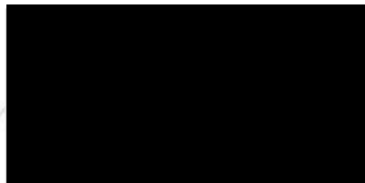
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

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

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

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V.
Klantenservice

**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

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 1070434 Water**

Monsternr.	Monster beschrijving	Monstername	Monsternamepunt
632193	007-1-1 007 (300-400)	06.08.2021	

Eenheid 632193
007-1-1 007 (300-400)**Metalen (AS3000)**

S Arseen (As)	µg/l	<5,0
S Barium (Ba)	µg/l	530
S Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20
S Chroom (Cr)	µg/l	1,1
S Kobalt (Co)	µg/l	<2,0
S Koper (Cu)	µg/l	<2,0
S Kwik (Hg)	µg/l	<0,05
S Lood (Pb)	µg/l	<2,0
S Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0
S Nikkel (Ni)	µg/l	4,0
S Zink (Zn)	µg/l	<10

Aromaten (AS3000)

S Benzeen	µg/l	<0,20
S Toluene	µg/l	<0,20
S Ethylbenzeen	µg/l	<0,20
S <i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20
S <i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,10
S Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 #)
S Naftaleen	µg/l	0,047
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 #)

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " #)".

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

AL-West B.V.

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

Opdracht 1070434 Water

Eenheid 632193
007-1-1 007 (300-400)

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20
S Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10
S 1,1-Dichloorpropan	µg/l	<0,20
S 1,2-Dichloorpropan	µg/l	<0,20
S 1,3-Dichloorpropan	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	11)
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10)
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0)
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0)
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0)
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0)
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0)
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0)

Pesticiden (OCB's)

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

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten 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

Opdracht 1070434 Water

Eenheid 632193
007-1-1 007 (300-400)

Pesticiden (OCB's)

Telodrin	µg/l	<0,030	*)
Isodrin	µg/l	<0,030	*)
S cis-Chloordaan	µg/l	<0,010	
S trans-Chloordaan	µg/l	<0,010	

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

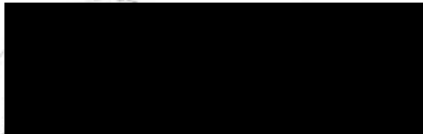
Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Begin van de analyses: 06.08.2021

Einde van de analyses: 13.08.2021

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



AL-West B.V.
Klantenservice

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 Telodrin Isodrin

Protocollen AS 3100 : Arseen (As) Barium (Ba) Cadmium (Cd) Chroom (Cr) 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 Dichloorpropaan (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40 alfa-HCH beta-HCH gamma-HCH delta-HCH
Som HCH (STI) (Factor 0,7) Aldrin Dieldrin Endrin Som Drins (STI) (Factor 0,7) 2,4-DDE (ortho, para-DDE)
4,4-DDE (para, para-DDE) 2,4-DDD (ortho, para-DDD) 4,4-DDD (para, para-DDD) 2,4-DDT (ortho, para-DDT)
4,4-DDT (para, para-DDT) Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7) Heptachloor alfa-Endosulfan
cis-Heptachloorepoxide trans-Heptachloorepoxide Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7) cis-Chloordaan
trans-Chloordaan

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

Projectnummer 30078158 / 01
Projectnaam Kreekweg Dordrecht
AL-West Opdrachtnummer 1070434

Begin van de analyses: 06.08.2021
Einde van de analyses: 13.08.2021

Monstergegevens

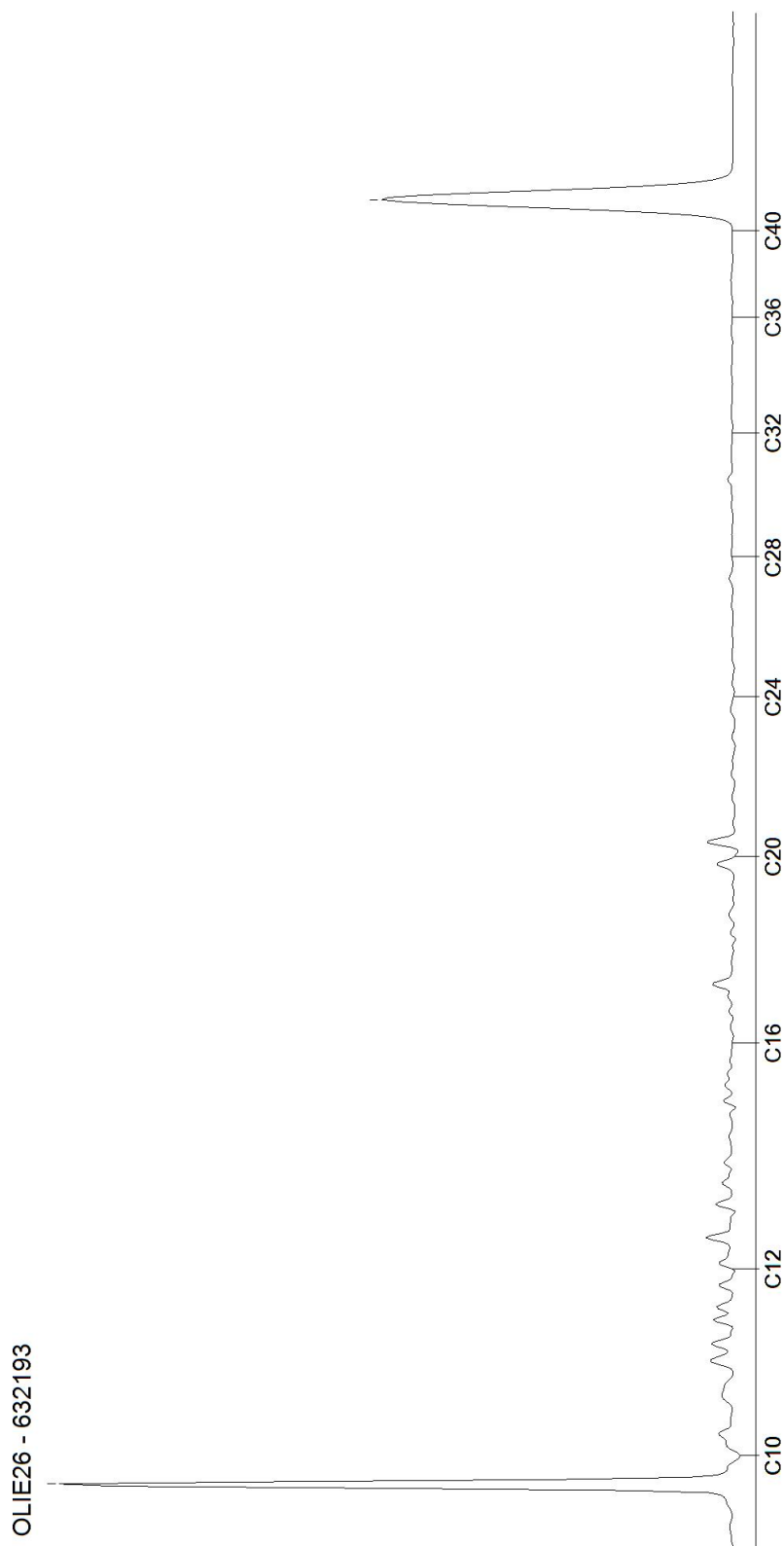
Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
632193	A10200843464		06.08.21	06.08.21
632193	A10200843581		06.08.21	06.08.21
632193	A10200843594		06.08.21	06.08.21
632193	A10200869274		06.08.21	06.08.21
632193	A10200869523		06.08.21	06.08.21
632193	A11300222617		06.08.21	06.08.21
632193	A11300224112		06.08.21	06.08.21
632193	A20500129860		06.08.21	06.08.21
632193	A20500136691		06.08.21	06.08.21
632193	A20500136692		06.08.21	06.08.21
632193	A20500136699		06.08.21	06.08.21

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. 1070434, Analysis No. 632193, created at 10.08.2021 07:10:26

Monster beschrijving: 007-1-1 007 (300-400)



Bijlage H Toetsingsresultaten

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MMBG1			MMBG2			MMBG3		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		resten wortels, resten metaal, zwak baksteenhoudend, resten baksteen, resten asfalt, geen olie-water reactie			resten wortels, resten baksteen, resten metaal, geen olie-water reactie			resten wortels, resten baksteen, resten asfalt, geen olie-water reactie		
Certificaatcode		1068680			1068680			1068680		
Boring(en)		001, 003, 005			006, 008, 009			004, 014, 015		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	4,80			4,60			3,80		
Lutum	% ds	3,00			5,30			3,30		
Datum van toetsing		9-8-2021			9-8-2021			9-8-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	120	413 ⁽⁶⁾		230	631 ⁽⁶⁾		200	667 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,78	1,17	0,05	1,8	2,6	0,17	1,3	2,0	0,12
Kobalt	mg/kg ds	5,2	16,5	0,01	6,5	16,8	0,01	5,6	17,2	0,01
Koper	mg/kg ds	37	68	0,18	100	172	0,88	150	280	1,6
Kwik	mg/kg ds	0,22	0,30	0	0,84	1,12	0,03	0,23	0,32	0
Nikkel	mg/kg ds	14	38	0,04	15	34	-0,01	14	37	0,03
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Lood	mg/kg ds	46	68	0,04	280	397	0,72	120	179	0,27
Zink	mg/kg ds	190	402	0,45	580	1115	1,68	400	854	1,23
Arseen	mg/kg ds	7,8	12,5	-0,13	18	28	0,13	8,3	13,5	-0,12
Chroom (totaal)	mg/kg ds	27	48	-0,05	53	87	0,26	28	49	-0,04
IJzer	% (m/m) ds	<5	4 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,15	0,15		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,067	0,067	
Fenantheen	mg/kg ds	0,15	0,15		0,28	0,28		0,3	0,3	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,69	0,69		0,42	0,42		0,68	0,68	
Chryseen	mg/kg ds	0,43	0,43		0,19	0,19		0,31	0,31	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,36	0,36		0,19	0,19		0,33	0,33	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,32	0,32		0,26	0,26		0,52	0,52	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,18	0,18		0,13	0,13		0,23	0,23	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,22	0,22		0,21	0,21		0,48	0,48	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,26	0,26		0,16	0,16		0,4	0,4	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	2,7	2,7	0,03	2	2	0,01	3,4	3,4	0,05
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	-0	0,0024	0,0052	-0	0,0014	0,0037	-0
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001		0,0038	0,0083		0,016	0,042	
PCB 101	mg/kg ds	0,0047	0,0098		0,02	0,04		0,05	0,13	
PCB 118	mg/kg ds	0,0028	0,0058		0,012	0,026		0,039	0,103	
PCB 138	mg/kg ds	0,0096	0,0200		0,036	0,078		0,053	0,139	
PCB 153	mg/kg ds	0,0077	0,0160		0,028	0,061		0,036	0,095	
PCB 180	mg/kg ds	0,0045	0,0094		0,014	0,030		0,012	0,032	
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,031	0,064	0,04	0,11	0,25	0,23	0,21	0,54	0,53
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,01	0,01 ⁽⁴¹⁾		<0,001	<0,002		<0,01	0,02 ⁽⁴¹⁾	
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,01	0,01 ⁽⁴¹⁾	0	<0,001	<0,002	0	<0,01	0,02 ⁽⁴¹⁾	0
beta-HCH	mg/kg ds	<0,01	0,01 ⁽⁴¹⁾	0,01	<0,001	<0,002	-0	<0,01	0,02 ⁽⁴¹⁾	0,01
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,01	0,01 ⁽⁴¹⁾	0,01	<0,001	<0,002	-0	<0,01	0,02 ⁽⁴¹⁾	0,01
delta-HCH	mg/kg ds	<0,01	0,01 ^(41,6)		<0,001	<0,002 ⁽⁶⁾		<0,01	0,02 ^(41,6)	
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,01	0,01 ⁽⁴¹⁾	0	<0,001	<0,002	0	<0,01	0,02 ⁽⁴¹⁾	0

Grondmonster		MMBG1			MMBG2			MMBG3		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		resten wortels, resten metaal, zwak baksteenhoudend, resten baksteen, resten asfalt, geen olie-water reactie			resten wortels, resten baksteen, resten metaal, geen olie-water reactie			resten wortels, resten baksteen, resten asfalt, geen olie-water reactie		
Certificaatcode		1068680			1068680			1068680		
Boring(en)		001, 003, 005			006, 008, 009			004, 014, 015		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	4,80			4,60			3,80		
Lutum	% ds	3,00			5,30			3,30		
Datum van toetsing		9-8-2021			9-8-2021			9-8-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
Telodrin	mg/kg ds	<0,01	0,01 ⁽⁴¹⁾		<0,001	<0,002		<0,01	0,02 ⁽⁴¹⁾	
Heptachloor	mg/kg ds	<0,01	0,01 ⁽⁴¹⁾	0	<0,001	<0,002	0	<0,01	0,02 ⁽⁴¹⁾	0
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,0077	0,0160	0	0,0014	<0,0030	0	0,0077	0,0203	0
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
Endrin	mg/kg ds	<0,01	0,01 ⁽⁴¹⁾		<0,001	<0,002		<0,01	0,02 ⁽⁴¹⁾	
DDE (som)	mg/kg ds	0,0014	<0,0029	-0,04	0,0031	0,0067	-0,04	0,0021	0,0055	-0,04
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,001		0,0024	0,0052		0,0014	0,0037	
DDD (som)	mg/kg ds	0,0014	<0,0029	-0	0,0036	0,0078	-0	0,0014	<0,0037	-0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,001		0,0029	0,0063		<0,001	<0,002	
DDT (som)	mg/kg ds	0,0014	<0,0029	-0,13	0,0037	0,0080	-0,13	0,0028	0,0074	-0,13
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,001		0,003	0,007		0,0021	0,0055	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,0084	0,0175	0	0,0021	<0,0046	-0	0,0084	0,0221	0
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,0014	<0,0029	0	0,0014	<0,0030	0	0,0014	<0,0037	0
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,065	0,136		0,023	0,049		0,068	0,179	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	4 ⁽⁶⁾		<3	5 ⁽⁶⁾		<3	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	4 ⁽⁶⁾		<3	5 ⁽⁶⁾		<3	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	6 ⁽⁶⁾		6	13 ⁽⁶⁾		7	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	7	15 ⁽⁶⁾		8	17 ⁽⁶⁾		8	21 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	18	38 ⁽⁶⁾		16	35 ⁽⁶⁾		17	45 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	27	56 ⁽⁶⁾		23	50 ⁽⁶⁾		25	66 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	23	48 ⁽⁶⁾		12	26 ⁽⁶⁾		18	47 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	15	31 ⁽⁶⁾		<5	8 ⁽⁶⁾		11	29 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	98	204	0	75	163	-0,01	90	237	0,01
OVERIG										
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
Droge stof	%	88,1	88,1 ⁽⁶⁾		85,9	85,9 ⁽⁶⁾		86,6	86,6 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	3			5,3			3,3		
Organische stof (humus)	%	4,8			4,6			3,8		

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MMTL1			MMTL2			MMOG1		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie			geen olie-water reactie			geen olie-water reactie		
Certificaatcode		1068680			1068680			1068680		
Boring(en)		002, 004, 005			007, 008, 009			004, 007, 007		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00			0,30 - 1,00			1,30 - 2,00		
Humus	% ds	1,70			4,70			2,60		
Lutum	% ds	3,60			4,80			5,10		
Datum van toetsing		9-8-2021			9-8-2021			9-8-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	160	517 ⁽⁶⁾		630	1808 ^(6,38)		41	115 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	1,3	2,2	0,13	3,4	5,0	0,36	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	6,2	18,6	0,02	11	30	0,08	5,7	15,0	-0
Koper	mg/kg ds	93	182	0,95	87	151	0,74	9,1	16,7	-0,16
Kwik	mg/kg ds	0,6	0,8	0,02	3,2	4,3	0,12	<0,05	<0,05	-0
Nikkel	mg/kg ds	13	33	-0,02	20	47	0,19	15	35	-0
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Lood	mg/kg ds	95	145	0,2	160	229	0,37	12	18	-0,07
Zink	mg/kg ds	370	812	1,16	590	1156	1,75	39	79	-0,11
Arseen	mg/kg ds	16	27	0,12	61	94	1,32	6	10	-0,19
Chroom (totaal)	mg/kg ds	34	59	0,04	130	218	1,3	17	28	-0,21
IJzer	% (m/m) ds	<5	4 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,53	0,53		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	0,065	0,065		0,16	0,16		<0,05	<0,04	
Fenantheen	mg/kg ds	0,2	0,2		0,58	0,58		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,45	0,45		0,86	0,86		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	0,29	0,29		0,52	0,52		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,28	0,28		0,46	0,46		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,31	0,31		0,53	0,53		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,17	0,17		0,26	0,26		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,22	0,22		0,4	0,4		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,19	0,19		0,39	0,39		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	2,2	2,2	0,02	4,7	4,7	0,08	0,35	<0,35	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0024	0,0120	0	0,024	0,051	0,02	<0,001	<0,003	-0
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,004	0,009		<0,001	<0,003	
PCB 52	mg/kg ds	0,018	0,090		0,0084	0,0179		<0,001	<0,003	
PCB 101	mg/kg ds	0,053	0,265		0,038	0,081		0,0018	0,0069	
PCB 118	mg/kg ds	0,039	0,195		0,014	0,030		<0,001	<0,003	
PCB 138	mg/kg ds	0,051	0,255		0,07	0,15		0,0019	0,0073	
PCB 153	mg/kg ds	0,038	0,190		0,067	0,143		0,0015	0,0058	
PCB 180	mg/kg ds	0,013	0,065		0,044	0,094		<0,001	<0,003	
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,21	1,06	1,06	0,25	0,52	0,51	0,008	0,031	0,01
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,001		<0,001	<0,003	
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0	<0,001	<0,001	0	<0,001	<0,003	0
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0	<0,001	<0,001	-0	<0,001	<0,003	0
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0	<0,001	<0,001	-0	<0,001	<0,003	-0
delta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004 ⁽⁶⁾		<0,001	<0,001 ⁽⁶⁾		<0,001	<0,003 ⁽⁶⁾	
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,001		<0,001	<0,003	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0	<0,001	<0,001	0	<0,001	<0,003	0
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,001		<0,001	<0,003	
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,001		<0,001	<0,003	
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0	<0,001	<0,001	0	<0,001	<0,003	0
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,0014	<0,0070	0	0,0014	<0,0030	0	0,0014	<0,0054	0

Grondmonster		MMTL1			MMTL2			MMOG1		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie			geen olie-water reactie			geen olie-water reactie		
Certificaatcode		1068680			1068680			1068680		
Boring(en)		002, 004, 005			007, 008, 009			004, 007, 007		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00			0,30 - 1,00			1,30 - 2,00		
Humus	% ds	1,70			4,70			2,60		
Lutum	% ds	3,60			4,80			5,10		
Datum van toetsing		9-8-2021			9-8-2021			9-8-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,001		<0,001	<0,003	
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,001		<0,001	<0,003	
Endrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,001		<0,001	<0,003	
DDE (som)	mg/kg ds	0,0022	0,0110	-0,04	0,0042	0,0089	-0,04	0,0014	<0,0054 -0,04	
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,001		<0,001	<0,003	
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	0,0015	0,0075		0,0035	0,0074		<0,001	<0,003	
DDD (som)	mg/kg ds	0,0031	0,0155	-0	0,02	0,04	0	0,0014	<0,0054 -0	
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,0052	0,0111		<0,001	<0,003	
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	0,0024	0,0120		0,015	0,032		<0,001	<0,003	
DDT (som)	mg/kg ds	0,0014	<0,0070	-0,13	0,0028	0,0060	-0,13	0,0014	<0,0054 -0,13	
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,001		<0,001	<0,003	
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,003	0,004 ⁽⁴¹⁾		<0,001	<0,003	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,0021	<0,0105	-0	0,0021	<0,0045	-0	0,0021	<0,0081 -0	
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,0014	<0,0070	0	0,0014	<0,0030	0	0,0014	<0,0054 0	
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,001		<0,001	<0,003	
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,001		<0,001	<0,003	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,019	0,095		0,061	0,130		0,015	<0,057	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		<3	4 ⁽⁶⁾		<3	8 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		7	15 ⁽⁶⁾		<3	8 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	7	35 ⁽⁶⁾		9	19 ⁽⁶⁾		<4	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	8	40 ⁽⁶⁾		21	45 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	12	60 ⁽⁶⁾		30	64 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	13	65 ⁽⁶⁾		29	62 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	7	35 ⁽⁶⁾		17	36 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		7	15 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	55	275	0,02	130	277	0,02	<35	<94 -0,02	
OVERIG										
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,001		<0,001	<0,003	
Droge stof	%	90,6	90,6 ⁽⁶⁾		86,9	86,9 ⁽⁶⁾		73,2	73,2 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	3,6			4,8			5,1		
Organische stof (humus)	%	1,7			4,7			2,6		

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MMOG2			001-2			002-1		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		sporen roest, geen olie-water reactie			resten wortels, resten metaal, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie			resten wortels, resten baksteen, geen olie-water reactie		
Certificaatcode		1068837			1071441			1071441		
Boring(en)		011, 012, 013			001			002		
Traject (m -mv)		0,46 - 1,40			0,50 - 0,80			0,00 - 0,20		
Humus	% ds	0,90			1,70			5,60		
Lutum	% ds	1,50			3,90			6,10		
Datum van toetsing		9-8-2021			13-8-2021			13-8-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	37	143 ⁽⁶⁾		170	532 ⁽⁶⁾		360	922 ^(6,38)	
Cadmium	mg/kg ds	0,3	0,5	-0,01	0,39	0,65	0	4,2	5,9	0,43
Kobalt	mg/kg ds	4,1	14,4	-0	5,1	14,8	-0	6,9	16,7	0,01
Koper	mg/kg ds	11	23	-0,11	41	80	0,26	580	948	6,05
Kwik	mg/kg ds	0,11	0,16	0	0,16	0,22	0	0,84	1,10	0,03
Nikkel	mg/kg ds	9,9	28,9	-0,09	14	35	0	15	33	-0,04
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Lood	mg/kg ds	16	25	-0,05	140	213	0,34	460	634	1,22
Zink	mg/kg ds	71	168	0,05	170	368	0,39	1100	2008	3,22
Arseen	mg/kg ds	5,4	9,4	-0,19	9,2	15,4	-0,08	20	29	0,17
Chroom (totaal)	mg/kg ds	15	28	-0,22	22	38	-0,14	45	72	0,14
IJzer	% (m/m) ds	<5	4 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04							
Anthraceen	mg/kg ds	0,1	0,1							
Fenantheen	mg/kg ds	0,34	0,34							
Fluorantheen	mg/kg ds	0,68	0,68							
Chryseen	mg/kg ds	0,34	0,34							
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,42	0,42							
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,37	0,37							
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,18	0,18							
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,23	0,23							
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,16	0,16							
PAK 10 VROM	mg/kg ds	2,9	2,9	0,04						
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,001	<0,004	-0						
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004							
PCB 52	mg/kg ds	0,014	0,070							
PCB 101	mg/kg ds	0,022	0,110							
PCB 118	mg/kg ds	0,015	0,075							
PCB 138	mg/kg ds	0,016	0,080							
PCB 153	mg/kg ds	0,012	0,060							
PCB 180	mg/kg ds	0,0038	0,0190							
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,084	0,418	0,41						
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,004							
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0						
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0						
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0						
delta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004 ⁽⁶⁾							
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0,001	<0,004							
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0						
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004							

Grondmonster		MMOG2	001-2	002-1		
Grondsoort		Zand	Zand	Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		sporen roest, geen olie-water reactie	resten wortels, resten metaal, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie	resten wortels, resten baksteen, geen olie-water reactie		
Certificaatcode		1068837	1071441	1071441		
Boring(en)		011, 012, 013	001	002		
Traject (m -mv)		0,46 - 1,40	0,50 - 0,80	0,00 - 0,20		
Humus	% ds	0,90	1,70	5,60		
Lutum	% ds	1,50	3,90	6,10		
Datum van toetsing		9-8-2021	13-8-2021	13-8-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde		
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004			
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0		
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,0014	<0,0070	0		
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004			
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004			
Endrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004			
DDE (som)	mg/kg ds	0,0014	<0,0070	-0,04		
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,004			
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,004			
DDD (som)	mg/kg ds	0,0014	<0,0070	-0		
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,004			
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,004			
DDT (som)	mg/kg ds	0,0014	<0,0070	-0,13		
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,004			
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,004			
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,0021	<0,0105	-0		
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,0014	<0,0070	0		
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,004			
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,004			
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,015	<0,074			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN						
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾			
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾			
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	6	30 ⁽⁶⁾			
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	8	40 ⁽⁶⁾			
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	7	35 ⁽⁶⁾			
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	6	30 ⁽⁶⁾			
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾			
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾			
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<35	<123	-0,01		
OVERIG						
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,004			
Droge stof	%	94,4	94,4 ⁽⁶⁾	89,4	89,4 ⁽⁶⁾	86,7 86,7 ⁽⁶⁾
Lutum	%	1,5		3,9		6,1
Organische stof (humus)	%	0,9		1,7		5,6

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		002-3			003-2			004-1		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie			geen olie-water reactie			resten wortels, resten baksteen, resten asfalt, geen olie-water reactie		
Certificaatcode		1071488			1071441			1071488		
Boring(en)		002			003			004		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00			0,50 - 1,00			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	0,70			4,70			3,80		
Lutum	% ds	3,60			4,70			3,30		
Datum van toetsing		13-8-2021			13-8-2021			13-8-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	21	68 ⁽⁶⁾		97	281 ⁽⁶⁾		460	1533 ^(6,38)	
Cadmium	mg/kg ds				1,2	1,8	0,09			
Kobalt	mg/kg ds				5	14	-0,01			
Koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	78	136	0,64	380	710	4.47
Kwik	mg/kg ds				0,34	0,46	0,01			
Nikkel	mg/kg ds				14	33	-0,03			
Molybdeen	mg/kg ds				1,7	1,7	0			
Lood	mg/kg ds				63	90	0,08			
Zink	mg/kg ds	71	156	0,03	270	531	0,67	1900	4055	6,75
Arseen	mg/kg ds				11	17	-0,05			
Chroom (totaal)	mg/kg ds				29	49	-0,05			
IJzer	% (m/m) ds	<5	4 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾				
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds									
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004							
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004							
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004							
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004							
PCB 138	mg/kg ds	0,0016	0,0080							
PCB 153	mg/kg ds	0,0013	0,0065							
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004							
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0064	0,0320	0,01						
OVERIG										
Droge stof	%	93,7	93,7 ⁽⁶⁾		90,7	90,7 ⁽⁶⁾		86,5	86,5 ⁽⁶⁾	
Lutum	%				4,7					
Organische stof (humus)	%	0,7			4,7					

Tabel 5: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		004-2			005-3			006-1		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie			geen olie-water reactie			resten wortels, resten baksteen, resten metaal, geen olie-water reactie		
Certificaatcode		1071488			1071488			1071488		
Boring(en)		004			005			006		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00			0,60 - 1,00			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	4,80			0,90			4,60		
Lutum	% ds	3,60			3,60			5,30		
Datum van toetsing		13-8-2021			13-8-2021			13-8-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	540	1744 ^(6,38)		33	107 ⁽⁶⁾		230	631 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds									
Kobalt	mg/kg ds									
Koper	mg/kg ds	250	449	2,73	12	24	-0,11	220	378	2,25
Kwik	mg/kg ds									
Nikkel	mg/kg ds									
Molybdeen	mg/kg ds									
Lood	mg/kg ds							300	426	0,78
Zink	mg/kg ds	1000	2059	3,31	110	241	0,17	1400	2692	4,4
Arseen	mg/kg ds									
Chroom (totaal)	mg/kg ds									
IJzer	% (m/m) ds	<5	4 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾				
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds									
PCB 28	mg/kg ds	0,0037	0,0077		<0,001	<0,004				
PCB 52	mg/kg ds	0,039	0,081		<0,001	<0,004				
PCB 101	mg/kg ds	0,11	0,23		0,0037	0,0185				
PCB 118	mg/kg ds	0,058	0,121		0,0021	0,0105				
PCB 138	mg/kg ds	0,1	0,2		0,0047	0,0235				
PCB 153	mg/kg ds	0,083	0,173		0,0033	0,0165				
PCB 180	mg/kg ds	0,034	0,071		0,0015	0,0075				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,43	0,89	0,89	0,017	0,084	0,06			
OVERIG										
Droge stof	%	83	83 ⁽⁶⁾		94,5	94,5 ⁽⁶⁾		86,3	86,3 ⁽⁶⁾	
Lutum	%									
Organische stof (humus)	%	4,8			0,9					

Tabel 6: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		006-2			007-1			007-2		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		brokken klei, geen olie-water reactie			resten wortels, resten plastic, geen olie-water reactie			geen olie-water reactie		
Certificaatcode		1071441			1071441			1071488		
Boring(en)		006			007			007		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00			0,00 - 0,30			0,30 - 0,80		
Humus	% ds	1,50			2,80			4,70		
Lutum	% ds	21,0			3,40			4,80		
Datum van toetsing		13-8-2021			13-8-2021			13-8-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	100	115 ⁽⁶⁾		110	363 ⁽⁶⁾		29	83 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,66	0,88	0,02	1,2	2,0	0,11			
Kobalt	mg/kg ds	8,1	9,3	-0,03	4,4	13,4	-0,01			
Koper	mg/kg ds	52	65	0,17	86	165	0,84	7,5	13,0	-0,18
Kwik	mg/kg ds	0,08	0,09	-0	0,6	0,8	0,02			
Nikkel	mg/kg ds	27	30	-0,07	10	26	-0,14			
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0			
Lood	mg/kg ds	31	36	-0,03	64	97	0,1			
Zink	mg/kg ds	290	350	0,36	210	457	0,55	54	106	-0,06
Arsen	mg/kg ds	10	12	-0,14	13	22	0,03	5,3	8,2	-0,21
Chroom (totaal)	mg/kg ds	31	34	-0,17	34	60	0,04	14	23	-0,25
IJzer	% (m/m) ds	<5	4 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾				
OVERIG										
Droge stof	%	80,2	80,2 ⁽⁶⁾		87,3	87,3 ⁽⁶⁾		92,7	92,7 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	21			3,4					
Organische stof (humus)	%	1,5			2,8					

Tabel 7: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		008-1			008-2			009-1		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		resten wortels, resten baksteen, resten metaal, geen olie-water reactie			geen olie-water reactie			resten wortels, resten baksteen, geen olie-water reactie		
Certificaatcode		1071488			1071488			1071488		
Boring(en)		008			008			009		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,50 - 1,00			0,00 - 0,20		
Humus	% ds	4,60			4,70			4,60		
Lutum	% ds	5,30			4,80			5,30		
Datum van toetsing		13-8-2021			13-8-2021			13-8-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	240	658 ⁽⁶⁾		920	2641 ^(6,38)		330	905 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds									
Kobalt	mg/kg ds									
Koper	mg/kg ds	46	79	0,26	140	243	1,36	34	58	0,12
Kwik	mg/kg ds									
Nikkel	mg/kg ds									
Molybdeen	mg/kg ds									
Lood	mg/kg ds	100	142	0,19				71	101	0,11
Zink	mg/kg ds	320	615	0,82	930	1822	2,9	310	596	0,79
Arseen	mg/kg ds				94	145	2,23			
Chroom (totaal)	mg/kg ds				200	336	2,24			
IJzer	% (m/m) ds									
OVERIG										
Droge stof	%	85,3	85,3 ⁽⁶⁾		76,5	76,5 ⁽⁶⁾		85,6	85,6 ⁽⁶⁾	
Lutum	%									
Organische stof (humus)	%									

Tabel 8: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		009-2	014-1			014-2				
Grondsoort		Zand	Zand			Zand				
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie	resten wortels, resten baksteen, resten asfalt, geen olie-water reactie			geen olie-water reactie				
Certificaatcode		1071488	1071488			1071441				
Boring(en)		009	014			014				
Traject (m -mv)		0,20 - 0,50	0,00 - 0,50			0,50 - 1,00				
Humus	% ds	4,70	3,80			2,50				
Lutum	% ds	4,80	3,30			6,70				
Datum van toetsing		13-8-2021	13-8-2021			13-8-2021				
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde				
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	100	287 ⁽⁶⁾		120	400 ⁽⁶⁾		550	1343 ^(6,38)	
Cadmium	mg/kg ds							3,9	6,1	0,45
Kobalt	mg/kg ds							9,6	22,3	0,04
Koper	mg/kg ds	16	28	-0,08	36	67	0,18	150	263	1,49
Kwik	mg/kg ds							2,4	3,2	0,08
Nikkel	mg/kg ds							21	44	0,14
Molybdeen	mg/kg ds							<1,5	<1,1	-0
Lood	mg/kg ds							200	287	0,49
Zink	mg/kg ds	110	216	0,13	180	384	0,42	850	1611	2,54
Arseen	mg/kg ds	11	17	-0,05				48	75	0,97
Chroom (totaal)	mg/kg ds	28	47	-0,06				100	158	0,82
IJzer	% (m/m) ds							<5	4 ⁽⁶⁾	
OVERIG										
Droge stof	%	96	96 ⁽⁶⁾		91,7	91,7 ⁽⁶⁾		82,4	82,4 ⁽⁶⁾	
Lutum	%							6,7		
Organische stof (humus)	%							2,5		

Tabel 9: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		015-1	015-2				
Grondsoort		Zand	Zand				
Zintuiglijke bijmengingen		resten wortels, resten baksteen, resten asfalt, geen olie-water reactie	brokken klei, geen olie-water reactie				
Certificaatcode		1071488	1071441				
Boring(en)		015	015				
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,50 - 1,00				
Humus	% ds	3,80	3,40				
Lutum	% ds	3,30	7,90				
Datum van toetsing		13-8-2021	13-8-2021				
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde				
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Barium	mg/kg ds	98	327 ⁽⁶⁾		70	156 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds				0,22	0,33	-0,02
Kobalt	mg/kg ds				5,7	12,2	-0,02
Koper	mg/kg ds	33	62	0,14	16	26	-0,09
Kwik	mg/kg ds				0,14	0,18	0
Nikkel	mg/kg ds				17	33	-0,03
Molybdeen	mg/kg ds				<1,5	<1,1	-0
Lood	mg/kg ds				18	25	-0,05
Zink	mg/kg ds	190	405	0,46	61	108	-0,05
Arseen	mg/kg ds				9,4	14,0	-0,11
Chroom (totaal)	mg/kg ds				22	33	-0,17
IJzer	% (m/m) ds				<5	4 ⁽⁶⁾	
OVERIG							
Droge stof	%	84	84 ⁽⁶⁾		77	77 ⁽⁶⁾	
Lutum	%				7,9		
Organische stof (humus)	%				3,4		

- : Geen toetsnorm aanwezig
- < : kleiner dan de detectielimiet
- 8,88 : <= Achtergrondwaarde
- <=7 : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
- 8,88 : <= Interventiewaarde
- 8,88 : > Interventiewaarde
- 1 : Gemeten gehalte is <= 0
- 38 : Bij antropogene bron: > voormalige interventiewaarde (925 mg/kg ds)
- 41 : Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
- 6 : Heeft geen normwaarde
- # : verhoogde rapportagegrens
- GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
- Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 10: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		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
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
Arseen	mg/kg ds	20	27	76	76
Chroom (totaal)	mg/kg ds	55	62	180	180
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Aldrin	mg/kg ds				0,32
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 11: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		007-1-1		
Datum		6-8-2021		
Filterdiepte (m -mv)		3,00 - 4,00		
Datum van toetsing		13-8-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium	µg/l	530	530	0,83
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
Nikkel	µg/l	4	4	-0,18
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23
Zink	µg/l	<10	<7	-0,08
Arseen	µg/l	<5	<4	-0,13
Chroom (totaal)	µg/l	1,1	1,1	0
PAK				
Naftaleen	µg/l	0,047	0,047	0
PAK 10 VROM	-		0,00067 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-Dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1	
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,03
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,21	<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
Dichloorpropan	µg/l		<0,42	-0
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
trans-Heptachloorepoxide	µg/l	<0,01	<0,01	
alfa-HCH	µg/l	<0,01	<0,01	
beta-HCH	µg/l	<0,008	<0,006	
gamma-HCH	µg/l	<0,009	<0,006	
delta-HCH	µg/l	<0,008	<0,006	
alfa-Endosulfan	µg/l	<0,01	<0,01	0
Isodrin	µg/l	<0,03	0,02 ⁽⁶⁾	
Telodrin	µg/l	<0,03	0,02 ⁽⁶⁾	
Heptachloor	µg/l	<0,01	<0,01	0,02
Heptachloorepoxide	µg/l	0,014	<0,014	0
Aldrin	µg/l	<0,01	<0,01	
Dieldrin	µg/l	<0,01	<0,01	
Endrin	µg/l	<0,01	<0,01	
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/l	<0,01	<0,01	

Watermonster		007-1-1		
Datum		6-8-2021		
Filterdiepte (m -mv)		3,00 - 4,00		
Datum van toetsing		13-8-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/l	<0,01	<0,01	
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/l	<0,01	<0,01	
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/l	<0,01	<0,01	
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/l	<0,01	<0,01	
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/l	<0,01	<0,01	
DDT/DDE/DDD (som)	µg/l	<0,042	4,2	
HCHs (som alfa beta gamma delta)	µg/l	<0,025	-0,03	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/l	0,021	<0,021	
Chloordaan (cis + trans)	µg/l	<0,014	0,07	
cis-Chloordaan	µg/l	<0,01	<0,01	
trans-Chloordaan	µg/l	<0,01	<0,01	
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)	µg/l	0,21	<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	11	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	µg/l	<5	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	µg/l	<5	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	µg/l	<5	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	µg/l	<5	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	µg/l	<5	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	µg/l	<5	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50	<35	-0,03
OVERIG				
cis-Heptachloorepoxide	µg/l	<0,01	<0,01	

- : Geen toetsnorm aanwezig
- < : kleiner dan de detectielimiet
- 8,88 : <= Streefwaarde
- 8,88 : > Streefwaarde
- 8,88 : > Interventiewaarde
- >I : Groter dan Tussenwaarde
- 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
- 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
- 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
- 6 : Heeft geen normwaarde
- # : verhoogde rapportagegrens
- GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
- Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 12: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium	µg/l	50	200		625
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Koper	µg/l	15	1,3		75
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Lood	µg/l	15	1,7		75
Zink	µg/l	65	24		800
Arseen	µg/l	10	7,2		60
Chroom (totaal)	µg/l	1	2,5		30
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
alfa-HCH	µg/l	0,033			
beta-HCH	µg/l	0,008			
gamma-HCH	µg/l	0,009			
alfa-Endosulfan	µg/l	0,0002			5
Heptachloor	µg/l	5E-06			0,3
Heptachloorepoxide	µg/l	5E-06			3
Aldrin	µg/l	9E-06			
Dieldrin	µg/l	0,0001			
Endrin	µg/l	4E-05			
DDT/DDE/DDD (som)	µg/l	4E-06			0,01
HCHs (som alfa beta gamma delta)	µg/l	0,05			1
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/l				0,1
Chloordaan (cis + trans)	µg/l	2E-05			0,2
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	µg/l	50			600

PFAS verbinding	A (µg/kg ds)	W (µg/kg ds)	I (µg/kg ds)	INEV (µg/kg ds)	MMBG1	MMBG2	MMOG1	MMTL1
					29-7-2021 Humus 4,8% d.s. 0 -50 cm-mv Getoetst op 19-8-2021	29-7-2021 Humus 4,6% d.s. 0 -50 cm-mv Getoetst op 19-8-2021	29-7-2021 Humus 2,6% d.s. 130 -200 cm-mv Getoetst op 19-8-2021	29-7-2021 Humus 1,7% d.s. 50 -100 cm-mv Getoetst op 19-8-2021
PFBA	1,4	3	3		<0,1	0,16	<0,1	<0,1
PFPeA	1,4	3	3		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PFHxA	1,4	3	3		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PFHpA	1,4	3	3		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PFOAlineair					0,46	0,67	1,59	1,32
PFOAvertakt					<0,1	<0,1	0,11	<0,1
PFOA totaal	1,9	7	7	1100	0,53	0,74	1,7	1,39
PFNA	1,4	3	3		<0,1	0,11	<0,1	<0,1
PFDeA	1,4	3	3		0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PFUnDA	1,4	3	3		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PFDoA	1,4	3	3		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PFTrDA	1,4	3	3		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PFTeDA	1,4	3	3		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PFHxDA	1,4	3	3		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PFODA	1,4	3	3		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PFBS	1,4	3	3		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PFPeS	1,4	3	3		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PFHxS	1,4	3	3		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PFHpS	1,4	3	3		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PFOSlineair					0,82	1,04	<0,1	0,37
PFOSvertakt					0,14	0,27	<0,1	0,15
PFOS totaal	1,4	3	3	110	0,96	1,31	<0,1	0,52
PFDS	1,4	3	3		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
4 2 FTS	1,4	3	3		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
6 2 FTS/H4PFOS	1,4	3	3		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
8 2 FTS	1,4	3	3		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
10 2 FTS	1,4	3	3		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PFOSA	1,4	3	3		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
8 2 diPAP	1,4	3	3		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
EtFOSAA	1,4	3	3		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
MeFOSAA	1,4	3	3		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
MeFOSA	1,4	3	3		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
som PFAS excl PFOA en PFOS					1,85	1,95	1,82	1,82
som PFAS incl PFOA en PFOS					3,34	4	3,66	3,73

Indien humus tussen de 10 en 30% is, wordt een gecorrigeerde waarde weergegeven. Indien het humusgehalte groter is dan 30%, wordt in de correctie uitgegaan van een humusgehalte van 30%.

Bij PFOS/PFOA wordt de som van lineair en vertakt getoetst, tenzij beiden beneden de rapportagegrens liggen en er geen sprake is van een verhoogde rapportagegrens. Wanneer dit wel het geval is worden de lineaire en vertakte isomeren apart getoetst.

<A (achtergrondwaarde): Toepasbaar in natuur/landbouw

<W: Toepasbaar voor wonen

<I: Toepasbaar voor industrie

>I: Niet toepasbaar

>INEV: **Overschrijding INEV (Indicatief niveau ernstige verontreiniging)**

Toetswaarden zijn afkomstig uit het tijdelijk handelingskader

Deze toetsing is ontwikkeld door Arcadis en is geen BoToVa toetsing.

Veldgegevens					
Sleuf / maaiveld	012				
Inspectie efficiency laagste (%) E1	100				
Inspectie efficiency hoogste (%) E2	100				
Lengte (cm)					
Breedte (cm)					
Diepte (cm)	38				
Inhoud (dm3)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Volumieke massa van het geconsolideerde materiaal op locatie (kg/dm ³)					
Massa uitgedragen veldvochtige materiaal op locatie (kg)	48,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Massa fractie > 20 mm in uitgedragen veldvochtige materiaal op locatie (kg)	13,20				
Massa van het veldvochtige analysemonster (kg) (Materiaal < 20 mm)	31,805				

Analyseresultaten fijne fractie (<20 mm)					
Massa van het gedroogde analysemonster (kg)	27,677				
Asbestconcentra tie in frac ie < 20 mm (mg asbest/kg d.s.)					
Serpentijn (chrysotiel)	8				
Amfibool (amosiet + crocidoliet)	0				
Totaal (absoluut)	8	0	0	0	0
Totaal (gewogen)	8	0	0	0	0
95% min (ondergrens) mg asbest/kg d.s.					
Serpentijn (chrysotiel)	6				
Amfibool (amosiet + crocidoliet)	0				
Totaal (absoluut)	6	0	0	0	0
Totaal (gewogen)	6	0	0	0	0
95% max (bovengrens) mg asbest/kg d.s.					
Serpentijn (chrysotiel)	11				
Amfibool (amosiet + crocidoliet)	0				
Totaal (absoluut)	11	0	0	0	0
Totaal (gewogen)	11	0	0	0	0

Analyseresultaten materiaalverzamelmonster (>20 mm)					
Verzamelmonster absoluut (gram)					
Serpentijn (chrysotiel)	0,4				
Amfibool (amosiet + crocidoliet)	0				
Totaal (absoluut)	0,4	0	0	0	0
Ondergrens gram asbest absoluut					
Serpentijn (chrysotiel)	0,2				
Amfibool (amosiet + crocidoliet)	0				
Totaal (absoluut)	0,2	0	0	0	0
Bovengrens gram asbest absoluut					
Serpentijn (chrysotiel)	0,5				
Amfibool (amosiet + crocidoliet)	0				
Totaal (absoluut)	0,5	0	0	0	0
Asbestconcentra tie in frac ie > 20 mm (mg asbest/kg d.s)					
Serpentijn (chrysotiel)	34,8	0,0	0,0	0,0	0,0
Amfibool (amosiet + crocidoliet)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal (absoluut)	34,8	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal (gewogen)	34,8	0,0	0,0	0,0	0,0
95% min (ondergrens) mg asbest/kg d.s.					
Serpentijn (chrysotiel)	17,4	0,0	0,0	0,0	0,0
Amfibool (amosiet + crocidoliet)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal (absoluut)	17,4	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal (gewogen)	17,4	0,0	0,0	0,0	0,0
95% max (bovengrens) mg asbest/kg d.s.					
Serpentijn (chrysotiel)	43,5	0,0	0,0	0,0	0,0
Amfibool (amosiet + crocidoliet)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal (absoluut)	43,5	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal (gewogen)	43,5	0,0	0,0	0,0	0,0

Berekening totaal concentratie asbest					
Gewichtspercentage > 20 mm in oorspronkelijke materiaal	27,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Gewichtspercentage < 20 mm in oorspronkelijke materiaal	72,5%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Bijdrage vanuit fractie > 20 mm aan totaal concentratie (mg/kg d.s.)					
Serpentijn (chrysotiel)	9,6	0	0	0	0
Amfibool (amosiet + crocidoliet)	0	0	0	0	0
Totaal (absoluut)	9,6	0	0	0	0
Totaal (gewogen)	9,6	0	0	0	0
Bijdrage vanuit fractie < 20 mm aan totaal concentratie (mg/kg d.s.)					
Serpentijn (chrysotiel)	5,8	0	0	0	0
Amfibool (amosiet + crocidoliet)	0	0	0	0	0
Totaal (absoluut)	5,8	0	0	0	0
Totaal (gewogen)	5,8	0	0	0	0
Totaal concentra tie (mg/kg d.s.)					
Totaal	15,4	0	0	0	0
95% min (ondergrens)	9,1	0	0	0	0
95% max (bovengrens)	19,9	0	0	0	0

Parameter	FUN-keerlus (concentratie mg/kg)	FUN-parkeer (Concentratie mg/kg)	Toetsing aan maximale waarde Bbk (eis in mg/kg)
Organische bestanddelen (samenstelling)			
PAK's (som)	4,9	4,9	50
Minerale olie	90	927	500
PCB's (som)	<0,001	0,022	0,57
Metalen (emissie)			
Antimoon (Sb)	0 - 0,05	0 - 0,05	0,32
Arseen (As)	0,06	0,06	0,9
Barium (Ba)	0,16	0,20	22
Cadmium (Cd)	0 - 0,001	0 - 0,001	0,04
Chroom (Cr)	0 - 0,02	0,03	0,63
Kobalt (Co)	0 - 0,02	0 - 0,02	0,54
Koper (Cu)	0,06	0,08	0,9
Kwik (Hg)	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0,02
Lood (Pb)	0 - 0,05	0 - 0,05	2,3
Molybdeen (Mo)	0,08	0,12	1
Nikkel (Ni)	0 - 0,05	0 - 0,05	0,44
Seleen (Se)	0 - 0,05	0 - 0,05	0,15
Tin (Sn)	0 - 0,15	0 - 0,15	0,4
Vanadium (V)	0,61	0,62	1,8
Zink (Zn)	0 - 0,02	0 - 0,02	4,5
Anionen (emissie)			
Bromide (Br)	0,70	0,60	20
Chloride (Cl)	490	190	616
Fluoride (F)	11	8,0	55
Sulfaat (SO4)	1.800	250	2430
Conclusie	Voldoet	Voldoet niet	

Bijlage I Toetsing bodemkwaliteitsklasse

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MMBG1		MMBG2		MMBG3	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Zintuiglijke b/jmengingen		resten wortels, resten metaal, zwak baksteenhoudend, resten baksteen, resten asfalt, geen olie-water reactie		resten wortels, resten baksteen, resten metaal, geen olie-water reactie		resten wortels, resten baksteen, resten asfalt, geen olie-water reactie	
Humus (% ds)		4,80		4,60		3,80	
Lutum (% ds)		3,00		5,30		3,30	
Datum van toetsing		9-8-2021		9-8-2021		9-8-2021	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium	mg/kg ds	120	413 ⁽⁶⁾	230	631 ⁽⁶⁾	200	667 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	0,78	1,17	1,8	2,6	1,3	2,0
Kobalt	mg/kg ds	5,2	16,5	6,5	16,8	5,6	17,2
Koper	mg/kg ds	37	68	100	172	150	280
Kwik	mg/kg ds	0,22	0,30	0,84	1,12	0,23	0,32
Nikkel	mg/kg ds	14	38	15	34	14	37
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Lood	mg/kg ds	46	68	280	397	120	179
Zink	mg/kg ds	190	402	580	1115	400	854
Arseen	mg/kg ds	7,8	12,5	18	28	8,3	13,5
Chroom (totaal)	mg/kg ds	27	48	53	87	28	49
IJzer	% (m/m) ds	<5	4 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,15	0,15	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	0,067	0,067
Fenantheen	mg/kg ds	0,15	0,15	0,28	0,28	0,3	0,3
Fluorantheen	mg/kg ds	0,69	0,69	0,42	0,42	0,68	0,68
Chryseen	mg/kg ds	0,43	0,43	0,19	0,19	0,31	0,31
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,36	0,36	0,19	0,19	0,33	0,33
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,32	0,32	0,26	0,26	0,52	0,52
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,18	0,18	0,13	0,13	0,23	0,23
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,22	0,22	0,21	0,21	0,48	0,48
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,26	0,26	0,16	0,16	0,4	0,4
PAK 10 VROM	mg/kg ds	2,7	2,7	2	2	3,4	3,4
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0024	0,0052	0,0014	0,0037
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0038	0,0083	0,016	0,042
PCB 101	mg/kg ds	0,0047	0,0098	0,02	0,04	0,05	0,13
PCB 118	mg/kg ds	0,0028	0,0058	0,012	0,026	0,039	0,103
PCB 138	mg/kg ds	0,0096	0,0200	0,036	0,078	0,053	0,139
PCB 153	mg/kg ds	0,0077	0,0160	0,028	0,061	0,036	0,095
PCB 180	mg/kg ds	0,0045	0,0094	0,014	0,030	0,012	0,032
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,031	0,064	0,11	0,25	0,21	0,54
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,01	0,01 ⁽⁴¹⁾	<0,001	<0,002	<0,01	0,02 ⁽⁴¹⁾
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,01	0,01 ⁽⁴¹⁾	<0,001	<0,002	<0,01	0,02 ⁽⁴¹⁾
beta-HCH	mg/kg ds	<0,01	0,01 ⁽⁴¹⁾	<0,001	<0,002	<0,01	0,02 ⁽⁴¹⁾
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,01	0,01 ⁽⁴¹⁾	<0,001	<0,002	<0,01	0,02 ⁽⁴¹⁾
delta-HCH	mg/kg ds	<0,01	0,01 ^(41,6)	<0,001	<0,002 ⁽⁶⁾	<0,01	0,02 ^(41,6)
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,01	0,01 ⁽⁴¹⁾	<0,001	<0,002	<0,01	0,02 ⁽⁴¹⁾

Grondmonster		MMBG1		MMBG2		MMBG3	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Zintuiglijke b/jmengingen		resten wortels, resten metaal, zwak baksteenhoudend, resten baksteen, resten asfalt, geen olie-water reactie		resten wortels, resten baksteen, resten metaal, geen olie-water reactie		resten wortels, resten baksteen, resten asfalt, geen olie-water reactie	
Humus (% ds)		4,80		4,60		3,80	
Lutum (% ds)		3,00		5,30		3,30	
Datum van toetsing		9-8-2021		9-8-2021		9-8-2021	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	
Samenstelling monster							
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002
Telodrin	mg/kg ds	<0,01	0,01 ⁽⁴¹⁾	<0,001	<0,002	<0,01	0,02 ⁽⁴¹⁾
Heptachloor	mg/kg ds	<0,01	0,01 ⁽⁴¹⁾	<0,001	<0,002	<0,01	0,02 ⁽⁴¹⁾
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,0077	0,0160	0,0014	<0,0030	0,0077	0,0203
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002
Endrin	mg/kg ds	<0,01	0,01 ⁽⁴¹⁾	<0,001	<0,002	<0,01	0,02 ⁽⁴¹⁾
DDE (som)	mg/kg ds	0,0014	<0,0029	0,0031	0,0067	0,0021	0,0055
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0024	0,0052	0,0014	0,0037
DDD (som)	mg/kg ds	0,0014	<0,0029	0,0036	0,0078	0,0014	<0,0037
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0029	0,0063	<0,001	<0,002
DDT (som)	mg/kg ds	0,0014	<0,0029	0,0037	0,0080	0,0028	0,0074
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,003	0,007	0,0021	0,0055
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,0084	0,0175	0,0021	<0,0046	0,0084	0,0221
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,0014	<0,0029	0,0014	<0,0030	0,0014	<0,0037
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,065	0,136	0,023	0,049	0,068	0,179
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	4 ⁽⁶⁾	<3	5 ⁽⁶⁾	<3	6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	4 ⁽⁶⁾	<3	5 ⁽⁶⁾	<3	6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	6 ⁽⁶⁾	6	13 ⁽⁶⁾	7	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	7	15 ⁽⁶⁾	8	17 ⁽⁶⁾	8	21 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	18	38 ⁽⁶⁾	16	35 ⁽⁶⁾	17	45 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	27	56 ⁽⁶⁾	23	50 ⁽⁶⁾	25	66 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	23	48 ⁽⁶⁾	12	26 ⁽⁶⁾	18	47 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	15	31 ⁽⁶⁾	<5	8 ⁽⁶⁾	11	29 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	98	204	75	163	90	237
OVERIG							
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002
Droge stof	%	88,1	88,1 ⁽⁶⁾	85,9	85,9 ⁽⁶⁾	86,6	86,6 ⁽⁶⁾
Lutum	%	3		5,3		3,3	
Organische stof (humus)	%	4,8		4,6		3,8	

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MMTL1		MMTL2		MMOG1	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Zintuiglijke b/mengingen		geen olie-water reactie		geen olie-water reactie		geen olie-water reactie	
Humus (% ds)		1,70		4,70		2,60	
Lutum (% ds)		3,60		4,80		5,10	
Datum van toetsing		9-8-2021		9-8-2021		9-8-2021	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium	mg/kg ds	160	517 ⁽⁶⁾	630	1808 ^(6,38)	41	115 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	1,3	2,2	3,4	5,0	<0,2	<0,2
Kobalt	mg/kg ds	6,2	18,6	11	30	5,7	15,0
Koper	mg/kg ds	93	182	87	151	9,1	16,7
Kwik	mg/kg ds	0,6	0,8	3,2	4,3	<0,05	<0,05
Nikkel	mg/kg ds	13	33	20	47	15	35
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Lood	mg/kg ds	95	145	160	229	12	18
Zink	mg/kg ds	370	812	590	1156	39	79
Arseen	mg/kg ds	16	27	61	94	6	10
Chroom (totaal)	mg/kg ds	34	59	130	218	17	28
IJzer	% (m/m) ds	<5	4 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,53	0,53	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	0,065	0,065	0,16	0,16	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	0,2	0,2	0,58	0,58	<0,05	<0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	0,45	0,45	0,86	0,86	<0,05	<0,04
Chryseen	mg/kg ds	0,29	0,29	0,52	0,52	<0,05	<0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,28	0,28	0,46	0,46	<0,05	<0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,31	0,31	0,53	0,53	<0,05	<0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,17	0,17	0,26	0,26	<0,05	<0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,22	0,22	0,4	0,4	<0,05	<0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,19	0,19	0,39	0,39	<0,05	<0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds	2,2	2,2	4,7	4,7	0,35	<0,35
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0024	0,0120	0,024	0,051	<0,001	<0,003
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0,004	0,009	<0,001	<0,003
PCB 52	mg/kg ds	0,018	0,090	0,0084	0,0179	<0,001	<0,003
PCB 101	mg/kg ds	0,053	0,265	0,038	0,081	0,0018	0,0069
PCB 118	mg/kg ds	0,039	0,195	0,014	0,030	<0,001	<0,003
PCB 138	mg/kg ds	0,051	0,255	0,07	0,15	0,0019	0,0073
PCB 153	mg/kg ds	0,038	0,190	0,067	0,143	0,0015	0,0058
PCB 180	mg/kg ds	0,013	0,065	0,044	0,094	<0,001	<0,003
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,21	1,06	0,25	0,52	0,008	0,031
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,001	<0,001	<0,003
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,001	<0,001	<0,003
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,001	<0,001	<0,003
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,001	<0,001	<0,003
delta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004 ⁽⁶⁾	<0,001	<0,001 ⁽⁶⁾	<0,001	<0,003 ⁽⁶⁾
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,001	<0,001	<0,003
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,001	<0,001	<0,003
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,001	<0,001	<0,003
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,001	<0,001	<0,003
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,001	<0,001	<0,003
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,0014	<0,0070	0,0014	<0,0030	0,0014	<0,0054
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,001	<0,001	<0,003

Grondmonster		MMTL1		MMTL2		MMOG1	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Zintuiglijke b/mengingen		geen olie-water reactie		geen olie-water reactie		geen olie-water reactie	
Humus (% ds)		1,70		4,70		2,60	
Lutum (% ds)		3,60		4,80		5,10	
Datum van toetsing		9-8-2021		9-8-2021		9-8-2021	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,001	<0,001	<0,003
Endrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,001	<0,001	<0,003
DDE (som)	mg/kg ds	0,0022	0,0110	0,0042	0,0089	0,0014	<0,0054
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,001	<0,001	<0,003
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	0,0015	0,0075	0,0035	0,0074	<0,001	<0,003
DDD (som)	mg/kg ds	0,0031	0,0155	0,02	0,04	0,0014	<0,0054
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0,0052	0,0111	<0,001	<0,003
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	0,0024	0,0120	0,015	0,032	<0,001	<0,003
DDT (som)	mg/kg ds	0,0014	<0,0070	0,0028	0,0060	0,0014	<0,0054
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,001	<0,001	<0,003
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,003	0,004 ⁽⁴¹⁾	<0,001	<0,003
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,0021	<0,0105	0,0021	<0,0045	0,0021	<0,0081
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,0014	<0,0070	0,0014	<0,0030	0,0014	<0,0054
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,001	<0,001	<0,003
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,001	<0,001	<0,003
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,019	0,095	0,061	0,130	0,015	<0,057
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	4 ⁽⁶⁾	<3	8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	7	15 ⁽⁶⁾	<3	8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	7	35 ⁽⁶⁾	9	19 ⁽⁶⁾	<4	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	8	40 ⁽⁶⁾	21	45 ⁽⁶⁾	<5	13 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	12	60 ⁽⁶⁾	30	64 ⁽⁶⁾	<5	13 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	13	65 ⁽⁶⁾	29	62 ⁽⁶⁾	<5	13 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	7	35 ⁽⁶⁾	17	36 ⁽⁶⁾	<5	13 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	7	15 ⁽⁶⁾	<5	13 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	55	275	130	277	<35	<94
OVERIG							
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,001	<0,001	<0,003
Droge stof	%	90,6	90,6 ⁽⁶⁾	86,9	86,9 ⁽⁶⁾	73,2	73,2 ⁽⁶⁾
Lutum	%	3,6		4,8		5,1	
Organische stof (humus)	%	1,7		4,7		2,6	

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MMOG2		001-2		002-1	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Zintuiglijke b/mengingen		sporen roest, geen olie-water reactie		resten wortels, resten metaal, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie		resten wortels, resten baksteen, geen olie-water reactie	
Humus (% ds)		0,90		1,70		5,60	
Lutum (% ds)		1,50		3,90		6,10	
Datum van toetsing		9-8-2021		13-8-2021		13-8-2021	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Klasse industrie		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium	mg/kg ds	37	143 ⁽⁶⁾	170	532 ⁽⁶⁾	360	922 ^(6,38)
Cadmium	mg/kg ds	0,3	0,5	0,39	0,65	4,2	5,9
Kobalt	mg/kg ds	4,1	14,4	5,1	14,8	6,9	16,7
Koper	mg/kg ds	11	23	41	80	580	948
Kwik	mg/kg ds	0,11	0,16	0,16	0,22	0,84	1,10
Nikkel	mg/kg ds	9,9	28,9	14	35	15	33
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Lood	mg/kg ds	16	25	140	213	460	634
Zink	mg/kg ds	71	168	170	368	1100	2008
Arseen	mg/kg ds	5,4	9,4	9,2	15,4	20	29
Chroom (totaal)	mg/kg ds	15	28	22	38	45	72
IJzer	% (m/m) ds	<5	4 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04				
Anthraceen	mg/kg ds	0,1	0,1				
Fenantheen	mg/kg ds	0,34	0,34				
Fluorantheen	mg/kg ds	0,68	0,68				
Chryseen	mg/kg ds	0,34	0,34				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,42	0,42				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,37	0,37				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,18	0,18				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,23	0,23				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,16	0,16				
PAK 10 VROM	mg/kg ds	2,9	2,9				
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,001	<0,004				
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004				
PCB 52	mg/kg ds	0,014	0,070				
PCB 101	mg/kg ds	0,022	0,110				
PCB 118	mg/kg ds	0,015	0,075				
PCB 138	mg/kg ds	0,016	0,080				
PCB 153	mg/kg ds	0,012	0,060				
PCB 180	mg/kg ds	0,0038	0,0190				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,084	0,418				
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,004				
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004				
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004				
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004				
delta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004 ⁽⁶⁾				
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0,001	<0,004				
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,004				
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004				
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004				

Grondmonster		MMOG2	001-2	002-1		
Grondsoort		Zand	Zand	Zand		
Zintuiglijke b/jmengingen		sporen roest, geen olie-water reactie	resten wortels, resten metaal, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie	resten wortels, resten baksteen, geen olie-water reactie		
Humus (% ds)		0,90	1,70	5,60		
Lutum (% ds)		1,50	3,90	6,10		
Datum van toetsing		9-8-2021	13-8-2021	13-8-2021		
Monster getoetst als		partij	partij	partij		
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Klasse industrie	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		
Samenstelling monster						
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,004			
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,0014	<0,0070			
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004			
Diieldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004			
Endrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004			
DDE (som)	mg/kg ds	0,0014	<0,0070			
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,004			
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,004			
DDD (som)	mg/kg ds	0,0014	<0,0070			
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,004			
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,004			
DDT (som)	mg/kg ds	0,0014	<0,0070			
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,004			
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,004			
Drins (Aldrin+Diieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,0021	<0,0105			
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,0014	<0,0070			
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,004			
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,004			
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,015	<0,074			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN						
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾			
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾			
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	6	30 ⁽⁶⁾			
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	8	40 ⁽⁶⁾			
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	7	35 ⁽⁶⁾			
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	6	30 ⁽⁶⁾			
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾			
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾			
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<35	<123			
OVERIG						
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,004			
Droge stof	%	94,4	94,4 ⁽⁶⁾	89,4	89,4 ⁽⁶⁾	86,7 86,7 ⁽⁶⁾
Lutum	%	1,5		3,9		6,1
Organische stof (humus)	%	0,9		1,7		5,6

Tabel 4: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		002-3		003-2		004-1	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Zintuiglijke b/mengingen		geen olie-water reactie		geen olie-water reactie		resten wortels, resten baksteen, resten asfalt, geen olie-water reactie	
Humus (% ds)		0,70		4,70		3,80	
Lutum (% ds)		3,60		4,70		3,30	
Datum van toetsing		13-8-2021		13-8-2021		13-8-2021	
Monster getoetst als		part j		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse wonen		Klasse industrie		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium	mg/kg ds	21	68 ⁽⁶⁾	97	281 ⁽⁶⁾	460	1533 ^(6,38)
Cadmium	mg/kg ds			1,2	1,8		
Kobalt	mg/kg ds			5	14		
Koper	mg/kg ds	<5	<7	78	136	380	710
Kwik	mg/kg ds			0,34	0,46		
Nikkel	mg/kg ds			14	33		
Molybdeen	mg/kg ds			1,7	1,7		
Lood	mg/kg ds			63	90		
Zink	mg/kg ds	71	156	270	531	1900	4055
Arseen	mg/kg ds			11	17		
Chroom (totaal)	mg/kg ds			29	49		
IJzer	% (m/m) ds	<5	4 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds						
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004				
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004				
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004				
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004				
PCB 138	mg/kg ds	0,0016	0,0080				
PCB 153	mg/kg ds	0,0013	0,0065				
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0064	0,0320				
OVERIG							
Droge stof	%	93,7	93,7 ⁽⁶⁾	90,7	90,7 ⁽⁶⁾	86,5	86,5 ⁽⁶⁾
Lutum	%			4,7			
Organische stof (humus)	%	0,7		4,7			

Tabel 5: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		004-2		005-3		006-1	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Zintuiglijke b/mengingen		geen olie-water reactie		geen olie-water reactie		resten wortels, resten baksteen, resten metaal, geen olie-water reactie	
Humus (% ds)		4,80		0,90		4,60	
Lutum (% ds)		3,60		3,60		5,30	
Datum van toetsing		13-8-2021		13-8-2021		13-8-2021	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Klasse industrie		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium	mg/kg ds	540	1744 ^(6,38)	33	107 ⁽⁶⁾	230	631 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds						
Kobalt	mg/kg ds						
Koper	mg/kg ds	250	449	12	24	220	378
Kwik	mg/kg ds						
Nikkel	mg/kg ds						
Molybdeen	mg/kg ds						
Lood	mg/kg ds					300	426
Zink	mg/kg ds	1000	2059	110	241	1400	2692
Arseen	mg/kg ds						
Chroom (totaal)	mg/kg ds						
IJzer	% (m/m) ds	<5	4 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds						
PCB 28	mg/kg ds	0,0037	0,0077	<0,001	<0,004		
PCB 52	mg/kg ds	0,039	0,081	<0,001	<0,004		
PCB 101	mg/kg ds	0,11	0,23	0,0037	0,0185		
PCB 118	mg/kg ds	0,058	0,121	0,0021	0,0105		
PCB 138	mg/kg ds	0,1	0,2	0,0047	0,0235		
PCB 153	mg/kg ds	0,083	0,173	0,0033	0,0165		
PCB 180	mg/kg ds	0,034	0,071	0,0015	0,0075		
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,43	0,89	0,017	0,084		
OVERIG							
Droge stof	%	83	83 ⁽⁶⁾	94,5	94,5 ⁽⁶⁾	86,3	86,3 ⁽⁶⁾
Lutum	%						
Organische stof (humus)	%	4,8		0,9			

Tabel 6: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		006-2		007-1		007-2	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Zintuiglijke b/mengingen		brokken klei, geen olie-water reactie		resten wortels, resten plastic, geen olie-water reactie		geen olie-water reactie	
Humus (% ds)		1,50		2,80		4,70	
Lutum (% ds)		21,0		3,40		4,80	
Datum van toetsing		13-8-2021		13-8-2021		13-8-2021	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Klasse industrie		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium	mg/kg ds	100	115 ⁽⁶⁾	110	363 ⁽⁶⁾	29	83 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	0,66	0,88	1,2	2,0		
Kobalt	mg/kg ds	8,1	9,3	4,4	13,4		
Koper	mg/kg ds	52	65	86	165	7,5	13,0
Kwik	mg/kg ds	0,08	0,09	0,6	0,8		
Nikkel	mg/kg ds	27	30	10	26		
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1		
Lood	mg/kg ds	31	36	64	97		
Zink	mg/kg ds	290	350	210	457	54	106
Arseen	mg/kg ds	10	12	13	22	5,3	8,2
Chroom (totaal)	mg/kg ds	31	34	34	60	14	23
IJzer	% (m/m) ds	<5	4 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾		
OVERIG							
Droge stof	%	80,2	80,2 ⁽⁶⁾	87,3	87,3 ⁽⁶⁾	92,7	92,7 ⁽⁶⁾
Lutum	%	21		3,4			
Organische stof (humus)	%	1,5		2,8			

Tabel 7: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		008-1		008-2		009-1	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Zintuiglijke b/mengingen		resten wortels, resten baksteen, resten metaal, geen olie-water reactie		geen olie-water reactie		resten wortels, resten baksteen, geen olie-water reactie	
Humus (% ds)		4,60		4,70		4,60	
Lutum (% ds)		5,30		4,80		5,30	
Datum van toetsing		13-8-2021		13-8-2021		13-8-2021	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Klasse industrie	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium	mg/kg ds	240	658 ⁽⁶⁾	920	2641 ^(6,38)	330	905 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds						
Kobalt	mg/kg ds						
Koper	mg/kg ds	46	79	140	243	34	58
Kwik	mg/kg ds						
Nikkel	mg/kg ds						
Molybdeen	mg/kg ds						
Lood	mg/kg ds	100	142			71	101
Zink	mg/kg ds	320	615	930	1822	310	596
Arseen	mg/kg ds			94	145		
Chroom (totaal)	mg/kg ds			200	336		
IJzer	% (m/m) ds						
OVERIG							
Droge stof	%	85,3	85,3 ⁽⁶⁾	76,5	76,5 ⁽⁶⁾	85,6	85,6 ⁽⁶⁾
Lutum	%						
Organische stof (humus)	%						

Tabel 8: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		009-2		014-1		014-2	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Zintuiglijke b/mengingen		geen olie-water reactie		resten wortels, resten baksteen, resten asfalt, geen olie-water reactie		geen olie-water reactie	
Humus (% ds)		4,70		3,80		2,50	
Lutum (% ds)		4,80		3,30		6,70	
Datum van toetsing		13-8-2021		13-8-2021		13-8-2021	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Klasse industrie		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium	mg/kg ds	100	287 ⁽⁶⁾	120	400 ⁽⁶⁾	550	1343 ^(6,38)
Cadmium	mg/kg ds					3,9	6,1
Kobalt	mg/kg ds					9,6	22,3
Koper	mg/kg ds	16	28	36	67	150	263
Kwik	mg/kg ds					2,4	3,2
Nikkel	mg/kg ds					21	44
Molybdeen	mg/kg ds					<1,5	<1,1
Lood	mg/kg ds					200	287
Zink	mg/kg ds	110	216	180	384	850	1611
Arseen	mg/kg ds	11	17			48	75
Chroom (totaal)	mg/kg ds	28	47			100	158
IJzer	% (m/m) ds					<5	4 ⁽⁶⁾
OVERIG							
Droge stof	%	96	96 ⁽⁶⁾	91,7	91,7 ⁽⁶⁾	82,4	82,4 ⁽⁶⁾
Lutum	%					6,7	
Organische stof (humus)	%					2,5	

Tabel 9: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		015-1	015-2
Grondsoort		Zand	Zand
Zintuiglijke b/mengingen		resten wortels, resten baksteen, resten asfalt, geen olie-water reactie	brokken klei, geen olie-water reactie
Humus (% ds)		3,80	3,40
Lutum (% ds)		3,30	7,90
Datum van toetsing		13-8-2021	13-8-2021
Monster getoetst als		partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Alt jd toepasbaar
Samenstelling monster			
Monstermelding 1			
Monstermelding 2			
Monstermelding 3			
		Meetw	GSSD
METALEN			
Barium	mg/kg ds	98	327 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds		0,22
Kobalt	mg/kg ds		5,7
Koper	mg/kg ds	33	62
Kwik	mg/kg ds		0,14
Nikkel	mg/kg ds		17
Molybdeen	mg/kg ds		<1,5
Lood	mg/kg ds		18
Zink	mg/kg ds	190	405
Arseen	mg/kg ds		9,4
Chroom (totaal)	mg/kg ds		22
IJzer	% (m/m) ds		<5
			4 ⁽⁶⁾
OVERIG			
Droge stof	%	84	84 ⁽⁶⁾
Lutum	%		7,9
Organische stof (humus)	%		3,4

- : Geen toetsnorm aanwezig
- < : kleiner dan de detectielimiet
- 8,88 : <= Achtergrondwaarde
- 8,88 : Wonen
- 8,88 : Industrie
- 8,88 : <= Interventiewaarde
- 8,88 : Niet Toepasbaar > IW
- 1 : Gemeten gehalte is <= 0
- 38 : B j antropogene bron: > voormalige interventiewaarde (925 mg/kg ds)
- 41 : Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
- 6 : Heeft geen normwaarde
- # : verhoogde rapportagegrens
- GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 10: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		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
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
Arseen	mg/kg ds	20	27	76	76
Chroom (totaal)	mg/kg ds	55	62	180	180
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Aldrin	mg/kg ds				0,32
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000

Bijlage J Toetsing CROW 400

Bepaling veiligheidsklasse

datum: 25-08-2021 versie: 2.3
locatie: Kreekweg Dordrecht
kadastraalnummer: Dordrecht L, 2985
uitvoerende partij:
op basis van CROW-publicatie 400

Bepaling veiligheidsklasse

oranje niet vluchtig

- **Lood**

concentratie bodem: 634 mg/kg
SRC grond oranje, 75%: 551.25 mg/kg
SRC grond rood, 100%: 735 mg/kg
carcinogeen: nee
mutageen: nee

veiligheidsklasse grond: oranje niet vluchtig

Ingevulde stoffen

Stof	Concentratie bodem (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)	Carcinogeen	Mutageen
Arseen	145	0	ja	nee
barium	2641	0	nee	nee
Chroom III	336	0	nee	nee
Koper	948	0	nee	nee
Lood	634	0	nee	nee

Stof	Concentratie bodem (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)	Carcinogeen	Mutageen
Zink	4055	0	nee	nee

Bijlage K Kwalibo-verklaring

KWALIBO-VERKLARING ONAFHANKELIJKHEID

PROJECTGEGEVENS

Projectnaam: VBO Kreekweg Dordrecht
 Projectnummer: 30078198

ONDERTEKENING MEDEWERKER(S) KRITISCHE FUNCTIE

De hieronder genoemde medewerker verklaart dat het milieukundig veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen.

		BRL SIKB 2000, protocol:	Datum	Paraaf
Naam:	[Redacted]	<input checked="" type="checkbox"/> 2001	25-07-21	[Redacted]
Functie:	Veldwerker	<input type="checkbox"/> 2002		
Bedrijf:	Kies een item. <i>cerhicon</i>	<input type="checkbox"/> 2003		
		<input checked="" type="checkbox"/> 2018		
Naam:	[Redacted]	<input checked="" type="checkbox"/> 2001	25-07-21	[Redacted]
Functie:	Veldwerker	<input type="checkbox"/> 2002		
Bedrijf:	Kies een item. <i>cerhicon</i>	<input type="checkbox"/> 2003		
		<input checked="" type="checkbox"/> 2018		
	[Redacted] <i>ten</i>	<input checked="" type="checkbox"/> 2001	25-08-21	[Redacted]
		<input checked="" type="checkbox"/> 2002		
		<input type="checkbox"/> 2003		
		<input type="checkbox"/> 2018		

Colofon

VERKENNEND BODEM-, ASBEST- EN VERHARDINGSONDERZOEK
UITGIFTE ONDERZOEK KEERLUS KREEKWEG EN PARKEERSTROOK TTD TE DORDRECHT

KLANT

Havenbedrijf Rotterdam (HbR) N.V.

AUTEUR

Koen Hoogzaad

PROJECTNUMMER

30078158 / 01

ONZE REFERENTIE

D10038381:53

DATUM

16 november 2021

STATUS

Definitief

GECONTROLEERD DOOR

██████████
██████████

VRIJGEGEVEN DOOR

██████████
██████████

Over Arcadis

Arcadis is een toonaangevend wereldwijd ontwerp- en consultancybureau voor de natuurlijke en gebouwde omgeving. Wij maken het verschil voor onze klanten en de maatschappij met doeltreffende, duurzame en digitale oplossingen. Met 27.000 mensen in meer dan 70 landen genereerden we in 2020 een omzet van €3,3 miljard. Wij ondersteunen UN-Habitat met kennis en expertise om leefomstandigheden te verbeteren in gebieden getroffen door de gevolgen van de klimaatverandering.

www.arcadis.com

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 1018
5200 BA 's-Hertogenbosch
Nederland

T +31 (0)88 4261 261