

**Deelsaneringsplan
Brabantiaaterrein te Aalst**
(2307/119/JH-01, versie 0)



Deelsaneringsplan

in opdracht van

Stayinc
De heer H. Huver
Postbus 1234
5602 BE EINDHOVEN

betreffende locatie

Brabantiaterein te Aalst

documentkenmerk

2307/119/JH-01

versie

0

vestiging

Nuenen

datum

1 november 2023

opgesteld door:

J. van den Heuvel
Projectleider bodem

**gecontroleerd door:**

M. Lunenburg
Projectleider bodem

**Tritium Advies B.V.**

Adviseurs in bouwen, milieu en veiligheid

T. 088 44 02 900

E. info@tritium.nl

I. www.tritium.nl

KvK-nr. 17108024

Tritium Advies is gevestigd in:

Breda >> Nuenen >> Rijkevoort

Inhoudsopgave

	pagina
1. Inleiding	1
2. Inventarisatie gegevens	2
2.1 Beschikbare gegevens saneringslocatie	2
2.2 Locatiegegevens	2
2.3 Bodemopbouw	4
3. Verontreinigingssituatie	5
3.1 Grond	5
3.2 Grondwater	6
3.3 Definitie en samenhang verontreinigingen	6
3.4 Risicobeoordeling	7
3.5 Spoed	9
4. Wettelijk kader	10
4.1 Arbeidsomstandighedenbesluit	10
4.2 Wet bodembescherming	10
4.3 Besluit bodemkwaliteit	11
4.4 Keur waterschap	11
4.5 Besluit lozen buiten inrichtingen	12
4.6 Bevoegde gezagen	13
5. Saneringsaanpak	14
5.1 Locatiespecifieke omstandigheden	14
5.2 Doelstelling en saneringsaanpak	15
5.3 Saneringsaanpak op hoofdlijnen	15
5.3.1 Hoeveelheden	16
5.4 Uitgangspunten en randvoorwaarden	16
5.5 Voorbereiding	17
5.6 Grondwateronttrekking	17
5.6.1 Aanleg onttrekkingssysteem	18
5.6.2 Zuivering en lozing	18
5.6.3 Uit bedrijf name	18
5.7 Ontgraven	18
5.8 Controlemonsters	18
5.8.1 Grond	18
5.8.2 Grondwater	19
5.9 Aanvullen	19
5.10 Tijdelijke depots	20
5.11 Onvoorziene omstandigheden	20
6. Organisatorische aspecten	21
6.1 Betrokken partijen	21
6.2 Communicatieplan	21
6.3 Kosten	21
6.4 Veiligheid en gezondheid	21
6.5 Omgevingsplan	22
7. Kwalibo	23
7.1 Milieukundige begeleiding	23
7.2 Erkenningen	23

Bijlagen

Bijlage 1:	Kadastrale gegevens
Bijlage 1.1:	Kadastrale kaart
Bijlage 1.2:	Eigendomsinformatie
Bijlage 2:	Tekening(en)
Bijlage 2.1:	Verontreinigingssituatie (uitgangssituatie)
Bijlage 2.1.1:	Verontreinigingssituatie metalen zuidoostzijde
Bijlage 2.1.2:	Verontreinigingssituatie metalen zuidzijde
Bijlage 2.1.3:	Verontreinigingssituatie nikkel (grondwater) noordzijde
Bijlage 2.1.4:	Verontreinigingssituatie VOCl (grondwater) Emmastraat 1
Bijlage 2.2:	Stedenbouwkundig structuur ontwerp
Bijlage 2.3:	Ontgravingstekening
Bijlage 3:	Historisch bodemonderzoek Brabantiaatterrein Waalre
Bijlage 4:	Milieutechnisch onderzoek Brabantiaatterrein Waalre
Bijlage 5:	Kostenraming

1. Inleiding

In opdracht van Stayinc. Heeft Tritium Advies een deelsaneringsplan opgesteld voor de sanering aanpak van een gedeelte van een geval van ernstige bodemverontreiniging met zware metalen en VOCl op de locatie Brabantiaaterein te Aalst. De sanering wordt uitgevoerd in het kader geplande herontwikkeling van de locatie.

Aanleiding voor het opstellen van een deelsaneringsplan is de voorgenomen sanering van het van het geval van ernstige bodemverontreiniging. In het kader van de Wet bodembescherming dient hiervoor een saneringsplan te worden opgesteld.

Doel van het deelsaneringsplan is het uitwerken van de saneringsdoelstelling en de uit te voeren werkzaamheden van de sanering, op zodanige wijze dat met de betrokken partijen overeenstemming kan worden bereikt over de uitvoering ervan. Vóór aanvang van de sanering dient het saneringsplan ter goedkeuring te worden voorgelegd aan het bevoegde gezag inzake de Wet bodembescherming i.c. de Omgevingsdienst Zuidoost Brabant (ODZOB).

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

2. Inventarisatie gegevens

2.1 Beschikbare gegevens saneringslocatie

Op de saneringslocatie zijn in het verleden meerdere bodemonderzoeken uitgevoerd en overige documenten en rapporten opgesteld. Voor zover relevant voor dit deelsaneringsplan een overzicht van deze rapporten en documenten weergeven in de navolgende tabel en zijn de gegevens weergegeven in dit hoofdstuk. Voor de volledige gegevens wordt verwezen naar de desbetreffende rapportages.

Tabel 2.1: beschikbare gegevens saneringslocatie

nr.	titel	opgesteld door	kenmerk	datum
1	oriënterend bodemonderzoek	Heidemij	632-31828-1	01-1988
2	nader bodemonderzoek	Adviesbureau	632-32389	12-1990
3	nader bodemonderzoek fase 2		632/ZA91/E072/33038-1	07-1991
4	grondwaterbeheersplan		632/ZA95/G875/33583-1	12-1992
5	evaluatierapport		632/ZA95/A635/34499-2	27-1-1995
6	verkenndend onderzoek	Tritium Advies	0604/030/NH	23-05-2006
7	aanvullend bodemonderzoek		0605/066/NH	07-06-2006
8	nader bodemonderzoek		0606/019/NH	15-06-2006
9	verkenndend bodemonderzoek		0605/067/NH	25-08-2006
10	nader bodemonderzoek		0610/019/NH	15-11-2006
11	vooronderzoek	Lankelma	61777	24-09-2007
12	grondwateronderzoek		61777-B	19-03-2008
13	onderzoek naar bodemverontreiniging	SRE milieudienst	459188-01	08-2008
14	aanvullend en nader bodemonderzoek	Tritium Advies	0807/059/MV	17-01-2011
15	nader bodemonderzoek	Lankelma	65122	30-06-2011
16	verkenndend asbestonderzoek	Tritium Advies	1109/013/NW	07-10-2011
17	saneringsplan fase 1	Tritium Advies	1107/068/NW-01	15-12-2011
	beschikking instemming SP	ODZOB	2891375	15-02-2012
	beschikking evaluatie (vlek D)	ODZOB	Z.9607/D.40887	15-09-2014
18	BUS-melding	BKK	13249-B.BKK	29-08-2013
	evaluatierapport (BUS)	BKK	13297.BKK	22-10-2013
	beschikking (BUS)	ODZOB	Z.9930/D.41371	17-09-2014
	evaluatierapport (vlek D, stortgat, sleuf 11)	BKK	12036/SP.bkk	30-09-2013
	evaluatierapport (BUS)	BKK	12036.BKK	24-01-2014
	aanvullende gegevens BUS-sanering	BKK	12036.bkk/PK	19-08-2014
19	historisch onderzoek	Tritium Advies	2201/020/SF-01	14-02-2022
	milieutechnisch onderzoek		2202/145/NL-01, versie A	26-10-2023

2.2 Locatiegegevens

De saneringslocatie is gelegen aan de Brabantiaalaan (1a t/m 1d, 3, 5 en 7) te Aalst. De totale oppervlakte van de locatie bedraagt 34.775 m². De situatietekening is opgenomen in onderstaande figuur.

Figuur 2.1: luchtfoto ontwikkelingslocatie



Op het Brabantiaaterein is sinds 1946 de van Elderen's Metaalwarenfabriek N.V. actief geweest. Sinds 2002 is een deel van het pand onderverhuurd geweest aan kleine bedrijven zoals een timmerwerkplaats, speelgoedwinkel, kunstoslag en de verkoop en productie van glas in lood. Vanaf 2009 stond het gehele pand leeg en in 2011 is de bebouwing op de locatie gesloopt. Sindsdien ligt het terrein braak. Direct ten westen van de huidige saneringslocatie zijn in de afgelopen jaren enkele saneringen uitgevoerd, daarnaast is nieuwbouw gerealiseerd.

Tabel 2.3: kadastrale gegevens

kadastrale percelen			totale oppervlakte (m ²)	oppervlakte te saneren deel (m ²)	eigendom
gemeente	sectie	nummer			
Aalst (NB)	A	3011	6.770	258	Stichting Wooninc.
Aalst (NB)	A	3012	4.820	1.055	Stichting Wooninc.
Aalst (NB)	A	4428	202	38	Gemeente Waalre
Aalst (NB)	C	2071	1.387	60	Stayinc. B.V.

Toekomstige herontwikkeling

Het voornemen is om de locatie te herontwikkelen tot nieuwbouwwijk, waarbij een viertal woonblokken (appartementencomplex) worden gerealiseerd. Ten behoeve van deze niet-grondgebonden woningen (appartementen) zullen half verdiepte parkeerkelders worden aangelegd onder de bouwblokken 1, 2 en 4. Ten aanzien van de realisatie van de parkeerkelders zal de maximale graafdiepte ca. 2,0 m-mv bedragen.

2.3 Bodemopbouw

Regionaal

De maaiveldhoogte van de locatie bedraagt ca. 20 m+NAP. De bodem ter plaatse van de saneringslocatie bestaat uit een matig doorlatende deklaag van circa 28 meter dikte, die is samengesteld uit matig fijn tot matig grof zeer leemarm zand. Onder de deklaag bevindt zich het eerste watervoerende pakket met een dikte van circa 46 meter. Het eerste watervoerende pakket is samengesteld uit uiterst grof tot matig fijn zand.

De gemiddelde stijghoogte van het freatisch grondwater bedraagt 18,5 m+NAP. De regionale stromingsrichting van het grondwater is noordoostelijk, in de richting van het riviertje de Tongelreep. De regionale stromingsrichting van het grondwater in het eerste watervoerende pakket is noordelijk.

Lokaal

Uit de gegevens van eerder uitgevoerde bodemonderzoeken blijkt dat de vaste bodem op de locatie tot 7,0 m-mv (= einddiepte diepste boring) bestaat uit zeer fijn tot matig grof zand. Plaatselijk is tussen 0,8 – 1,0 m-mv een veenlaag aangetroffen en tussen 1,2 – 1,4 m-mv een leemlaag.

De grondwaterstand op de locatie varieert van 0,70 – 1,97 m-mv. Gemiddeld bevindt de grondwaterspiegel zich op 1,0 m-mv.

3. Verontreinigingssituatie

Binnen de ontwikkellocatie zijn diverse gevallen van bodemverontreiniging aanwezig of aanwezig geweest. Een gedeelte van deze verontreinigingen zijn reeds gesaneerd. In de volgende paragraaf zijn de (nog) aanwezige verontreinigingen beschreven.

3.1 Grond

Noordelijk terreindeel (zware metalen)

Ter plaatse van het noordelijke terreindeel is de grond sterk verontreinigd geweest met zware metalen (cadmium, koper, lood, nikkel en zink). Binnen deze verontreiniging bevond zich ook nog een op zichzelf staande verontreiniging met nikkel in de grond en het grondwater vanwege galvaniseer-activiteiten.

De grondverontreiniging met zware metalen is gesaneerd waarbij er minimaal tot 1,0 m-mv en maximaal tot 3,5 m-mv is ontgraven. Ter plaatse van de nikkelverontreiniging is tot circa 2,3 m-mv ontgraven. Op basis van het evaluatierapporten zouden er in de grond geen sterke restverontreinigingen met metalen op dit terreindeel zijn achtergebleven.

Op basis van het actualiserend bodemonderzoek [20] blijkt echter dat op één plek nabij de oever beek De Tongelreep er in de ondergrond (traject 1,5-2,0 m-mv) nog een sterke verontreiniging met metalen (koper, lood, nikkel en zink) aanwezig is. Deze laag is sterk kalk- en sintelhoudend. Op deze plek is tijdens de sanering slechts tot 1 m-mv ontgaven. Deze plek is op ruime afstand (circa 15 meter) van het toekomstige bouwblok gelegen. Er wordt niet verwacht dat deze sintelhoudende laag tijdens de bouwwerkzaamheden wordt aangetroffen. Gezien de diepte en afstand tot het gewenste bouwblok kan deze verontreiniging in onderhavig saneringsplan buiten beschouwing worden gelaten.

Zuidoostelijk terreindeel (zware metalen)

Op het zuidoostelijk terreindeel zijn verontreinigingen met zware metalen aangetoond in de bodemlaag tot ca. 1,50 m-mv. De verontreinigingen zijn te relateren aan de aanwezigheid van zinkassen in de bodem. De verontreinigingscontour is tijdens voorgaand onderzoek [20] zowel analytisch als met de XRF-meter in kaart gebracht. De verontreiniging wordt aangetoond over een oppervlakte van 1.250 m² en heeft een gemiddelde laagdikte van 1,0 meter. De omvang wordt derhalve geraamd op 1.250 m³.

Zuidelijk terreindeel (zware metalen)

Ter plaatse van boring A26 en A101 [19] is in de bovengrond, grofweg in het traject 0,20 – 0,50 m-mv, een sterke verontreiniging met koper en zink aangetoond. De verontreiniging wordt aangetoond over een oppervlak van 60 m² met een gemiddelde laagdikte van 0,5 meter. De omvang wordt derhalve geraamd op 30 m³.

3.2 Grondwater

Noordelijk terreindeel

Op het noordelijke terreindeel, ter hoogte van de gesaneerde verontreiniging met metalen, is ook sprake van een verontreiniging met nikkel in het grondwater. Om te voorkomen dat deze verontreiniging tijdens de bouwputbemaling zou worden aangetrokken is er destijds tussen bouwblok 2 en 3 een retourscherm aangebracht.

De verontreiniging met nikkel wordt in het meest recente onderzoek [19] aangetoond in één enkele peilbuis. Geraamd wordt dat de verontreiniging aanwezig is over een oppervlak van ca. 390 m². De verontreiniging is in het verleden aangetoond tussen 1,0 – 4,0 m-mv. De omvang van de verontreiniging wordt derhalve geschat op 1.170 m³.

Zuidwestelijk terreindeel

Ter plaatse van het zuidwestelijke terreindeel is een sterke verontreiniging met VOCl aangetoond in het grondwater (cis en vinylchloride). De verontreiniging is binnen de saneringslocatie aangetoond in één enkele peilbuis (A33) [19]. Aan de zuidwestzijde is een matige verontreiniging met VOCl in het grondwater aangetoond. Bekend is dat de verontreiniging afkomstig is van de Emmastraat 1 (een bekende grondwaterverontreiniging met VOCl).

Emmastraat 1

Ter plaatse van de Emmastraat 1 is sprake van een bekende, omvangrijke grondwaterverontreiniging met VOCl. Hoewel de bron van de verontreiniging is gelegen aan de Emmastraat 1, is de pluim van de verontreiniging de laatste jaren met de grondwaterstroming verspreid in noordoostelijke richting. Op basis van de concepttekening van een lopend onderzoek door Sweco, in opdracht van de provincie Noord-Brabant, blijkt dat de pluim van de verontreiniging zich inmiddels heeft verspreid tot binnen de huidige ontwikkellocatie. Uit dit onderzoek blijkt dat binnen de huidige saneringslocatie in een tweetal peilbuizen sterk verhoogde concentraties VOCl zijn gemeten in het diepere grondwater (ca. 5,0-7,0 m-mv). Het gaat hier met name om de parameters CIS (som) en vinylchloride. Dit komt overeen met hetgeen dat in peilbuis A33 is gemeten (zie: 'zuidwestelijk terreindeel').

Een weergave van de verschillende verontreinigingscontouren is opgenomen in bijlage 2.

3.3 Definitie en samenhang verontreinigingen

In de Wet bodembescherming is een geval van bodemverontreiniging gedefinieerd als 'grondgebieden die vanwege de verontreiniging, de oorzaak of de gevolgen daarvan in technische, organisatorische en ruimtelijke zin met elkaar samenhangen'. In de voorliggende paragraaf wordt beoordeeld welke gevallen van bodemverontreiniging op de locatie onderscheiden kunnen worden.

Technische samenhang

Een technische samenhang is aanwezig indien de verontreiniging het gevolg is van een bepaald productieproces, installatie of mechanisme. De verontreiniging met nikkel in het grondwater heeft een relatie met de productie van metaalwaren op de locatie. De verontreinigingen met cadmium, koper, lood en zink in de grond zijn het gevolg van het verharden van het terrein. De VOCl-verontreiniging betreft inkomende grondwaterverontreiniging.

Er is dus geen sprake van een technische samenhang tussen de nikkel verontreiniging in het grondwater en de overige verontreinigingen met zware metalen en de verontreiniging met VOCl.

Organisatorische samenhang

De verontreiniging met nikkel en zware metalen zijn feitelijk veroorzaakt in opdracht van of door één organisatie (de producent van metaalwaren). Er is dus wel sprake van een organisatorische samenhang tussen deze verontreinigingen.

Ruimtelijke samenhang

Uit de bodemonderzoeken blijkt dat er op het bedrijfsterrein voor zware metalen (inclusief nikkel) en VOCl in de bodem sprake is van meerdere afzonderlijke brongebieden.

Er is dus geen sprake van een ruimtelijke samenhang tussen de verschillende verontreinigingen.

Definitie

Gezien de historie van de locatie kan worden gesteld dat de verontreinigingen zijn ontstaan vóór 1987.

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van bodemverontreiniging, of 100 m³ in poriënverzadigde bodemvolume in het geval van grondwater, hoger is dan de interventiewaarde.

Gezien de mate en omvang van de verontreinigingen kan worden afgeleid dat sprake is ernstige bodemverontreinigingen.

Op grond van het bovenstaande kan worden afgeleid dat wegens het ontbreken van een technische, organisatorische of ruimtelijke samenhang, op de onderzoekslocatie sprake is van verschillende gevallen van bodemverontreiniging. In de onderstaande tabel is een overzicht van de verschillende gevallen van bodemverontreinigingen weergegeven.

Tabel 2.7: overzicht gevallen van bodemverontreiniging.

geval	definitie	omschrijving	geschatte omvang >I
1	geval van ernstige bodemverontreiniging	nikkel in grondwater noordoostelijk terreindeel	1.170 m ³
2	geval van ernstige bodemverontreiniging	zware metalen in grond zuidoostelijk (Brabantialaan 7)	1.250 m ³
3	geval van ernstige bodemverontreiniging	zware metalen in grond zuidelijk	30 m ³

Vanaf de Brabantialaan, aan de zuidzijde, is op de locatie een inkomende grondwaterverontreinigingen aanwezig. Deze verontreiniging is ontstaan aan de Emmastraat 1a.

3.4 Risicobeoordeling

In de Circulaire bodemsanering (1 juni 2013) is het criterium uitgewerkt waarmee wordt vastgesteld of een spoedige sanering van een bodemverontreiniging noodzakelijk is. Het criterium

is alleen van toepassing op verontreinigingen die voor 1987 zijn ontstaan. Als een geval van ernstige bodemverontreiniging is vastgesteld, dan is sprake van een potentieel risico dat aanleiding geeft tot een vorm van saneren of beheersen.

Voor deze gevallen moet worden bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's bij het huidige of toekomstige gebruik, zodat spoedig moet worden gesaneerd. Of er sprake is van onaanvaardbare risico's wordt bepaald door middel van een generieke modelberekening met het programma Sanscrit (versie 2.7.3).

Deze modelberekening bestaat uit 3 stappen:

- Stap 1: vaststellen geval van ernstige bodemverontreiniging;
- Stap 2: standaard risicobeoordeling;
- Stap 3: locatiespecifieke risicobeoordeling.

Uitgangspunten

Voor de beoordeling van de risico's zijn de volgende uitgangspunten gebruikt:

- De verontreinigingssituatie is zoals beschreven in paragraaf 3.1 en 3.2.
- Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging omdat de omvang van de grond- en grondwaterverontreiniging respectievelijk meer dan 25 m³ en 100 m³ bedraagt.
- Momenteel is het overgrote deel van de locatie in gebruik als ander groen, infrastructuur en wonen met tuin. In de toekomst zal de locatie gebruikt worden als wonen met tuin.
- Het oppervlak van het onbedekte deel van de verontreinigingen wordt geraamd op 1.340 m².
- De verontreiniging in de grond is aanwezig vanaf het maaiveld.
- Voor de beoordeling van de humane risico's is uitgegaan van het gemiddelde van de concentraties boven de interventiewaarde. Voor de beoordeling van de ecologische risico's is uitgegaan van het gemiddelde van de concentraties boven de interventiewaarde.
- Voor de situaties waar geen gemiddelde concentraties kan worden bepaald omdat er slechts één meting boven de tussenwaarde of boven de interventiewaarde is gedaan, is uitgegaan van het maximumgehalte.

Resultaten

De risicobeoordeling van de verontreinigingen is uitgevoerd in het recent uitgevoerde milieutechnisch onderzoek [19]. Voor de volledige risicobeoordeling wordt verwezen naar de betreffende rapportage (bijlage 4). De resultaten zijn in de volgende tabel weergegeven. Opgemerkt wordt dat wanneer de omstandigheden in de toekomst wijzigen (bijvoorbeeld bij wijziging naar een gevoeliger bodemgebruik), de risico's opnieuw dienen te worden beoordeeld.

Tabel 3.1: resultaten risicobeoordeling grond

gebruik locatie	humaaan risico	ecologisch risico	verspreidingsrisico
huidig	niet aanwezig	niet aanwezig	niet aanwezig
toekomstig	niet aanwezig	niet aanwezig	niet aanwezig

Tabel 3.2: resultaten risicobeoordeling grondwater

gebruik locatie	humaaan risico	ecologisch risico	verspreidingsrisico
huidig	niet aanwezig	niet aanwezig	niet aanwezig
toekomstig	niet aanwezig	niet aanwezig	niet aanwezig

3.5 Spoed

Uit de risicobeoordeling blijkt dat voor het huidige gebruik geen sprake is van onaanvaardbare risico's. Dit betekent dat voor het huidige gebruik geen tijdstip voor de start van de sanering wordt vastgesteld. Omdat bij het toekomstige gebruik van de locatie sprake is van onaanvaardbare risico's moet de locatie met spoed worden gesaneerd. Het bevoegd gezag zal op basis van de locatiespecifieke situatie het saneringstijdstip vaststellen.

4. Wettelijk kader

Op de uitvoering van de sanering zijn de volgende wettelijke kaders van toepassing:

- Arbeidsomstandighedenbesluit.
- Wet bodembescherming.
- Besluit bodemkwaliteit.
- Keur waterschap.
- Besluit lozen buiten inrichting.

In paragraaf 4.6 is een overzicht van de bevoegde gezagen weergegeven.

4.1 Arbeidsomstandighedenbesluit

Het Arbeidsomstandighedenbesluit (Arbobesluit) stelt nadere eisen aan het werken met verontreinigde grond en verontreinigd grondwater. Voor bodemsaneringen zijn de eisen van het Arbobesluit vertaald naar richtlijnen in publicatie 400 van het kenniscentrum voor verkeer, vervoer en infrastructuur (CROW), genaamd "Werken in en met verontreinigde bodem".

4.2 Wet bodembescherming

Per 18 januari 2013 is de vigerende Wet bodembescherming (Wbb) in werking getreden (Staatsblad 2013-19).

Voor historische verontreinigingen (veroorzaakt voor 1987) is in de Wbb vastgelegd dat degene die de bodem saneert, de sanering zodanig uitvoert dat:

- a. de bodem tenminste geschikt wordt gemaakt voor de functie die hij na de sanering krijgt waarbij het risico voor mens, plant of dier als gevolg van blootstelling aan de verontreiniging zoveel mogelijk wordt beperkt;
- b. het risico van de verspreiding van verontreinigende stoffen zoveel mogelijk wordt beperkt;
- c. de noodzaak tot het nemen van maatregelen en beperkingen in het gebruik van de bodem als gevolg van restverontreinigingen zoveel mogelijk wordt beperkt.

Per 1 juli 2013 is de "Circulaire bodemsanering" in werking getreden (Staatscourant nummer 16675 van 27 juni 2013). In deze circulaire worden het saneringscriterium en de saneringsdoelstelling verder ingevuld en uitgewerkt in richtlijnen voor het bevoegde gezag. Deze richtlijnen hebben uitsluitend betrekking op historische gevallen van bodemverontreiniging. Uitgangspunt van het wettelijke kader is dat de bodem tenminste geschikt moet worden gemaakt voor de beoogde functie, maar dat altijd naar een beter resultaat mag worden gestreefd. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in mobiele en immobiele verontreinigingssituaties. Er is sprake van een mobiele verontreinigingssituatie als de verontreiniging in de bodem zich kan verspreiden met het grondwater op een wijze dat er sprake is van mogelijke risico's voor mens, plant en dier. Als dit niet het geval is, dan is er sprake van een immobiele verontreinigingssituatie.

Immobilie verontreinigingssituatie

Voor de aanpak van deze verontreinigingssituaties is een standaard aanpak ontwikkeld. Met deze aanpak wordt de saneringslocatie geschikt gemaakt voor het huidige- en toekomstige gebruik ervan. Deze standaardaanpak, waarbij de verontreinigingen in de bovengrond op een functiegerichte en kosteneffectieve wijze worden gesaneerd, is verwoord in bijlage 4 van de Circulaire bodemsanering.

Deelsanering

Artikel 40 van de Wbb maakt het uitvoeren van deelsaneringen mogelijk. Hierbij hoeft niet voor het gehele geval van ernstige bodemverontreiniging een saneringsplan te worden opgesteld maar slechts voor een deel ervan. Ook het nader onderzoek hoeft niet per se het gehele geval in kaart te brengen. De beschikking "ernst en spoed" wordt gebaseerd op het onderzochte deel van de ernstige verontreiniging. Voorwaarde voor een deelsanering is dat het belang van de bescherming van de bodem zich hiertegen niet mag verzetten.

4.3 Besluit bodemkwaliteit

Vanaf 1 juli 2007 is het Besluit Uitvoeringskwaliteit Bodembeheer (Kwalibo) in werking getreden. Per 1 januari 2008 is dit besluit opgegaan in het Besluit bodemkwaliteit (Bbk). In het kader van dit besluit dienen bodemsaneringswerkzaamheden (grondverzet, milieukundige begeleiding en dergelijke) waarover het bevoegde gezag een beslissing moet nemen, te worden uitgevoerd door erkende bodemintermediars.

4.4 Keur waterschap

De keur is een verordening met de regels die een waterschap hanteert bij de bescherming van waterkeringen, watergangen en bijbehorende kunstwerken. Als er (bouw)werkzaamheden uitgevoerd worden in de nabijheid van een water of een dijk, heeft degene die dat wil doen een keurvergunning of keurontheffing van het waterschap nodig. Het waterschap onderzoekt hoe en wat de nadelige gevolgen zijn voor het water of voor de dijken. Zijn de gevolgen acceptabel, dan wordt onder strikte voorwaarden een vergunning of ontheffing afgegeven. De onttrekking - en lozing van grondwater is opgenomen in de Keur Waterschap de Dommel 2015.

Onttrekking

Ten aanzien van de aanleg van half verdiepte parkeerkelders zal het noodzakelijk zijn om grondwater te onttrekken om de werkzaamheden in den droge uit te kunnen voeren.

Het uitvoeren van een bronbemaling op een vaste locatie is niet vergunnings- of meldingsplichtig, indien aan de volgende voorwaarden wordt voldaan:

1. De onttrekking is bedoeld voor het droog houden van een bouwput voor bouwkundige of civieltechnische werken, voor een proefbronnering is bedoeld of is bedoeld voor een grondsanering, en;
2. De onttrekking niet meer bedraagt dan 50.000 m³ per maand en niet langer duurt dan 6 maanden, en;
3. De onttrekking plaatsvindt buiten beschermd gebied, attentiegebied of beekdal.

Op basis van voorgaande voorwaarden kan gesteld worden dat voor het onttrekken van grondwater op de locatie een vergunning aangevraagd dient te worden, gezien de ligging van de onttrekking binnen de contouren van het beekdal de Tongelreep.

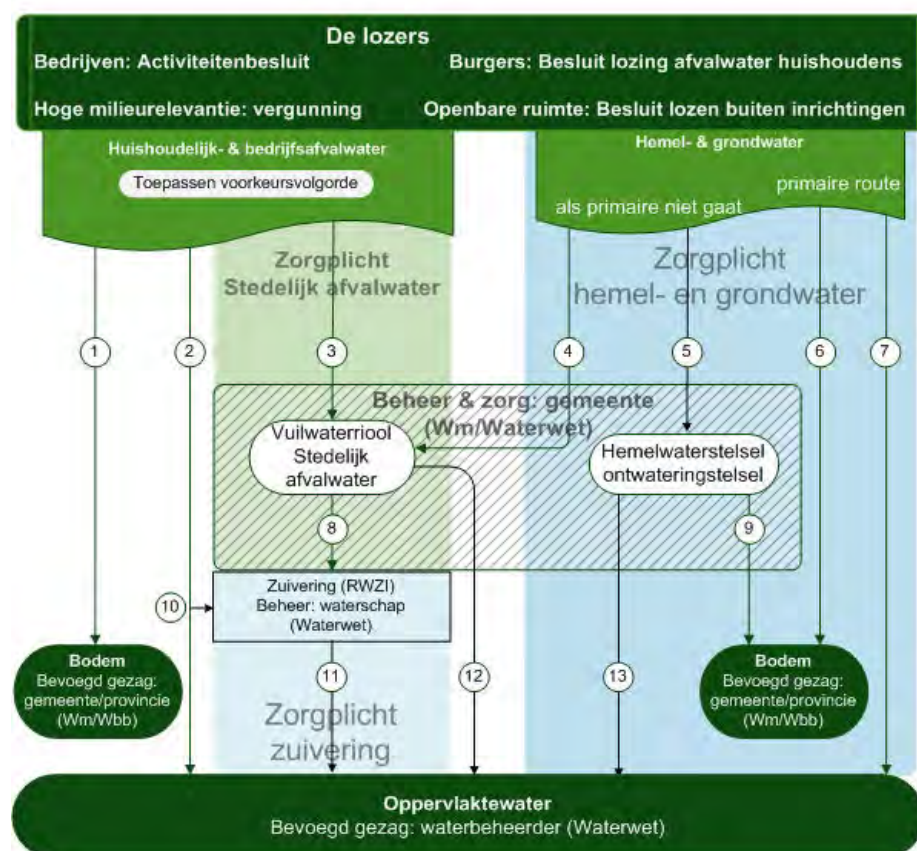
Lozing

Voor de lozing van grondwater op de riolering dient toestemming te worden gevraagd aan de eigenaar hiervan, i.c. de gemeente Waalre en dient in het kader van het activiteitenbesluit een melding te worden ingediend bij Waterschap de Dommel. Afhankelijk van de te lozen hoeveelheid dient hiervoor een vergunning te worden aangevraagd bij het Waterschap. Indien wordt gewerkt met de voorgestelde retourbemaling zal geen grondwater geloosd worden op de riolering/oppervlaktewater, en zal het lozen van grondwater moeten worden afgestemd met het bevoegd gezag (zie figuur 4.1).

4.5 Besluit lozen buiten inrichtingen

Omdat de lozing plaatsvindt buiten een Wm-inrichting, is hierop het Besluit lozen buiten inrichtingen van toepassing (Blbi). De routing voor het lozen is weergegeven in de navolgende figuur. Uit de figuur blijkt dat primair in de bodem of direct op het oppervlaktewater dient te worden geloosd. Indien dit niet gaat dient een maatwerkvoorschrift te worden opgesteld voor een lozing via het rioleringsstelsel.

Figuur 4.1: afvalwaterschema voor lozingen



4.6 Bevoegde gezagen

De saneringswerkzaamheden zoals beschreven in dit plan vallen onder de volgende bevoegde gezagen:

- Arbeidsomstandighedenbesluit : Inspectie Sociale Zaken en Werkgelegenheid (SZW).
- Wet bodembescherming : Omgevingsdienst Zuidoost Brabant.
- Onttrekken grondwater : Waterschap de Dommel.
- Besluit lozen buiten inrichting : gemeente Waalre.

5. Saneringsaanpak

5.1 Locatiespecifieke omstandigheden

Immobiele verontreinigingen

Op de locatie is sprake van diverse verontreinigingskernen. Op onderhavige locatie kunnen deze verontreinigingen eenvoudig worden aangepakt volgens de standaardaanpak voor immobiele verontreinigingssituaties (zie hoofdstuk 4). De verontreinigde grond ter plaatse van de toekomstige bouwblokken moet tenminste tot aan bodemfunctieklasse 'wonen met siertuin' (ABdK) worden verwijderd.

Mobiele verontreinigingen

Op de locatie is sprake van een verontreiniging met nikkel in het grondwater. Aangezien er geen sprake is van een spoedeisende sanering, is het niet noodzakelijk om voor de herontwikkeling sanerende maatregelen te treffen. Voor de herontwikkeling van de locaties is het echter wel noodzakelijk een bouwputbemaling uit te voeren om de werkzaamheden in den droge uit te kunnen voeren. Er geldt geen saneringsdoelstelling voor het grondwater.

Aangezien de bouwputbemaling wordt uitgevoerd in directe nabijheid van de grondwaterverontreiniging, wordt verwacht dat tijdens het uitvoeren van de bemaling verontreiniging aan het grondwater wordt onttrokken.

De aanpak van de verontreiniging maakt geen onderdeel uit van het onderhavige saneringsplan. Echter is het mogelijk dat de grondwaterverontreiniging met nikkel op het noordelijke terreindeel door de bouwputbemaling voor een groot deel verwijderd wordt. Derhalve zal na stopzetten van de grondwateronttrekking een verificatiepeilbuis geplaatst worden om de nieuwe nulsituatie te bepalen.

Inkomende verontreiniging met VOCl

Op de locatie zijn ter plaatse van de Brabantialaan en ter plaatse van het noordelijke terreindeel verontreinigingen met VOCl in het grondwater aanwezig.

De verontreiniging met VOCl ter plaatse van de Brabantialaan betreft een inkomende verontreiniging welke onderdeel uitmaakt van een groter geval van bodemverontreiniging. De verontreiniging is afkomstig van de verontreiniging die is ontstaan aan de Emmastraat 1a en maakt deel uit van een bekend geval van ernstige bodemverontreiniging.

De aanpak van deze verontreiniging maakt geen onderdeel uit van het onderhavige saneringsplan. Desalniettemin zal voor de ontgraving voor de half verdiepte parkeerkelders bronbemaling noodzakelijk zijn om de werkzaamheden in den droge uit te kunnen voeren. Voor de onttrekking zal een retourbemaling gerealiseerd worden, waarbij het onttrokken grondwater binnen dezelfde ontwikkellocatie worden teruggebracht in de verzadigde bodemlaag. Voorafgaand aan de infiltratie zal het onttrokken grondwater gefilterd worden (bijv. met actief kool). Op deze manier zal de verontreiniging niet verder verspreiden of verergeren.

5.2 Doelstelling en saneringsaanpak

Aanleiding voor de sanering is de voorgenomen herontwikkeling op de locatie. De doelstelling van de sanering is het verwijderen van de (sterke) verontreinigingen in de grond met het oog de locatie geschikt te maken voor het voorgenomen gebruik. Voor wat betreft de verontreinigingen in het grondwater wordt geen saneringsdoelstelling gehanteerd, aangezien de aanpak hiervan geen onderdeel uitmaakt van dit saneringsplan.

5.3 Saneringsaanpak op hoofdlijnen

In het kader van de beoogde herontwikkeling, in combinatie met de verontreinigingssituatie die te relateren is aan het gebruik van zinkassen, worden de aanwezige verontreinigingen in de grond ontgraven tot niveau terugsaneerwaarde. Als terugsaneerwaarde wordt hierbij functieklasse "wonen met siertuin" op basis van ABdK (Actief Bodembeheer de Kempen).

Voor de grondwaterverontreinigingen geldt geen saneringsdoelstelling, aangezien er binnen het plangebied geen sprake is van een spoedeisende sanering. De noodzakelijke bouwputbemaling dient om de bouwwerkzaamheden in den droge uit te kunnen voeren. Vermoedelijk zal na de werkzaamheden een restverontreiniging in het grondwater achterblijven.

De bovengenoemde bodemfuncties, vertaald naar een aanpak per verontreiniging, resulteert in de volgende aanpak:

Noordelijke terreindeel

Bouwblok 1 is gedeeltelijk gelegen binnen de interventiewaardecontour van de grondwaterverontreiniging. Ten behoeve van de aanleg van de half verdiepte parkeerkelder zal grondwateronttrekking noodzakelijk zijn. Aangezien het onttrokken grondwater verontreinigd is met zware metalen, zijn tegenmaatregelen noodzakelijk om te voorkomen dat de grondwaterverontreiniging zich zal verspreiden. De tegenmaatregelen bestaan uit een retourbemaling direct ten zuiden van de bekende verontreinigingscontour. Voorafgaand aan de infiltratie van het onttrokken grondwater zal dit gezuiverd worden.

Zuidoostelijke terreindeel

Bouwblok 3 is gelegen ter plaatse van de zuidoostelijke verontreiniging. De verontreiniging zal ontgraven worden tot aan terugsaneerwaarde "wonen met siertuin" (ABdK). Met het oog op de verontreinigingssituatie betekent dit dat de verontreiniging tot ca. 1,5 m-mv ontgraven en afgevoerd zal worden.

Zuidelijke terreindeel

De zuidelijke verontreiniging is grotendeels gelegen binnen de contour van bouwblok 4. De verontreiniging zal ontgraven worden tot aan terugsaneerwaarde "wonen met siertuin" (ABdK). Met het oog op de verontreinigingssituatie betekent dit dat de verontreiniging tot ca. 0,55 m-mv ontgraven en afgevoerd zal worden.

Inkomende verontreiniging Emmastraat 1

Ten behoeve van de realisatie van de bouwblokken op het Brabantiaaterein is onttrekking van grondwater noodzakelijk om de graafwerkzaamheden in den droge uit te kunnen voeren.

Aangezien het onttrokken grondwater (mogelijk) sterk verontreinigd is met VOCl, zijn tegenmaatregelen noodzakelijk om verspreiding van de verontreiniging tegen te gaan. De tegenmaatregelen bestaan uit het aanbrengen van een retourbemaling, waarbij het onttrokken grondwater op de ontwikkellocatie geïnfiltreerd wordt in het freatisch grondwater. Voorafgaand aan de infiltratie van het onttrokken grondwater zal dit gezuiverd worden. Op deze manier wordt verdere verspreiding van de grondwaterverontreiniging tegen gegaan.

5.3.1 Hoeveelheden

In de navolgende tabel is een overzicht opgenomen van de hoeveelheden die naar verwachting vrijkomen.

Tabel 5.1: te ontgraven hoeveelheden (ten behoeve van sanering grondverontreiniging)

vlek	omschrijving	Opp. m ²	totale omvang (>I)	laag >I (m-mv)	indicatie kwaliteitsklasse	volume (m ³)
zuidoostelijk	zware metalen	1.280	1.250	0,00 – 1,50	"niet toepasbaar"	810
				0,00 – 1,50	"niet toepasbaar"	1.110
zuidelijk	zware metalen	60	30	0,20 – 0,55	"niet toepasbaar"	30
totaal						1.950

5.4 Uitgangspunten en randvoorwaarden

Voor de beschrijving van de saneringsaanpak zijn de volgende uitgangspunten en randvoorwaarden gehanteerd:

- De verontreinigingssituatie is zoals omschreven in paragraaf 3.1 en 3.2 van dit rapport.
- De doelstelling van de sanering is zoals beschreven in paragraaf 5.2.
- De saneringswijze dient te voldoen aan de wettelijke kaders en overige eisen zoals beschreven hoofdstuk 4.
- De saneringsaanpak is zoals beschreven in paragraaf 5.3.
- Alle vermelde volumes in het saneringsplan zijn in vaste kubieke meters.
- De locaties waar in de toekomst (onderhouds)werkzaamheden moeten worden verricht, zoals nutstracés, worden aangevuld met grond van klasse "wonen" of beter.
- De bouwkuip van de parkeerkelders worden door middel van verticale bemaling droog gehouden. Het water wordt na zuivering geloosd op riool en/of de Tongelreep.
- De onttrekking vindt plaats binnen Beschermd gebied waterhuishouding.
- Een doorlooptijd van de werkzaamheden van 3 weken bij een aaneengesloten uitvoering.
- Op en rondom de locatie aanwezige gebouwen en overige constructies mogen als gevolg van de saneringswerkzaamheden niet worden beschadigd.

Grondwateronttrekking

- Het onttrokken grondwater wordt na zuivering geïnfiltreerd in de bodem binnen de ontwikkellocatie.
- Het verwachte debiet van de onttrekking bedraagt maximaal 27 m³ per uur en maximaal 50.000 m³ per maand. De onttrekking van het grondwater ter plaatse van bouwblok 1, is gelegen binnen de contour van het beekdal van de Tongelreep. Derhalve is voor de onttrekking een vergunning noodzakelijk. Voor de kwaliteit van het lozingswater dient een melding Besluit lozen buiten inrichtingen te worden gedaan.

5.5 Voorbereiding

Voorafgaand aan de start van de sanering moeten de volgende punten worden afgehandeld:

- Arbobesluit : - Door de opdrachtgever van het werk dient een V&G-dossier te worden aangelegd en een Veiligheids- en Gezondheidsplan voor de ontwerpfasen te worden opgesteld. Voor de start van de werkzaamheden op de locatie dient door de aannemer een Veiligheids- en Gezondheidsplan voor de uitvoeringsfase te worden opgesteld.
- Voor werkzaamheden waarbij contact kan optreden met de verontreinigde grond, moeten arbeidshygiënische en veiligheidkundige maatregelen worden getroffen, conform publicatie 400 van het CROW.
- Wbb : - Het saneringsplan moet bij beschikking worden vastgesteld door omgevingsdienst Zuidoost Brabant (ODZOB).
- De start van de saneringswerkzaamheden dient 5 werkdagen voor aanvang te worden gemeld bij ODZOB.
- Overig : - Er dient een melding bij het Kadaster te worden gedaan om de actuele ligging van kabels, leidingen en riolering te achterhalen.
- Het werkterrein dient te worden ingericht (plaatsen hekwerk, indelen terrein in een schone en vuile zone met sanitair gelegenheid, plaatsen uitvoerders- en schaftheet).

5.6 Grondwateronttrekking

Ten behoeve van de aanleg van de parkeerkelders zal bouwputbemaling noodzakelijk zijn. Gezien de grondwaterverontreiniging met nikkel binnen de saneringslocatie en de instromende VOCl verontreiniging aan de zuidzijde van de saneringslocatie dient rekening gehouden te worden met het tegengaan van de verspreiding van deze verontreinigingen. De sanering van de aanwezige grondwaterverontreinigingen maakt geen onderdeel uit van dit saneringsplan.

Nikkelverontreiniging

Aan de noordzijde is sprake van een verontreiniging met nikkel in het grondwater. Ten behoeve van de aanleg van de parkeerkelder is hier bouwputbemaling noodzakelijk, waarbij verontreinigd grondwater wordt onttrokken.

Om verspreiding van de verontreiniging tegen te gaan, zal een retourbemaling worden toegepast. Voorafgaand aan de infiltratie van het onttrokken grondwater zal dit gezuiverd worden.

Instromende VOCl verontreiniging

Aan de zuidzijde van de saneringslocatie is sprake van een bekende grondwaterverontreiniging met VOCl (Emmastraat 1a). Om te voorkomen dat deze grondwaterverontreiniging zich als gevolg van de bouwputbemaling verder zal verspreiden, wordt als tegenmaatregel een retourbemaling aangebracht en wordt het onttrokken grondwater na filtratie weer geïnfilteerd binnen de ontwikkellocatie.

5.6.1 Aanleg onttrekkingsstelsysteem

De techniek voor het plaatsen van de bemalingsfilters (spuiten, machinaal boren) wordt ter keuze van de opdrachtgever gelaten met als voorwaarde dat het verspreiden van de grondwaterverontreiniging buiten de invloedssfeer van de onttrekking wordt voorkomen. De definitieve uitvoering en locatie van de onttrekkingsfilters en de bijbehorende bovengrondse installaties is ter keuze van de aannemer.

5.6.2 Zuivering en lozing

Het grondwater zal worden geïnfiltreerd binnen de ontwikkellocatie middels een retourbemaling. Voor lozing dient het water gezuiverd te worden (bijvoorbeeld met behulp van een actief koolfilter).

5.6.3 Uit bedrijf name

Na afronden van de bouwputbemaling zal de installatie worden verwijderd. Hierna zal, ter plaatse van de nikkelverontreiniging (noordelijke verontreiniging) de kwaliteit van het grondwater geverifieerd worden (nulsituatie). Hoewel de sanering van de grondwaterverontreiniging geen onderdeel uitmaakt van dit saneringsplan, wordt verwacht dat na het onttrekken van het grondwater mogelijk geen sprake meer is van een sterke verontreiniging in het grondwater. Derhalve zal na het verwijderen van de onttrekkingsinstallatie een peilbuis geplaatst worden om de grondwaterkwaliteit te verifiëren (nulsituatie).

5.7 Ontgraven

Ten behoeve van het geschikt maken van de locatie voor de beoogde toekomstige bestemming, zullen gedeelten van de aanwezige verontreinigingen ontgraven dienen te worden. Verontreinigde grond die vrijkomt bij het graven van de bouwkuipen en het aanleggen van de leeflaag zal worden afgevoerd naar een erkend verwerker.

5.8 Controlemonsters

5.8.1 Grond

Het resultaat van de grondsanering wordt vastgelegd door middel van controlemonsters van de putbodem en putwanden. De bemonstering wordt uitgevoerd conform het protocol 6001 en is afhankelijk van de omvang van de ontgravingen.

Voor de saneringslocatie is een schatting gemaakt van het aantal noodzakelijke controlemonsters aan de hand van de momenteel beschikbare gegevens. In de volgende tabel is een overzicht opgenomen van de geschatte analyses.

Tabel 5.1: controlemonsters grond

verontreiniging		locatie	verwacht ontgravings- oppervlak	controle- monsters		
aard	type ¹⁾			aantal ¹⁾	type ²⁾	analyses ³⁾
zuidelijke verontreiniging						
zware metalen	niet-mobiel	putbodern	60 m²	1	geroerd	met-9
		putwanden	15 m²	2	geroerd	met-9
zuidoostelijke verontreiniging						
zware metalen	niet-mobiel	putbodern	1.280 m²	13	geroerd	met-9
		putwanden	255 m²	8	geroerd	met-9

Verklaring bij de tabel:

- 1) gebaseerd op minimaal één controlemonster per putwand (windrichting);
- 2) de ongeroerde monsters worden genomen met steekbussen;
- 3) verklaring analyses:
met-5 : standaardpakket met 5 zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, nikkel, molybdeen en zink).

De voortgang van de uitvoeringsfase van de sanering is afhankelijk van de analyseresultaten. De analyses worden daarom met een spoedanalysestermijn van 12 uur uitgevoerd door een geaccrediteerd laboratorium en conform AS3000 voorberekt.

5.8.2 Grondwater

Gezien het relatief geringe volume van de grondwaterverontreiniging met nikkel zal na uit bedrijf name van de grondwateronttrekking ter plaatse van Blok 1 zal verificatie plaatsvinden om de nulsituatie van het grondwater vast te stellen. Mogelijk dat door de onttrekking en zuivering van het grondwater na de onttrekking geen sprake meer is van een sterke verontreiniging. Hierbij zal een peilbuis geplaatst worden in de (voormalige) kern van de verontreiniging. De peilbuis wordt minimaal één week na plaatsen van de peilbuis bemonsterd en geanalyseerd op nikkel.

5.9 Aanvullen

Het aanvullen van de bovenste meter dient te gebeuren met grond die minimaal voldoet aan kwaliteitsklasse wonen.

De milieukundig begeleider beoordeeld of aanvulgrond milieuhygiënisch aan de toekomstige functie voldoet en gebruikt kan worden voor aanvulling. De opdrachtgever beoordeeld of aanvulgrond civieltechnisch voldoet.

Indien uit de indicatieve keuringen (zie paragraaf 5.10) blijkt dat de twijfelgrond uit het tijdelijke depot geschikt is voor aanvulling (kwaliteitsklasse is wonen of achtergrondwaarde) kan deze worden hergebruikt als aanvulling of bij het aanbrengen van de leeflaag.

Grond, zand of overige niet-vormgegeven bouwstoffen, die van elders wordt aangevoerd, moet conform het Besluit bodemkwaliteit voorzien zijn van een certificaat van oorsprong en een analyserapport.

5.10 Tijdelijke depots

Tijdelijke depots worden aangelegd op een laag van folie. Voor alle opslag geldt dat verwaaiing en stofvorming van de depots moet worden tegengegaan, bijvoorbeeld door sproeien en het afdekken van de depots. De aannemer van het werk is daartoe verplicht om de aanwijzingen van de directie en de milieukundige begeleiding op te volgen.

Om te bepalen of de twijfelgrond in aanmerking komt voor hergebruik op de locatie, worden tijdelijke depots indicatief gekeurd. De keuringen worden uitgevoerd volgens onderstaande strategie:

- Maximum partijgrootte : 500 m³;
- Aantal mengmonsters: : 1;
- Aantal grepen per monster : 12.

Alle monsters worden conform AS3000 voorbereid en geanalyseerd op het NEN-pakket.

5.11 Onvoorziene omstandigheden

Als zich tijdens de saneringswerkzaamheden voor de herontwikkeling van de locatie onvoorziene omstandigheden voordoen, zoals het aantreffen van ondergrondse tanks, gedempte (zink)putten of asbestnesten, dan worden de werkzaamheden op de betreffende plaats direct beëindigd en wordt contact opgenomen met de milieukundig begeleider.

De milieukundig begeleider voert een bodemonderzoek uit naar eventuele bodemverontreiniging (bijvoorbeeld volgens de NEN 5740, strategie VEP-OO voor ondergrondse tanks, NTA 5755 voor nader onderzoek en de NEN 5707 of NEN 5897 voor asbestverontreinigingen) en stelt de omvang van eventuele verontreinigingen vast. De resultaten van de onderzoeken worden vastgelegd in het evaluatierapport.

6. Organisatorische aspecten

6.1 Betrokken partijen

In tabel 6.1 zijn de NAW-gegevens van de betrokken partijen weergegeven.

Tabel 6.1: NAW-gegevens betrokken partijen

rol	contactgegevens	contactpersoon
bevoegd gezag Wbb	Omgevingsdienst Zuidoost Brabant Postbus 8035, 5601 KA Eindhoven	n.n.b.
initiatiefnemer	Laride Bastion 58, 5509 MJ Veldhoven	Dhr. S. Boers samuel.boers@laride.nl
opdrachtgever en eigenaar	Stayinc. Winston Churchilllaan 81, 5623 KW Eindhoven	Dhr. H. Huver hhuver@wooninc.nl
eigenaar	Gemeente Waalre Koningin Julianalaan 19, 5582 JV Waalre	-
saneringsplan	Tritium Advies Collse Heide 48, 5674 VN Nuenen	Dhr. J. van den Heuvel j.vandenheuvel@tritium.nl
aannemer	nader te bepalen	-
milieukundige begeleiding	Tritium Advies Collse Heide 48, 5674 VN Nuenen	Dhr. J. van den Heuvel j.vandenheuvel@tritium.nl

6.2 Communicatieplan

Voor het onderhavige werk bestaat het communicatieplan uit het schriftelijk rapporteren van de saneringsresultaten. Hiervoor wordt na het beëindigen van de saneringswerkzaamheden een evaluatierapport opgesteld, dat wordt overlegd aan de opdrachtgever en het bevoegde gezag inzake de Wet bodembescherming.

6.3 Kosten

Een kostenraming van het werk is (losbladig) opgenomen in bijlage 5.

6.4 Veiligheid en gezondheid

Bij het werken in en met verontreinigde grond of verontreinigd grondwater dienen veiligheids- en milieuhygiënische maatregelen te worden getroffen overeenkomstig de regels zoals die worden gesteld in publicatie 400 van het kenniscentrum voor verkeer, vervoer en infrastructuur (CROW), genaamd 'Werken in en met verontreinigde bodem', van 20 december 2017. Voor de onderhavige sanering is de voorlopige veiligheidsklasse vastgesteld op "rood, niet vluchtig.

6.5 Omgevingsplan

Voor de sanering is geen inzet van bijzonder groot of zwaar materieel noodzakelijk, anders dan voor de realisatie van de geplande bouwwerkzaamheden. Vanuit de sanering wordt daarom geen hinder verwacht voor de directe omgeving. Het opstellen van een omgevingsplan voor de saneringswerkzaamheden wordt derhalve niet noodzakelijk geacht.

7. Kwalibo

Op de uitvoering van de sanering is het Besluit Uitvoeringskwaliteit Bodembeheer (Kwalibo) van toepassing. In het kader van dit Besluit dienen onder andere de werkzaamheden door een erkende aannemer te worden uitgevoerd en moeten alle bemonsteringen waarop het bevoegde gezag een beslissing moet nemen, uitgevoerd worden door een erkende monsternemer.

7.1 Milieukundige begeleiding

De saneringswerkzaamheden dienen milieukundig te worden begeleid. Hiervoor dient de milieukundige begeleider erkend te zijn conform BRL SIKB 6000 voor protocol 6001 (versie 5.0 van 1 februari 2018) "milieukundige begeleiding van landbodemsanering met conventionele methoden en nazorg".

7.2 Erkenningen

In het kader van Kwalibo zijn voor het onderhavige werk in ieder geval de volgende erkenningen noodzakelijk:

- het begeleiden van ex-situ saneringen : protocol 6001.

Voor de saneringswerkzaamheden dient de aannemer conform BRL SIKB 7000 erkend te zijn voor de protocol 7001.

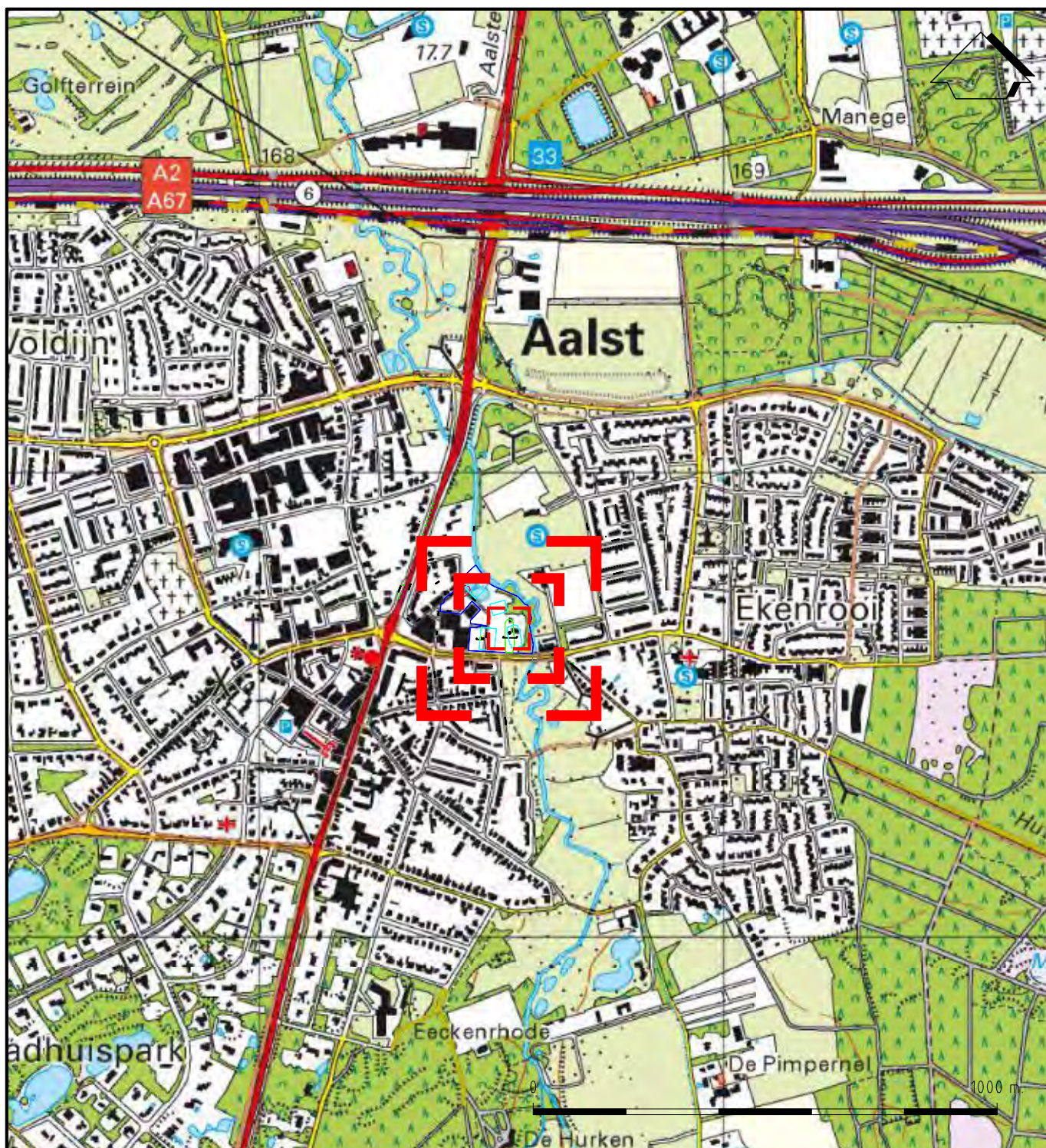
Verder kunnen zich tijdens de uitvoering van een bodemsanering altijd onverwachte omstandigheden voordoen. Hierdoor kunnen ook nog de volgende erkenningen relevant kunnen zijn:

- het keuren van partijen grond : protocol 1001;
- het keuren van niet-vormgegeven bouwstoffen : protocol 1002;
- het plaatsen boringen, peilbuizen en het nemen grondmonsters : protocol 2001;
- het nemen van grondwatermonsters : protocol 2002;
- het uitvoeren van asbestonderzoek : protocol 2018.

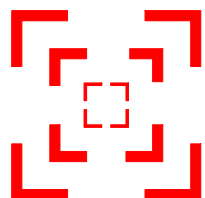
Verder dienen alle analyses van de controlebemonsteringen waarop het bevoegde gezag een beslissing moet nemen uitgevoerd te worden door een geaccrediteerd laboratorium en, voor zover mogelijk, conform AS3000 te worden voorbereid.

Bijlage 1: Kadastrale gegevens

Bijlage 1.1: Kadastrale kaart



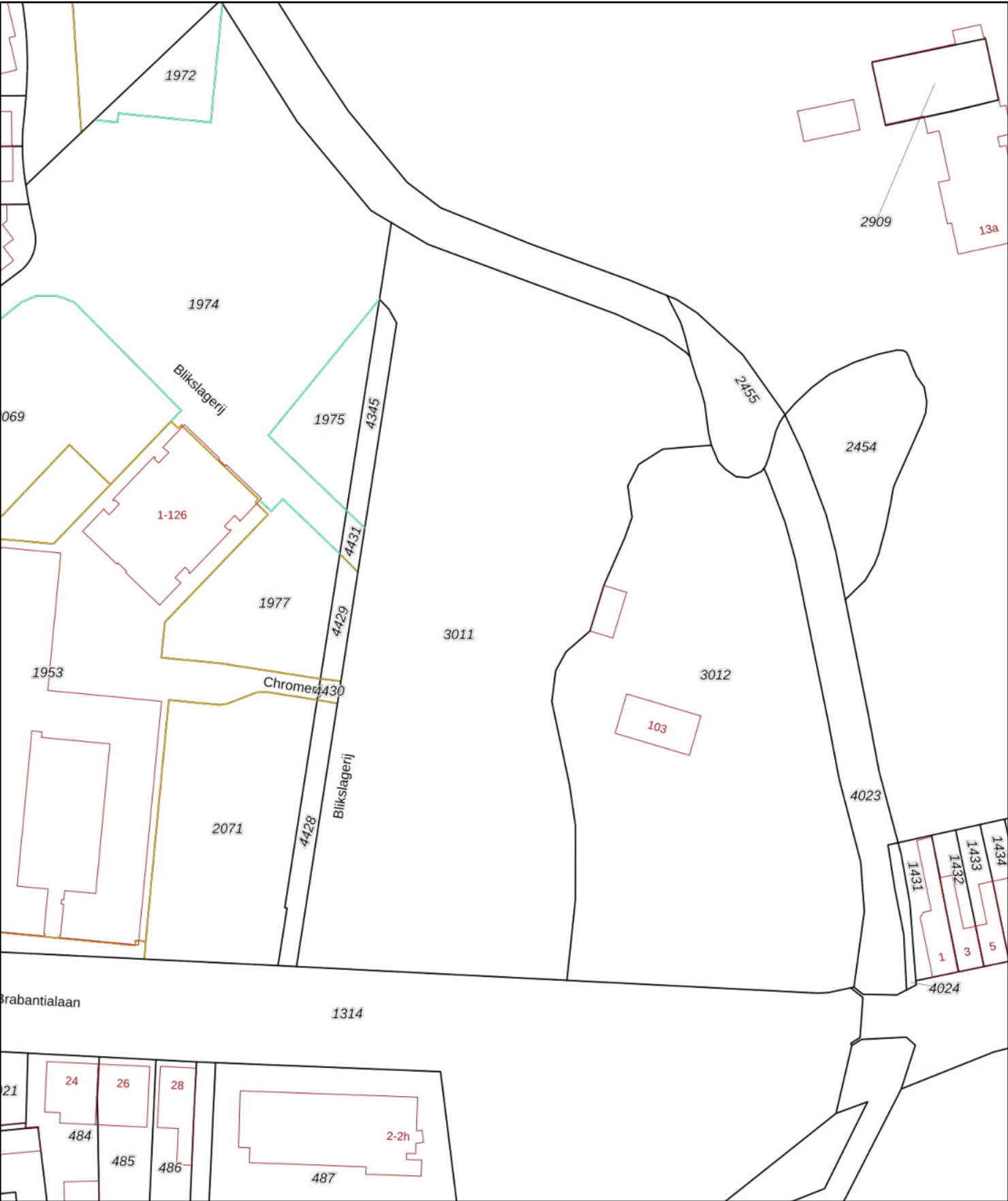
LEGENDA



REGIONALE LIGGING

0		01-11-2023				JVDH									
Wijz.		Datum		Omschrijving		Getekend		Gec. Gezien							
				Opdrachtgever Stayinc											
				Project Brabantiaaterein Aalst											
				Titel											
				Regionale ligging											
				BIJLAGE 1.1											
Vestiging		Schaal		Form.		Ordernummer		Tekeningnummer		Blad		van		Wijz.	
Nuenen		1:12.500		A4		2307/119/JH		001		1		1		0	





12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 1000

Kadastrale gemeente Aalst Noord-Brabant

Sectie A

Perceel 3011

kadaster

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 18 oktober 2023

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

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

Bijlage 1.2: Eigendomsinformatie

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding [Aalst Noord-Brabant A 3011](#)

Kadastrale objectidentificatie: 038640301170000

Kadastrale grootte 6.770 m²

Grens en grootte Vastgesteld

Coördinaten 161512 - 378677

Omschrijving Wonen

Erf - tuin

Koopsom € 2.578.000

Koopjaar 2006

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking Kennisgeving, vordering, bevel of beschikking, Wet Bodembescherming

Betrokken bestuursorgaan [Provincie Noord-Brabant](#)

Afkomstig uit stuk [Hyp4 61116/39](#)

Ingeschreven op 08-02-2012 om 09:26

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)

Afkomstig uit stuk [Hyp4 50073/177](#)

Ingeschreven op 23-06-2006 om 09:00

Naam gerechtigde [Stichting Wooninc.](#)

Adres Winston Churchillaan 87
5623 KW EINDHOVEN

Statutaire zetel EINDHOVEN

KvK-nummer [17007288](#) (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister



BETREFT

Aalst Noord-Brabant A 3012

UW REFERENTIE

2307119JH

GELEVERD OP

18-10-2023 - 15:15

PRODUCTIEORDERNUMMER

S11163550000

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M

17-10-2023 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M

17-10-2023 - 14:59

BLAD

1 van 1

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding [Aalst Noord-Brabant A 3012](#)

Kadastrale objectidentificatie: 038640301270000

Locatie Brabantiaalaan 103

5583 BP Waalre

BAG identificatie: [0866010000001078](#)

Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Adressen en Gebouwen

Kadastrale grootte 4.820 m²**Grens en grootte** Vastgesteld**Coördinaten** 161562 - 378669**Omschrijving** Wonen

Erf - tuin

Koopsom € 1.750.000**Koopjaar** 2006

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking Er zijn geen beperkingen bekend

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)

Afkomstig uit stuk [Hyp4 51205/176](#)**Ingeschreven op** 08-12-2006 om 11:42**Naam gerechtigde** [Stichting Wooninc.](#)**Adres** Winston Churchilllaan 87

5623 KW EINDHOVEN

Statutaire zetel EINDHOVEN**KvK-nummer** [17007288](#) (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister



BETREFT

Aalst Noord-Brabant A 4428

UW REFERENTIE

2307119JH

GELEVERD OP

18-10-2023 - 15:16

PRODUCTIEORDERNUMMER

S11163550110

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M

17-10-2023 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M

17-10-2023 - 14:59

BLAD

1 van 1

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding [Aalst Noord-Brabant A 4428](#)

Kadastrale objectidentificatie: 038640442870000

Kadastrale grootte 202 m²**Grens en grootte** Voorlopig**Meettarief verschuldigd** Ja**Coördinaten** 161483 - 378638**Omschrijving** Wonen**Ontstaan uit** [Aalst Noord-Brabant A 4346](#)

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking Kennisgeving, vordering, bevel of beschikking, Wet Bodembescherming**Betrokken bestuursorgaan** [Provincie Noord-Brabant](#)**Afkomstig uit stuk** [Hyp4 61116/39](#)**Ingeschreven op** 08-02-2012 om 09:26

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)

Afkomstig uit stuk [Hyp4 61371/26](#)**Ingeschreven op** 18-04-2012 om 10:39**Naam gerechtigde** [Gemeente Waalre](#)**Adres** Koningin Julianalaan 19
5582 JV WAALRE**Postadres** Postbus 10000
5580 GA WAALRE**Statutaire zetel** WAALRE**KvK-nummer** [17269410](#) (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Aalst Noord-Brabant C 1972
	Kadastrale objectidentificatie: 038650197270000
Kadastrale grootte	260 m²
Grens en grootte	Administratief
Coördinaten	161458 - 378785
Omschrijving	Erf - tuin
Ontstaan uit	Aalst Noord-Brabant C 1954

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking	Kennisgeving, vordering, bevel of beschikking, Wet Bodembescherming
Betrokken bestuursorgaan	Provincie Noord-Brabant
Afkomstig uit stuk	Hyp4 61116/39
Ingeschreven op	08-02-2012 om 09:26

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)	
Afkomstig uit stukken	Hyp4 61371/27
	Hyp4 14641/38 Eindhoven
Ingeschreven op	18-04-2012 om 10:39
Ingeschreven op	13-10-1999
Naam gerechtigde	Stichting Wooninc.
Adres	Winston Churchillaan 87 5623 KW EINDHOVEN
Statutaire zetel	EINDHOVEN
KvK-nummer	17007288 (Bron: Handelsregister)
	Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister
Vermeld in stuk	Hyp4 40470/141 Eindhoven
	Naamswijziging rechtspersoon
Ingeschreven op	09-01-2006 om 09:00



BETREFT

Aalst Noord-Brabant C 1974

UW REFERENTIE

2307119JH

GELEVERD OP

18-10-2023 - 15:18

PRODUCTIEORDERNUMMER

S11163550403

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M

17-10-2023 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M

17-10-2023 - 14:59

BLAD

1 van 1

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding [Aalst Noord-Brabant C 1974](#)

Kadastrale objectidentificatie: 038650197470000

Kadastrale grootte 3.896 m²**Grens en grootte** Voorlopig**Coördinaten** 161462 - 378741**Omschrijving** Wegen**Ontstaan uit** [Aalst Noord-Brabant C 1954](#)

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking Kennisgeving, vordering, bevel of beschikking, Wet Bodembescherming**Betrokken bestuursorgaan** [Provincie Noord-Brabant](#)**Afkomstig uit stuk** [Hyp4 61116/39](#)**Ingeschreven op** 08-02-2012 om 09:26

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)

Afkomstig uit stuk [Hyp4 61371/26](#)**Ingeschreven op** 18-04-2012 om 10:39**Naam gerechtigde** [Gemeente Waalre](#)**Adres** Koningin Julianalaan 19
5582 JV WAALRE**Postadres** Postbus 10000
5580 GA WAALRE**Statutaire zetel** WAALRE**KvK-nummer** [17269410](#) (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Aalst Noord-Brabant C 2069
	Kadastrale objectidentificatie: 038650206970000
Kadastrale grootte	1.625 m²
Grens en grootte	Voorlopig
Coördinaten	161425 - 378719
Omschrijving	Wonen
	Erf - tuin
Ontstaan uit	Aalst Noord-Brabant C 1976

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking	Kennisgeving, vordering, bevel of beschikking, Wet Bodembescherming
Betrokken bestuursorgaan	Provincie Noord-Brabant
Afkomstig uit stuk	Hyp4 61116/39
Ingeschreven op	08-02-2012 om 09:26

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)	
Afkomstig uit stukken	Hyp4 72208/180
	Hyp4 61371/27
	Hyp4 14641/38 Eindhoven
Naam gerechtigde	Stayinc. B.V.
Adres	Winston Churchilllaan 87 5623 KW EINDHOVEN
Statutaire zetel	GEMEENTE EINDHOVEN
KvK-nummer	70270589 (Bron: Handelsregister)
Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister	

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Aalst Noord-Brabant C 2071
	Kadastrale objectidentificatie: 038650207170000
Kadastrale grootte	1.387 m²
Grens en grootte	Voorlopig
Meettarief verschuldigd	Ja
Coördinaten	161467 - 378639
Omschrijving	Wonen
	Erf - tuin
Ontstaan uit	Aalst Noord-Brabant C 1978

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking	Kennisgeving, vordering, bevel of beschikking, Wet Bodembescherming
Betrokken bestuursorgaan	Provincie Noord-Brabant
Afkomstig uit stuk	Hyp4 61116/39
Ingeschreven op	08-02-2012 om 09:26

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)	
Afkomstig uit stukken	Hyp4 72208/180
	Hyp4 61371/27
	Hyp4 14641/38 Eindhoven
	Hyp4 14641/38 Eindhoven
Naam gerechtigde	Stayinc. B.V.
Adres	Winston Churchillaan 87
	5623 KW EINDHOVEN
Statutaire zetel	GEMEENTE EINDHOVEN
KvK-nummer	70270589 (Bron: Handelsregister)
	Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister

Bijlage 2: Tekening(en)

Bijlage 2.1: Verontreinigingssituatie (uitgangssituatie)

Bijlage 2.1.1: Verontreinigingssituatie metalen zuidoostzijde

Bijlage 2.1.2: Verontreinigingssituatie metalen zuidzijde



LEGENDA

- GREN S ONERZOEKSLOCATIE
- BORING TOT 0,5 M-MV
- BORING TOT 2,0 M-MV
- ASBESTGAT
- MP02 1,1,1-TCA
(9,4-11,4)
07-2011 < 0,1
- BORINGNUMMER MET MONSTERTRAJECT IN m-mv
STOFNAAM
CONCENTRATIE IN mg/kg d.s. MET TOETSINGRESULTAAT
DATUM BEMONSTERING (MM-JJJJ)
- CONCENTRATIE < ACHTERGRONDWAARDE
■ CONCENTRATIE > ACHTERGRONDWAARDE
■ CONCENTRATIE > TUSSENWAARDE
■ CONCENTRATIE > INTERVENTIEWAARDE

Wijz.	Datum	Omschrijving	Getekend	Gec.	Gezien
0	11-07-2022		NL		
Opdrachtgever Wooninc.					
Project Brabantiaaterein Waalre					
Titel situatietekening verontreinigingssituatie metalen grond zuidzijde					
Schaal 1: 250			Form. A3	Ordernummer 2202/145/NL	Tekeningnummer 004
Vestiging NUENEN			Blad 1	van 1	Wijz. 0

BIJLAGE 2



Bijlage 2.1.3: Verontreinigingssituatie nikkel (grondwater) noordzijde



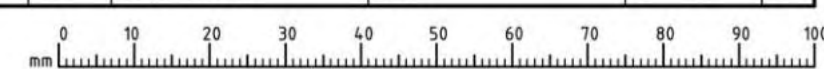
LEGENDA		PEILBUISNUMMER MET FILTERTRAJECT IN m-mv		STOFNAAM		CONCENTRATIE IN µg/l MET TOETSINGRESULTAAT		DATUM BEMONSTERING (MM-JJJJ)		CONCENTRATIE < STREEFWAARDE		CONCENTRATIE > STREEFWAARDE		CONCENTRATIE > TUSSENWAARDE		CONCENTRATIE > INTERVENTIEWAARDE	
—	GRENS ONDERZOEKSLOCATIE	●	BORING MET PEILBUIS	MP02	1,1,1-TCA	94-114	< 0,1	07-2011									
—	VERONTREINIGINGSCONTOUR GRONDWATER																

Wijz.	Datum	Omschrijving	Getekend	Gec.	Gezien
0	11-07-2022		NL		

Opdrachtgever		Wooninc.	
Project		Brabantiaaterein te Waalre	
Titel		situatietekening grondwaterverontreiniging nikkel	

Vestiging	Schaal	Form.	Ordernummer	Tekeningnummer	Blad	van	Wijz.
NUENEN	1 : 250	A3	2202/145/NL	005	1	1	0

BIJLAGE 2	
-----------	--



Bijlage 2.1.4: Verontreinigingssituatie VOCl (grondwater) Emmastraat 1

349893-T009-001-05042022

kadaster

grondwater



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

— Kadastrale grens

— Bebouwing/topografie

— Voorlopige grens

— Administratieve grens

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 09 maart 2017.
De bevrager van het kadaster en de openbare registers

Klantreferentie onbekend

Uittreksel uit de kadastrale kaart

Kadastrale gemeente AALST (N.B.)

Sektie C

Perceelnummer 1914

Schaal 1: 1000

— = Interventiewaarde contour grondwater 2017

- - - = Interventiewaarde contour grondwater 2012

Bijlage 2.2: Stedenbouwkundig structuur ontwerp

BRABANTIA WAALRE

STEDENBOUWKUNDIG STRUCTUUR ONTWERP | 19 10 2022

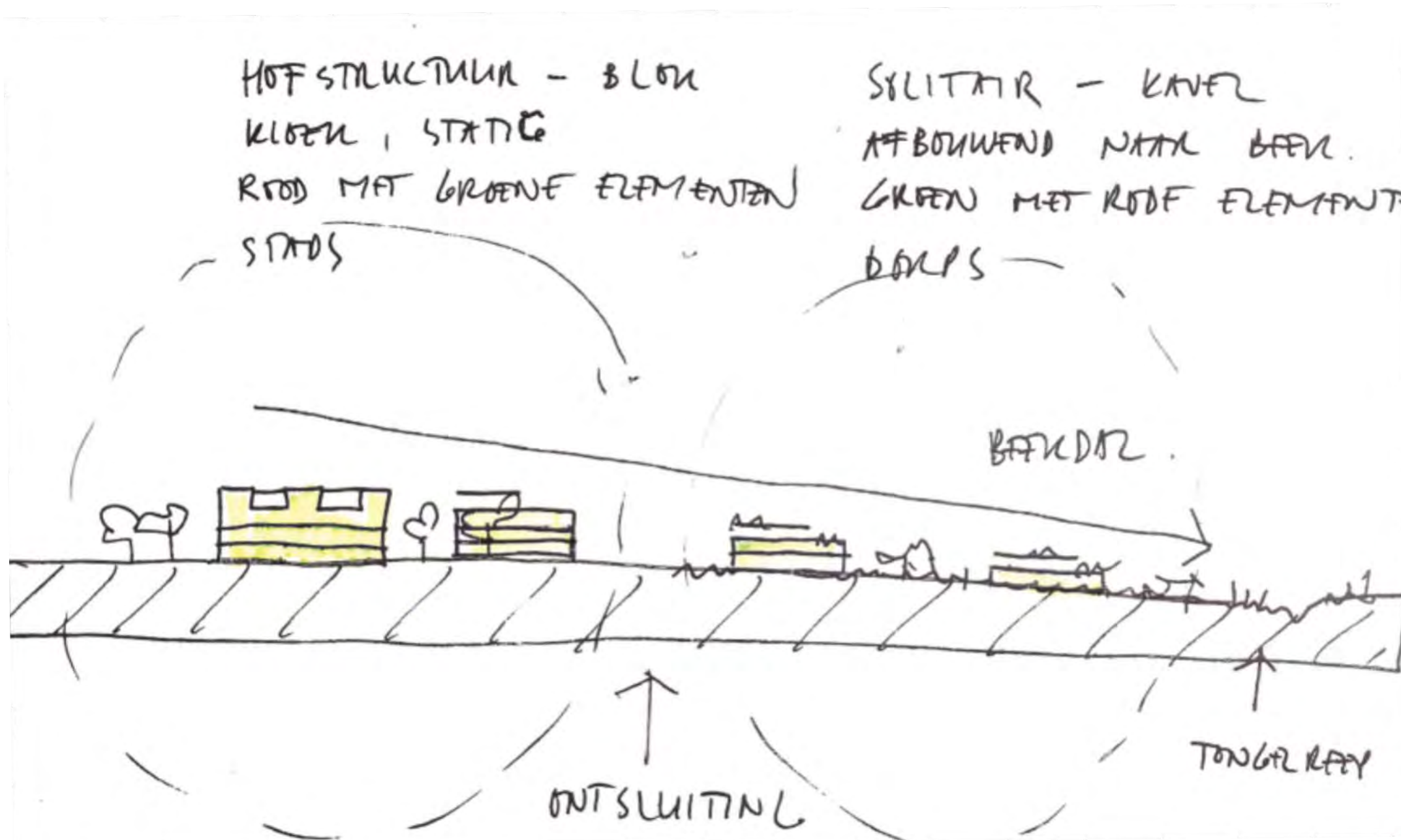
PLANGEBIED



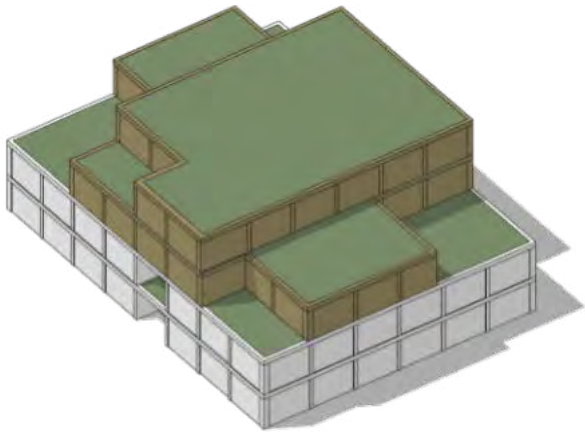
BESTAANDE BEBOUWING



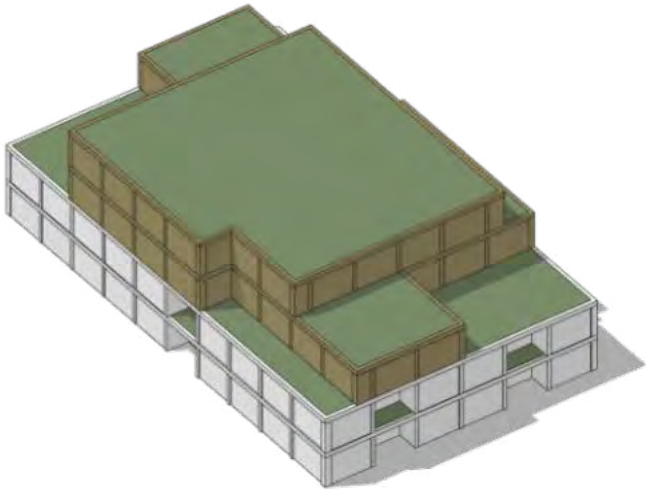
PRINCIPE DOORSNEDE



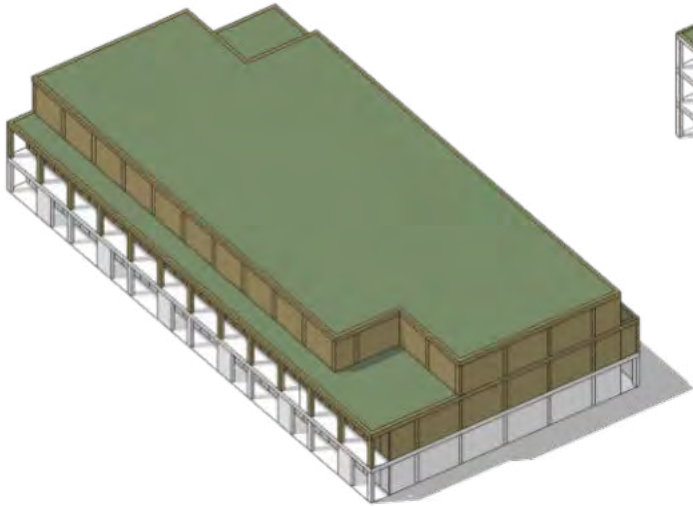
FAMILIE VAN GEBOUWEN



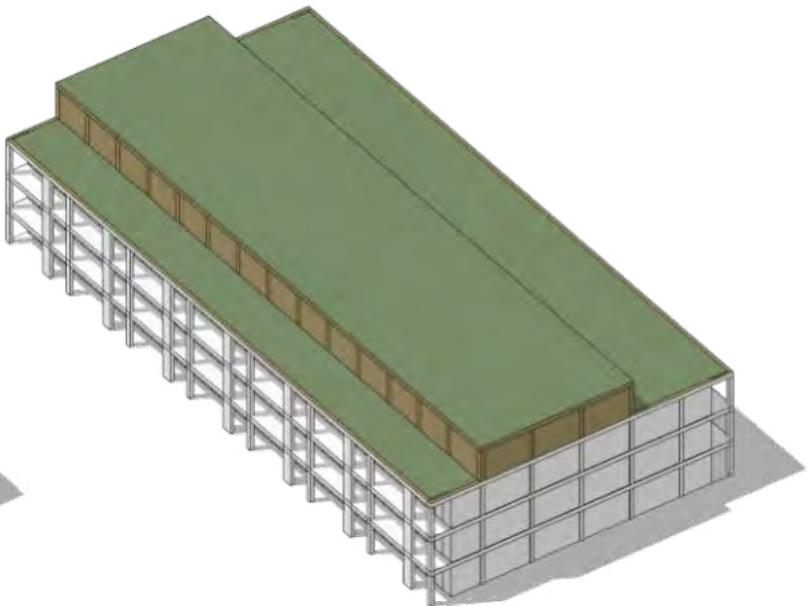
blok 1



blok 2



blok 3



blok 4

INPASSING



IMPRESSIE MATERIALISATIE

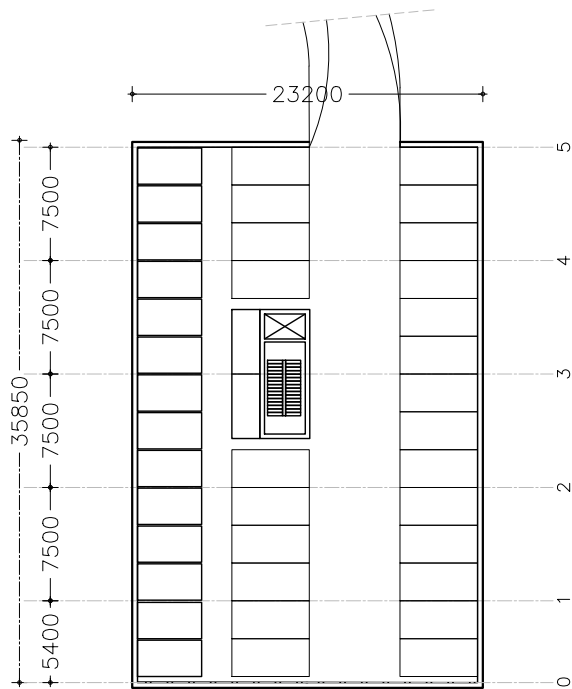


VOGELVLUCHT

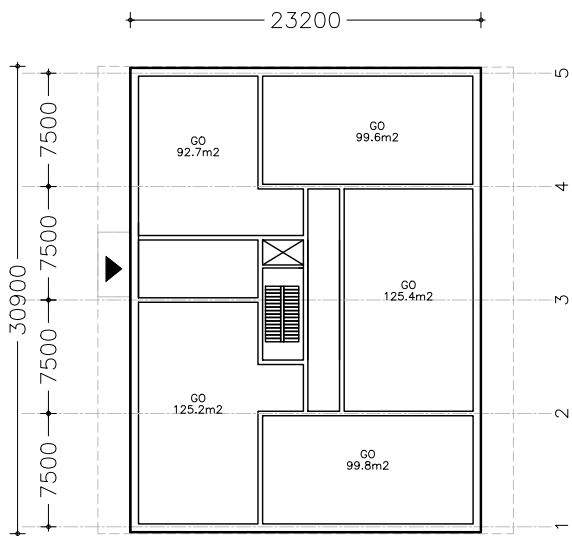


BLOK 1

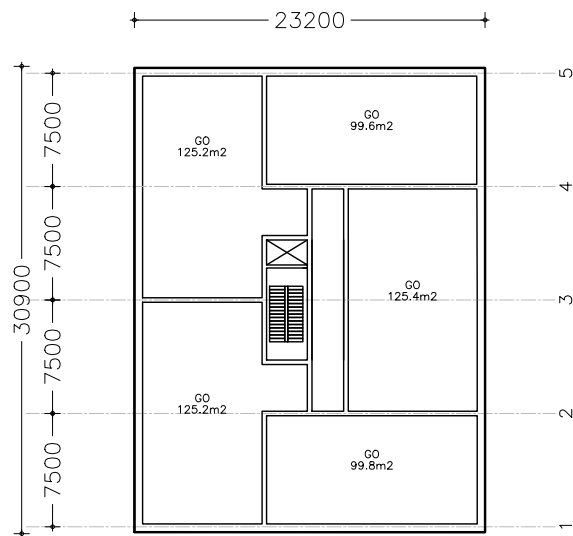
brabantia, waalre



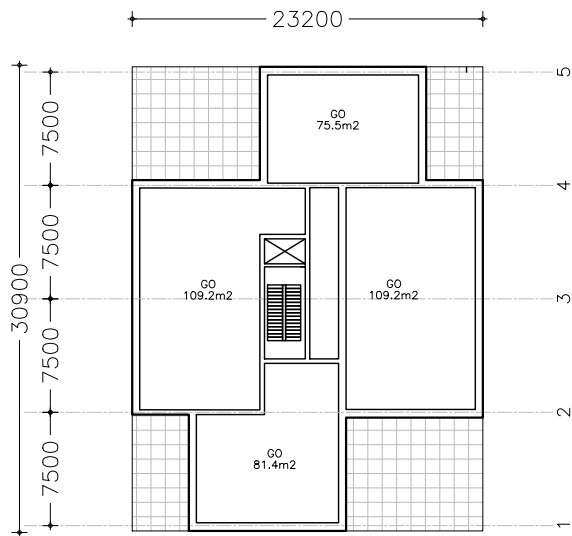
kelder



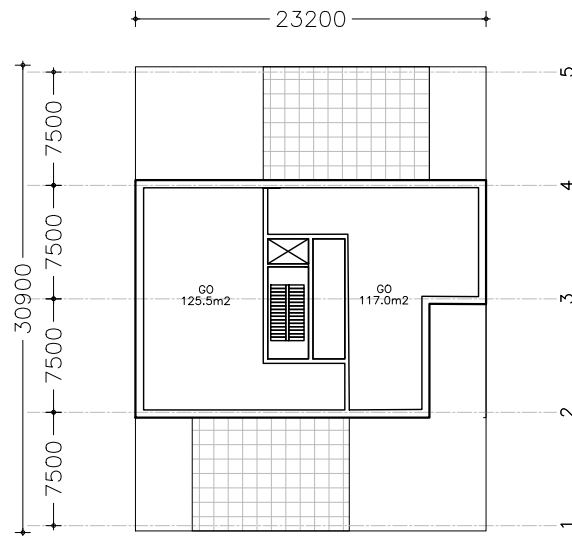
begane grond



verdieping 1



verdieping 2



verdieping 3

GEGEVENS

- stramien 7.5m1
- vrije sector
- 2 + 2 bouwlagen
- parkeerkelder

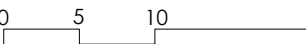
PROGRAMMA

k	24 parkeerplaatsen
	16 bergingen
bg	5 app
1	5 app
2	4 app
3	2 app
totaal	16 app

DATA

k	837m2 bvo	nvt
bg	712m2 bvo	542m2 GO
1	712m2 bvo	575m2 GO
2	494m2 bvo	375m2 GO
3	330m2 bvo	242m2 GO

- * GO's zijn indicatief,
- * bruteringschachten/techniek zijn onderdeel van GO's
- * buitenwand 500mm,
- * binnenwand scheidend 300mm.



tarra

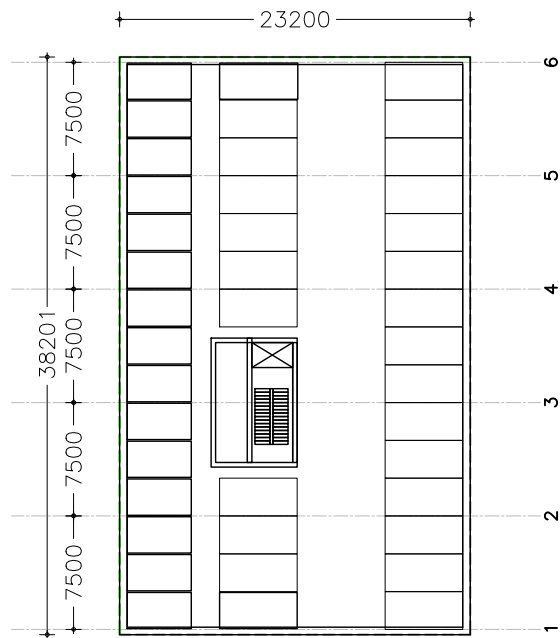
Brabantia, Waalre

HH | Blok 1

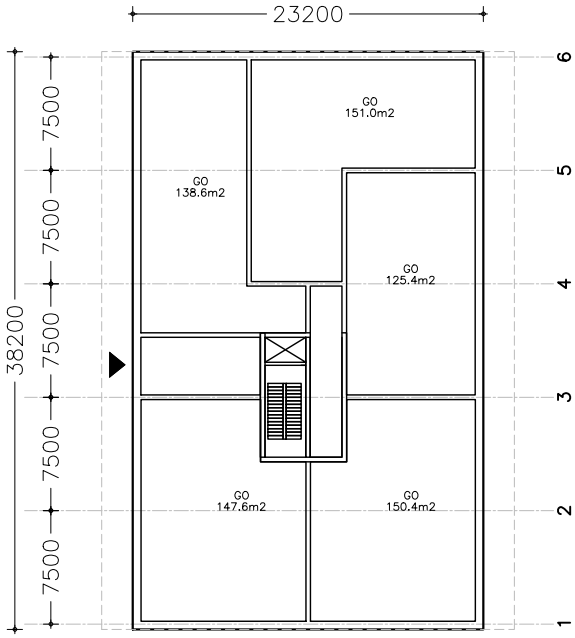
onderwerp:	Haalbaarheids Fase	Postelstraat 60
schaal:	1:500	NL 5211 EB
datum:	11-10-2022	's Hertogenbosch
gewijzigd:	18-10-2022	TEL +31 (0) 73 6841448
getekend:	NW/HH	E-MAIL info@tarra.nl
formaat:	A3	HTTP://www.tarra.nl

BLOK 2

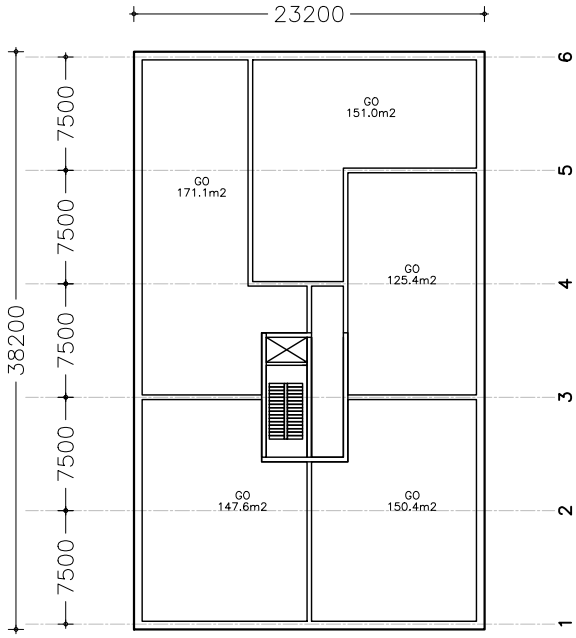
brabantia, waalre



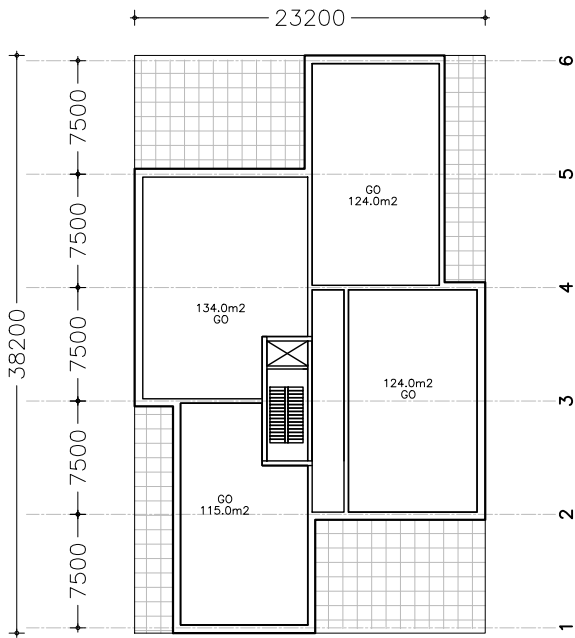
kelder



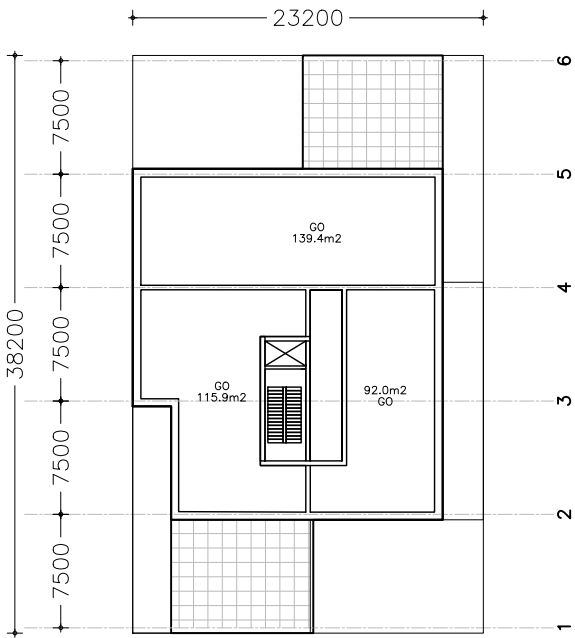
begane grond



verdieping 1



verdieping 2



verdieping 3

GEGEVENS

- stramien 7.5m1
- vrije sector
- 2 + 2 bouwlagen
- parkeerkelder

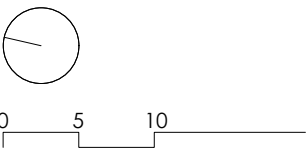
PROGRAMMA

k	24 parkeerplaatsen
	17 bergingen
bg	5 app
1	5 app
2	4 app
3	3 app
totaal	17 app

DATA

k	886m2 bvo	nvt
bg	886m2 bvo	713m2 GO
1	886m2 bvo	745m2 GO
2	627m2 bvo	497m2 GO
3	456m2 bvo	347m2 GO

- * GO's zijn indicatief,
- * bruteringschachten/techniek zijn onderdeel van GO's
- * buitenwand 500mm,
- * binnenwand scheidend 300mm.



tarra

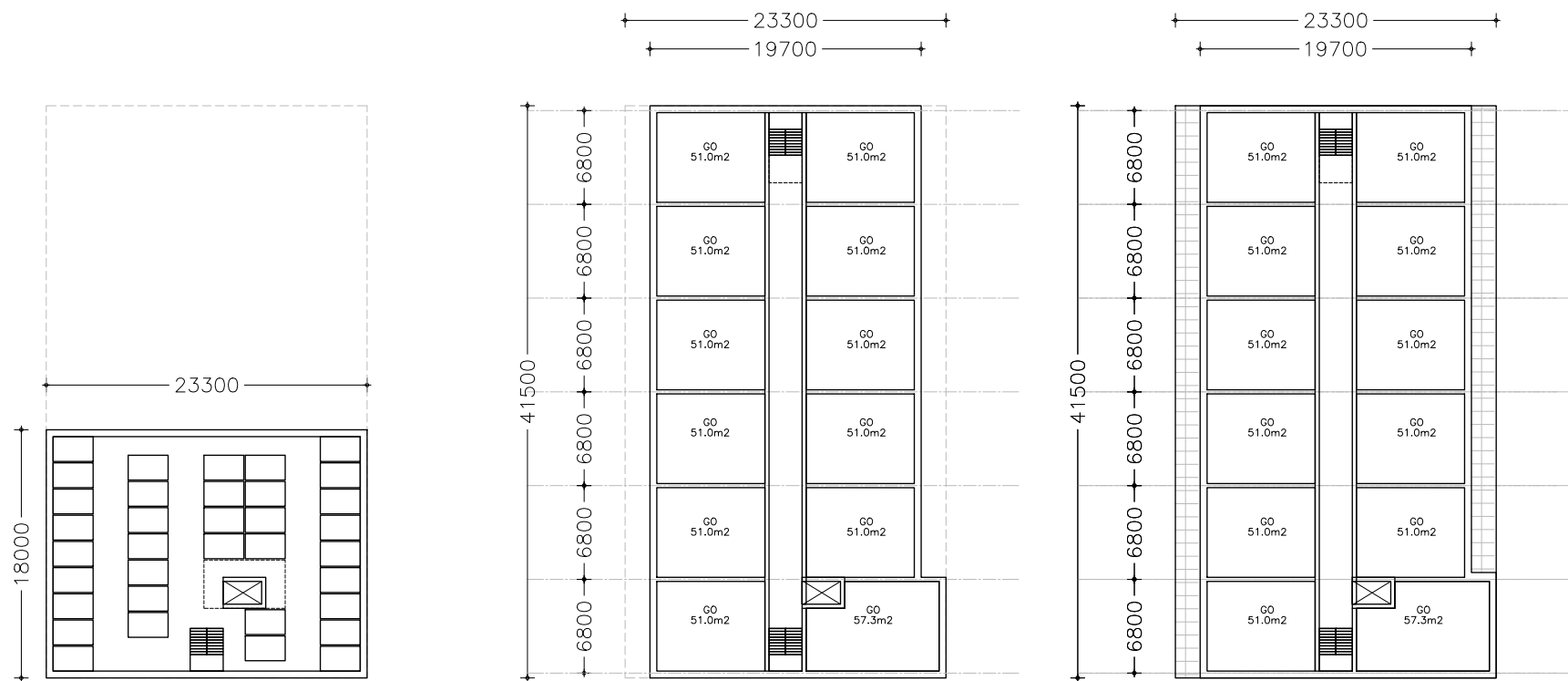
Brabantia, Waalre

HH | Blok 2

onderwerp:	Haalbaarheids Fase	Postelstraat 60
schaal:	1:500	NL 5211 EB
datum:	11-10-2022	's Hertogenbosch
gewijzigd:	-	TEL +31 (0) 73 6841448
getekend:	NW/HH	E-MAIL info@tarra.nl
formaat:	A3	HTTP://www.tarra.nl

BLOK 3

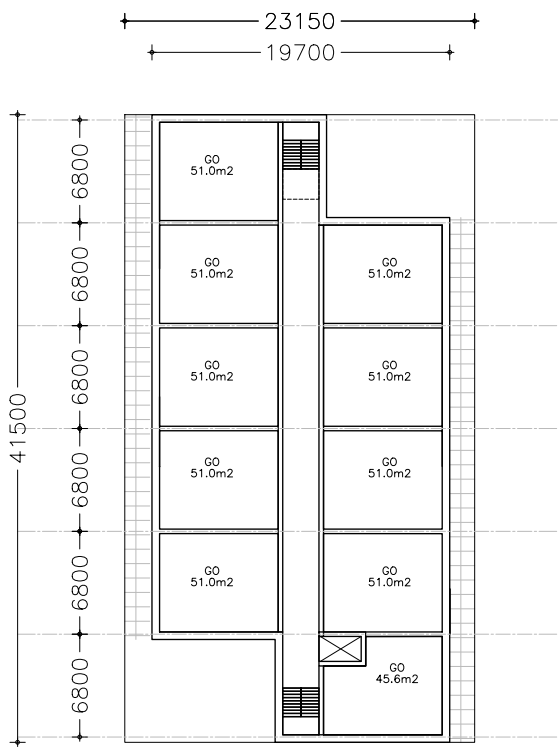
brabantia, waalre



kelder

begane grond

verdieping 1



verdieping 2

GEGEVENS

- stramien 6.8m1
- sociale huur
- 1 + 2 bouwlagen
- kelder met bergingen

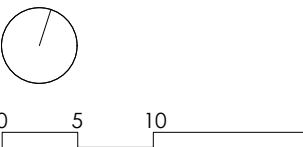
PROGRAMMA

k	35 bergingen
bg	12 app
1	12 app
2	10 app
totaal	34 app

DATA

k	419m2 bvo	nvt
bg	830m2 bvo	609m2 GO
1	830m2 bvo	609m2 GO
2	706m2 bvo	496m2 GO

- * GO's zijn indicatief,
- * bruteringschachten/techniek zijn onderdeel van GO's
- * buitenwand 500mm,
- * binnenwand scheidend 300mm.



tarra

Brabantia, Waalre

HH | Blok 3

onderwerp:	Haalbaarheids Fase	Postelstraat 60
schaal:	1:500	NL 5211 EB
datum:	11-10-2022	's Hertogenbosch
gewijzigd:	-	TEL +31 (0) 73 6841448
getekend:	NW/HH	E-MAIL info@tarra.nl
formaat:	A3	HTTP://www.tarra.nl

BLOK 4

brabantia, waalre

GEGEVENS

- stramien 7.2m1
- middenklasse
- 3 + 1 bouwlagen
- parkeerkelder

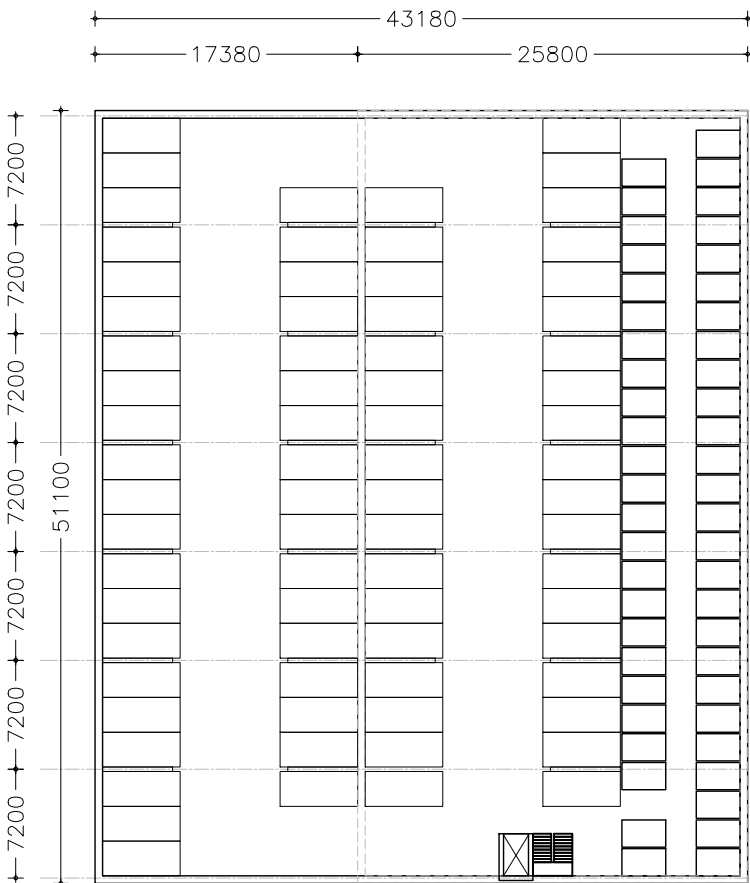
PROGRAMMA

k	74 parkeerplekken
	50 bergingen
bg	14 app
1	14 app
2	14 app
3	7 app
totaal	49 app

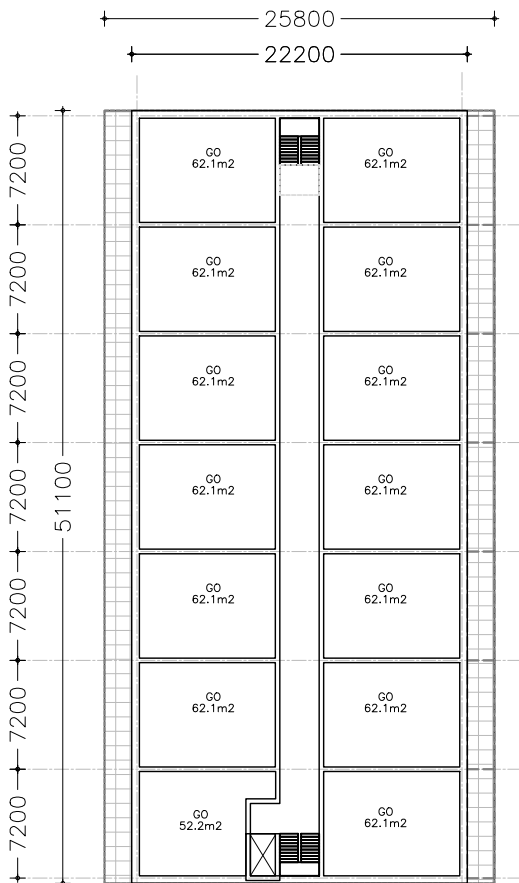
DATA

k	2206m2 bvo	nvt
bg	1134m2 bvo	860m2 GO
1	1134m2 bvo	860m2 GO
2	1134m2 bvo	860m2 GO
3	667m2 bvo	419m2 GO

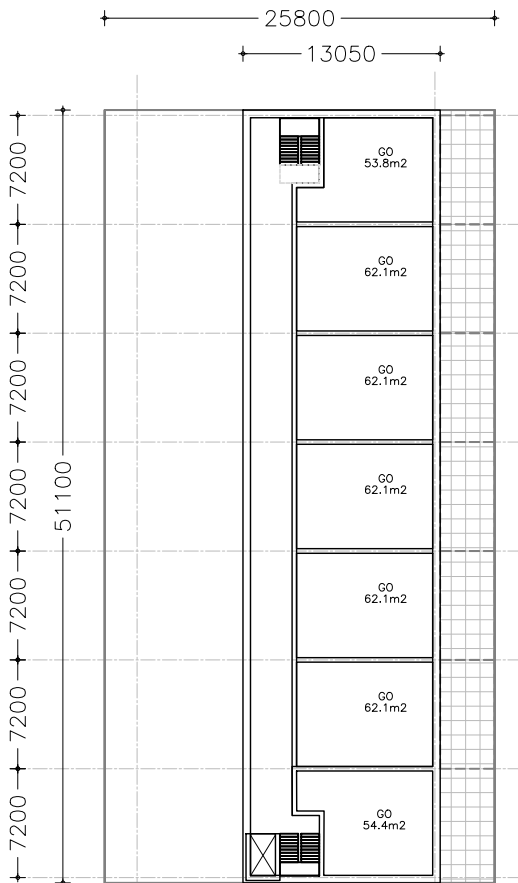
- * GO's zijn indicatief,
- * brutoring schachten/techniek zijn onderdeel van GO's
- * buitenwand 500mm,
- * binnenwand scheidend 300mm.



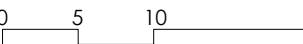
kelder



begane grond, 1e, 2e verdieping



3e verdieping



tarra

Brabantia, Waalre

HH | Blok 4

onderwerp:	Haalbaarheids Fase	Postelstraat 60
schaal:	1:500	NL 5211 EB
datum:	11-10-2022	's Hertogenbosch
gewijzigd:	18-10-2022	TEL +31 (0) 73 6841448
getekend:	NW/HH	E-MAIL info@tarra.nl
formaat:	A3	HTTP://www.tarra.nl

PARKEREN

brabantia, waalre

PROGRAMMA

blok 1	16 woningen
blok 2	17 woningen
blok 3	34 woningen
blok 4	49 woningen

totaal: 116 woningen

PARKEERVRAAG

bewoner (1.0)	116
bezoeker (0.3)	35
totaal	151

PARKEERAANBOD

bebouwd	
kelder 1	24
kelder 2	24
kelder 4	74
subtotaal	122

openbare ruimte	
P1	15
P2 (nieuw, excl bestaand)	16
subtotaal	31

totaal: 153



0 5 10

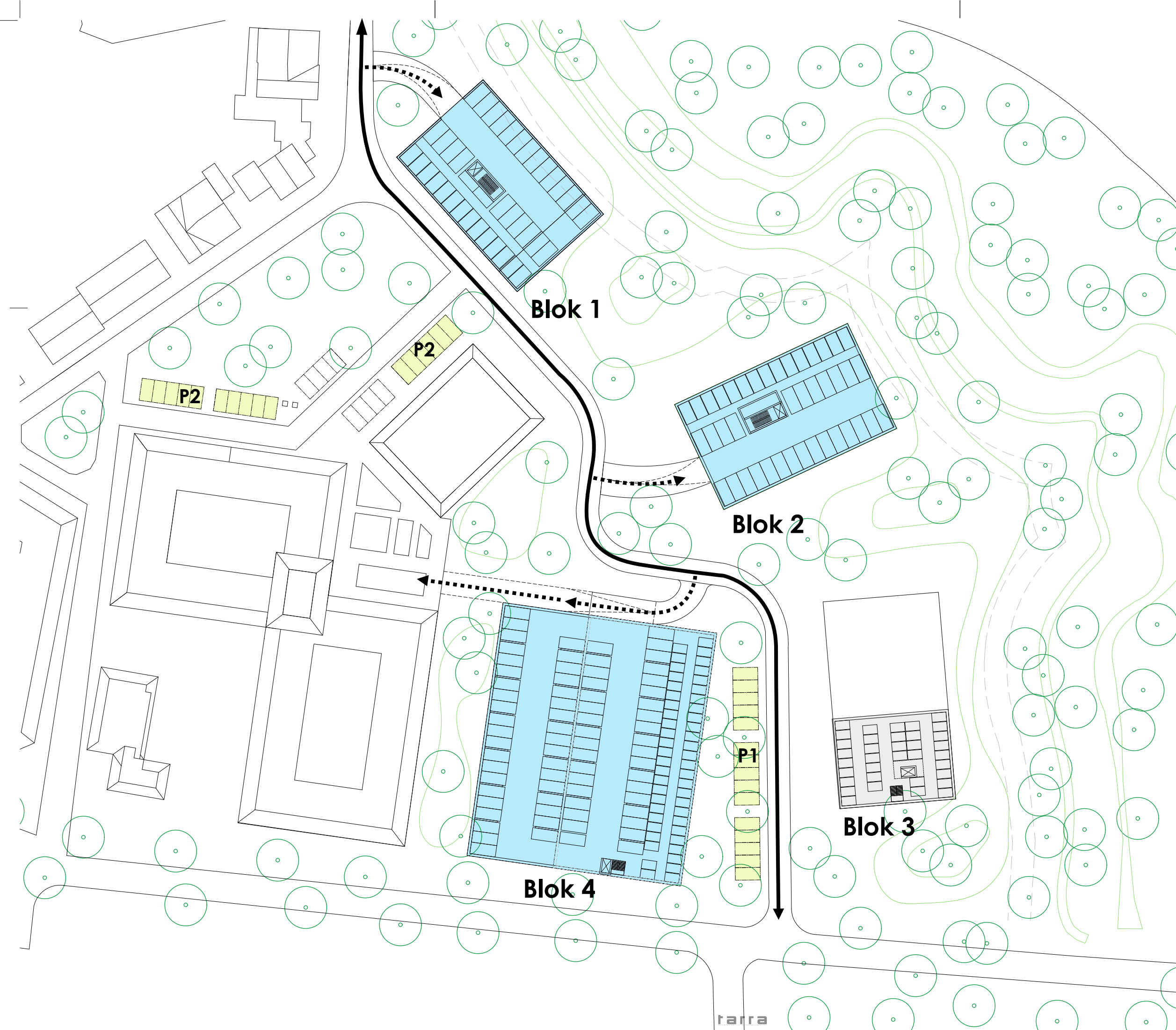
tarra

Brabantia, Waalre

HH | Parkeren

onderwerp:	Haalbaarheids Fase	Postelstraat 60
schaal:	1:500	NL 5211 EB
datum:	11-10-2022	's Hertogenbosch
gewijzigd:	18-10-2022	TEL +31 [0] 73 6841448
getekend:	NW/HH	E-MAIL info@tarra.nl
formaat:	A2	HTTP://www.tarra.nl

COPYRIGHT TARRA ARCHITECTUUR & STEDENBOUW B.V. KVK 17192354 ARCH.REG. 1.1.990901.007



tarra

PLANKAART

brabantia, waalre

PROGRAMMA

blok 1	16 woningen
blok 2	17 woningen
blok 3	34 woningen
blok 4	49 woningen

totaal: 116 woningen

Blok 1

Blok 2

Blok 3

Blok 4



0 5 10

tarra

Brabantia, Waalre

HH | Plankaart

onderwerp:	Haalbaarheids Fase	Postelstraat 60
schaal:	1:500	NL 5211 EB
datum:	11-10-2022	's Hertogenbosch
gewijzigd:	18-10-2022	TEL +31 [0] 73 6841448
getekend:	NW/HH	E-MAIL info@tarra.nl
formaat:	A2	HTTP://www.tarra.nl

tarra

COPYRIGHT TARRA ARCHITECTUUR & STEDENBOUW B.V. KVK 17192354 ARCH.REG. 1.1.990901.007

IMPRESSIE



COLOFON

deze verkenning is gemaakt in opdracht van

Wooninc.

Winston Churchilllaan 81

5623 KW Eindhoven

www.wooninc.nl

040-2654400

Stayinc.

Winston Churchilllaan 81

5623 KW Eindhoven

www.stayinc.nl

040-2202800

Bangroep B.V.

Collseweg 23

5674 TR Nuenen

www.bangroep.com

040-2831905

deze verkenning is gemaakt door

Tarra architectuur en stedenbouw B.V.

Postelstraat 60

5211 EB 's-Hertogenbosch

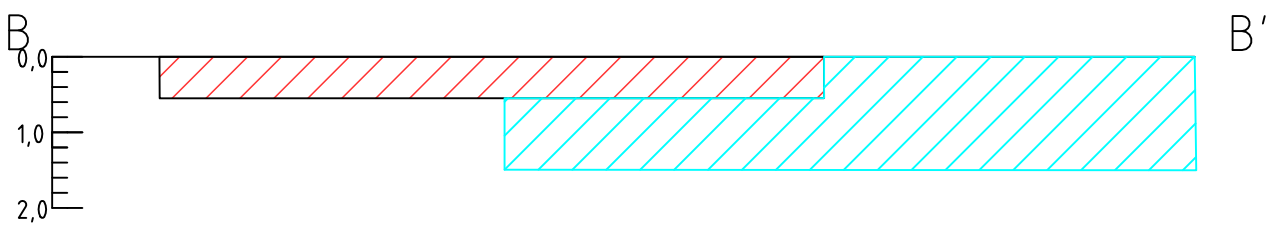
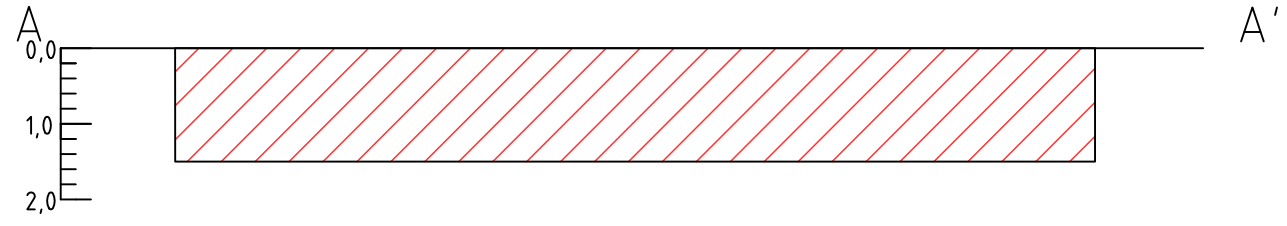
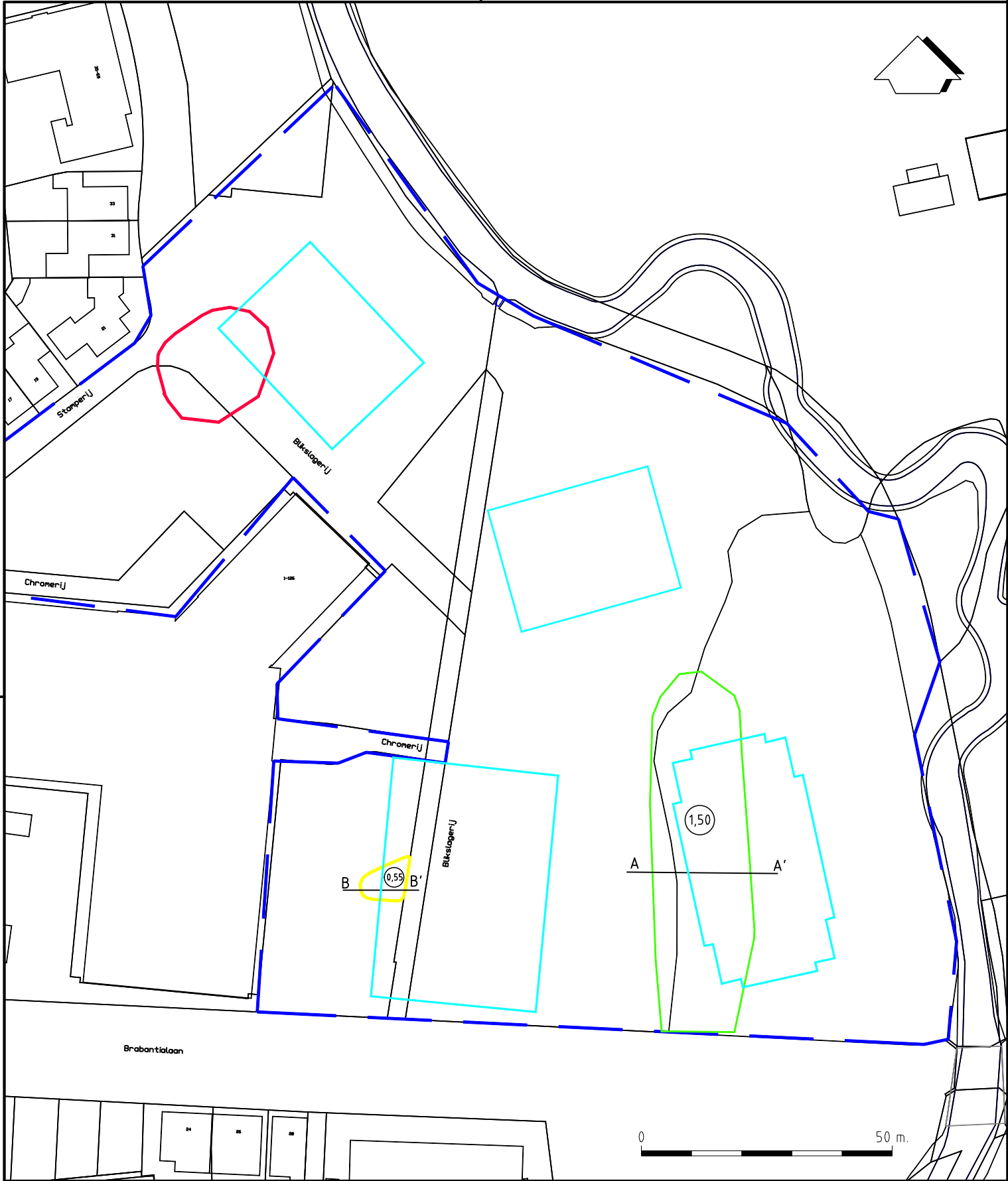
www.tarra.nl

info@tarra.nl

073 6841448

19 10 2022

Bijlage 2.3: Ontgravingstekening



LEGENDA

0,80

ontgravingsdiepte

—

grondwaterverontreiniging

—

contour bouwblok

—

ontgravingscontour blok 3

—

ontgravingscontour blok 4

////

ontgraving verontreiniging

////

ontgraving tbv parkeerkelder

0	01-11-2023		JVDH			
Wijz.	Datum	Omschrijving	Gefekend	Gec.	Gezien	
Tritium ADVIES		Opdrachtgever Stayinc				
		Project Brabantiaterrein Waalre				
		Titel Ontgravingstekening				
Vestiging NUENEN		Schaal 1:1000	Form. A3	Ordernummer 2307/119/JH	Tekeningnummer 001	Blad 1 van 1 Wijz. 0

Bijlage 3: Historisch bodemonderzoek Brabantiaaterrein Waalre



**Historisch bodemonderzoek
(vooronderzoek conform NEN 5725)
Brabantiaterrein te Waalre
(2201/020/SF-01, versie 0)**



Adviseurs
in bouwen,
milieu &
veiligheid

Historisch bodemonderzoek (vooronderzoek conform NEN 5725)

in opdracht van

Wooninc.
De heer Hans Huver
Postbus 1234
5602 BE Eindhoven

betreffende locatie

Brabantiaterrein te Waalre

documentkenmerk

2201/020/SF-01

versie

0

vestiging

Nuenen

datum

14 februari 2022

opgesteld door:

N. (Nicole) Lammers
Projectleider bodem

gecontroleerd door:

S. (Stan) Francken
Projectleider bodem

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

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

Tritium Advies B.V.

Adviseurs in bouwen, milieu en veiligheid

T. 088 44 02 900

E. info@tritium.nl

I. www.tritium.nl

Tritium Advies is gevestigd in:

Arkel >> Neer >> Nuenen >>

Prinsenbeek >> Rijkevoort

KvK-nr. 17108024

Inhoudsopgave

	pagina
1. Inleiding	1
2. Vooronderzoek	2
2.1 Locatiegegevens	2
2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek	4
3. Bodemopbouw	9
4. Resultaten locatiebezoek	10
5. Conclusies vooronderzoek	11
6. Resumé	14

Bijlagen

Bijlage 1: Kadastrale kaart

Bijlage 2: Situatietekening

Bijlage 3: Fotobijlage

1. Inleiding

In opdracht van Wooninc. heeft Tritium Advies een (historisch) vooronderzoek uitgevoerd op de locatie Brabantiaaterein te Waalre.

Aanleiding voor het vooronderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van de onderzoekslocatie.

Doel van het onderzoek is het verzamelen van relevante (bodem)informatie over de onderzoekslocatie. Op basis van de verzamelde informatie wordt beoordeeld of de in het verleden aangetoonde bodemverontreinigingen reeds voldoende in beeld zijn en mogelijk reeds voldoende zijn gesaneerd. Tevens worden eerder uitgevoerde bodemonderzoeken beoordeeld. Op basis van de verzamelde informatie wordt bepaald of het uitvoeren van een actualiserend of nader bodemonderzoek noodzakelijk is.

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

Kwalibo

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

2. Vooronderzoek

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

Tabel 2.1: overzicht geraadpleegde bronnen tijdens vooronderzoek

tabel 2.17 overzicht geraadpleegde bronnen tijdens vooronderzoek			
vooronderzoek			
type	"aanleiding A" opstellen hypothese milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van bodemonderzoek		
categorie	bron	geraadpleegd	
		datum	contactpersoon
internet			
kadastrale gegevens	Kadastralekaart.com	3 januari 2022	n.v.t.
actuele terreinsituatie	BAG Viewer - Kadaster		
	Google Maps		
historische gegevens	Topotijdreis		
bodeminformatie	Omgevingsrapportage Noord-Brabant		
	Omgevingsdienst Zuidoost- Brabant	24 januari 2022	Mevr. O. Zavelyeva
	dinoloket	9 februari 2022	n.v.t.
	Wko tool		
overig			
bodeminformatie	archieven Tritium Advies	3 januari 2022	n.v.t.

2.1 Locatiegegevens

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

Tabel 2.2: overzicht onderzoekslocatie

actuele locatiegegevens	
adres	
straat en huisnummer	Brabantiaalaan 103, Blikslagerij ong., Chromerij ong. en Stamperij ong.
plaats	Waalre
kadastraal	
gemeente	Aalst
sectie	A
nummers	1972, 1974, 1975, 1977, 2069, 2070, 2071, 2454 (ged.), 2455 (ged.), 3011, 3012, 4023 (ged.), 4345, 4426, 4428, 4429, 4430, 4431,
locatie	
oppervlak	totaal circa 21.079 m ²
huidig gebruik	Het perceel van de Brabantiaalaan 103 is in gebruik als wonen met tuin. De rest van de locatie betreft braakliggend terrein.
voormalig gebruik	Op het Brabantiaaterrein is sinds 1946 de van Elderen's Metaalwarenfabriek N.V. actief geweest. Sinds 2002 is een deel van het pand onderverhuurd geweest aan kleine bedrijven zoals een timmerwerkplaats, speelgoedwinkel, kunstslag en de verkoop en productie van glas in lood. Vanaf 2009 stond het gehele pand leeg en in 2011 is de bebouwing op de locatie gesloopt. Sindsdien ligt het terrein braak.

Tabel 2.3 (vervolg): overzicht onderzoekslocatie

actuele locatiegegevens	
locatie	
toekomstig gebruik	woonwijk
dempingen, ophogingen, bijmengingen met puin	bekend is dat verspreid over de locatie bijmengingen met puin in de bodem aanwezig zijn. Tevens is op de locatie in het verleden een watergang gedempt.
bodembedreigende activiteiten en calamiteiten	voormalige bedrijfsactiviteiten (voor details zie tabel 2.3)
PFAS	Op 8 juli 2019 heeft de Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat het 'tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' van toepassing verklaard. Door het wijdverbreide gebruik en door emissies en incidenten worden poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS) inmiddels in Nederland (en breder in de wereld), niet alleen bij puntbronnen, maar ook als diffuse verontreinigingen in bodem, grondwater en oppervlaktewater aangetoond. Derhalve zijn de bovengrond (tot 1,0 m-mv) en geroerde bodems verdacht op PFAS.
terreinsituatie	
bebouwing	woning (Brabantiaalaan 103)
maaiveld	tuin, braak en plaatselijk verhard
verhardingen	bebouwing: beton
	overig: asfalt, puinfundering en oude funderingslaag
installaties	geen
omgeving	
gebruik belendende percelen	wonen (met tuin), openbare weg, watergang

De kadastrale kaart van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1. Een situatietekening is weergegeven in bijlage 2. Foto's van de onderzoekslocatie zijn toegevoegd in bijlage 3. De ligging van de locatie is weergegeven in de volgende figuur.

Figuur 2.1: luchtfoto onderzoekslocatie



In de volgende tabel zijn de bekende en/of geregistreerde bedrijfsactiviteiten opgenomen.

Tabel 2.3: bedrijfsactiviteiten

locatie	activiteit	beginjaar	eindjaar	bron
Brabantierrein	blikslagerij	1916	-	eigen archief
	benzine servicestation	1933	-	
	stalen buizenfabriek	1956	-	
	metaalverlakerij / galvaniseerinrichting	1959	-	
	benzinepompiinstallatie / servicestation	1966	-	
	metaalwarenfabriek	1966	-	
	huishoudelijke metaalwarenfabriek	1992	-	

2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek

Aan de hand van de reeds bij Tritium Advies bekende gegevens blijkt dat op de onderzoekslocatie en in de directe omgeving een groot aantal onderzoeken is uitgevoerd. Tevens zijn diverse verdachte bodembedreigende activiteiten op en nabij de locatie uitgevoerd.

Uit de eerder uitgevoerde bodemonderzoeken blijkt dat ter plaatse van het Brabantierrein (waar de onderhavige onderzoeklocatie deel van uitmaakt) in het verleden de volgende bodemverontreinigingen zijn aangetoond:

Grond

- A. PAK en zware metalen Eindhovenseweg;
- B. zware metalen Brabantialaan 1, 3 en 5;
- C. zware metalen Brabantialaan 7;
- D. tweetal nikkelverontreinigingen voormalig bebouwd gedeelte Brabantierrein;
- E. verschillende kleine oliespots Brabantierrein;
- M. nikkelverontreiniging Eindhovenseweg.

Grondwater

- F. minerale olie verontreiniging noordoostelijk terreindeel;
- G. nikkelverontreiniging noordoostelijk terreindeel;
- H. zinkverontreiniging noordoostelijk terreindeel;
- I. zinkverontreiniging Brabantialaan 5;
- J. zinkverontreiniging Brabantialaan 7;
- K. inkomende VOCl-verontreiniging noordelijke perceelsgrens;
- L. inkomende VOCl-verontreiniging Brabantialaan.

Samengevat kunnen de verontreinigingen als volgt worden gecategoriseerd;

- locatie-eigen immobiele verontreinigingen in de grond (A t/m E en M);
- locatie-eigen mobiele verontreinigingen in de ondergrond (G t/m K);
- inkomende mobiele verontreinigingen met VOCl (K en L).

Tevens is plaatselijk een stortgat met asbest aangetoond.

In de periode 2012/2016 zijn op en nabij de locatie meerdere bodemsaneringen uitgevoerd. De documenten omtrent deze saneringen en zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 2.4: eerder uitgevoerd onderzoek en overige documenten

nr.	titel	locatie	opgesteld door	kenmerk	datum
onderzoekslocatie					
1.	saneringsplan	Brabantiaaterein	Tritium Advies	107/068/NW-01	15-12-2011
2.	nader asbestonderzoek		Grontmij	315613.ehv.R001	15-02-2012
3.	evaluatie rapport		BKK	12036/SP.bkk	30-09-2013
4.	evaluatie rapport		BKK	12036.BKK	24-01-2014
5.	beschikking		Omgevingsdienst Zuidoost- Brabant	Z.9607/D.40887	15-09-2014
6.	BUS- melding	Eindhovenseweg (ong.)	BKK	13249-B.BKK	29-08-2013
directe omgeving					
7.	beschikking	Brabantiaalaan ongenummerd	Omgevingsdienst Zuidoost- Brabant	Z.9780/D.40732	15-09-2014
8.	beschikking		Provincie Noord- Brabant	2914004	03-04-2012
9.	evaluatie deelsanering		MOS grondmechanica	S1201541-HE_2	12-04-2013
10.	aanvullende evaluatie deelsanering		BKK	S1201541-HE_3	16-07-2013
11.	deelsaneringsplan	Eindhovenseweg (ong.)	BKK	15070.BKK	23-07-2015
12.	meldingsformulier nader onderzoek en/ of saneringsplan		Omgevingsdienst Zuidoost- Brabant	n.v.t.	24-07-2015
13.	deelsaneringsplan		BKK	15070.bkk	23-07-2015
14.	beschikking		Omgevingsdienst Zuidoost- Brabant	Z.30526/D	-
15.	beoordeling saneringsverslag en nazorgplan		Omgevingsdienst Zuidoost- Brabant	Z.44200/D.152421	31-05-2016
16.	verkennd- en nader onderzoek		BKK	13303.BKK	06-02-2015
17.	meldingsformulier		Omgevingsdienst Zuidoost- Brabant	Z.30526/D.125221	18-04-2016

Uit de documenten in de voornoemde tabel blijkt het volgende.

Ad 1 t/m 5

De locatie was deels op de huidige onderzoekslocatie gelegen (westzijde) en betrof deels de nieuwbouw aan de westzijde van de huidige onderzoekslocatie. Aanleiding waren de resultaten van een verkennend asbestonderzoek (1109/013/NW-01 van Tritium Advies). Op het maaiveld werd een grote hoeveelheid asbest aangetroffen. In de bodem werd ter plaatse van sleuf 11 in de bodemlaag 0,4 - 0,7 m-mv asbest aangetroffen. Ter plaatse van sleuf 11 bleek asbest boven de interventiewaarde aanwezig te zijn. In de overige sleuven werd visueel en analytisch geen asbest aangetroffen. De exacte locatie van sleuf 11 is niet uit de rapportage [2] te herleiden. Vermoedelijk ligt deze buiten de huidige onderzoeklocatie.

Het saneringsplan [1] had betrekking op alle sterke verontreinigingen binnen bouwphase 1. Het evaluatie rapport [3] had slechts betrekking op een klein gedeelte van het saneringsplan (vlek D en stortgat met asbest). Het evaluatie rapport [4] had betrekking op de overige verontreinigingen zoals gemeld via de BUS- melding 'categorie immobiel'. In de BUS-melding stond vermeld dat het een verontreiniging met zware metalen betrof.

Er werd bepaald dat er sprake was van een geval van ernstige bodemverontreiniging die met spoed moest worden gesaneerd. Dit vanwege de ligging in een grondwaterbeschermingsgebied. Het betrof slechts een van de verontreinigingen (geval D, een nikkelverontreiniging in de grond) op het Brabantiaaterein. In dezelfde beschikking had de provincie ingestemd met een (deel)saneringsplan

voor deze nikkelverontreiniging. De verontreinigde grond werd verwijderd tot de gebruikswaarde voor wonen.

De locatie lag voorafgaand aan de sanering braak. Na afronding van de sanering werd het terrein bebouwd met grondgebonden woningen en appartementencomplexen.

De doelstelling van de grondsanering was het geschikt maken van de locatie voor het toekomstig bodemgebruik wonen. Deze saneringsdoelstelling was met de uitgevoerde sanering behaald, daar alle controlemonsters voldeden aan de terugsaneerwaarde.

Ter hoogte van vlek D (verontreiniging met nikkel) werd 617 m³ ontgraven en afgevoerd. Ter hoogte van asbestsleuf 11 (uit het nader asbestonderzoek door Grontmij) en het stortgat werd circa 318 m³ verontreinigde grond met asbest afgevoerd. Een verontreiniging met asbest en zware metalen zoals in de onderhavige sanering wordt als niet-mobiel beschouwd. Actieve nazorgmaatregelen werden derhalve niet noodzakelijk geacht. Er kon worden geconcludeerd dat de saneringsdoelstelling geheel behaald was en dat er geen gebruiksbepkeringen golden voor de gesaneerde locaties. Aangezien de saneringslocaties voor slechts een deel betrekking hadden op de gehele verontreinigingssituatie binnen het terrein, werd voor het hele nazorgplan van de gehele (overige) locatie verwezen naar het BUS evaluatieverslag 12036/BUS van BKK [4].

Ten aanzien van de grondwaterverontreiniging zou pas na de goedkeuring van het saneringsverslag worden bepaald of nazorg noodzakelijk was.

Ad 6

De BUS-melding betrof een gebied ter hoogte van de huidige percelen A 4426 en 4427. A 4426 valt binnen de huidige onderzoekslocatie. In de BUS-melding werd gesproken over een maximale ontgravingsdiepte van 1,50 meter. In totaal werd 116 m³ ontgraven. Het betrof een immobiele verontreiniging met koper, lood en zink. De aanleiding betrof een nieuwe weg ten behoeve van het nieuwbouwplan binnen het voormalige Brabantiaaterrein die voor een deel door het te saneren gebied liep. De kwaliteit van de aangevulde grond betrof de klasse industrie.

Ad 7 t/m 10

De locatie waarin in deze samenvatting gesproken wordt was ten zuiden van de huidige onderzoekslocatie gelegen. Er kan echter niet worden uitgesloten dat de VOCl verontreiniging zich inmiddels heeft verspreid tot de huidige onderzoekslocatie.

In 2013 was een deelsanering uitgevoerd omdat de locatie binnen de interventiewaardencontour van een grondwaterverontreiniging met vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen lag, die afkomstig was van een verontreinigingsbron aan de Emmastraat.

Doel van de sanering was het op verantwoorde wijze uitvoeren van werkzaamheden in het kader van een weg- en rioolconstructie. De saneringsdoelstelling was met de uitgevoerde deelsanering gehaald. Na uitvoering van de sanering was ter plaatse van de saneringslocatie geen restverontreiniging in de grond achtergebleven. In de wanden van de saneringslocatie was wel sterke restverontreiniging in grond achtergebleven. Omdat deze restverontreiniging buiten de saneringslocatie lag, was een nazorgplan niet noodzakelijk. Na uitvoering van de sanering was in het grondwater een sterke restverontreiniging met VOCl achtergebleven.

Deze restverontreiniging behoorde tot een geval aan de Emmastraat en zou in de toekomst worden gesaneerd. Nazorg in het kader van onderhavige deelsanering was daarom niet noodzakelijk.

In de evaluaties van de deelsanering [9 en 10] werd aangegeven dat ter plaatse van de voormalige chemische wasserij aan de Emmastraat de grond tot 4 m-mv sterk verontreinigd was met VOCl. Er was sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Mogelijk was de sanering spoedeisend. De grond ter plaatse van en in de directe omgeving van het riooltrace in de Brabantialaan was niet met VOCl verontreinigd. Het grondwater was tot circa 10 m-mv sterk verontreinigd met VOCl. Uit het actualiserend onderzoek van 2003 bleek dat de verontreiniging zich tot op de Brabantialaan heeft verspreid, maar niet tot op de onderzoekslocatie. Tritium Advies B.V. en de SRE Milieudienst hadden in 2009 een actualiserend onderzoek uitgevoerd. Op basis hiervan werd een geactualiseerde interventiewaarde-contour voor VOCl in grondwater opgesteld. Volgens het rapport van de SRE Milieudienst was het grondwater verontreinigd van 0,5 tot gemiddeld 4,0 m-mv (maximaal 10 m-mv). Een bodemvolume van circa 30.000 m³ was verontreinigd tot boven de interventiewaarde. Er was sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging en er waren mogelijk onaanvaardbare risico's voor verspreiding. In de grond was een restverontreiniging aanwezig die de interventiewaarden voor zware metalen en/of PCB's overschreed. De omvang was nog niet in beeld gebracht. Voorlopig werd uitgegaan van 88 m³ sterk verontreinigde grond. Mogelijk waren tijdens de voormalige bedrijfsvoering afvalstoffen gestort. Mogelijk was ook een aangrenzend deel in beperkte mate verontreinigd. Waarschijnlijk was daarom sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging. Nader bodemonderzoek was nodig om de interventiewaarde-contouren nauwkeuriger vast te stellen.

Op basis van de grondwatermonitoring die in het kader van de deelsanering werd uitgevoerd, werd vooralsnog een wat ruimere interventiewaarde-contour (730 m² groter) aangehouden dan in 2009. Er werd een saneringsplan opgesteld voor de actieve sanering en/of actieve zorgfase van de volledige VOCl-grondwaterverontreiniging.

Ad 11 t/m 17

De locatie was direct aan de noordwestzijde van de huidige onderzoekslocatie gelegen, grotendeels ter plaatse van de aanwezige nieuwbouw. Het deelsaneringsplan [11] was opgesteld voor de parameters PAK, minerale olie en zware metalen. De deellocatie bevond zich vroeger ter hoogte van de kunststofafdeling/ spuitrij/ opslag lakken/ chemicaliënopslag van het fabrieksterrein. Een actualisatie was noodzakelijk aangezien de sterke verontreinigingen met nikkel niet afdoende in beeld waren gebracht. Op het meldingsformulier [12] werd aangegeven dat het een geval van ernstige bodemverontreiniging betrof en met spoed gesaneerd diende te worden in verband met humane risico's. Na afloop van de ontwikkelingsplannen diende er een monitoringsplan voor het grondwater te worden opgesteld en ter goedkeuring te worden voorgelegd bij de ODZOB om te bepalen of er een stabiele eindsituatie bereikt zou worden.

Historisch gezien was de sterke bodemverontreiniging met PAK, minerale olie en zware metalen, met uitzondering van de nikkelverontreiniging (vlek M) niet direct te verklaren. De nikkelverontreiniging (vlek M) was te relateren aan de voormalige bedrijfsactiviteiten binnen het Brabantiaaterein.

Uit historisch vooronderzoek kwam de voormalige aanwezigheid van een zinkassenverharding of locaties met stortmaterialen binnen de percelen niet naar voren. Er was waarschijnlijk wel een relatie met de eerder aangetroffen zinkassen, het stortmateriaal en de overige (gesaneerde) verontreinigingen binnen het Brabantiaaterein. De sterke verontreinigingen met minerale olie ter hoogte van de bebouwing (appartementencomplex met garageboxen) waren eveneens niet direct te verklaren. Mogelijk was er sprake van een nog onbekende ondergrondse (brandstof)tank .

De verontreinigingen, welke volgens het deelsaneringsplan [13] werden gesaneerd, betroffen mogelijk niet het gehele geval en er was daarom sprake van een deelsanering. Derhalve was besloten een functiegerichte sanering uit te voeren, waarbij in elk geval de sterke verontreinigingen met PAK en zware metalen werden ontgraven. In geval van de parameter minerale olie werden de verontreinigingen in het geheel ontgraven tot de bodemkwaliteitsklasse Wonen uit de Regeling bodemkwaliteit. De saneringsdoelstellingen waren als volgt:

- voor zware metalen en PAK (verticaal) het ontgraven van de sterke verontreinigingen tot een vooraf bepaald hoogteniveau waarna vervolgens een leeflaag wordt gecreëerd met een minimale dikte van 1 meter waardoor directe contactmogelijkheden met de verontreinigde ondergrond voorkomen kon worden;
- voor minerale olie het wegnemen van de verontreinigingen tot de bodemkwaliteitsklasse Wonen uit de Regeling bodemkwaliteit.

In de beschikking [14] werd beschreven dat de sanering een combinatie was van het verwijderen van de spots en het aanbrengen van een leeflaag (kwaliteit wonen). De verontreiniging met minerale olie zou in zijn geheel worden ontgraven.

Omdat er een relatie was met zinkassen werden de spots die verontreinigd waren met de zware metalen terug gesaneerd voor de functie wonen met siertuin. In het saneringsplan werd gemeld dat voor nikkel de terugsaneerwaarde industrie werd aangehouden. Ter plaatse van de te saneren deelgebieden werd een leeflaag van één meter dik aangebracht die voldoet aan de maximale waarden voor de bodemfunctieklasse wonen.

In de beoordeling van het saneringsverslag en nazorgplan [15] werd beschreven dat gebruiksbepkeringen werden opgelegd om te voorkomen dat er onaanvaardbare risico's ontstaan als gevolg van de in de grond achtergebleven sterke verontreiniging.

In het verkennend en nader onderzoek op de locatie [16] werd beschreven dat tijdens de maaiveldinspectie plaatselijk asbesthoudend materiaal op het maaiveld werd aangetroffen. Middels het uitvoeren van de maaiveldinspectie was het verdachte materiaal van het maaiveld verwijderd.

Er was een meldingsformulier [17] aanwezig ten behoeve van de verontreiniging met zware metalen, PAK en minerale olie en de asbestspots. Er was voldaan aan de saneringsdoelstelling.

3. Bodemopbouw

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

Tabel 3.1: bodemopbouw en geohydrologie

bodemopbouw		
maaiveldhoogte	18 m+NAP	
deklaag	dikte	2 m
	samenstelling	afwisseling van voornamelijk zandige klei, midden en fijn zand, klei en veen
	doorlatendheid	slecht
1 ^e watervoerende pakket	dikte	7 m
	samenstelling	hoofdzakelijk midden en fijn zand
	doorlatendheid	matig
geohydrologie		
freatisch grondwater	stijghoogte	circa 16,5 m+NAP
	stromingsrichting	noordoostelijk (richting rivier de Tongelreep)
1 ^e watervoerende pakket	stijghoogte	onbekend
	stromingsrichting	noordelijk
waterhuishouding		
oppervlaktewater	Rivier de Tongelreep aanwezig direct ten oosten en noorden van de locatie,	
grondwaterbeschermingsbied / boringsvrije zone	De locatie is wel gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied of een boringsvrije zone.	
grondwateronttrekking	Direct aan de noordzijde van de locatie vindt grondwateronttrekking plaats.	

4. Resultaten locatiebezoek

Op 2 februari 2022 is de locatie geïnspecteerd door de heer R. Liebregts van Tritium Advies B.V. Foto's van de locatie zijn weergegeven in bijlage 3.

Aan de oostzijde van de locatie is de woning Brabantiaaan 103 gelegen. Tijdens het locatiebezoek bleek dat direct aan de westzijde van deze woning een verharding met asfalt/ split aanwezig is (circa 700 m²). Ten westen van de asfaltverharding is begroeiing (bomen en struiken) aanwezig, met aan de westzijde daarvan een puinverharding (circa 500 m²). Ten noorden van de puinverharding is een oude funderingslaag waargenomen (circa 200 m²) met ten noorden daarvan een plantenbak. Tevens zijn aan de noordzijde van de locatie twee vijvers aanwezig (zuidelijke vijver circa 800 m² en noordelijke vijver circa 400 m²). Opgemerkt wordt dat de aangegeven oppervlakten van de verhardingen en vijvers een ruwe schatting betreffen. Op de situatietekening zijn deze punten (incl. de aanwezige plantenbak) dan ook niet exact op schaal getekend. Wanneer de verhardingen en/ of de vijvers onderzocht dienen te worden zullen de exacte oppervlakten achterhaald worden.

5. Conclusies vooronderzoek

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

Tabel 5.1: deellocaties en hypothese

deel-locatie	omschrijving	oppervlakte/ aantal	hypothese	motivatie	verdachte stoffen
A.	gehele locatie	21.097 m ²	verdacht	actualisatie (voormalige) verontreinigingen op locatie	NEN-parameters, asbest
B.	zinkverontreiniging grondwater en metalenverontreiniging grond noordzijde	nader te bepalen	verdacht	actualiseren verontreinigingssituatie	zware metalen
C.	zinkverontreiniging grondwater en metalenverontreiniging grond zuidzijde	nader te bepalen	verdacht	actualiseren verontreinigingssituatie	zware metalen
D.	mogelijke instroming VOCI zuidzijde	-	verdacht	verifiëren of VOCI verontreiniging tot op de locatie rijkt	VOCI
E.	mogelijke instroming VOCI noordzijde	-	verdacht	verifiëren of VOCI verontreiniging tot op de locatie rijkt	VOCI
F.	grond- en grondwaterverontreiniging nikkel	nader te bepalen	verdacht	actualiseren verontreinigingssituatie	nikkel
G.	voormalige (gedempte) watergang	1 st.	verdacht	mogelijk verontreinigd dempingsmateriaal	zware metalen, PAK en asbest (bij puin)

Opmerkingen bij de tabel:

verklaring verdachte stoffen:

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

Voorstel werkzaamheden

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

Een plan voor de te verrichten werkzaamheden is weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 5.2: strategie verkennend bodemonderzoek

strategie ¹⁾	veldwerkzaamheden					analyses ²⁾	
	maaiveld-inspectie	inspectie-gaten (diepte in m-mv)	boringen (diepte in m-mv)	peilbuizen	asfalt- of beton-boringen (diameter)	grond	grondwater
deellocatie A: gehele locatie (21.079 m²)							
VED-HE(-NL)	2 richtingen, stroken 1,5 m	28 x (0,5) 7 x (o.v.l.) ³⁾	28 x (0,5) 6 x (2,0)	3	-	9 x NEN-g ³⁾ , 6 x met-9, L+H 7 x asb-g	3 x NEN-gw
deellocatie B: zinkverontreiniging grondwater en metalenverontreiniging grond noordzijde							
MW1	-	-	5 x (1,5), 2 x (3,0)	4	-	3 x met-9, L+H	4 x zink
deellocatie C: zinkverontreiniging grondwater en metalenverontreiniging grond zuidzijde							
MW1	-	-	11 x (1,5), 2 x (3,0)	4	12 x ø 12 cm	7 x met-9, L+H	4 x zink
deellocatie D: mogelijke instroming VOCl zuidzijde							
MW1	-	-	-	1	-	-	1 x VOCl
deellocatie E: mogelijke instroming VOCl noordzijde							
MW1	-	-	-	1	-	--	1 x VOCl
deellocatie F: actualisatie grond- en grondwaterverontreiniging nikkel							
MW1	-	-	5 x (1,5) 2 x (2,5)	3	-	7 x nikkel, L+H	3 x nikkel
deellocatie G: voormalige (gedempte) watergang							
MW2	-	-	3 x (2,0)	-	-	- ⁴⁾	-

Opmerkingen bij de tabel:

- verklaring strategie:
 - VED-HE(-NL) : onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming, niet lijnvormig;
 - MW1 : de onderzoeksstrategie betreft maatwerk.
 - MW2 : het onderzoek naar de gedempte watergang wordt uitgevoerd op basis van een maatwerkstrategie, waarbij een raai van 3 boringen haaks op een gedempte watergang geplaatst wordt.
- verklaring analyses:
 - NEN-g : pakket NEN 5740 voor grondparameters (organische stof en lutum, 9 metalen, PAK, PCB en minerale olie);
 - NEN-gw : pakket NEN 5740 voor grondwaterparameters (9 metalen, vluchtige aromatische koolwaterstoffen en naftaleen, vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen en minerale olie);
 - met-9 : standaardpakket met 9 zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, lood, kwik, molybdeen, nikkel en zink);
 - VOCl : vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen;
 - asb-g : asbest in grond NEN 5898;
 - L+H : lutum en organische stof.
- conform de strategie VED-HE-NL dienen zes analyses te worden verricht op de meest verdachte laag. Om ook een uitspraak te kunnen doen over de milieuhygiënische kwaliteit van de (onverdachte) ondergrond zijn drie extra analyses opgenomen.
- Indien tijdens de veldwerkzaamheden zintuiglijk bijmengingen in de grond worden aangetroffen die duiden op deze gedempte watergang, worden in overleg aanvullende analyses uitgevoerd.

HXRF-metingen

Gelet op het type verontreiniging dat aanwezig is (zware metalen), dient bij de uitvoering van het onderzoek gebruik te worden gemaakt van de "Handheld Röntgen Fluorescentie Spectrometer" (HXRF), een apparaat dat in het veld indicatief de gehalten aan zink, koper, lood, chroom en arseen kan meten. Op deze manier kunnen tijdens het onderzoek efficiënter en gericht analyses worden uitgevoerd. Alle metingen met behulp van de HXRF worden uitgevoerd volgens de vigerende Praktijkrichtlijn "Handheld Röntgen Fluorescentie Spectrometrie".

6. Resumé

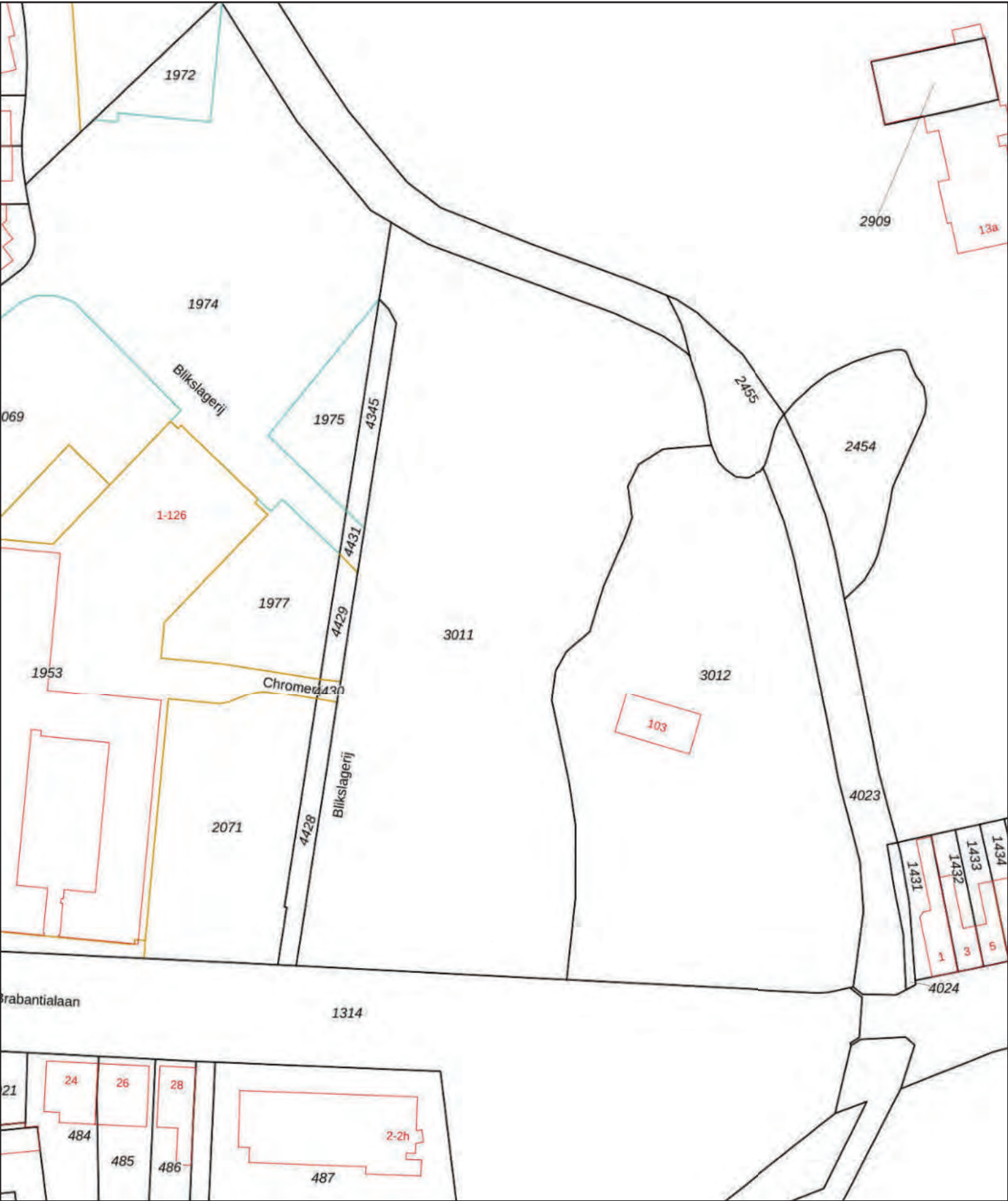
Men is voornemens het terrein te herontwikkelen tot woonwijk.

Aangenomen kan worden dat op de locatie sprake is van een bodemverontreiniging die een belemmering kan vormen voor de voorgenomen plannen. Gezien de ouderdom van de eerder uitgevoerd onderzoeken dienen de verontreinigingssituaties geactualiseerd en aangevuld te worden. Geadviseerd wordt een actualiserend en aanvullend onderzoek uit te voeren zoals weergegeven in tabel 5.2.

Indien men voornemens is de twee vijvers aan de noordzijde van de onderzoekslocatie te dempen of te baggeren adviseren wij tevens een verkennend waterbodemonderzoek uit te voeren.

Wanneer het asfalt, de puinverharding en/ of de oude funderingslaag verwijderd dienen te worden, adviseren wij deze eveneens te onderzoeken om de hergebruiksmogelijkheden te bepalen.

Bijlage 1: Kadastrale kaart



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 1000

Kadastrale gemeente Aalst Noord-Brabant

Sectie A

Perceel 3011

kadaster



Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 9 februari 2022

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

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



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 1000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

Aalst Noord-Brabant

C

1974

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 9 februari 2022

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

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

kadaster



Bijlage 2: Situatietekening



LEGENDA

- grens onderzoekslocatie
- verharding met asfalt/ split
- oude funderingslaag
- puinfundering
- vijvers
- plantenbak

0 50 m.

0 09-02-2022

Wijz. Datum Omschrijving



Oprachtgever Okko Projectmanagement BV
Project Brabantiaaterein Waalre
Titel situatietekening

Schaal 1: 1.000
Form. A3
Ordernummer 2201/020/SF

Vestiging Arkel

Gez. Gef. Tekeningnummer 001

Blad 1 van 1
Wijz. 0

BIJLAGE 2

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

Bijlage 3: Fotobijlage

Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



Foto 7



Foto 8



Foto 9



Foto 10



Foto 11



Foto 12 (plantenbak)



Foto 12-2 (plantenbak)



Foto 2



**Foto 13 (oude
funderingslaag)**



Foto 14



Foto 15 (split/ asfalt)



Foto 16 (split/ asfalt)



Foto 17



Foto 18



Foto 19



Foto 20



Foto 21



Foto 22 (puinverharding)



Bijlage 4: Milieutechnisch onderzoek Brabantiaterrein Waalre

**Milieutechnisch onderzoek
Brabantiaterrein te Waalre**
(2202/145/NL-01, versie A)



Milieutechnisch onderzoek

in opdracht van

Wooninc.
de heer Hans Huver
Postbus 1234
5602 BE Eindhoven

betreffende locatie

Brabantiaaterein te Waalre

documentkenmerk

2202/145/NL-01

versie

A

vestiging

Nuenen

datum

26 oktober 2023

opgesteld door:

N. (Nicole) Lammers
en S. (Saskia) Buijs
Projectleider bodem

gecontroleerd door:

S. (Stan) Francken
Projectleider bodem

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

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

Tritium Advies B.V.

Adviseurs in bouwen, milieu en veiligheid

T. 088 44 02 900

E. info@tritium.nl

I. www.tritium.nl

Kvk-nr. 17108024

Tritium Advies is gevestigd in:

Arkel >> Neer >> Nuenen >>

Breda >> Rijkevoort

Samenvatting

In opdracht van Wooninc. heeft Tritium Advies een milieutechnisch onderzoek uitgevoerd op de locatie Brabantiaaterein te Waalre.

Aanleiding voor het onderzoek is het actualiseren van in het verleden uitgevoerde onderzoeken op de locatie. De aanleiding wordt mede gevormd door de voorgenomen herontwikkeling van de onderzoekslocatie.

De doelstelling van het onderzoek is als volgt:

- asfalt : bepalen hergebruiksmogelijkheden van het vrijkomende asfalt op de locatie (bepalen teergehalte);
- puinverharding : indicatief bepalen van de hergebruiksmogelijkheden (inclusief asbest);
- fundering : indicatief bepalen van de hergebruiksmogelijkheden (inclusief asbest);
- bodem : het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) om te bepalen of op de locatie sprake is van bodemverontreiniging die een belemmering kan vormen voor de voorgenomen herontwikkeling;
- waterbodem : het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem en de hergebruiksmogelijkheden van de te baggeren waterbodem conform het besluit bodemkwaliteit en het Handelingskader PFAS van december 2021.

Op basis van het vooronderzoek zijn de volgende deellocaties onderscheiden:

- deellocatie A : gehele locatie; verdacht;
- deellocatie B : verifiëren zinkverontreiniging grondwater en metalenverontreiniging grond (centraal gelegen terreindeel);
- deellocatie C : zinkverontreiniging grondwater en metalenverontreiniging grond zuidoostzijde;
- deellocatie D : mogelijke instroming VOCl zuidwestzijde;
- deellocatie E : mogelijke instroming VOCl noordzijde;
- deellocatie F : verifiëren grond- en grondwaterverontreiniging nikkel en grondwaterverontreiniging olie noordzijde;
- deellocatie G : voormalige (gedempte) watergang.

zintuiglijke waarnemingen

Zintuiglijk zijn sporen tot sterk puin, sterk sintelhoudende grond, zwak kolengruis, brokken beton, sporen tot zwak baksteen, sporen tot sterk slib, sporen zinkassen, een zwakke tot matige brandstofgeur en een matige tot uiterste olie- waterreactie waargenomen.

actualiserend bodemonderzoek

deellocatie A: gehele locatie

Ter plaatse van boring A26 aan de zuidzijde van de onderzoekslocatie is in de bovengrond een matige verontreiniging met nikkel en een sterke verontreiniging met koper en zink aangetoond (traject 0,20 - 0,50 m-mv). De metalenverontreiniging is voldoende afgeperkt. De oppervlakte van de verontreiniging bedraagt circa 136 m² en de dikte circa 0,5 meter. De omvang wordt derhalve geraamd op 68 m³.

Ter plaatse van de rest van de locatie zijn in de bovengrond lichte verontreinigingen aangetoond met cadmium, koper, kwik, lood, zink, minerale olie, PAK en PCB. De ondergrond is licht verontreinigd met cadmium, kobalt, koper, lood, molybdeen, minerale olie en PCB.

Het grondwater ter plaatse van peilbuis A33 aan de zuidzijde van de locatie blijkt sterk verontreinigd te zijn met VOCl. Deze verontreiniging wordt verder behandeld onder deellocatie D. Verder zijn in het grondwater hooguit lichte verontreinigingen aangetoond met barium, molybdeen, nikkel, naftaleen, cis + trans- 1,2- dichlooretheen, zink en minerale olie.

deellocatie B: verifiëren zinkverontreiniging grondwater en metalenverontreiniging grond (centraal gelegen terreindeel)

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bodem licht verontreinigd is met zware metalen. De resultaten komen overeen met de verwachtingen van het onderzoek, omdat de grondverontreiniging reeds gesaneerd is.

deellocatie C: zinkverontreiniging grondwater en metalenverontreiniging grond zuidoostzijde

De grond is tot maximaal 1,5 m-mv licht tot sterk verontreinigd met zware metalen. De omvang wordt geraamd op 1.250 m³. Het grondwater is niet verontreinigd met de onderzochte stoffen.

deellocatie D: mogelijke instroming VOCl zuidwestzijde

Het grondwater is licht tot matig verontreinigd met VOCl. Deze verontreiniging werd verwacht, daar de VOCl verontreiniging afkomstig van de Emmastraat ten zuiden van de locatie tot vlak aan deze zijde van de onderzoekslocatie zou reiken.

Het grondwater ter plaatse van peilbuis A33 aan de zuidzijde van de locatie blijkt sterk verontreinigd te zijn met VOCl. Deze verontreiniging zou eigenlijk verwacht worden aan de zuidwestzijde, daar de VOCl verontreiniging afkomstig van de Emmastraat ten zuiden van de locatie tot vlak aan deze zijde van de onderzoekslocatie zou reiken.

Na het opvragen van de meeste recente gegevens van de VOCl verontreiniging aan de Emmastraat, blijkt dat in april 2022 bij de omgevingsdienst een tekening met tussenresultaten van een nog lopend onderzoek is aangeleverd. Uit deze tekening blijkt dat de aanwezige (rest)verontreiniging met VOCl in het grondwater zich heeft verspreid tot binnen de huidige onderzoekslocatie. Op het moment is Sweco (in opdracht van de Provincie Noord-Brabant) de verontreiniging opnieuw in beeld aan het brengen. Voor de beoogde ontwikkelingen zal ook rekening moeten worden gehouden met de aanwezigheid van deze grondwaterverontreiniging met VOCl.

Geadviseerd wordt contact op te nemen met de provincie Noord-Brabant, zodat zij de voortgang van het onderzoek kunnen vermelden en de uiteindelijke rapportage door kunnen sturen. Deze rapportage zal nodig zijn voor het kunnen opstellen van het saneringsplan voor de beoogde ontwikkelingen op de locatie. Mocht voor afronding van het onderzoek van Sweco gestart worden met een ontwikkeling op deze locatie waarbij bemalen wordt, dan wordt verzocht om hierover met Sweco in contact te treden.

deellocatie E: mogelijke instroming VOCl noordzijde

Het grondwater is licht verontreinigd met VOCl. Deze lichte verontreiniging werd verwacht in verband met een mogelijke instroom van een VOCl verontreiniging ten noorden van de locatie. De aangetoonde gehalten zijn echter dermate laag dat nader onderzoek niet noodzakelijk wordt geacht.

deellocatie F: verifiëren grond- en grondwaterverontreiniging nikkel en grondwaterverontreiniging olie noordzijde

In de grond zijn geen verontreinigingen met nikkel aangetoond. Dit komt overeen met de verwachtingen, omdat de locatie reeds gesaneerd is.

Het grondwater is ter plaatse van peilbuis F01 sterk verontreinigd met nikkel. De omvang wordt geraamd op circa 1.170 m³. De grondwaterverontreiniging met minerale olie werd tijdens het onderhavig onderzoek niet meer aangetoond.

deellocatie G: voormalige (gedempte) watergang (1x)

Analytisch werden ter plaatse van de gedempte watergang geen verontreinigingen aangetoond.

Verontreinigingssituatie

Geconcludeerd wordt dat de omvang van de sterke grondverontreiniging in totaal circa 750 m³ bedraagt en de sterke grondwaterverontreiniging circa 1.170 m³. Gezien de historie van de locatie kan worden gesteld dat de verontreinigingen zijn ontstaan voor 1987. Gezien de omvang van de verontreinigingen kan worden afgeleid dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Uit de risicobeoordeling blijkt dat voor zowel het huidige en toekomstige gebruik van de locatie geen sprake is van onaanvaardbare risico's. Dit betekent dat voor het huidige en toekomstige gebruik geen tijdstip voor de start van de sanering wordt vastgesteld.

verkennend asbestonderzoek

In de grond is zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetoond. Er kan geconcludeerd worden dat de grond op de locatie niet verontreinigd is met asbest.

onderzoek fundering/ halfverharding

I. fundering onder toegangsweg Brabantialaan 103

De toplaag betreft een grindlaag met brokken asphalt. Daaronder bevond zich een puinlaag met daaronder een sintellaag. Het volume van de halfverharding wordt geraamd op 65 m³.

Analytisch werd in de volledige puinlaag geen asbest aangetoond. Geconcludeerd kan worden dat de puinlaag niet verontreinigd is met asbest. De bovenste 10 cm (grind met asphaltbrokken) is niet toepasbaar op basis van minerale olie. De sintellaag wordt geclassificeerd als IBC-bouwstof op basis van zink.

II. halfverharding zuidzijde locatie

De halfverharding bestaat uit volledig puin. Het volume wordt geraamd op 560 m³.

In de puinlaag is 35 mg/kg d.s. aan asbest aangetoond. Daar deze waarde lager is dan de helft van de interventiewaarde (50 mg/kg d.s.) wordt geconcludeerd dat het puin niet verontreinigd is met asbest. De halfverharding wordt geclassificeerd als N-bouwstof en komt volledig in aanmerking voor hergebruik.

asfaltonderzoek

Alle asfaltlagen blijken teevrij te zijn. De asfaltverharding komt volledig in aanmerking komt voor hergebruik.

verkennend waterbodemonderzoek

De onderzochte sliblaag is beoordeeld als klasse B conform het toetsingskader 'toepassen in oppervlaktewater'. De onderliggende vaste bodem, bestaande uit zand, beoordeeld als 'vrij toepasbaar'.

Toepassingsmogelijkheden

Bij toepassing op landbodem geldt dat de onderzochte sliblaag niet voldoet aan de normen voor toepassing op landbodem. Daarnaast is de sliblaag ook niet verspreidbaar op het aangrenzende perceel en niet toepasbaar in grootschalige landbodemtoepassing. De sliblaag kan wel kan worden toegepast in een grootschalige waterbodemtoepassing.

Voor de vaste bodem geldt dat de onderzochte zandlaag is beoordeeld als vrij toepasbaar op de landbodem. Tevens is de zandlaag verspreidbaar zijn op het aangrenzende perceel en toepasbaar zijn in een grootschalige land- en waterbodemtoepassing.

Na vergelijking van de resultaten met de toepassingsnorm boven grondwaterniveau (categorie 4.1.) uit het Tijdelijk handelingskader voor gebruik van PFAS houdende grond en baggerspecie wordt het mengmonster van het slib als 'landbouw/natuur' geclassificeerd.

conclusie

Middels onderhavig onderzoek is de kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) afdoende geactualiseerd. De onderzoeksresultaten vormen vooralsnog een belemmering voor de voorgenomen herontwikkeling van de onderzoekslocatie.

Bij de voorgenomen herontwikkelingen dient rekening te worden gehouden met de gevallen van ernstige bodemverontreiniging met zware metalen in de grond en het grondwater. Tevens dient rekening te worden gehouden met de grondwaterverontreiniging met VOCl welke zich tot de locatie heeft verspreid. Geadviseerd wordt om contact op te nemen met de provincie Noord-Brabant, om zo op de hoogte te blijven van de voortgang en de resultaten van het onderzoek hiernaar.

Geadviseerd wordt om voorafgaand aan de voorgenomen ontwikkelingen een saneringsplan op te stellen en ter goedkeuring voor te leggen aan het bevoegd gezag Wbb.

Inhoudsopgave

	pagina
Samenvatting	
1. Inleiding	1
2. Locatiegegevens	2
2.1 Eerder uitgevoerd onderzoek	4
2.2 Deellocaties	5
3. Onderzoeksstrategie	7
4. Uitvoering	9
4.1 Kwalibo	9
4.2 Maaiveldinspectie	9
4.3 Inspectiegaten en boorwerk	10
4.4 Bemonstering grondwater	12
4.5 Analyses	13
5. Analyseresultaten	16
5.1 Toetsingskader(s)	16
5.2 Parameters grond (NEN 5740)	16
5.3 Asbest in grond (NEN 5707)	18
5.4 PFAS in grond	19
5.5 Grondwater	20
6. Bespreking resultaten en verontreinigingssituatie	22
6.1 Deellocatie B: zinkverontreiniging grondwater en metalenverontreiniging grond (centraal gelegen terreindeel)	22
6.2 Deellocatie C: zinkverontreiniging grondwater en metalenverontreiniging grond zuidoostzijde	22
6.3 Deellocatie D: mogelijke instroming VOCl zuidwestzijde	22
6.4 Deellocatie E: mogelijke instroming VOCl noordzijde	23
6.5 Deellocatie F: grond- en grondwaterverontreiniging nikkel en grondwaterverontreiniging olie noordzijde	23
6.6 Deellocatie G: voormalige (gedempte) watergang (1x)	24
6.7 Deellocatie A: gehele locatie	24
6.8 Verontreinigingssituatie	25
6.9 Oorzaak en gevalsdefinitie	26
6.10 Risicobeoordeling	26
7. Onderzoek halfverharding	28
7.1 Onderzoeksstrategie	28
7.2 Uitvoering	28
7.2.1 Maaiveldinspectie	29
7.2.2 Inspectiegaten en boorwerk	29
7.2.3 Analyses	30
7.3 Analyseresultaten	31
7.3.1 Toetsingskader	31
7.3.2 Resultaten – asbest	31
7.3.3 Resultaten – indicatief uitloogonderzoek	32

7.4	Bespreking resultaten	32
8.	Asfaltonderzoek	33
8.1	Onderzoeksstrategie	33
8.2	Uitvoering	33
8.2.1	Analyses	33
8.3	Bespreking resultaten	34
9.	Waterbodemonderzoek	35
9.1	Uitvoering	35
9.1.1	Veldwerk	36
9.1.2	Analyses	36
9.2	Resultaten	37
9.2.1	Toetsingskaders	37
9.2.2	Onderzoek NEN-A parameters	37
9.2.3	Uitloogonderzoek	37
9.2.4	Onderzoek PFAS	38
10.	Conclusie en aanbevelingen	39

Bijlagen

Bijlage 1:	Kadastrale kaart
Bijlage 2:	Situatietekeningen
Bijlage 3:	Profielbeschrijvingen
Bijlage 4:	Analyseresultaten grond
Bijlage 5:	Analyseresultaten grondwater
Bijlage 6:	Analyseresultaten asbest
Bijlage 7:	Analyseresultaten asfalt
Bijlage 8:	Analyseresultatenfundering/ halfverharding
Bijlage 9:	Analyseresultaten waterbodem
Bijlage 10:	Toelichting toetsingskader(s)
Bijlage 11:	Toetsingstabellen grond
Bijlage 12:	Toetsingstabellen grondwater
Bijlage 13:	Toetsingstabellen waterbodem
Bijlage 14:	Toetsingstabellen uitloogonderzoek
Bijlage 15:	Toetsingstabellen uitloogonderzoek waterbodem
Bijlage 16:	XRF- metingen
Bijlage 17:	Rapportage Sanscrit
Bijlage 18:	Foto's onderzoekslocatie

1. Inleiding

In opdracht van Wooninc. heeft Tritium Advies een milieutechnisch onderzoek uitgevoerd op de locatie Brabantiaaterein te Waalre.

Aanleiding voor het onderzoek is het actualiseren van in het verleden uitgevoerde onderzoeken op de locatie. De aanleiding wordt mede gevormd door de voorgenomen herontwikkeling van de onderzoekslocatie.

De doelstellingen van het onderzoek zijn als volgt:

- asfalt : bepalen hergebruiksmogelijkheden van het vrijkomende asfalt op de locatie (bepalen teergehalte);
- puinverharding : indicatief bepalen van de hergebruiksmogelijkheden (inclusief asbest);
- fundering : indicatief bepalen van de hergebruiksmogelijkheden (inclusief asbest);
- bodem : het actualiseren van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) om te bepalen of op de locatie sprake is van bodemverontreiniging die een belemmering kan vormen voor de voorgenomen herontwikkeling;
- waterbodem : het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem en de hergebruiksmogelijkheden van de te baggeren waterbodem conform het besluit bodemkwaliteit en het Handelingskader PFAS van december 2021.

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

Kwalibo

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

2. Locatiegegevens

Het vooronderzoek volgens de NEN 5725 (oktober 2017) is reeds uitgevoerd en gerapporteerd. Voor het vooronderzoek wordt derhalve verwezen naar de rapportage (historisch) vooronderzoek (NEN 5725), Brabantiaaterein te Waalre, opgesteld door Tritium Advies d.d. 14 februari 2022 met kenmerk 2201/020/SF-01.

Een overzicht van de locatiegegevens is weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 2.1: overzicht onderzoekslocatie

actuele locatiegegevens	
adres	
straat en huisnummer	Brabantialaan 103, Blikslagerij ong., Chromerij ong. en Stamperij ong.
plaats	Waalre
kadastraal	
gemeente	Aalst
sectie	A
nummers	1972, 1974, 1975, 1977, 2069, 2070, 2071, 2454 (ged.), 2455 (ged.), 3011, 3012, 4023 (ged.), 4345, 4426, 4428, 4429, 4430, 4431.
locatie	
oppervlak onderzoekslocatie	circa 21.080 m ²
huidig gebruik	Het perceel van de Brabantialaan 103 is in gebruik als wonen met tuin. De rest van de locatie betreft braakliggend terrein met een asfaltweg, een puinfundering en een toegangsweg (halfverharding) naar de woning Brabantialaan 103.
voormalig gebruik	Op het Brabantiaaterein is sinds 1946 de van Elderen's Metaalwarenfabriek N.V. actief geweest. Sinds 2002 is een deel van het pand onderverhuurd geweest aan kleine bedrijven zoals een timmerwerkplaats, speelgoedwinkel, kunststopslag en de verkoop en productie van glas in lood. Vanaf 2009 stond het gehele pand leeg en in 2011 is de bebouwing op de locatie gesloopt. Sindsdien ligt het terrein braak.
toekomstig gebruik	woonwijk
dempingen, ophogingen, bijmengingen met puin	bekend is dat verspreid over de locatie bijmengingen met puin in de bodem aanwezig zijn. Tevens is op de locatie in het verleden een watergang gedempt.
bodembedreigende activiteiten en calamiteiten	voormalige bedrijfsactiviteiten (voor details zie tabel 2.3)
PFAS	Op 8 juli 2019 heeft de Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat het 'tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' van toepassing verklaard. Door het wijdverbreide gebruik en door emissies en incidenten worden poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS) inmiddels in Nederland (en breder in de wereld), niet alleen bij puntbronnen, maar ook als diffuse verontreinigingen in bodem, grondwater en oppervlaktewater aangetoond. Derhalve zijn de bovengrond (tot 1,0 m-mv) en geroerde bodems verdacht op PFAS.
waterhuiskundige functies	
watertype	noordelijke vijver: gegraven water (aanleg rond 2014) zuidelijke vijver (Brabantiaaven): natuurlijk water
dikte- en opbouw waterbodem	naar verwachting slib met daaronder zand
stroming	geen
beheerder oppervlaktewater	niet bekend
bodembedreigende activiteiten en calamiteiten	voormalige bedrijfsactiviteiten op het overige terreingedeelte (voor details zie tabel 2.3)

Tabel 2.1 (vervolg): overzicht onderzoekslocatie

actuele locatiegegevens	
waterhuiskundige functies	
eerder uitgevoerd	geen bekend
waterbodemonderzoek	
bijzonderheden	de vijvers maken deels onderdeel uit van het natuurlijk overstromingsgebied van de Tongelreep.
terreinsituatie	
bebouwing	woning (Brabantiaalaan 103)
maaiveld	tuin, braak en plaatselijk verhard
verhardingen	bebouwing: beton
	overig: asfalt, puinfundering en halfverharding
installaties	geen
omgeving	
gebruik belendende percelen	wonen (met tuin), openbare weg, watergang

De kadastrale gegevens van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in bijlage 1. Een situatietekening is weergegeven in bijlage 2. Foto's van de onderzoekslocatie zijn toegevoegd in bijlage 18. De ligging van de locatie is weergegeven in de volgende figuur.

Figuur 2.1: luchtfoto onderzoekslocatie


Tabel 2.2: bedrijfsactiviteiten onderzoekslocatie

locatie	activiteit	beginjaar	eindjaar	bron
Brabantiaaterein	blikslagerij	1916	-	eigen archief
	benzine servicestation	1933	-	
	stalen buizenfabriek	1956	-	
	metaalverlakerij / galvaniseerinrichting	1959	-	
	benzinepompiinstallatie / servicestation	1966	-	
	metaalwarenfabriek	1966	-	
	huishoudelijke metaalwarenfabriek	1992	-	

2.1 Eerder uitgevoerd onderzoek

Voor de onderzoekslocatie is recent een vooronderzoek (conform de NEN 5725) uitgevoerd en gerapporteerd. Voor het vooronderzoek wordt derhalve verwezen naar de rapportage (historisch) vooronderzoek (NEN 5725), Brabantiaaterein te Waalre, opgesteld door Tritium Advies d.d. 14 februari 2022 met kenmerk 2201/020/SF-01. Navolgend worden de resultaten van het historisch onderzoek samengevat beschreven.

Aan de oostzijde van de locatie was de woning Brabantialaan 103 gelegen. Tijdens het locatiebezoek bleek dat direct aan de westzijde van deze woning een verharding met asfalt/ split aanwezig was (circa 700 m²). Ten westen van de asfaltverharding was begroeiing (bomen en struiken) aanwezig, met aan de westzijde daarvan een puinverharding (circa 500 m²). Ten noorden van de puinverharding werd een oude funderingslaag waargenomen (circa 200 m²) met ten noorden daarvan een plantenbak. Tevens waren aan de noordzijde van de locatie twee vijvers aanwezig (zuidelijke vijver circa 800 m² en noordelijke vijver circa 400 m²).

Naar aanleiding van het historisch onderzoek konden de volgende deellocaties worden onderscheiden:

- Deellocatie A: gehele locatie; actualisatie (voormalige) verontreinigingen op de locatie; verdacht;
- Deellocatie B: verifiëren zinkverontreiniging grondwater en metalenverontreiniging grond noordzijde; verdacht;
- Deellocatie C: actualiseren zinkverontreiniging grondwater en metalenverontreiniging grond zuidzijde; verdacht;
- Deellocatie D: mogelijke instroming VOCl zuidzijde; verdacht;
- Deellocatie E: mogelijke instroming VOCl noordzijde, verdacht;
- Deellocatie F: verifiëren grond- en grondwaterverontreiniging nikkel en grondwaterverontreiniging olie; verdacht;
- Deellocatie G: voormalige (gedempte) watergang; verdacht.

Naar aanleiding van het historisch onderzoek kon aangenomen worden dat op de locatie sprake was van een bodemverontreiniging die een belemmering kon vormen voor de voorgenomen plannen. Gezien de ouderdom van de eerder uitgevoerd onderzoeken dienden de verontreinigingssituaties geactualiseerd en aangevuld te worden. Geadviseerd werd een actualiserend en aanvullend onderzoek uit te voeren.

Ook werd geadviseerd dat, indien men voornemens was de twee vijvers aan de noordzijde van de onderzoekslocatie te dempen of te baggeren, een verkennend waterbodemonderzoek uit te voeren.

Wanneer het asfalt, de puinverharding en/ of de oude funderingslaag verwijderd dienden te worden, werd geadviseerd deze eveneens te onderzoeken om de hergebruiksmogelijkheden te bepalen.

2.2 Deellocaties

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

Tabel 2.3: deellocaties

deel-locatie	omschrijving	afmeting	hypothese	motivatie	verdachte stoffen
A	gehele locatie	21.097 m ²	verdacht	actualisatie (voormalige) verontreinigingen op locatie	NEN-parameters, asbest
B	verifiëren zinkverontreiniging grondwater en metalenverontreiniging grond (centraal gelegen terreindeel)	nader te bepalen	verdacht	verifiëren verontreinigingssituatie	zware metalen
C	zinkverontreiniging grondwater en metalenverontreiniging grond zuidoostzijde	nader te bepalen	verdacht	actualiseren verontreinigingssituatie	zware metalen
D	mogelijke instroming VOCI zuidwestzijde	-	verdacht	verifiëren of VOCI verontreiniging tot op de locatie rijkt	VOCI
E	mogelijke instroming VOCI noordzijde	-	verdacht	verifiëren of VOCI verontreiniging tot op de locatie rijkt	VOCI
F	verifiëren grond- en grondwaterverontreiniging nikkel en grondwaterverontreiniging olie noordzijde	nader te bepalen	verdacht	verifiëren verontreinigingssituatie	nikkel
G	voormalige (gedempte) watergang	1 st.	verdacht	mogelijk verontreinigd dempingsmateriaal	zware metalen, PAK en asbest (bij puin)

Opmerkingen bij de tabel:

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

PFAS

Onderzoek naar PFAS is in het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning voor bouwen niet verplicht. Voor hergebruik van grond zijn in het 'Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' (d.d. december 2021) regels opgesteld waardoor voorafgaand aan hergebruik van grond wel onderzoek naar PFAS nodig is. Op verzoek van de opdrachtgever wordt onderzoek naar PFAS in de bodem verricht.

3. Onderzoeksstrategie

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5707+C2 (december 2017) en de NEN 5740+A1 (april 2016). De puinfundering bestaat voor meer dan vijftig procent uit bodemvreemde materialen waardoor dit geen bodem betreft. Het onderzoek hiervan wordt uitgevoerd conform de NEN 5897+C2 (december 2017) en is weergegeven in hoofdstuk 8.

De te volgen strategie is weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 3.1: strategie verkennend bodemonderzoek

strategie ¹⁾	veldwerkzaamheden					analyses ²⁾	
	maaiveld-inspectie	inspectie-gaten (diepte in m-mv)	boringen (diepte in m-mv)	peilbuizen	asfalt- of beton-boringen (diameter)	grond	grondwater
deellocatie A: gehele locatie (21.079 m²)							
VED-HE(-NL)	2 richtingen, stroken 1,5 m	28 x (0,5) 7 x (o.v.l.) ³⁾	28 x (0,5) 6 x (2,0)	3	-	9 x NEN-g ³⁾ , 6 x met-9, L+H 7 x asb-g, 3 x PFAS (30)	3 x NEN-gw
deellocatie B: verifiëren zinkverontreiniging grondwater en metalenverontreiniging grond (centraal gelegen terreindeel)							
MW1	-	-	11 x (1,5), 2 x (3,0)	4	12 x ø 12 cm	7 x met-9, L+H	4 x zink
deellocatie C: zinkverontreiniging grondwater en metalenverontreiniging grond zuidoostzijde							
MW1	-	-	5 x (1,5), 2 x (3,0)	4	-	3 x met-9, L+H	4 x zink
deellocatie D: mogelijke instroming VOCl zuidwestzijde							
MW1	-	-	-	1	-	-	1 x VOCl
deellocatie E: mogelijke instroming VOCl noordzijde							
MW1	-	-	-	1	-	-	1 x VOCl
deellocatie F: verifiëren grond- en grondwaterverontreiniging nikkel en grondwaterverontreiniging olie noordzijde							
MW1	-	-	5 x (1,5) 2 x (2,5)	4	-	7 x nikkel, L+H	3 x nikkel 1 x m.o.
deellocatie G: voormalige (gedempte) watergang							
MW2	-	-	3 x (2,0)	-	-	- ⁴⁾	-

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) verklaring strategie:
 - VED-HE(-NL) : onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming, niet lijnvormig;
 - MW1 : de onderzoeksstrategie betreft maatwerk;
 - MW2 : het onderzoek naar de gedempte watergang wordt uitgevoerd op basis van een maatwerkstrategie, waarbij een raai van 3 boringen haaks op een gedempte watergang geplaatst wordt.
- 2) verklaring analyses:
 - NEN-g : pakket NEN 5740 voor grondparameters (organische stof en lutum, 9 metalen, PAK, PCB en minerale olie);
 - NEN-gw : pakket NEN 5740 voor grondwaterparameters (9 metalen, vluchtige aromatische koolwaterstoffen en naftaleen, vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen en minerale olie);

- | | | |
|-----------|---|--|
| met-9 | : | standaardpakket met 9 zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, lood, kwik, molybdeen, nikkel en zink); |
| VOCI | : | vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen; |
| m.o. | : | minerale olie; |
| asb-g | : | asbest in grond NEN 5898; |
| PFAS (30) | : | uitgebreid analysepakket met 30 perfluorverbindingen volgens de advieslijst d.d. 12 juli 2019 van het Tijdelijk handelingskader; |
| L+H | : | lutum en organische stof. |
- 3) conform de strategie VED-HE-NL dienen zes analyses te worden verricht op de meest verdachte laag. Om ook een uitspraak te kunnen doen over de milieuhygiënische kwaliteit van de (onverdachte) ondergrond zijn drie extra analyses opgenomen.
 - 4) Indien tijdens de veldwerkzaamheden zintuiglijk bijmengingen in de grond worden aangetroffen die duiden op deze gedempte watergang, worden in overleg aanvullende analyses uitgevoerd.

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

HXRF-metingen

Gelet op het type verontreiniging dat aanwezig is (zware metalen), wordt bij de uitvoering van het onderzoek gebruik gemaakt van de "Handheld Röntgen Fluorescentie Spectrometer" (HXRF), een apparaat dat in het veld indicatief de gehalten aan zink, koper, lood en arseen kan meten. Op deze manier kunnen tijdens het onderzoek efficiënter en gericht analyses worden uitgevoerd. Alle metingen met behulp van de HXRF worden uitgevoerd volgens de vigerende Praktijkrichtlijn "Handheld Röntgen Fluorescentie Spectrometrie".

4. Uitvoering

4.1 Kwalibo

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

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

Tabel 4.1: erkende veldwerkers Tritium Advies

veldwerker	datum uitvoering	nummers
maaiveldinspectie		
Victor Loderus, Rik van der Steen, Jaap van Diessen (in opleiding), Youri Janssen (in opleiding)	05-05-2022	maaiveld
boorwerkzaamheden (protocol 2001)		
Rik van der Steen	02-05-2022	C01 t/m C11
Rik van der Steen	03-05-2022	A33, G01 t/m G03
Victor Loderus, Rik van der Steen, Youri Janssen, Jaap van Diessen (in opleiding)	05-05-2022	A01 t/m A21, A23 t/m A32, A34 t/m A38
Youri Janssen en Rolf Liebrechts	09-05-2022	B01 t/m B05, B08 t/m B17, D01, E01, F01 t/m F03
Youri Janssen	10-05-2022	B06, B07, F04 t/m F10, asfalt1 en asfalt2
Rolf Liebrechts	29-06-2022	A100 t/m A102, F11
Rolf Liebrechts	07-07-2022	A103
monstername grondwater (protocol 2002)		
Rik van der Steen	17-05-2022	A01, A33, A38, B01 t/m B04, C01 t/m C04, D01, E01, F01 t/m F03, F05
Rolf Liebrechts	07-07-2022	F11
inspectiegaten (protocol 2018)		
Victor Loderus, Rik van der Steen, Jaap van Diessen (in opleiding), Youri Janssen (in opleiding)	05-05-2022	A02 t/m A32, A34 t/m A37

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

4.2 Maaiveldinspectie

Het maaiveld van de locatie was tijdens de maaiveldinspectie deels bedekt met vegetatie (lang gras, onkruid). Vanwege de toestand van het maaiveld wordt de efficiëntie van de maaiveldinspectie geschat op 50 - 70 %.

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

4.3 Inspectiegaten en boorwerk

De locaties van de inspectiegaten, boringen en peilbuizen zijn weergegeven in bijlage 2. Tijdens de uitvoering van het veldwerk werden enkele boringen gestaakt op een ondoordringbare laag. Verder deden zich geen belemmeringen of bijzonderheden voor.

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

Tabel 4.2: waarnemingen en bijzonderheden

inspectiegat of boring	traject (m-mv)	asbestverdacht materiaal	overige waarnemingen en bijzonderheden	einddiepte (m-mv)
A01	0,00 - 0,60	-	zwak puinhoudend	3,00
	1,50 - 2,00	-	sterk sintelhoudend	
A02	0,00 - 0,50	-	sporen puin	1,00
A03	0,10 - 0,30	-	uiterst puinhoudend	1,00
	0,30 - 0,50	-	zwak kolengruishoudend, sterk puinhoudend	
A04	0,00 - 0,50	-	zwak puinhoudend	1,00
A05	0,00 - 0,50	-	sporen puin	1,00
A06	0,00 - 0,50	-	sterk puinhoudend	1,00
A07	0,30 - 0,50	-	sterk puinhoudend	1,00
A08	0,00 - 0,50	-	sporen puin	1,00
A09	0,00 - 0,50	-	sterk puinhoudend	1,00
A10	0,00 - 0,50	-	matig puinhoudend	1,50
	0,50 - 1,00	-	sporen puin	
A11	0,00 - 0,50	-	sterk puinhoudend	1,00
A12	0,00 - 0,50	-	zwak puinhoudend	1,00
A13	0,00 - 0,50	-	sporen puin	1,00
A15	0,00 - 0,50	-	sporen puin	2,00
A16	0,00 - 0,50	-	sterk puinhoudend	1,00
A17	0,00 - 0,30	-	sterk puinhoudend, brokken beton	0,80
A20	0,00 - 0,50	-	sterk puinhoudend, brokken beton, gestaakt op beton	0,50
A21	0,00 - 0,40	-	matig puinhoudend	0,90
A24	0,00 - 0,50	-	sterk puinhoudend	1,00
A25	0,00 - 0,50	-	matig puinhoudend	2,00
A26	0,00 - 0,20	-	zwak puinhoudend	1,00
	0,20 - 0,50	-	zwak puinhoudend, zwak kolengruishoudend	
A27	0,00 - 0,50	-	zwak puinhoudend	1,00
A28	0,00 - 0,50	-	matig puinhoudend	2,00
	0,50 - 1,20	-	zwak kolengruishoudend	
A29	0,00 - 0,50	-	zwak puinhoudend	1,00
A30	0,20 - 0,50	-	sporen puin	2,00
A31	0,00 - 0,50	-	sporen puin	1,00
A34	0,00 - 0,50	-	sporen puin	1,00

Tabel 4.2 (vervolg): waarnemingen en bijzonderheden

inspectiegat of boring	traject (m-mv)	asbestverdacht materiaal	overige waarnemingen en bijzonderheden	einddiepte (m-mv)
A35	0,00 - 0,50	-	sporen puin	1,00
A36	0,00 - 0,50	-	sporen puin	1,00
A37	0,00 - 0,50	-	sporen puin	1,00
B01	0,00 - 0,90	-	sporen afval	3,20
B02	0,00 - 0,90	-	sporen puin	2,80
B09	0,50 - 0,85	-	matig puinhoudend, zwak kolengruishoudend	1,50
B10	0,20 - 0,30	-	zwak baksteenhoudend	1,50
B12	0,00 - 0,40	-	matig puinhoudend	1,50
	1,30 - 1,50	-	sporen puin	
B13	1,20 - 1,50	-	sporen slib	1,50
B14	0,00 - 0,50	-	sporen baksteen	1,10
	1,00 - 1,10	-	gestaakt, ondoordringbaar	
B15	0,00 - 0,70	-	sporen puin	1,50
B16	0,20 - 0,60	-	sterk puinhoudend	1,50
B17	0,00 - 0,20	-	sporen puin	1,50
C01	0,20 - 0,30	-	volledig puin, sporen zinkassen	3,20
	0,40 - 0,50	-	volledig puin	
	0,50 - 0,90	-	sterk puinhoudend	
C02	0,20 - 0,50	-	volledig puin	3,20
	0,60 - 0,80	-	volledig baksteen	
C05	0,20 - 0,40	-	volledig puin	3,00
C06	0,15 - 0,35	-	volledig puin, sporen zinkassen	3,00
D01	0,00 - 0,40	-	matig puinhoudend	2,90
	0,40 - 1,10	-	zwak puinhoudend	
	1,10 - 2,00	-	zwakke brandstofgeur	
E01	0,00 - 1,00	-	zwak puinhoudend	2,80
	1,00 - 1,50	-	sporen puin	
F01	0,00 - 0,25	-	uiterst puinhoudend	3,70
	0,25 - 0,50	-	sporen puin	
	1,00 - 2,70	-	sporen baksteen	
F02	0,00 - 0,50	-	matig puinhoudend	3,20
	0,50 - 1,50	-	sporen baksteen	
F04	0,20 - 0,40	-	volledig puin	2,50
F05	1,20 - 1,70	-	sporen puin, zwak slibhoudend, geen oliegeur, geen olie-water reactie	2,80
	1,70 - 2,00	-	sterk slibhoudend, zwakke oliegeur, sterke olie-water reactie	
	2,00 - 2,50	-	sterk slibhoudend, matige oliegeur, uiterste olie-water reactie	
	2,50 - 2,80	-	zwakke oliegeur, matige olie-water reactie, versmering	
F07	0,00 - 0,50	-	zwak puinhoudend	1,50
	0,50 - 1,00	-	sporen puin	
F08	0,00 - 0,50	-	sterk puinhoudend	1,50
F09	0,00 - 0,40	-	sterk puinhoudend	1,50
F10	0,20 - 0,70	-	zwak puinhoudend	1,50

4.4 Bemonstering grondwater

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

Tabel 4.3: peilbuisspecificaties

peilbuis	datum bemonstering	filtertraject (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH (-)	Ec ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	troebelheid (ntu)	belucht
deellocatie A: gehele locatie							
A01	17-5-2022	2,00 - 3,00	1,63	6,7	940	14,4	ja
A33	17-5-2022	2,20 - 3,20	1,07	5,3	1397	10,4	nee
A38	17-5-2022	2,00 - 3,00	0,85	6,3	721	14,9	nee
deellocatie B: verifiëren zinkverontreiniging grondwater en metalenverontreiniging grond (centraal gelegen terreindeel)							
B01	17-5-2022	2,20 - 3,20	1,36	6,2	675	34,1	nee
B02	17-5-2022	1,80 - 2,80	0,96	6,7	493	15,2	ja
B03	17-5-2022	2,10 - 3,10	1,16	6,2	600	14,3	nee
B04	17-5-2022	2,50 - 3,50	1,47	6,2	895	27,1	nee
deellocatie C: zinkverontreiniging grondwater en metalenverontreiniging grond zuidoostzijde							
C01	17-5-2022	2,20 - 3,20	1,45	6,3	441	10,2	nee
C02	17-5-2022	2,20 - 3,20	1,44	6,0	545	8,66	nee
C03	17-5-2022	1,80 - 2,80	1,06	6,0	703	18,1	nee
C04	17-5-2022	1,70 - 2,70	1,16	6,1	728	8,19	nee
deellocatie D: mogelijke instroming VOCl zuidwestzijde							
D01	17-5-2022	1,90 - 2,90	0,95	6,7	871	6,79	nee
deellocatie E: mogelijke instroming VOCl noordzijde							
E01	17-5-2022	1,80 - 2,80	1,23	7,0	1398	21,9	nee
deellocatie F: verifiëren grond- en grondwaterverontreiniging nikkel en grondwaterverontreiniging olie noordzijde							
F01	17-5-2022	2,60 - 3,60	1,12	6,5	1117	44,5	nee
	18-5-2022	2,60 - 3,60	1,12	6,4	1183	33	nee
F02	17-5-2022	2,20 - 3,20	1,15	6,6	1574	126	nee
F03	17-5-2022	2,00 - 3,00	1,23	6,8	235	18,2	nee
F05	17-5-2022	1,80 - 2,80	1,13	7,1	783	23,6	nee
F11	07-7-2022	2,30 - 3,30	1,50	7,5	1045	56	nee

Tijdens de bemonstering van het grondwater bleek het volgende:

- de troebelheid van het grondwater in de meeste peilbuizen (behalve C02, C04 en D01) is groter dan 10 ntu. Hierdoor kunnen concentraties van organische parameters hoger uitvallen;
- peilbuis A01 en B02 zijn belucht bemonsterd. Hierdoor kunnen concentraties van vluchtige verbindingen lager uitvallen. Concentraties zware metalen kunnen juist hoger uitvallen.

Bij de interpretatie van de analyseresultaten van het grondwater wordt hier rekening mee gehouden. De betrouwbaarheid van de analyseresultaten wordt in hoofdstuk 5 besproken.

4.5 Analyses

De monsters zijn volgens de volgende tabel geanalyseerd.

Tabel 4.4: geanalyseerde monsters (NEN 5740)

monster-code	traject (m-mv)	deelmonsters	analyses ¹⁾	toelichting
deellocatie A: gehele locatie (21.097 m²)				
MMa01	0,00 - 0,50	A20 (0,00 - 0,50), A24 (0,00 - 0,50), A25 (0,00 - 0,50)	NEN-g	matig tot sterk puinhoudend, brokken beton
MMa02	0,00 - 0,50	A01 (0,00 - 0,50), A04 (0,00 - 0,50)	NEN-g	zwak puinhoudend
MMa03	0,00 - 0,50	A03 (0,10 - 0,30), A06 (0,00 - 0,50), A07 (0,30 - 0,50)	NEN-g	sterk tot uiterst puinhoudend
MMa04	0,00 - 0,50	A29 (0,00 - 0,50), A31 (0,00 - 0,50), A35 (0,00 - 0,50)	NEN-g	sporen tot zwak puin
MMa05	0,00 - 0,50	A09 (0,00 - 0,50), A10 (0,00 - 0,50), A11 (0,00 - 0,50)	NEN-g	matig tot sterk puin
MMa06	0,50 - 1,20	A11 (0,50 - 1,00), A15 (0,70 - 1,20), A24 (0,50 - 0,70), A26 (0,50 - 1,00)	NEN-g	zintuiglijk schone ondergrond
MMa07	0,70 - 2,30	A30 (0,70 - 1,20), A33 (1,80 - 2,30), A38 (1,50 - 2,00)	NEN-g	zintuiglijk schone ondergrond
MMa08	0,00 - 0,50	A14 (0,00 - 0,50), A18 (0,00 - 0,50), A23 (0,00 - 0,50)	NEN-g	zintuiglijk schone bovengrond
A01-5	1,50 - 2,00	A01 (1,50 - 2,00)	NEN-g	sterk sintelhoudend
A26-2	0,20 - 0,50	A26 (0,20 - 0,50)	NEN-g	zwak puinhoudend, zwak kolengruis-houdend
F05-5	1,70 - 2,00	F05 (1,70 - 2,00)	NEN-g	sterk slibhoudend, zwakke oliegeur, sterke olie-water reactie
F05-6	2,00 - 2,50	F05 (2,00 - 2,50)	m.o.	sterk slibhoudend, matige oliegeur, uiterste olie-water reactie
F05-7	2,50 - 2,80	F05 (2,50 - 2,80)	m.o.	zwakke oliegeur, matige olie-water reactie
A03-3	0,30 - 0,50	A03 (0,30 - 0,50)	met-9	meest verdachte laag
A10-2	0,50 - 1,00	A10 (0,50 - 1,00)	met-9	meest verdachte laag
A26-1	0,00 - 0,20	A26 (0,00 - 0,20)	met-9	meest verdachte laag
A26-3	0,50 - 1,00	A26 (0,50 - 1,00)	met-9	meest verdachte laag
A30-1	0,00 - 0,20	A30 (0,00 - 0,20)	met-9	meest verdachte laag
A36-1	0,00 - 0,50	A36 (0,00 - 0,50)	met-9	meest verdachte laag
A100	0,00 - 0,50	A100 (0,00 - 0,50)	koper, nikkel, zink	horizontale afperking verontreinigingen A26
A101	0,00 - 0,50	A101 (0,00 - 0,50)	koper, nikkel, zink	horizontale afperking verontreinigingen A26

Tabel 4.4 (vervolg): geanalyseerde monsters (NEN 5740)

monster-code	traject (m-mv)	deelmonsters	analyses ¹⁾	toelichting
deellocatie A: gehele locatie (21.097 m²)				
A102	0,00 - 0,50	A102 (0,00 - 0,50)	koper, nikkel, zink	horizontale afperking verontreinigingen A26
A103	0,00 - 0,50	A103 (0,00 - 0,50)	koper, nikkel, zink	horizontale afperking verontreinigingen A26
PFAS01	0,00 - 0,50	A01 (0,00 - 0,50), A04 (0,00 - 0,50), A10 (0,00 - 0,50), A18 (0,00 - 0,50)	PFAS (30)	meest verdachte laag
PFAS02	0,00 - 0,50	A21 (0,00 - 0,40), A27 (0,00 - 0,50) A30 (0,00 - 0,20), A38 (0,00 - 0,50)	PFAS (30)	meest verdachte laag
PFAS03	0,50 - 1,00	A02 (0,50 - 1,00), A09 (0,50 - 1,00), A25 (0,50 - 1,00), A31 (0,50 - 1,00)	PFAS (30)	meest verdachte laag
deellocatie B: verifiëren zinkverontreiniging grondwater en metalenverontreiniging grond (centraal gelegen terreindeel)				
B05-4	1,50 - 2,00	B05 (1,50 - 2,00)	met-9	meest verdachte laag
B07-1	0,00 - 0,20	B07 (0,00 - 0,20)	met-9	meest verdachte laag
B07-6a	1,40 - 1,50	B07 (1,40 - 1,50)	met-9	meest verdachte laag
B11-3	1,00 - 1,20	B11 (1,00 - 1,20)	met-9	meest verdachte laag
B13-1	0,00 - 0,50	B13 (0,00 - 0,50)	met-9	meest verdachte laag
B16-2	0,20 - 0,60	B16 (0,20 - 0,60)	met-9	meest verdachte laag
F02-6a	2,30 - 2,80	F02 (2,30 - 2,80)	met-9	meest verdachte laag
deellocatie C: zinkverontreiniging grondwater en metalenverontreiniging grond zuidoostzijde				
C01-8	1,50 - 2,00	C01 (1,50 - 2,00)	met-9	meest verdachte laag
C04-1	0,00 - 0,50	C04 (0,00 - 0,50)	met-9	meest verdachte laag
C07-1	0,00 - 0,50	C07 (0,00 - 0,50)	met-9	meest verdachte laag
deellocatie F: verifiëren grond- en grondwaterverontreiniging nikkel en grondwaterverontreiniging olie noordzijde				
F02-1	0,00 - 0,50	F02 (0,00 - 0,50)	nikkel	meest verdachte laag
F03-1	0,00 - 0,50	F03 (0,00 - 0,50)	nikkel	meest verdachte laag
F04-1	0,05 - 0,20	F04 (0,05 - 0,20)	nikkel	meest verdachte laag
F05-1	0,00 - 0,50	F05 (0,00 - 0,50)	nikkel	meest verdachte laag
F07-1	0,00 - 0,50	F07 (0,00 - 0,50)	nikkel	meest verdachte laag
F09-1	0,00 - 0,40	F09 (0,00 - 0,40)	nikkel	meest verdachte laag
F09-2	0,40 - 0,60	F09 (0,40 - 0,60)	nikkel	meest verdachte laag
deellocatie G: voormalige (gedempte) watergang (1x)				
G02-6	1,60 - 2,00	G02 (1,60 - 2,00)	NEN-g	leemgrond ter plaatse van watergang

Opmerkingen bij de tabel:

1) verklaring analyses:

- NEN-g : pakket NEN 5740 voor grondparameters (organische stof en lutum, 9 metalen, PAK, PCB en minerale olie);
- m.o. : minerale olie;
- met-9 : standaardpakket met 9 zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, lood, kwik, molybdeen, nikkel en zink);
- PFAS (30) : uitgebreid analysepakket met 30 perfluorverbindingen volgens de advieslijst d.d. 12 juli 2019 van het Tijdelijk handelingskader.

Tabel 4.5: geanalyseerde monsters asbest (NEN 5707)

vindplaats of inspectiegat	monster-code	traject (m-mv) ¹⁾	analyses ²⁾	toelichting
deellocatie A: gehele locatie				
A26 t/m A28	AsbAmm01-1	0,00 - 0,50	asb-g	zwak tot matig puin
A16, A17, A20, A21, A24	AsbAmm02-1	0,00 - 0,50	asb-g	matig tot sterk puin
A03, A06, A07, A09, A10, A11	AsbAmm03-1	0,00 - 0,50	asb-g	sterk tot uiterst puin
A02, A04, A05	AsbAmm04-1	0,00 - 0,50	asb-g	sporen tot zwak puin
A08, A12, A13, A15, A29, A30	AsbAmm05-1	0,00 - 0,50	asb-g	sporen tot zwak puin
A31, A34 t/m A36	AsbAmm06-1	0,00 - 0,50	asb-g	sporen puin
A10	Indicatief ondergrond A-1	0,50 - 1,00	asb-g	sporen puin

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) in geval er sprake is van een monster dat samengesteld is uit deelmonsters, betreft het aangegeven traject de minimale en maximale diepte van de deelmonsters in het betreffende mengmonster.
- 2) verklaring analyses:
asb-g : asbest in grond NEN 5898.

Tabel 4.6: geanalyseerde monsters (grondwater)

monster-code	peilbuis-nummer	filtertraject (m-mv)	analyses ¹⁾	motivatie
deellocatie A: gehele locatie				
A01-1-1	A01	2,00 - 3,00	NEN-gw	onderzoek grondwater
A33-1-1	A33	2,20 - 3,20	NEN-gw	onderzoek grondwater
A38-1-1	A38	2,00 - 3,00	NEN-gw	onderzoek grondwater
deellocatie B: verifiëren zinkverontreiniging grondwater en metalenverontreiniging grond (centraal gelegen terreindeel)				
B01-1-1	B01	2,20 - 3,20	zink	onderzoek grondwater
B02-1-1	B02	1,80 - 2,80	zink	onderzoek grondwater
B03-1-1	B03	2,10 - 3,10	zink	onderzoek grondwater
B04-1-1	B04	2,50 - 3,50	zink	onderzoek grondwater
deellocatie C: zinkverontreiniging grondwater en metalenverontreiniging grond zuidoostzijde				
C01-1-1	C01	2,20 - 3,20	zink	onderzoek grondwater
C02-1-1	C02	2,20 - 3,20	zink	onderzoek grondwater
C03-1-1	C03	1,80 - 2,80	zink	onderzoek grondwater
C04-1-1	C04	1,70 - 2,70	zink	onderzoek grondwater
deellocatie D: mogelijke instroming VOCl zuidwestzijde				
D01-1-1	D01	1,90 - 2,90	VOCl	onderzoek grondwater
deellocatie E: mogelijke instroming VOCl noordzijde				
E01-1-1	E01	1,80 - 2,80	VOCl	onderzoek grondwater
deellocatie F: verifiëren grond- en grondwaterverontreiniging nikkel en grondwaterverontreiniging olie noordzijde				
F01-1-1	F01	2,60 - 3,60	nikkel	onderzoek grondwater
F01-1-2	F01	2,60 - 3,60	m.o.	onderzoek grondwater
F02-1-1	F02	2,20 - 3,20	nikkel	onderzoek grondwater
F03-1-1	F03	2,00 - 3,00	nikkel	onderzoek grondwater
F05-1-1	F05	1,80 - 2,80	btexsn + m.o.	onderzoek grondwater
F11-1-1	F11	2,30 - 3,30	m.o.	onderzoek grondwater

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) verklaring analyses:
NEN-gw : pakket NEN 5740 voor grondwaterparameters (9 metalen, vluchtige aromatische koolwaterstoffen en naftaleen, vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen en minerale olie);
m.o. : minerale olie;
btexsn : aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen) en naftaleen;
VOCl : vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen.

5. Analyseresultaten

5.1 Toetsingskader(s)

De analyseresultaten van de grond en/of grondwatermonsters zijn vergeleken met de reeds geldende toetsingskader(s). De analyseresultaten voor PFAS wordt tevens getoetst aan het landelijk en mits van toepassing het regionaal of lokaal beleid. Voor een nadere toelichting op de gehanteerde toetsingskaders wordt verwezen naar bijlage 10.

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

Tabel 5.1: aanduiding mate van verontreiniging volgens Wbb

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

Tabel 5.2: aanduiding bodemkwaliteitsklasse volgens Bbk

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

5.2 Parameters grond (NEN 5740)

De analyseresultaten van de grondmonsters zijn weergegeven in bijlage 4. De toetsingsresultaten zijn weergegeven in bijlage 11. Een samenvatting is weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 5.3: samenvatting toetsingsresultaten grond

monster- code	traject (m-mv)	boring(en)	motivatie	toetsingsresultaten Wbb ¹⁾			Bbk ²⁾
				> AW	> T	> I	
deellocatie A: gehele locatie (21.097 m²)							
Mma01	0,00 - 0,50	A20, A24, A25	matig tot sterk puinhoudend, brokken beton	PCB	-	-	AW
Mma02	0,00 - 0,50	A01, A04	zwak puinhoudend	zink, PCB	-	-	Ind
Mma03	0,00 - 0,50	A03, A06, A07	sterk tot uiterst puinhoudend	kwik, lood, zink, m.o., PCB	-	-	Ind
Mma04	0,00 - 0,50	A29, A31, A35	sporen tot zwak puin	PAK, cadmium, koper, kwik, lood, zink, PCB	-	-	Ind
Mma05	0,00 - 0,50	A09, A10, A11	matig tot sterk puin	PAK, PCB	-	-	Wo
Mma06	0,50 - 1,20	A11, A15, A24, A26	zintuiglijk schone ondergrond	PCB	-	-	Aw
Mma07	0,70 - 2,30	A30, A33, A38	zintuiglijk schone ondergrond	-	-	-	Aw
Mma08	0,00 - 0,50	A14, A18, A23	zintuiglijk schone bovengrond	-	-	-	Aw
A01-5	1,50 - 2,00	A01	sterk sintelhoudend	cadmium, kobalt, molybdeen, m.o., PCB	PAK	koper, lood, nikkel, zink	NT
A26-2	0,20 - 0,50	A26	zwak puinhoudend, zwak kolengruis-houdend	cadmium, lood, m.o., PAK, PCB	nikkel	koper, zink	NT
F05-5	1,70 - 2,00	F05	sterk slibhoudend, zwakke oliegeur, sterke olie-water reactie	m.o., cadmium, koper, lood	zink	-	Ind
F05-6	2,00 - 2,50	F05	sterk slibhoudend, matige oliegeur, uiterste olie-water reactie	m.o.	-	-	-
F05-7	2,50 - 2,80	F05	zwakke oliegeur, matige olie-water reactie	m.o.	-	-	-
A03-3	0,30 - 0,50	A03	meest verdachte laag	-	-	-	-
A10-2	0,50 - 1,00	A10	meest verdachte laag	zink	-	-	-
A26-1	0,00 - 0,20	A26	meest verdachte laag	cadmium, koper, lood	zink	-	-
A26-3	0,50 - 1,00	A26	meest verdachte laag	-	-	-	-
A30-1	0,00 - 0,20	A30	meest verdachte laag	-	-	-	-
A36-1	0,00 - 0,50	A36	meest verdachte laag	-	-	-	-
A100-1	0,00 - 0,50	A100	horizontale afperking verontreinigingen A26	koper, nikkel	zink	-	-
A101-1	0,00 - 0,50	A101	horizontale afperking verontreinigingen A26	koper, nikkel	-	zink	-
A102-1	0,00 - 0,50	A102	horizontale afperking verontreinigingen A26	koper, nikkel	zink	-	-
A103-1	0,00 - 0,50	A103	horizontale afperking verontreinigingen A26	zink	-	-	-
deellocatie B: verifiëren zinkverontreiniging grondwater en metalenverontreiniging grond (centraal gelegen terreindeel)							
B05-4	1,50 - 2,00	B05	meest verdachte laag	zink	-	-	Ind
B07-1	0,00 - 0,20	B07	meest verdachte laag	nikkel	-	-	Aw
B07-6a	1,40 - 1,50	B07	meest verdachte laag	-	-	-	Aw

Tabel 5.4 (vervolg): samenvatting toetsingsresultaten grond

monster- code	traject (m-mv)	boring(en)	motivatie	toetsingsresultaten Wbb ¹⁾			Bbk ²⁾
				> AW	> T	> I	
deellocatie B: verifiëren zinkverontreiniging grondwater en metalenverontreiniging grond (centraal gelegen terreindeel)							
B11-3	1,00 - 1,20	B11	meest verdachte laag	-	-	-	Aw
B13-1	0,00 - 0,50	B13	meest verdachte laag	zink, cadmium, lood	-	-	Wo
B16-2	0,20 - 0,60	B16	meest verdachte laag	-	-	-	Aw
F02-6a	2,30 - 2,80	F02	meest verdachte laag	-	-	-	Aw
deellocatie C: zinkverontreiniging grondwater en metalenverontreiniging grond zuidoostzijde							
C01-8	1,50 - 2,00	C01	meest verdachte laag	-	-	-	Aw
C04-1	0,00 - 0,50	C04	meest verdachte laag	cadmium, koper, kwik, lood, zink	-	-	Ind
C07-1	0,00 - 0,50	C07	meest verdachte laag	cadmium, kobalt, lood	koper, zink	-	Ind
deellocatie F: verifiëren grond- en grondwaterverontreiniging nikkel en grondwaterverontreiniging olie noordzijde							
F02-1	0,00 - 0,50	F02	meest verdachte laag	-	nikkel	-	-
F03-1	0,00 - 0,50	F03	meest verdachte laag	-	-	-	-
F04-1	0,05 - 0,20	F04	meest verdachte laag	-	-	-	-
F05-1	0,00 - 0,50	F05	meest verdachte laag	-	-	-	-
F07-1	0,00 - 0,50	F07	meest verdachte laag	-	-	-	-
F09-1	0,00 - 0,40	F09	meest verdachte laag	-	-	-	-
F09-2	0,40 - 0,60	F09	meest verdachte laag	nikkel	-	-	-
deellocatie G: voormalige (gedempte) watergang (1x)							
G02-6	1,60 - 2,00	G02	leemgrond ter plaatse van watergang	-	-	-	AW

Opmerkingen bij de tabel:

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

5.3 Asbest in grond (NEN 5707)

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

Tabel 5.5: berekening gewogen gehalte

vindplaats of inspectiegat	traject (m-mv)	monster-code	omschrijving	gehalte asbest (mg/kg d.s.)		
				fractie < 20 mm	fractie > 20 mm	totaal gewogen ¹⁾
deellocatie A: gehele locatie						
A26 t/m A28	0,00 - 0,50	AsbAmm01-1	zwak tot matig puin	<2	n.a.	<2
A16, A17, A20, A21, A24	0,00 - 0,50	AsbAmm02-1	matig tot sterk puin	<2	n.a.	<2
A03, A06, A07, A09, A10, A11	0,00 - 0,50	AsbAmm03-1	sterk tot uiterst puin	<2	n.a.	<2
A02, A04, A05	0,00 - 0,50	AsbAmm04-1	sporen tot zwak puin	<2	n.a.	<2
A08, A12, A13, A15, A29, A30	0,00 - 0,50	AsbAmm05-1	sporen tot zwak puin	<2	n.a.	<2
A31, A34 t/m A36	0,00 - 0,50	AsbAmm06-1	sporen puin	<2	n.a.	<2
A10	0,50 - 1,00	Indicatief ondergrond A-1	sporen puin	<2	n.a.	<2 ²⁾

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) dit gehalte is bepaald op basis van een verkennend onderzoek en betreft derhalve een indicatieve waarde.
 - 2) Dit gehalte is bepaald op basis van een indicatief onderzoek (edelmanboor ø12cm) met minder dan de voorgeschreven hoeveelheid monstermateriaal. Derhalve wordt alleen een uitspraak gedaan over de verdachtheid van de bodem op het voorkomen van asbest.
- n.a.: niet aangetroffen

In AsbAmm01 is tevens in de fractie < 0,5 mm met de optische lichtmicroscopie één verdachte vezel (chrysotiel) waargenomen.

5.4 PFAS in grond

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

Tabel 5.6: samenvatting toetsingsresultaten PFAS (landelijk)

mengmonster	traject (m-mv)	analyseresultaten PFAS			classificatie
		gestandaardiseerd gehalte (µg/kg d.s.)			
		PFOS (som)	PFOA (som)	overige PFAS	
deellocatie A: gehele locatie					
PFAS01	0,00 - 0,50	0,58	0,28	< 0,1	landbouw / natuur
PFAS02	0,00 - 0,50	0,23	0,14	< 0,1	landbouw / natuur
PFAS03	0,50 - 1,00	0,14	0,14	< 0,1	landbouw / natuur

Toetsing 'handreiking toepassing PFAS houdende grond en baggerspecie Noord-Brabant'

De resultaten zijn tevens getoetst aan de normen uit de 'Handreiking toepassing PFAS houdende grond en baggerspecie Noord-Brabant' van 2 december 2019. Hieruit blijkt dat zowel de boven- als ondergrond in aanmerking komen voor hergebruik binnen de deelnemende gemeenten.

Toetsing risico's PFOA en PFOS

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

5.5 Grondwater

De analyseresultaten van de grondwatermonsters zijn weergegeven in bijlage 5. De toetsingsresultaten zijn weergegeven in bijlage 12. Een samenvatting is weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 5.6: samenvatting toetsingsresultaten grondwater

peilbuis- nummer	monster- code	filtertraject (m-mv)	motivatie	toetsingsresultaten Wbb ¹⁾		
				> S	> T	> I
deellocatie A: gehele locatie						
A01	A01-1-1	2,00 - 3,00	onderzoek grondwater	barium, nikkel, naftaleen, cis + trans-1,2- dichlooretheen	-	-
A33	A33-1-1	2,20 - 3,20	onderzoek grondwater	barium	-	cis + trans-1,2- dichlooretheen vinylchloride
A38	A38-1-1	2,00 - 3,00	onderzoek grondwater	barium, molybdeen, nikkel, cis + trans-1,2- dichlooretheen, m.o.	-	-
deellocatie B: verifiëren zinkverontreiniging grondwater en metalenverontreiniging grond (centraal gelegen terreindeel)						
B01	B01-1-1	2,20 - 3,20	onderzoek grondwater	zink	-	-
B02	B02-1-1	1,80 - 2,80	onderzoek grondwater	-	-	-
B03	B03-1-1	2,10 - 3,10	onderzoek grondwater	-	-	-
B04	B04-1-1	2,50 - 3,50	onderzoek grondwater	zink	-	-
deellocatie C: zinkverontreiniging grondwater en metalenverontreiniging grond zuidoostzijde						
C01	C01-1-1	2,20 - 3,20	onderzoek grondwater	-	-	-
C02	C02-1-1	2,20 - 3,20	onderzoek grondwater	-	-	-
C03	C03-1-1	1,80 - 2,80	onderzoek grondwater	-	-	-
C04	C04-1-1	1,70 - 2,70	onderzoek grondwater	-	-	-
deellocatie D: mogelijke instroming VOCl zuidwestzijde						
D01	D01-1-1	1,90 - 2,90	onderzoek grondwater	cis + trans-1,2- dichlooretheen	vinylchloride	-
deellocatie E: mogelijke instroming VOCl noordzijde						
E01	E01-1-1	1,80 - 2,80	onderzoek grondwater	cis + trans-1,2- dichlooretheen, vinylchloride	-	-
deellocatie F: verifiëren grond- en grondwaterverontreiniging nikkel en grondwaterverontreiniging olie noordzijde						
F01	F01-1-1	2,60 - 3,60	onderzoek grondwater	-	-	nikkel
	F01-1-2	2,60 - 3,60	onderzoek grondwater	-	-	-
F02	F02-1-1	2,20 - 3,20	onderzoek grondwater	nikkel	-	-
F03	F01-1-1	2,00 - 3,00	onderzoek grondwater	-	-	-
F05	F05-1-1	1,80 - 2,80	onderzoek grondwater	benzeen, naftaleen	-	-
F11	F11-1-1	2,30 - 3,30	onderzoek grondwater	-	-	-

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) verklaring afkortingen:
m.o. : minerale olie.

Vanwege de verhoogde troebelheid van het grondwater in de meeste peilbuizen (behalve C02, C04 en D01) is aan de hand van de verwachtingen volgens het vooronderzoek, de overige waarnemingen tijdens de uitvoering van het veldwerk en de overige analyseresultaten beoordeeld of de resultaten voor organische parameters in het totale beeld van het onderzoek passen. Dit is wel het geval, omdat de organische parameters niet zijn aangetoond in hogere gehalten dan verwacht. Derhalve zijn de resultaten als betrouwbaar beoordeeld.

Omdat peilbuis A01 en B02 belucht zijn bemonsterd is aan de hand van de verwachtingen volgens het vooronderzoek, de overige waarnemingen tijdens de uitvoering van het veldwerk en de overige analyseresultaten beoordeeld of de resultaten voor vluchtige verbindingen en zware metalen in het totale beeld van het onderzoek passen. Dit is wat betreft metalen wel het geval, omdat de aangetoonde verontreinigingen met zware metalen op de onderzoekslocatie verwacht werden. Derhalve zijn de resultaten als betrouwbaar beoordeeld. Echter is dit niet het geval voor vluchtige verbindingen, omdat met name ter plaatse van peilbuis A38 hogere gehalten aan VOCI verwacht werden. Derhalve zijn de resultaten voor vluchtige verbindingen als minder betrouwbaar beoordeeld. Hier zal bij de conclusie van het onderzoek rekening mee worden gehouden.

6. Bespreking resultaten en verontreinigingssituatie

6.1 Deellocatie B: verifiëren zinkverontreiniging grondwater en metalenverontreiniging grond (centraal gelegen terreindeel)

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond licht verontreinigd is met cadmium, lood, nikkel en zink. De ondergrond en het grondwater zijn licht verontreinigd met zink. Met de HXRF metingen zijn in de trajecten die niet analytisch onderzocht zijn geen noemenswaardige verontreinigingen met metalen gemeten. Zoals verwacht zijn geen sterke verontreinigingen met metalen in de grond en het grondwater aangetoond.

6.2 Deellocatie C: zinkverontreiniging grondwater en metalenverontreiniging grond zuidoostzijde

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond matig verontreinigd is met koper en zink en licht verontreinigd is met cadmium, kobalt, koper, kwik, lood en zink. In de ondergrond zijn analytisch geen verontreinigingen aangetoond. Het grondwater blijkt niet verontreinigd te zijn met de onderzochte stoffen. Uit de HXRF metingen blijkt dat alle boringen, behalve boring C03, C08 en C11 tot maximaal 1,5 m-mv licht tot sterk verontreinigd zijn met zware metalen (met name zink). Daar onder de aanwezige funderingslaag zinkassen zijn waargenomen, wordt aangenomen dat de verontreinigingen met zware metalen hiermee samenhangen. De oppervlakte van de verontreiniging bedraagt circa 1.250 m² en de dikte circa 1,0 meter. De omvang wordt derhalve geraamd op 1.250 m³.

De verontreinigingssituatie is weergegeven op tekening in bijlage 2.3.

6.3 Deellocatie D: mogelijke instroming VOCl zuidwestzijde

Uit de analyseresultaten blijkt dat het grondwater aan de zuidwestzijde van de locatie matig verontreinigd is met vinylchloride en licht verontreinigd is met cis + trans-1,2- dichlooretheen. Deze verontreiniging is afkomstig van de Emmastraat ten zuiden van de locatie. De hypothese dat het grondwater verdacht is op VOCl wordt hiermee bevestigd.

Het grondwater ter plaatse van peilbuis A33 (deellocatie A, overig terreindeel) aan de zuidzijde van de locatie blijkt sterk verontreinigd te zijn met VOCl (cis + trans- 1,2- dichlooretheen en vinylchloride). Deze verontreiniging zou eigenlijk verwacht worden aan de zuidwestzijde, daar de VOCl verontreiniging afkomstig van de Emmastraat ten zuiden van de locatie tot vlak aan deze zijde van de onderzoekslocatie zou reiken. Na het opvragen van de meeste recente gegevens van de VOCl verontreiniging aan de Emmastraat, blijkt dat in april 2022 bij de omgevingsdienst een tekening met tussenresultaten van een nog lopend onderzoek is aangeleverd. Uit deze tekening blijkt dat de aanwezige (rest)verontreiniging met VOCl in het grondwater zich heeft verspreid tot binnen de huidige onderzoekslocatie. Op het moment is Sweco (in opdracht van de Provincie Noord-Brabant) de verontreiniging opnieuw in beeld aan het brengen. Voor de beoogde ontwikkelingen zal ook rekening moeten worden gehouden met de aanwezigheid van deze grondwaterverontreiniging met VOCl.

Geadviseerd wordt contact op te nemen met de provincie Noord-Brabant, zodat zij de voortgang van het onderzoek kunnen vermelden en de uiteindelijke rapportage door kunnen sturen. Deze rapportage zal nodig zijn voor het kunnen opstellen van het saneringsplan voor de beoogde ontwikkelingen op de locatie.

6.4 Deellocatie E: mogelijke instroming VOCl noordzijde

Het grondwater is licht verontreinigd met cis+ trans- 1,2- dichlooretheen en vinylchloride. Deze lichte verontreiniging is afkomstig van een VOCl verontreiniging ten noorden van de locatie. De hypothese dat het grondwater verdacht is op VOCl wordt hiermee bevestigd. De aangetoonde gehalten zijn echter dermate laag dat nader onderzoek niet noodzakelijk wordt geacht.

6.5 Deellocatie F: verifiëren grond- en grondwaterverontreiniging nikkel en grondwaterverontreiniging olie noordzijde

Analytisch is in de bovengrond een matige verontreiniging met nikkel aangetoond. De ondergrond is licht verontreinigd met nikkel. Deze resultaten komen overeen met de verwachtingen van het onderzoek, omdat de sterke verontreiniging met nikkel reeds gesaneerd is.

Het grondwater is ter plaatse van peilbuis F01 sterk verontreinigd met nikkel en ter plaatse van peilbuis F02 licht verontreinigd met nikkel. Uit eerder uitgevoerde onderzoeken blijkt dat de verontreiniging zich van 1,0 - 4,0 m-mv zou bevinden. De gemiddelde dikte is daarmee circa 3 meter en de oppervlakte circa 390 m². De omvang wordt geraamd op 1.170 m³ en is daarmee vermoedelijk kleiner dan tijdens eerder uitgevoerde onderzoeken.

De verontreinigingssituatie is weergegeven op tekening in bijlage 2.5.

De grondwaterverontreiniging met olie werd tijdens het onderhavig onderzoek niet meer aangetoond. Derhalve wordt aangenomen dat de verontreiniging door natuurlijke afbraak niet meer op de locatie aanwezig is.

Tevens is de extra peilbuis F05 geplaatst in verband met een matige tot uiterste olie- waterreactie en een zwakke tot matige oliegeur in de ondergrond (traject 1,70 - 2,80 m-mv). Het grondwater is geanalyseerd op minerale olie en vluchtige aromaten en de ondergrond is geanalyseerd op minerale olie. Zowel in de grond als in het grondwater zijn geen verontreinigingen met de onderzochte stoffen aangetoond.

6.6 Deellocatie G: voormalige (gedempte) watergang (1x)

Daar ter plaatse van de watergang een andere grondsoort (leemgrond) werd gevonden betreft dit vermoedelijk dempingsmateriaal. Deze bodemlaag is separaat onderzocht. Analytisch werden hier geen verontreinigingen aangetoond.

6.7 Deellocatie A: gehele locatie

Verontreinigingsspot metalen zuidzijde locatie

Ter plaatse van boring A26 aan de zuidzijde van de onderzoekslocatie is in de bovengrond een matige verontreiniging met nikkel en een sterke verontreiniging met koper en zink aangetoond (traject 0,20 - 0,50 m-mv). De metalenverontreiniging is voldoende afgeperkt. De oppervlakte van de verontreiniging bedraagt circa 136 m² en de dikte circa 0,5 meter. De omvang wordt derhalve geraamd op 68 m³.

De verontreinigingssituatie is weergegeven op tekening in bijlage 2.4.

Overig terreindeel

Ter plaatse van de rest van de locatie zijn in de bovengrond lichte verontreinigingen aangetoond met cadmium, koper, kwik, lood, zink, minerale olie, PAK en PCB. De ondergrond is licht verontreinigd met cadmium, kobalt, koper, lood, molybdeen, minerale olie en PCB.

Het grondwater ter plaatse van peilbuis A33 aan de zuidzijde van de locatie blijkt sterk verontreinigd te zijn met VOCl (cis + trans- 1,2- dichlooretheen en vinylchloride). Deze verontreiniging is reeds behandeld in paragraaf 6.3.

Verder zijn in het grondwater hooguit lichte verontreinigingen aangetoond met barium, molybdeen, nikkel, naftaleen, cis + trans- 1,2- dichlooretheen, zink en minerale olie.

6.8 Verontreinigingssituatie

Bij eerder op de locatie uitgevoerde bodemonderzoeken werden op de gehele locatie lichte tot sterke verontreinigingen met zware metalen in de grond aangetoond. De aard en omvang van deze verontreinigingen zijn door middel van dit onderzoek geactualiseerd. De verontreinigingssituatie en omvang hiervan zijn weergegeven op enkele tekeningen, welke zijn weergegeven in bijlage 2. Het betreft in totaal 2 spots met grondverontreinigingen en 1 spot met een grondwaterverontreiniging.

Op grond van de analyseresultaten, de HXRF-resultaten en de zintuigelijke waarnemingen is de omvang van de verontreinigingen binnen de perceelsgrenzen afgeleid, zoals weergegeven in de volgende tabellen. Hierbij zijn de 2 verontreinigingsspot in de grond als één verontreiniging opgenomen.

De verontreinigingen met koper, lood, nikkel en zink zijn maatgevend voor de omvang van de grondverontreiniging. De verontreiniging in het grondwater betreft een nikkelverontreiniging.

Van de verontreiniging met zware metalen in de ondergrond ter plaatse van boring A01 is de exacte omvang onbekend. Deze is derhalve niet meegenomen in de totale oppervlakte van de verontreiniging. Echter dient hiermee wel rekening gehouden te worden wanneer de locatie gesaneerd gaat worden.

Tabel 6.1: overzicht grondverontreiniging

		sterke verontreiniging (> interventiewaarde)
omvang	oppervlak	ca. 1.500 m ²
	bovengrens	0,00 m-mv
	ondergrens	2,00 m-mv
	gemiddelde dikte	0,50 m
	omvang	ca. 750,00 m ³
parameter		maximale concentratie verontreiniging (analytisch)
concentraties	koper	180 mg/kg d.s.
	lood	720 mg/kg d.s.
	nikkel	45 mg/kg d.s.
	zink	2100 mg/kg d.s.

Tabel 6.2: overzicht grondwaterverontreiniging

		sterke verontreiniging (> interventiewaarde)
omvang	oppervlak	390 m ²
	bovengrens	1 m-mv ¹⁾
	ondergrens	4 m-mv
	gemiddelde dikte	3 m
	omvang	1.170 m ³
parameter		maximale concentratie verontreiniging (analytisch)
concentraties	nikkel	340 µg/l

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) De heersende grondwaterstand ten tijde van het actualiserend onderzoek bedroeg gemiddeld 1 m-mv.

6.9 Oorzaak en gevalsdefinitie

Vermoedelijk zijn de verontreinigingen met zware metalen in de grond en het grondwater hoofdzakelijk afkomstig van bedrijfsactiviteiten in het verleden (waaronder een metaalwarenfabriek). Ter plaatse van deellocatie C zijn zinkassen onder de toegangsweg gevonden. Door uitloging zijn deze metalen vermoedelijk in de grond terecht gekomen. De sterke verontreiniging ter plaatse van boring A01 in de laag 1,50 - 2,00 m-mv zijn te relateren aan het feit dat de grond in dit traject sterk sintelhoudend is. Ter plaatse van boring A26 en A101 zijn in de grond bijmengingen met zwak puin en sporen tot zwak kolengruis aangetroffen, mogelijk zijn de verontreinigingen aan deze bijmengingen te relateren. Gezien de historie van de locatie kan worden gesteld dat de verontreinigingen zijn ontstaan voor 1987.

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van bodemverontreiniging, of 100 m³ poriënverzadigde bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde.

Gezien de mate en omvang van de verontreinigingen in de grond kan worden afgeleid dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Samenhang verontreinigingen

Op de locatie zijn drie verontreinigingen te onderscheiden. Gezien de historie van de locatie en gezien het feit dat de verontreinigen alle drie binnen één ontwikkelingslocatie zijn gelegen kan worden gesteld dat sprake is van een technische, ruimtelijke en organisatorische samenhang.

6.10 Risicobeoordeling

In de Circulaire bodemsanering (1 juli 2013) is het criterium uitgewerkt waarmee wordt vastgesteld of een spoedige sanering van een bodemverontreiniging noodzakelijk is. Het criterium is alleen van toepassing op verontreinigingen die voor 1987 zijn ontstaan. Als een geval van ernstige verontreiniging is vastgesteld, dan is sprake van een potentieel risico dat aanleiding geeft tot een vorm van saneren of beheren.

Voor deze gevallen moet worden bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's bij het huidige of toekomstig gebruik, zodat spoedig moet worden gesaneerd. Of er sprake is van onaanvaardbare risico's wordt bepaald door middel van een generieke modelberekening met het programma Sanscrit (versie 2.7.3). Deze modelberekening bestaat uit 3 stappen:

- stap 1 : vaststellen geval van ernstige verontreiniging;
- stap 2 : standaard risicobeoordeling;
- stap 3 : locatiespecifieke risicobeoordeling.

Uitgangspunten

Voor de beoordeling van de risico's zijn de volgende uitgangspunten gebruikt:

- De verontreinigingssituatie is zoals beschreven in hoofdstuk 6.
- Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging omdat de omvang van de grond- en grondwaterverontreiniging respectievelijk meer dan 25 m³ en 100 m³ bedraagt.
- Momenteel is het overgrote deel van de locatie in gebruik als ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie. Tevens is ter plaatse van Brabantiaalaan 103 een woning met toegangsweg aanwezig. In de toekomst zal de locatie gebruikt worden als wonen met tuin.
- Het oppervlak van het onbedekte deel van de verontreiniging wordt geraamd op 1.500 m².
- De verontreiniging in de grond is aanwezig vanaf het maaiveld.
- Voor de beoordeling van de humane risico's is uitgegaan van het gemiddelde van de concentraties boven de interventiewaarde. Voor de beoordeling van de ecologische risico's is uitgegaan van het gemiddelde van de concentraties boven de interventiewaarde.
- Voor de situaties waar geen gemiddelde concentratie kan worden bepaald omdat er slechts één meting boven de tussenwaarde of boven de interventiewaarde is gedaan, is uitgegaan van het maximumgehalte.

Resultaten

De rapportage van de risicobeoordeling is weergegeven in bijlage 17. De resultaten zijn in de volgende tabel weergegeven. Opgemerkt wordt dat wanneer de omstandigheden in de toekomst wijzigen (bijvoorbeeld bij wijziging naar een gevoeliger bodemgebruik), de risico's opnieuw dienen te worden beoordeeld.

Tabel 6.3: resultaten risicobeoordeling grond

gebruik locatie	humaan risico	ecologisch risico	verspreidingsrisico
huidig	niet aanwezig	niet aanwezig	niet aanwezig
toekomstig	niet aanwezig	niet aanwezig	niet aanwezig

Tabel 6.4: resultaten risicobeoordeling grondwater

gebruik locatie	humaan risico	ecologisch risico	verspreidingsrisico
huidig	niet aanwezig	niet aanwezig	niet aanwezig
toekomstig	niet aanwezig	niet aanwezig	niet aanwezig

Uit de risicobeoordeling blijkt dat voor zowel het huidige en toekomstige gebruik van de locatie geen sprake is van onaanvaardbare risico's. Dit betekent dat voor het huidige en toekomstige gebruik geen tijdstip voor de start van de sanering wordt vastgesteld.

7. Onderzoek halfverharding

7.1 Onderzoeksstrategie

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

Voorafgaand aan de werkzaamheden wordt het maaiveld geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Indien asbestverdachte materialen worden aangetroffen, worden deze bemonsterd en ter verificatie aangeboden aan het laboratorium.

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

Tabel 7.1: strategie onderzoek halfverharding

deellocatie	strategie ¹⁾	oppervlakte	maaiveld-inspectie	inspectiegaten (m-mv) (0,3 x 0,3 m)	analyses ²⁾
I. halfverharding toegangsweg Brabantiaalaan 103	HALF	650 m ²	2 richtingen, stroken 1,5 m	5	2 x org. parameters + uitloog 1 x asb-p
II. halfverharding zuidzijde locatie	HALF	1.400 ²	2 richtingen, stroken 1,5 m	8	1 x org. parameters + uitloog 2 x asb-p

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) verklaring strategie:
HALF : onderzoeksstrategie volgens NEN 5897+C2 voor halfverhardingslagen.
- 2) verklaring analyses:
org. parameters : de organische parameters PAK, PCB en minerale olie;
uitloog : schudproef met een eluaatanalyse op 15 metalen en 4 anionen;
asb-p : asbest in puin NEN 5898.

De analyses worden door een geaccrediteerd laboratorium uitgevoerd.

7.2 Uitvoering

In de volgende tabel is de naam van de veldwerker weergegeven, die voor onderhavig onderzoek het veldwerk heeft uitgevoerd.

Tabel 7.2: veldwerkers Tritium Advies

veldwerker	datum uitvoering	nummers
maaiveldinspectie		
Joris Mathijssen	25-04-2022	maaiveld
inspectiegaten en boringen		
Joris Mathijssen	25-04-2022	AG01 t/m AG14

7.2.1 Maaiveldinspectie

Het maaiveld van de locatie was tijdens de maaiveldinspectie bedekt met vegetatie (gras). Vanwege de toestand van het maaiveld wordt de efficiëntie van de maaiveldinspectie geschat op <50 % en is daarmee onvoldoende om een uitspraak te kunnen doen over de kwantitatieve hoeveelheid asbest op het maaiveld.

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

7.2.2 Inspectiegaten en boorwerk

De locaties van de inspectiegaten zijn weergegeven op de tekening in bijlage 2. Tijdens de uitvoering van het veldwerk bleek dat enkele boringen op 0,7 m-mv zijn gestaakt in verband met in handkracht ondoordringbaar puinlagen. Verder deden zich geen belemmeringen of bijzonderheden voor.

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

Tabel 7.3: waarnemingen en bijzonderheden

inspectiegat of boring	traject (m-mv)	asbestverdacht materiaal	overige waarnemingen en bijzonderheden	einddiepte (m-mv)
I. halfverharding toegangsweg Brabantiaalaan 103				
AG01	0,00 - 0,10	-	brokken asfalt	1,10
	0,10 - 0,17	-	volledig puin	
	0,17 - 0,25	-	volledig sintels	
	0,25 - 0,60	-	matig puinhoudend	
AG02	0,00 - 0,10	-	brokken asfalt	0,85
	0,10 - 0,20	-	volledig puin	
	0,20 - 0,35	-	sporen puin, zwak sintelhoudend	
AG03	0,00 - 0,10	-	brokken asfalt	0,85
	0,10 - 0,20	-	volledig puin	
	0,20 - 0,35	-	volledig sintels	
AG04	0,00 - 0,10	-	brokken asfalt	1,00
	0,10 - 0,20	-	volledig puin	
	0,20 - 0,35	-	volledig sintels	
	0,35 - 0,50	-	sterk puinhoudend	
AG05	0,00 - 0,10	-	brokken asfalt	1,05
	0,10 - 0,20	-	volledig puin	
	0,20 - 0,35	-	volledig sintels	
	0,35 - 0,55	-	sterk puinhoudend	
AG06	0,00 - 0,10	-	brokken asfalt	0,70
	0,10 - 0,30	-	volledig puin	
	0,30 - 0,40	-	volledig sintels	
	0,40 - 0,70	-	sterk puinhoudend, (gestaakt i.v.m. ondoordringbaar puin)	

Tabel 7.3 (vervolg): waarnemingen en bijzonderheden

inspectiegat of boring	traject (m-mv)	asbestverdacht materiaal	overige waarnemingen en bijzonderheden	einddiepte (m-mv)
II. halfverharding zuidzijde locatie				
AG07	0,00 - 0,25	-	volledig puin	0,75
AG08	0,00 - 0,15	-	volledig puin	0,65
AG09	0,00 - 0,30	-	volledig puin	0,80
AG10	0,00 - 0,30	-	volledig puin	0,80
AG11	0,00 - 0,50	-	volledig puin	1,00
AG12	0,00 - 0,60	-	volledig puin	1,10
AG13	0,00 - 0,70	-	volledig puin, gestaakt i.v.m. ondoordringbaar puin	0,70
AG14	0,00 - 0,60	-	volledig puin	1,10

7.2.3 Analyses

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

Tabel 7.4: geanalyseerde monsters

inspectiegat	monster- code	traject (m-mv) ¹⁾	analyses ²⁾	toelichting
I. halfverharding toegangsweg Brabantiaalaan 103				
AG01 t/m AG06	uitloog03	0,00 - 0,10	org. parameters + uitloog	volledig grind, brokken asfalt
AG01 t/m AG06	Asbmm01	0,10 - 0,35	asb-p	volledig puin
AG01, AG04 t/m AG06	uitloog02	0,20 - 0,60	org. parameters + uitloog	volledig sintels
II. halfverharding zuidzijde locatie				
AG07 t/m AG10	Asbmm03	0,00 - 0,30	asb-p	volledig puin
AG11 t/m AG14	Asbmm04	0,00 - 0,70	asb-p	volledig puin
AG07 t/m AG14	uitloog01	0,00 - 0,70	org. parameters + uitloog	volledig puin

Opmerkingen bij de tabel:

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

asb-p	:	asbest in puin NEN 5898;
org. parameters	:	de organische parameters PAK, PCB en minerale olie;
uitloog	:	schudproef met een eluaatanalyse op 15 metalen en 4 anionen.

7.3 Analyseresultaten

7.3.1 Toetsingskader

Analyseresultaten van puinmonsters worden vergeleken met bijlage A en/of B van de Regeling bodemkwaliteit (Nederlandse Staatscourant, nr. 247, 20 december 2007 en de daaropvolgende wijzigingen). Voor een nadere toelichting op de gehanteerde toetsingskaders wordt verwezen naar bijlage 10.

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

Tabel 7.5: aanduiding bodemkwaliteitsklasse

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

De hergebruikswaarde voor asbest in puin bedraagt 100 mg/kg d.s.

7.3.2 Resultaten – asbest

De analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 8. De berekening van de totale gewogen gehalte asbest is weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 7.6: berekening gewogen gehalte

vindplaats of inspectiegat	traject (m-mv)	monster-code	omschrijving	gehalte asbest (mg/kg d.s.)		
				fractie < 20 mm	fractie > 20 mm	totaal gewogen ¹⁾
I. halfverharding toegangsweg Brabantiaalaan 103						
AG01 t/m AG06	0,10 - 0,35	Asbmm01	volledig puin	<2	n.a.	<2
II. halfverharding zuidzijde locatie						
AG07 t/m AG10	0,00 - 0,30	Asbmm03	volledig puin	<2	n.a.	<2
AG11 t/m AG14	0,00 - 0,70	Asbmm04	volledig puin	35	n.a.	35

Opmerkingen bij de tabel:

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

In asbMM04 is tevens in de fractie < 0,5 mm met de optische lichtmicroscopie één verdachte vezel (crocidoliet) waargenomen.

7.3.3 Resultaten – indicatief uitloogonderzoek

De analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 8. De toetsingsresultaten zijn weergegeven in bijlage 14. Een samenvatting is weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 7.7: samenvatting toetsingsresultaten uitloog

monstercode	toelichting	samenvatting toetsingsresultaten		classificatie
		>N-bouwstof	>IBC-bouwstof	
I. fundering onder toegangsweg Brabantialaan 103				
uitloog02	volledig sintels	zink	-	IBC-bouwstof
uitloog03	volledig grind, brokken asfalt	minerale olie	minerale olie	niet toepasbaar
II. halfverharding zuidzijde locatie				
uitloog01	volledig puin	-	-	N-bouwstof

7.4 Bespreking resultaten

I. fundering onder toegangsweg Brabantialaan 103

De halfverharding heeft een oppervlakte van 650 m². De gemiddelde dikte is berekend op 0,3 meter. Het volume wordt derhalve geraamd op 195 m³.

De bovenste 10 cm, gelegen op de puinfundering, is niet toepasbaar op basis van minerale olie. De laag onder de puinfundering (volledig sintels) komt in aanmerking als IBC- bouwstof. De volledige puinlaag blijkt niet asbesthoudende te zijn.

II. halfverharding zuidzijde locatie

De halfverharding heeft een oppervlakte van 1400 m². De gemiddelde dikte is berekend op 0,4 meter. Het volume wordt derhalve geraamd op 560 m³.

De halfverharding komt volledig in aanmerking voor hergebruik.

8. Asfaltonderzoek

8.1 Onderzoeksstrategie

Het asfaltonderzoek wordt uitgevoerd volgens de 'Richtlijn omgaan met vrijkomend asfalt' (CROW 210), publicatie juni 2015 (en de daarop volgende erratum). De uit te voeren werkzaamheden zijn weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 8.1: strategie asfaltonderzoek

strategie ¹⁾	oppervlakte (m ²)	dikte (cm)	hoeveelheid asfalt		asfalt boringen ø 0,12 m	analyses	
			m ³	ton		PAK-marker	PAK ²⁾
na 1994	450	15	67,5	168,75 ³⁾	2	2	1

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) verklaring strategie:
na 1994 : asfalt dat volledig is aangelegd na 1994.
- 2) verklaring analyses:
PAK-PE : PAK in asfalt (PE-extractie).
- 3) uitgaande van een soortelijk gewicht van asfalt van 2.500 kg/m³.

Van iedere boorkern wordt een laagbepaling en een PAK-marker-test uitgevoerd. Op basis van de laagbepaling en de PAK-marker-test wordt een definitieve analysestrategie opgesteld. De analyses worden door een geaccrediteerd laboratorium uitgevoerd.

8.2 Uitvoering

Op 10 mei 2022 zijn de asfaltkernen asfalt01 en asfalt02 bemonsterd door Rik van der Steen van Tritium Advies. De plaats van de asfaltboringen is weergegeven op de tekening in bijlage 2. Tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden is de dikte van de asfaltverharding geverifieerd. Hieruit blijkt dat het asfalt een dikte heeft van circa 10 cm.

8.2.1 Analyses

Voor alle onderzochte asfaltkern zijn voor alle lagen negatieve PAK-marker uitslagen waargenomen (< 250 mg/kg). Daar het asfalt na 1994 is wordt geen PAK-PE analyse uitgevoerd.

8.3 Bespreking resultaten

De asfaltverharding op de locatie heeft een oppervlakte van 450 m².

De asfaltverharding is voornamelijk opgebouwd uit steenslag asfaltbeton met plaatselijk open asfaltbeton. Alle asfaltlagen blijken teevrij te zijn.

De asfaltverharding komt volledig in aanmerking komt voor hergebruik.

Opgemerkt wordt dat onder de asfaltverharding een funderingslaag aanwezig is. Gezien de funderingslaag na 1998 is aangelegd wordt deze niet als asbestverdacht beschouwd en is deze derhalve niet onderzocht op asbest.

9. Waterbodemonderzoek

Het verkennend bodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5720:2017 (december 2017).

Het watertype van de onderzoekslocatie betreft "overig water". De locaties van de monsterpunten worden vooraf bepaald. In het veld zal met behulp van GPS (meetnauwkeurigheid 2-5 meter) naar de vooraf vastgestelde monsternamenpunten worden genavigeerd. De boringen worden handmatig verricht tot een halve meter in de vaste waterbodem. Voor de bemonstering wordt gebruik gemaakt van een kleine boot en waadpak.

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

Tabel 9.1: strategie verkennend waterbodemonderzoek

tabel 9.1: strategie verkennend waterbodemonderzoek							
vak	strategie ¹⁾	locatie		aantal	steekmonster	analyses ²⁾	
		omschrijving	Afmeting (m²)	vakken	aantal x (diepte in m-waterbodem)	toplaag (slib)	vaste bodem
deellocatie A: noordelijke vijver							
1	ON	noordelijke vijver	ca. 400	1	6 x (0,5)	1 x NEN-A, PFAS (30)	1 x NEN-A
deellocatie B: zuidelijke vijver							
2	ON	zuidelijke vijver	ca. 800	1	6 x (0,5)	1 x NEN-A, PFAS (30)	1 x NEN-A

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) verklaring strategie:
ON : onderzoeksstrategie voor een overig water, normale onderzoeksinspanning.
- 2) verklaring analyses:
NEN-A : pakket NEN 5720 voor waterbodem en baggerspecie uit regionale wateren (organisch stof, lutum, barium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, PAK, PCB en minerale olie);
PFAS : uitgebreid analysepakket met 30 perfluorverbindingen volgens de advieslijst d.d. 12 juli 2019 van het (30) Tijdelijk handelingskader.

De waterbodem wordt per laag van maximaal 0,5 m bemonsterd. Vooralsnog wordt ervan uitgegaan dat de vaste bodem onder de sliblaag niet wordt ontgraven. Indien de vaste bodem wel wordt ontgraven dient de vaste bodem aanvullend op PFAS onderzocht te worden.

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

9.1 Uitvoering

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

9.1.1 Veldwerk

Toets boortechniek

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

Tabel 9.2: overzicht bemonstering

onderdeel	resultaten
proefboringen	
gekozen boortechniek op basis van het vooronderzoek	zuigerboor of multi-sampler
waargenomen bodemopbouw	sliblaag met daaronder zand
toets boortechniek aan NPR 5741	geschikt. De bemonstering is met de zuigerboor uitgevoerd.
bemonstering	
plaatsbepaling meetpunten	GPS
bepaling diepte waterbodem	slibbaak
Zintuigelijke waarnemingen / belemmeringen en bijzonderheden	zintuigelijk zijn geen bodemvreemde bijmengingen waargenomen. De vaste bodem ter plaatse van vak 1 volledig bedekt met plantenresten.
aantal uitgevoerde steken	13 (1 boring bijgeplaatst voor slib)
aanpassing vakindeling ten opzichte van monsternamenplan	geen
diepte waterbodem ten opzichte van het heersende waterpeil	variërend van 0,5 tot 0,6 meter. Vak 1 nagenoeg droogstaand.
bodemopbouw	sliblaag met daaronder matig fijn zand. Ter plaatse van vak 1 en boring 201 is geen slib waargenomen.

9.1.2 Analyses

De monsters zijn volgens de volgende tabel geanalyseerd.

Tabel 9.3: geanalyseerde monsters

vak	strategie ¹⁾	monster-code	deelmonsters	traject (m-wb)	aard	analyses ²⁾
deellocatie A: noordelijke vijver						
1	ON	MM01	101-2, 102-2, 103-2, 104-2, 105-2, 106-2	0,05 - 0,75	zand	1 x NEN-A
deellocatie B: zuidelijke vijver						
2	ON	MM02	202-1, 203-1, 204-1, 205-1, 206-1, 207-1	0,00 - 0,18	slib	1 x NEN-A, PFAS (30)
3		MM03	201-1, 202-2, 203-2, 204-2, 205-2, 206-2	0,06 - 1,23	zand	1 x NEN-A

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) ON : onderzoeksstrategie voor een overig water, normale onderzoeksinspanning.
- 2) verklaring analyses:
 - NEN-A : pakket NEN 5720 voor waterbodem en baggerspecie uit regionale wateren (organisch stof, lutum, barium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, PAK, PCB en minerale olie);
 - PFAS (30) : uitgebreid analysepakket met 30 perfluorverbindingen volgens de advieslijst d.d. 12 juli 2019.

9.2 Resultaten

9.2.1 Toetsingskaders

De analyseresultaten van de waterbodemmonsters zijn vergeleken met de momenteel geldende normen uit de Regeling bodemkwaliteit. De analyseresultaten voor PFAS wordt tevens getoetst aan het landelijk beleid. Voor een nadere toelichting op de gehanteerde toetsingskaders wordt verwezen naar bijlage 10.

9.2.2 Onderzoek NEN-A parameters

De analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 9, met de analysedatum op het certificaat. Hieruit blijkt dat voor mengmonster MM02 verschillende parameters PAK, minerale olie en PCB's de rapportagegrens is verhoogd door het lage droge stofgehalte. Bij controle van monsternamen- en analyseproces zijn er geen afwijkingen zijn geconstateerd. Op basis van de werkwijze van BoToVa is bij de verhoogde rapportagegrens de 0,7 factor toegepast. De toetsing van de analyseresultaten is weergegeven in bijlage 13. In de volgende tabel is een samenvatting weergegeven van de resultaten van het onderzoek naar standaard parameters.

Tabel 9.4: hergebruiksmogelijkheden waterbodem (NEN-A parameters)

tabel 9.4: hergebruiksmogelijkheden waterbodeni (NEN-A parameters)								
vak	traject (m-wb)	aard	monster- code	toepassing				
				in opper- vlakte water	op land- bodem	grootschalige landbodem- toepassing	grootschalige waterbodemi- toepassing	verspreiden aangrenzend perceel
deellocatie A: noordelijke vijver								
1	0,05 - 0,75	zand	MM01	AW	vrij toepasbaar	voldoet	voldoet	voldoet
deellocatie B: zuidelijke vijver								
2	0,0 - 0,18	slib	MM02	klasse B	niet toepasbaar	voldoet niet	uitloogonderzoek nodig voor zink	voldoet niet
	0,06 - 1,23	zand	MM03	AW	vrij toepasbaar	voldoet	voldoet	voldoet

9.2.3 Uitloogonderzoek

Naar aanleiding van de analyseresultaten is voor de mengmonster MM02 een uitloogonderzoek naar zink uitgevoerd om te kunnen bepalen of de baggerspecie toepasbaar is in een grootschalige bodemtoepassing. De analyseresultaten van het uitloogonderzoek zijn weergegeven in bijlage 15. De toetsing van de analyseresultaten is weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 9.5: resultaten uitloogonderzoek

vak	monster code	uitloogonderzoek	gemeten waarde (mg/kg d.s.)	Emissietoetswaarde (mg/kg d.s.)	toetsing maximale emissiewaarde
2	MM02	zink	0,21	2,1	voldoet

Uit de analyseresultaten blijkt dat de baggerspecie van mengmonsters MM02 de emissietoetswaarde niet overschrijdt. Daarom kan de bagger wel worden toegepast in een grootschalige waterbodempassing.

9.2.4 Onderzoek PFAS

De analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 9. De toetsingstabellen zijn weergegeven in bijlage 13. Een samenvatting is weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 9.6: hergebruiksmogelijkheden van PFAS-houdende grond en baggerspecie

vak	traject (m-wb)	aard	monster- code	toepassingscategorie									
				4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.7	4.8.1	4.8.2	4.9.1	4.9.2
deellocatie B: zuidelijke vijver													
2	0,0 - 0,18	slib	MM02	AW	V	V	VN	V	GE	GE	V	V	V

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) verklaring afkortingen classificaties:
 - AW : achtergrondwaarde
 - V : voldoet
 - VN : voldoet niet
 - GE : geen eis

10. Conclusie en aanbevelingen

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt het volgende.

zintuiglijke waarnemingen

Zintuiglijk zijn sporen tot sterk puin, sterk sintelhoudende grond, zwak kolengruis, brokken beton, sporen tot zwak baksteen, sporen tot sterk slib, sporen zinkassen, een zwakke tot matige brandstofgeur en een matige tot uiterste olie- waterreactie waargenomen.

actualiserend bodemonderzoek

deellocatie A: gehele locatie

Ter plaatse van boring A26 aan de zuidzijde van de onderzoekslocatie is in de bovengrond een matige verontreiniging met nikkel en een sterke verontreiniging met koper en zink aangetoond (traject 0,20 - 0,50 m-mv). De metalenverontreiniging is voldoende afgeperkt. De oppervlakte van de verontreiniging bedraagt circa 136 m² en de dikte circa 0,5 meter. De omvang wordt derhalve geraamd op 68 m³.

Ter plaatse van de rest van de locatie zijn in de bovengrond lichte verontreinigingen aangetoond met cadmium, koper, kwik, lood, zink, minerale olie, PAK en PCB. De ondergrond is licht verontreinigd met cadmium, kobalt, koper, lood, molybdeen, minerale olie en PCB.

Het grondwater ter plaatse van peilbuis A33 aan de zuidzijde van de locatie blijkt sterk verontreinigd te zijn met VOCl. Deze verontreiniging wordt verder behandeld onder deellocatie D. Verder zijn in het grondwater hooguit lichte verontreinigingen aangetoond met barium, molybdeen, nikkel, naftaleen, cis + trans- 1,2- dichlooretheen, zink en minerale olie.

deellocatie B: zinkverontreiniging grondwater en metalenverontreiniging grond (centraal gelegen terreindeel)

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bodem licht verontreinigd is met zware metalen. De resultaten komen overeen met de verwachtingen van het onderzoek, omdat de grondverontreiniging reeds gesaneerd is.

deellocatie C: zinkverontreiniging grondwater en metalenverontreiniging grond zuidoostzijde

De grond is tot maximaal 1,5 m-mv licht tot sterk verontreinigd met zware metalen. De omvang wordt geraamd op 1.250 m³. Het grondwater is niet verontreinigd met de onderzochte stoffen.

deellocatie D: mogelijke instroming VOCl zuidwestzijde

Het grondwater is licht tot matig verontreinigd met VOCl. Deze verontreiniging werd verwacht, daar de VOCl verontreiniging afkomstig van de Emmastraat ten zuiden van de locatie tot vlak aan deze zijde van de onderzoekslocatie zou reiken.

Het grondwater ter plaatse van peilbuis A33 aan de zuidzijde van de locatie blijkt sterk verontreinigd te zijn met VOCl. Deze verontreiniging zou eigenlijk verwacht worden aan de zuidwestzijde, daar de VOCl verontreiniging afkomstig van de Emmastraat ten zuiden van de locatie tot vlak aan deze zijde van de onderzoekslocatie zou reiken.

Na het opvragen van de meeste recente gegevens van de VOCl verontreiniging aan de Emmastraat, blijkt dat in april 2022 bij de omgevingsdienst een tekening met tussenresultaten van een nog lopend onderzoek is aangeleverd. Uit deze tekening blijkt dat de aanwezige (rest)verontreiniging met VOCl in het grondwater zich heeft verspreid tot binnen de huidige onderzoekslocatie. Op het moment is Sweco (in opdracht van de Provincie Noord-Brabant) de verontreiniging opnieuw in beeld aan het brengen. Voor de beoogde ontwikkelingen zal ook rekening moeten worden gehouden met de aanwezigheid van deze grondwaterverontreiniging met VOCl.

Geadviseerd wordt contact op te nemen met de provincie Noord-Brabant, zodat zij de voortgang van het onderzoek kunnen vermelden en de uiteindelijke rapportage door kunnen sturen. Deze rapportage zal nodig zijn voor het kunnen opstellen van het saneringsplan voor de beoogde ontwikkelingen op de locatie. Mocht voor afronding van het onderzoek van Sweco gestart worden met een ontwikkeling op deze locatie waarbij bemalen wordt, dan wordt verzocht om hierover met Sweco in contact te treden.

deellocatie E: mogelijke instroming VOCl noordzijde

Het grondwater is licht verontreinigd met VOCl. Deze lichte verontreiniging werd verwacht in verband met een mogelijke instroom van een VOCl verontreiniging ten noorden van de locatie. De aangetoonde gehalten zijn echter dermate laag dat nader onderzoek niet noodzakelijk wordt geacht.

deellocatie F: grond- en grondwaterverontreiniging nikkel en grondwaterverontreiniging olie noordzijde

In de grond zijn geen verontreinigingen met nikkel aangetoond. Dit komt overeen met de verwachtingen, omdat de locatie reeds gesaneerd is.

Het grondwater is ter plaatse van peilbuis F01 sterk verontreinigd met nikkel. De omvang wordt geraamd op circa 1.170 m³. De grondwaterverontreiniging met minerale olie werd tijdens het onderhavig onderzoek niet meer aangetoond.

deellocatie G: voormalige (gedempte) watergang (1x)

Analytisch werden ter plaatse van de gedempte watergang geen verontreinigingen aangetoond.

Verontreinigingssituatie

Geconcludeerd wordt dat de omvang van de sterke grondverontreiniging in totaal circa 750 m³ bedraagt en de sterke grondwaterverontreiniging circa 1.170 m³. Gezien de historie van de locatie kan worden gesteld dat de verontreinigingen zijn ontstaan voor 1987. Gezien de omvang van de verontreinigingen kan worden afgeleid dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Uit de risicobeoordeling blijkt dat voor zowel het huidige en toekomstige gebruik van de locatie geen sprake is van onaanvaardbare risico's. Dit betekent dat voor het huidige en toekomstige gebruik geen tijdstip voor de start van de sanering wordt vastgesteld.

verkennend asbestonderzoek

In de grond is zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetoond. Er kan geconcludeerd worden dat de grond op de locatie niet verontreinigd is met asbest.

onderzoek fundering/ halfverharding*I. fundering onder toegangsweg Brabantiaalaan 103*

De toplaag betreft een grindlaag met brokken asphalt. Daaronder bevond zich een puinlaag met daaronder een sintellaag. Het volume van de halfverharding wordt geraamd op 65 m³.

Analytisch werd in de volledige puinlaag geen asbest aangetoond. Geconcludeerd kan worden dat de puinlaag niet verontreinigd is met asbest. De bovenste 10 cm (grind met asphaltbrokken) is niet toepasbaar op basis van minerale olie. De sintellaag wordt geclassificeerd als IBC-bouwstof op basis van zink.

II. halfverharding zuidzijde locatie

De halfverharding bestaat uit volledig puin. Het volume wordt geraamd op 560 m³.

In de puinlaag is 35 mg/kg d.s. aan asbest aangetoond. Daar deze waarde lager is dan de helft van de interventiewaarde (50 mg/kg d.s.) wordt geconcludeerd dat het puin niet verontreinigd is met asbest. De halfverharding wordt geclassificeerd als N-bouwstof en komt volledig in aanmerking voor hergebruik.

asfaltonderzoek

Alle asfaltlagen blijken teevrij te zijn. De asphaltverharding komt volledig in aanmerking voor hergebruik.

verkennend waterbodemonderzoek

De onderzochte sliblaag is beoordeeld als klasse B conform het toetsingskader 'toepassen in oppervlaktewater'. De onderliggende vaste bodem, bestaande uit zand, beoordeeld als 'vrij toepasbaar'.

Toepassingsmogelijkheden

Bij toepassing op landbodem geldt dat de onderzochte sliblaag niet voldoet aan de normen voor toepassing op landbodem. Daarnaast is de sliblaag ook niet verspreidbaar op het aangrenzende perceel en niet toepasbaar in grootschalige landbodemonderzoek. De sliblaag kan wel worden toegepast in een grootschalige waterbodemonderzoek.

Voor de vaste bodem geldt dat de onderzochte zandlaag is beoordeeld als vrij toepasbaar op de landbodem. Tevens is de zandlaag verspreidbaar op het aangrenzende perceel en toepasbaar in een grootschalige land- en waterbodemonderzoek.

Na vergelijking van de resultaten met de toepassingsnorm boven grondwatervlakte (categorie 4.1.) uit het Tijdelijk handelingskader voor gebruik van PFAS houdende grond en baggerspecie wordt het mengmonster van het slib als 'landbouw/natuur' geclassificeerd.

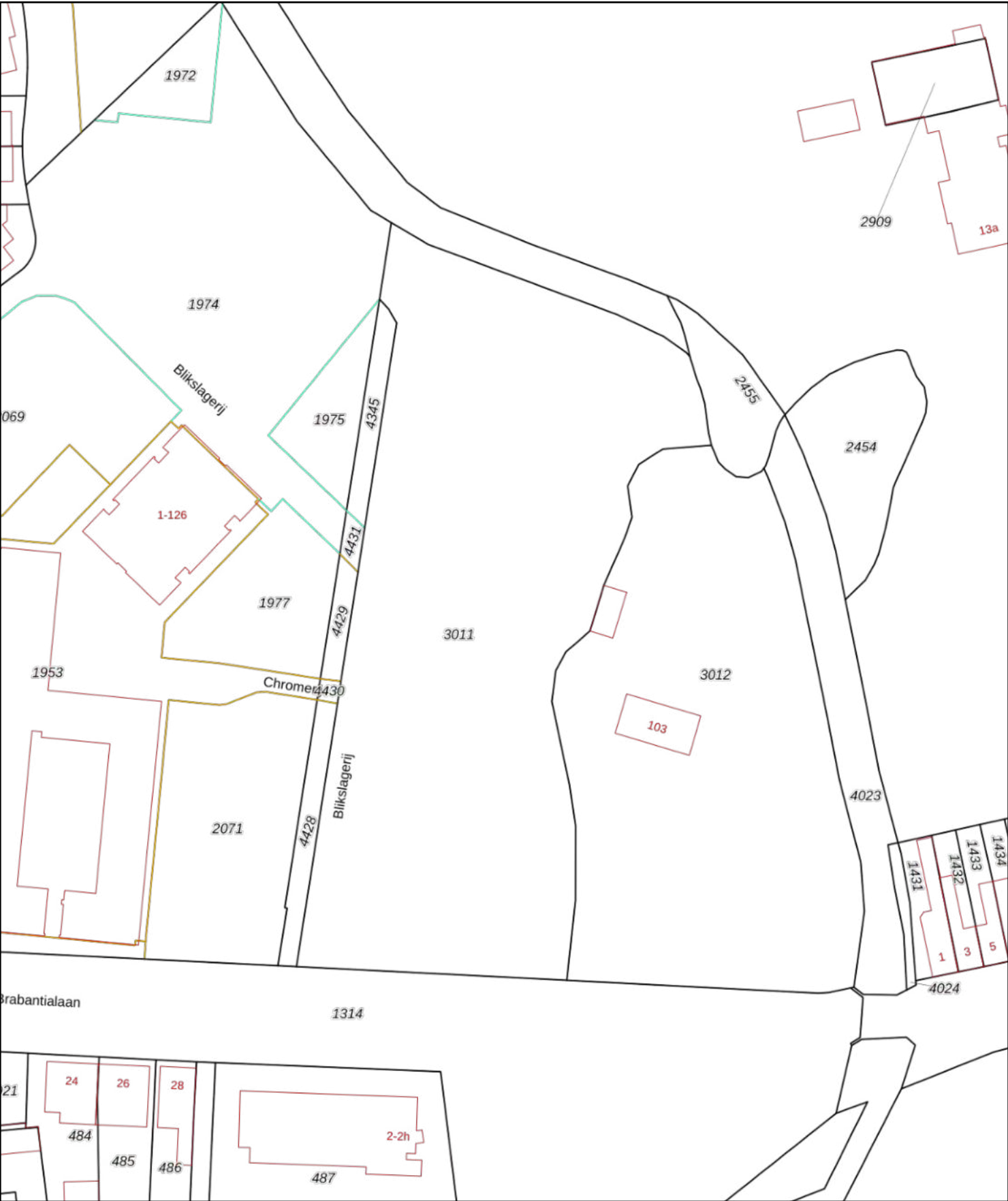
resumé

Middels onderhavig onderzoek is de kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) afdoende geactualiseerd. De onderzoeksresultaten vormen voornamelijk een bevestiging voor de voorgenomen herontwikkeling van de onderzoekslocatie.

Bij de voorgenomen herontwikkelingen dient rekening te worden gehouden met de gevallen van ernstige bodemverontreiniging met zware metalen in de grond en het grondwater. Tevens dient rekening te worden gehouden met de grondwaterverontreiniging met VOCl welke zich tot de locatie heeft verspreid. Geadviseerd wordt om contact op te nemen met de provincie Noord-Brabant, om zo op de hoogte te blijven van de voortgang en de resultaten van het onderzoek hiernaar.

Geadviseerd wordt om voorafgaand aan de voorgenomen ontwikkelingen een saneringsplan op te stellen en ter goedkeuring voor te leggen aan het bevoegd gezag Wbb.

Bijlage 1: Kadastrale kaart



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 1000

Kadastrale gemeente Aalst Noord-Brabant

Sectie A

Perceel 3011

kadaster

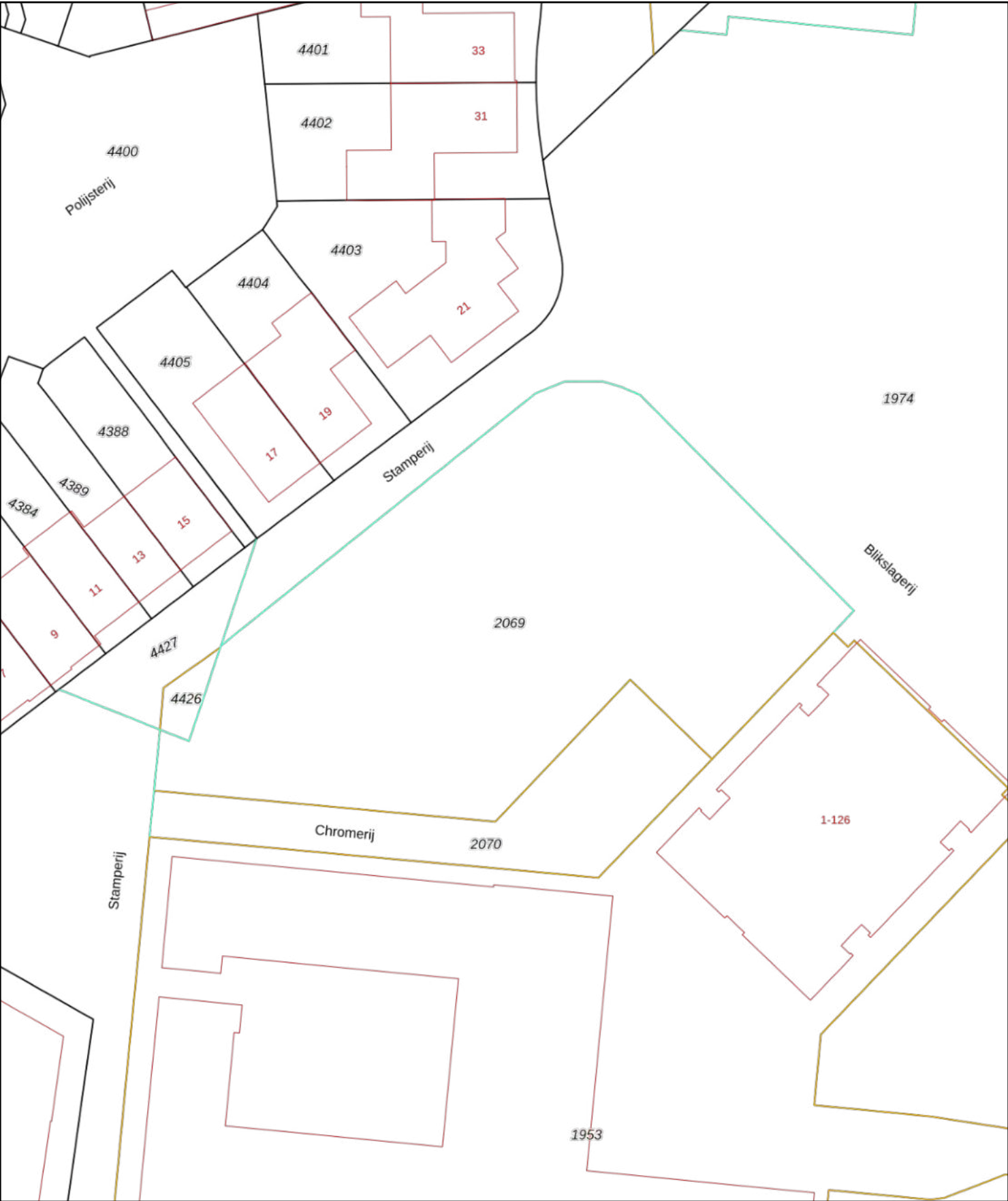


Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 12 juli 2022

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

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



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 500

Kadastrale gemeente Aalst Noord-Brabant

Sectie C

Perceel 2069

kadaster



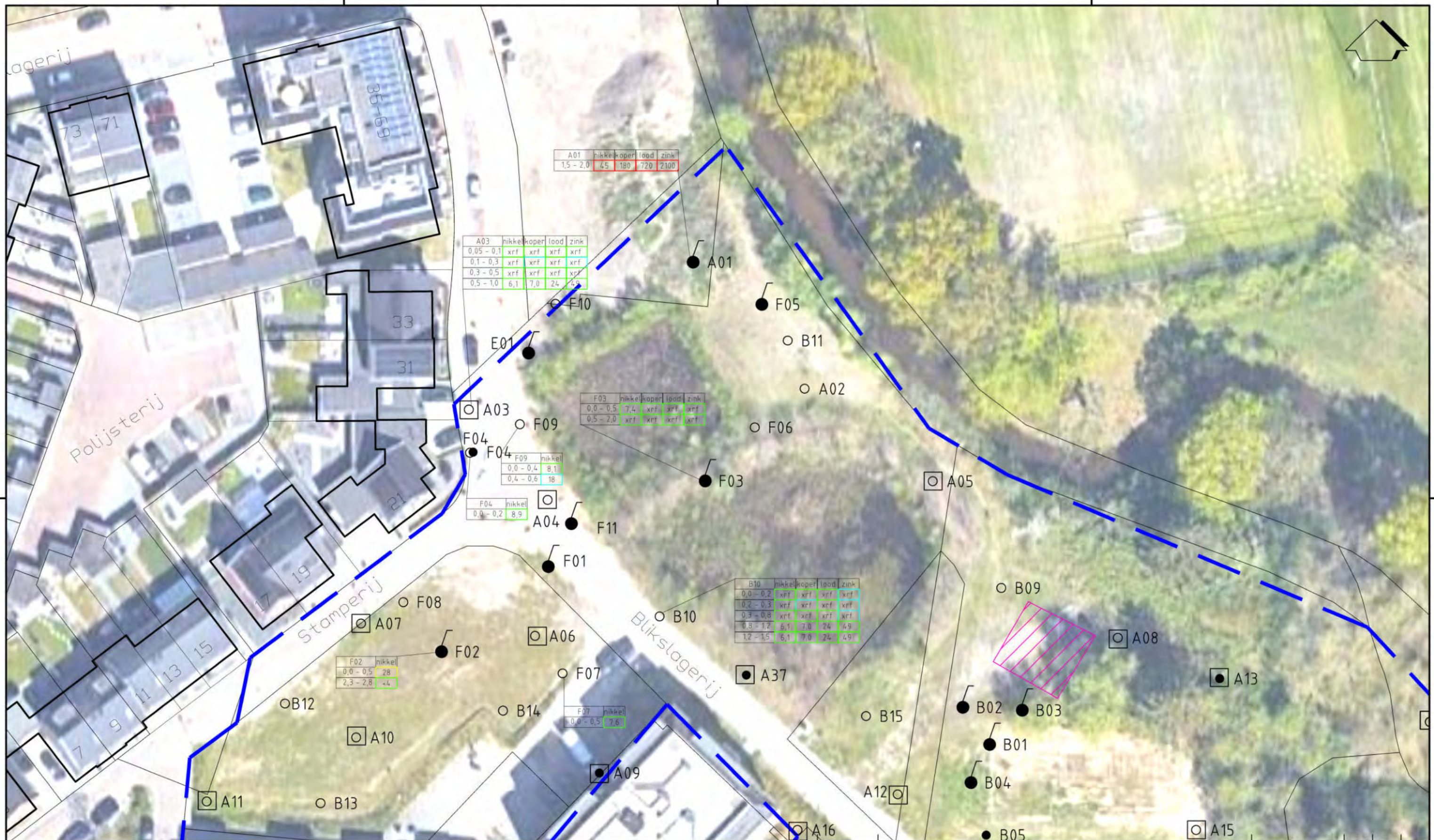
Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 12 juli 2022

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

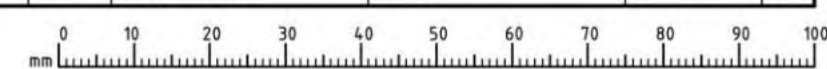
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

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

Bijlage 2: Situatietekeningen



LEGENDA		BORINGNUMMER MET MONSTERTRAJECT IN m-mv		STOFNAAM		CONCENTRATIE IN mg/kg d.s. MET TOETSINGRESULTAAT		DATUM BEMONSTERING (MM-JJJJ)		CONCENTRATIE < ACHTERGRONDWAARDE		CONCENTRATIE > ACHTERGRONDWAARDE		CONCENTRATIE > TUSSENWAARDE		CONCENTRATIE > INTERVENTIEWAARDE	
—	Grens onderzoekslocatie	MP02	1,1,1-TCA														
○	BORING TOT 0,5 M-MV	(9,4-11,4)	< 0,1														
●	BORING TOT 2,0 M-MV	07-2011															
⊙	BORING MET PEILBUIJS																
□	ASBESTGAT																





LEGENDA

- GREN S ONERZOEK SLOCATIE
- VERONTREINIGING SCONTOUR GROND

- BORING TOT 0,5 M-MV
- BORING TOT 2,0 M-MV
- ASBESTGAT

MP02
(9,4-11,4)
07-2011

1,1,1-TCA
≤ 0,1

BORINGNUMMER MET MONSTERTRAJECT IN m-mv
STOFNAAM
CONCENTRATIE IN mg/kg d.s. MET TOETSINGRESULTAAT
DATUM BEMONSTERING (MM-JJJJ)

- CONCENTRATIE < ACHTERGRONDWAARDE
- CONCENTRATIE > ACHTERGRONDWAARDE
- CONCENTRATIE > TUSSENWAARDE
- CONCENTRATIE > INTERVENTIEWAARDE

Wijz. Datum Omschrijving

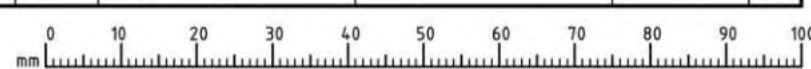
0 11-07-2022

Vestiging
NUENEN

Opdrachtgever Wooninc.
Project Brabantiaaterein Waalre
Titel
situatietekening verontreinigingssituatie metalen grond zuidzijde

Schaal 1 : 250
Form. A3
Ordernummer 2202/145/NL
Tekeningnummer 004
Blad 1 van 1
Wijz. 0

BIJLAGE 2

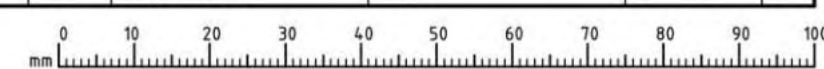




LEGENDA		PEILBUISNUMMER MET FILTERTRAJECT IN m-mv		STOFNAAM		CONCENTRATIE IN µg/l MET TOETSINGRESULTAAT		DATUM BEMONSTERING (MM-JJJJ)		CONCENTRATIE < STREEFWAARDE		CONCENTRATIE > STREEFWAARDE		CONCENTRATIE > TUSSENWAARDE		CONCENTRATIE > INTERVENTIEWAARDE	
—	Grens onderzoekslocatie	●	Boring met peilbuis	MP02	1,1,1-TCA	94-114	< 0,1	07-2011									
—	Verontreinigingscontour grondwater																

Wijz.	Datum	Omschrijving	Getekend	Gec.	Gezien
0	11-07-2022		NL		

Tritium ADVIES		Opdrachtgever Wooninc.					
		Project Brabantiaaterein te Waalre					
		Titel situatietekening grondwaterverontreiniging nikkel					
		BIJLAGE 2					
Vestiging NUENEN	Schaal 1 : 250	Form. A3	Ordernummer 2202/145/NL	Tekeningnummer 005	Blad 1	van 1	Wijz. 0





LEGENDA

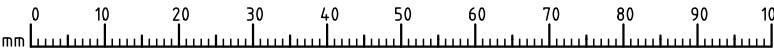
- LOCATIEGREN
- SLIBSTEK

Wijz.	Datum	Omschrijving	Gefekend	Gec.	Gezien
0	10-5-2022		SBU		

Opdrachtgever		Wooninc.			
Project		Brabantiaaterein te Waalre			
Titel		SITUATIEKENING			
Vestiging		Schaal	Form.	Ordernummer	Tekeningnummer
NUENEN		1 : 500	A3	2202/145/NL	001

BIJLAGE 2

Blad	van	Wijz.
1	1	0



Bijlage 3: Profielbeschrijvingen

Bijlage: Boorprofielen

Boring: A01

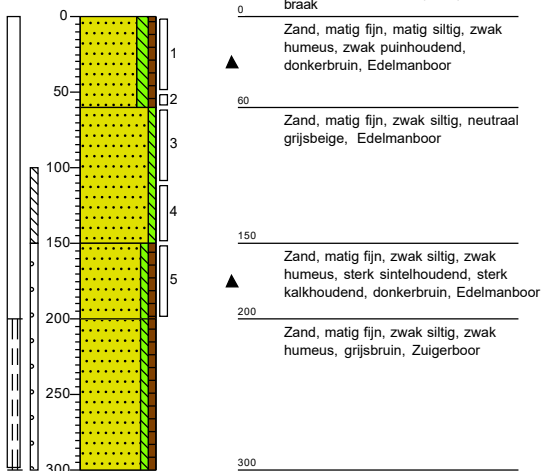
Boormeester: Victor Loderus

X (RD): 161462.31

Datum: 5-5-2022

Y (RD): 378782.28

Z (NAP): 18.862



Boring: A02

Boormeester: Victor Loderus

X (RD): 161478.26

Datum: 5-5-2022

Y (RD): 378765.33

Z (NAP): 18.299



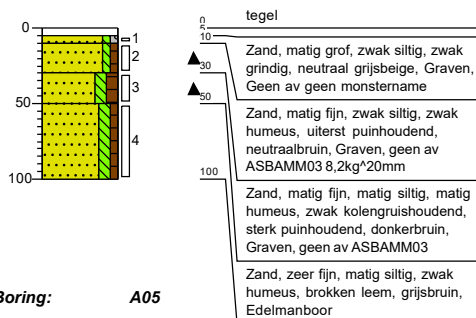
Boring: A03

Boormeester: Victor Loderus

X (RD): 161430.00

Datum: 5-5-2022

Y (RD): 378762.00



Boring: A05

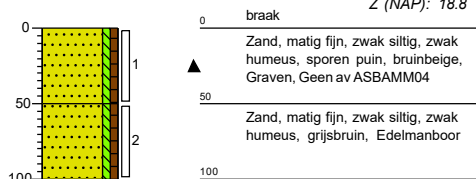
Boormeester: Victor Loderus

X (RD): 161496.73

Datum: 5-5-2022

Y (RD): 378751.69

Z (NAP): 18.8



Boring: A04

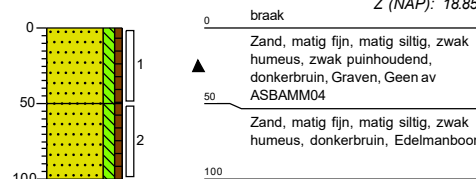
Boormeester: Victor Loderus

X (RD): 161442.81

Datum: 5-5-2022

Y (RD): 378749.17

Z (NAP): 18.858



Boring: A06

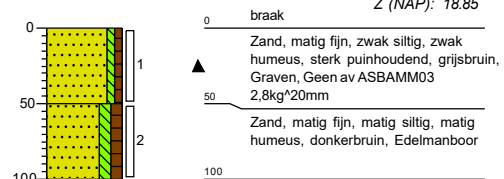
Boormeester: Victor Loderus

X (RD): 161439.79

Datum: 5-5-2022

Y (RD): 378730.17

Z (NAP): 18.85



Bijlage: Boorprofielen

Boring: A07

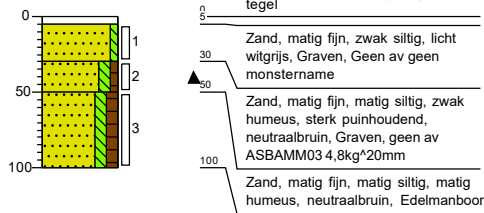
Boormeester: Victor Loderus

X (RD): 161415.29

Datum: 5-5-2022

Y (RD): 378732.67

Z (NAP): 18.876



Boring: A08

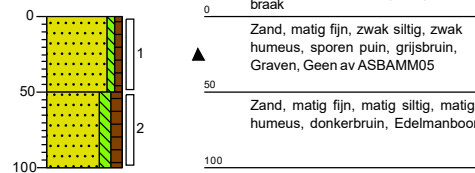
Boormeester: Victor Loderus

X (RD): 161522.22

Datum: 5-5-2022

Y (RD): 378730.56

Z (NAP): 18.126



Boring: A09

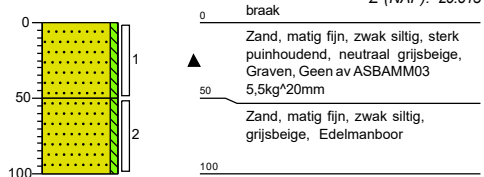
Boormeester: Victor Loderus

X (RD): 161449.74

Datum: 5-5-2022

Y (RD): 378711.76

Z (NAP): 20.613



Boring: A10

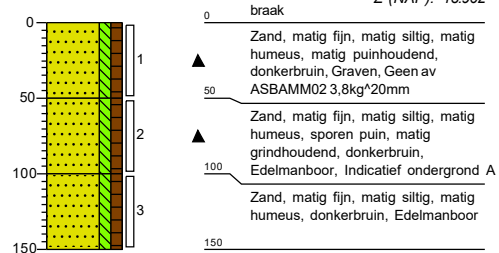
Boormeester: Victor Loderus

X (RD): 161415.98

Datum: 5-5-2022

Y (RD): 378716.77

Z (NAP): 18.902



Boring: A11

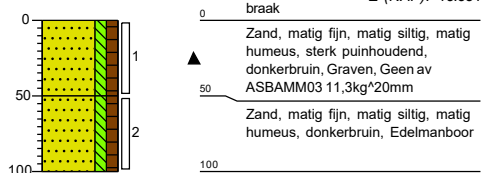
Boormeester: Victor Loderus

X (RD): 161394.48

Datum: 5-5-2022

Y (RD): 378707.00

Z (NAP): 18.834



Boring: A12

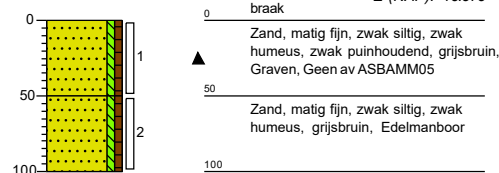
Boormeester: Victor Loderus

X (RD): 161491.75

Datum: 5-5-2022

Y (RD): 378708.88

Z (NAP): 18.578



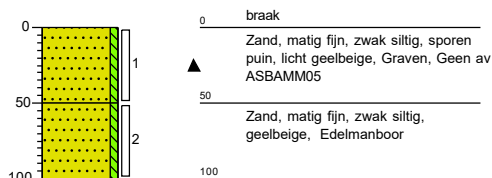
Boring: A13

Boormeester: Victor Loderus

X (RD): 161536.00

Datum: 5-5-2022

Y (RD): 378724.00



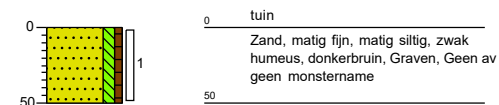
Boring: A14

Boormeester: Victor Loderus

X (RD): 161565.00

Datum: 5-5-2022

Y (RD): 378718.00



Bijlage: Boorprofielen

Boring: A15

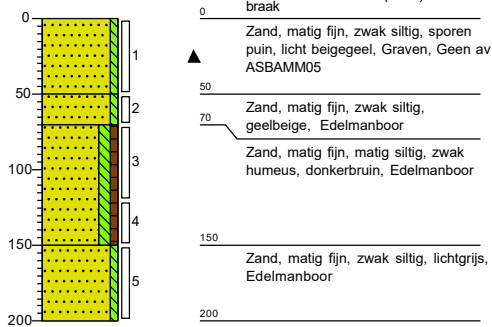
Boormeester: Victor Loderus

X (RD): 161533.14

Datum: 5-5-2022

Y (RD): 378703.33

Z (NAP): 18.791



Boring: A16

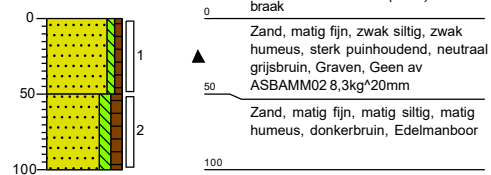
Boormeester: Victor Loderus

X (RD): 161477.30

Datum: 5-5-2022

Y (RD): 378703.07

Z (NAP): 18.683



Boring: A17

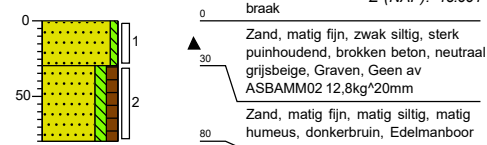
Boormeester: Victor Loderus

X (RD): 161490.49

Datum: 5-5-2022

Y (RD): 378685.33

Z (NAP): 18.664



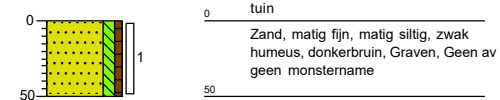
Boring: A18

Boormeester: Victor Loderus

X (RD): 161580.00

Datum: 5-5-2022

Y (RD): 378695.00



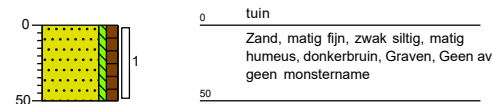
Boring: A19

Boormeester: Victor Loderus

X (RD): 161559.00

Datum: 5-5-2022

Y (RD): 378688.00



Boring: A20

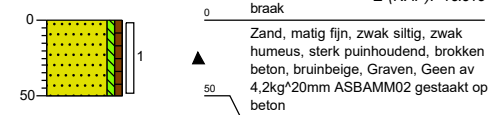
Boormeester: Victor Loderus

X (RD): 161463.57

Datum: 5-5-2022

Y (RD): 378677.96

Z (NAP): 18.815



Boring: A21

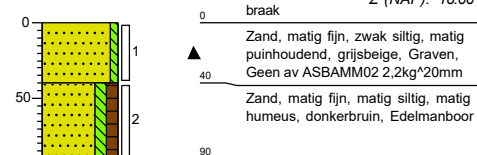
Boormeester: Victor Loderus

X (RD): 161483.83

Datum: 5-5-2022

Y (RD): 378673.18

Z (NAP): 18.66



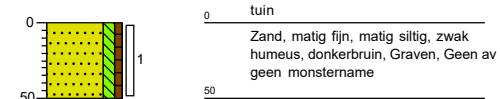
Boring: A23

Boormeester: Victor Loderus

X (RD): 161571.00

Datum: 5-5-2022

Y (RD): 378670.00



Bijlage: Boorprofielen

Boring: A24

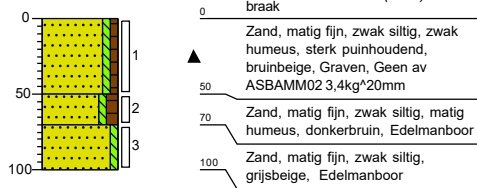
Boormeester: Victor Loderus

X (RD): 161476.72

Datum: 5-5-2022

Y (RD): 378663.84

Z (NAP): 18.941



Boring: A25

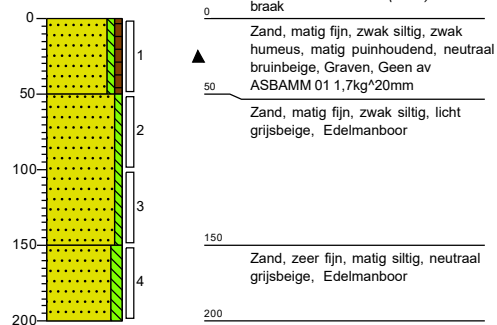
Boormeester: Victor Loderus

X (RD): 161458.72

Datum: 5-5-2022

Y (RD): 378652.92

Z (NAP): 19.327



Boring: A26

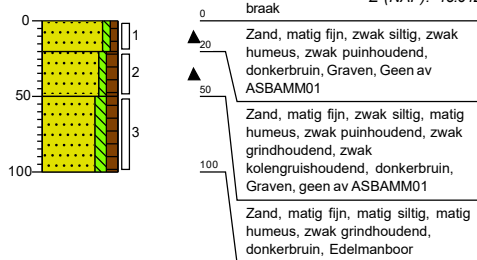
Boormeester: Victor Loderus

X (RD): 161475.57

Datum: 5-5-2022

Y (RD): 378640.41

Z (NAP): 18.642



Boring: A27

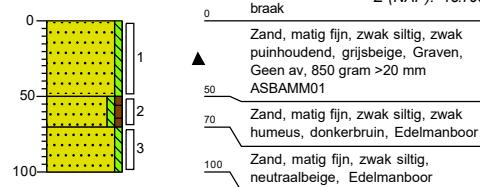
Boormeester: Victor Loderus

X (RD): 161458.10

Datum: 5-5-2022

Y (RD): 378630.17

Z (NAP): 18.796



Boring: A28

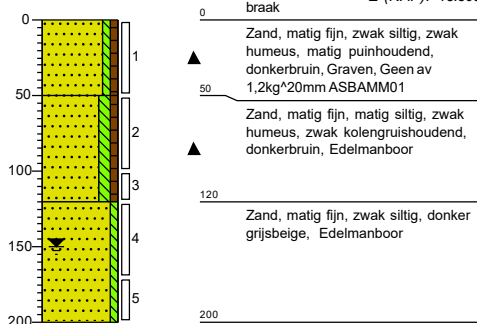
Boormeester: Victor Loderus

X (RD): 161471.54

Datum: 5-5-2022

Y (RD): 378616.38

Z (NAP): 18.805



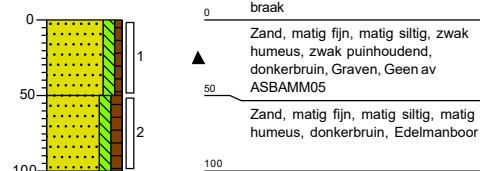
Boring: A29

Boormeester: Victor Loderus

X (RD): 161515.00

Datum: 5-5-2022

Y (RD): 378640.00



Bijlage: Boorprofielen

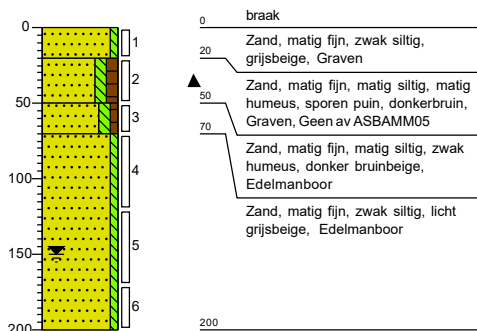
Boring: A30

Boormeester: Victor Loderus

X (RD): 161501.00

Datum: 5-5-2022

Y (RD): 378628.00



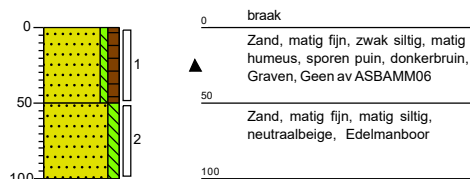
Boring: A31

Boormeester: Victor Loderus

X (RD): 161522.00

Datum: 5-5-2022

Y (RD): 378615.00



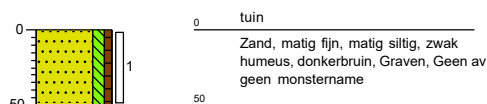
Boring: A32

Boormeester: Victor Loderus

X (RD): 161575.00

Datum: 5-5-2022

Y (RD): 378649.00



Boring: A33

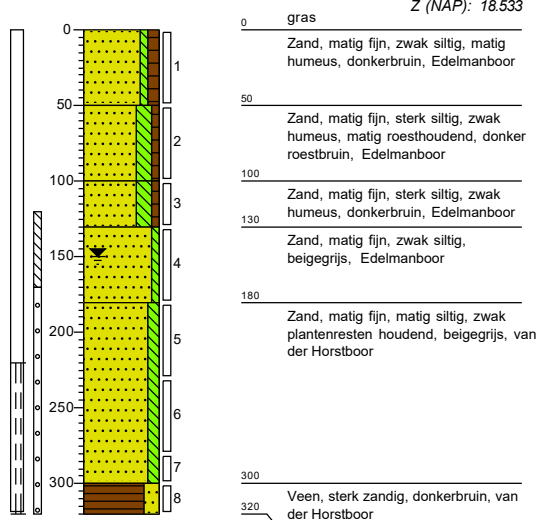
Boormeester: Rik van der Steen

X (RD): 161549.97

Datum: 3-5-2022

Y (RD): 378624.26

Z (NAP): 18.533



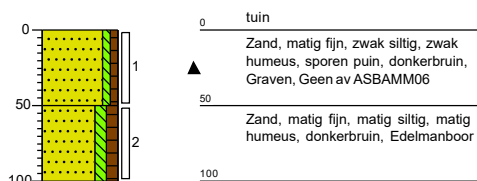
Boring: A34

Boormeester: Victor Loderus

X (RD): 161582.00

Datum: 5-5-2022

Y (RD): 378631.00



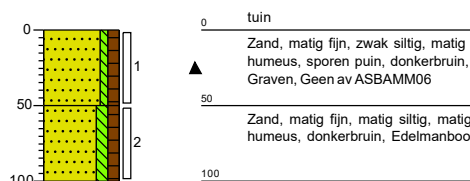
Boring: A35

Boormeester: Victor Loderus

X (RD): 161573.00

Datum: 5-5-2022

Y (RD): 378611.00



Bijlage: Boorprofielen

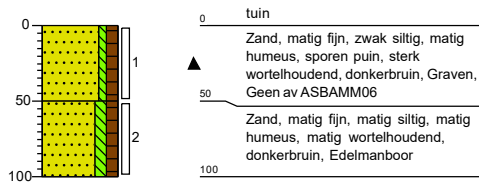
Boring: A36

Boormeester: Victor Loderus

X (RD): 161564.00

Datum: 5-5-2022

Y (RD): 378622.00



Boring: A37

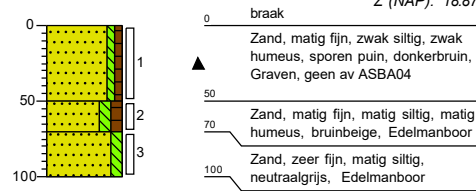
Boormeester: Victor Loderus

X (RD): 161467.98

Datum: 5-5-2022

Y (RD): 378725.30

Z (NAP): 18.872



Boring: A38

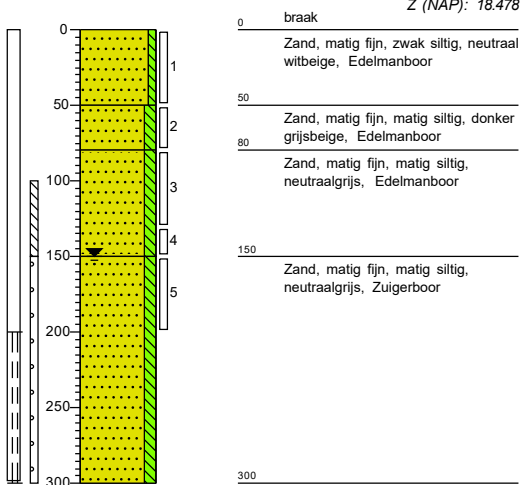
Boormeester: Victor Loderus

X (RD): 161480.12

Datum: 5-5-2022

Y (RD): 378688.26

Z (NAP): 18.478



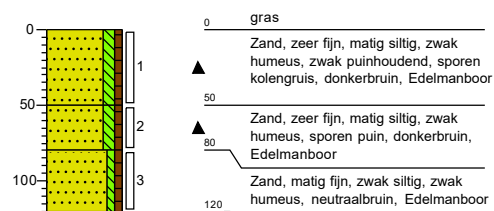
Boring: A100

Boormeester: Rolf Liebrechts

X (RD): 161471.00

Datum: 29-6-2022

Y (RD): 378643.01



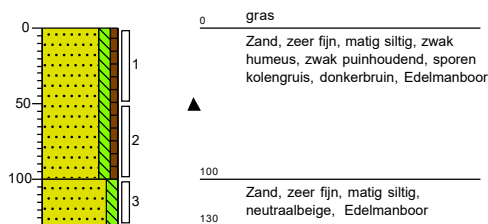
Boring: A101

Boormeester: Rolf Liebrechts

X (RD): 161482.00

Datum: 29-6-2022

Y (RD): 378642.00



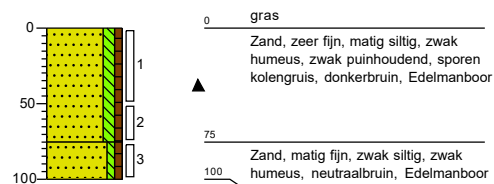
Boring: A102

Boormeester: Rolf Liebrechts

X (RD): 161473.00

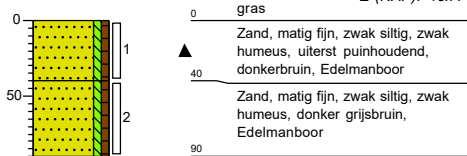
Datum: 29-6-2022

Y (RD): 378634.00

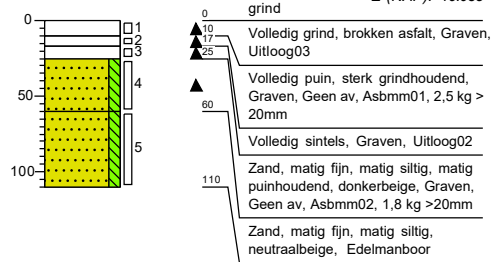


Bijlage: Boorprofielen

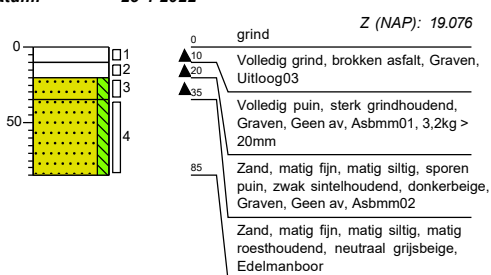
Boring: A103
Boormeester: Rolf Liebregts X (RD): 161493.10
Datum: 7-7-2022 Y (RD): 378642.08
Z (NAP): 18.771



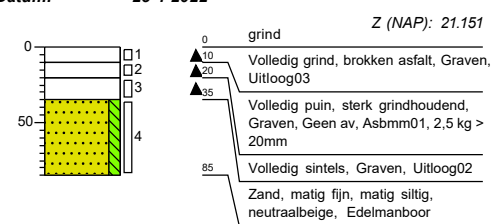
Boring: AG01
Boormeester: Joris Mathijssen X (RD): 161539.34
Datum: 25-4-2022 Y (RD): 378670.22
Z (NAP): 19.035



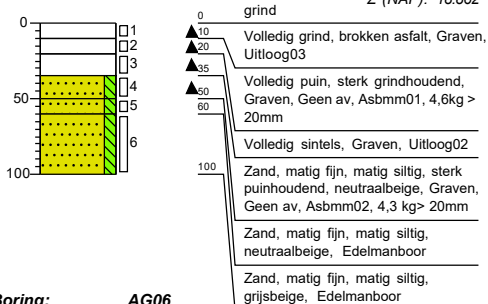
Boring: AG02
Boormeester: Joris Mathijssen X (RD): 161535.92
Datum: 25-4-2022 Y (RD): 378663.00
Z (NAP): 19.076



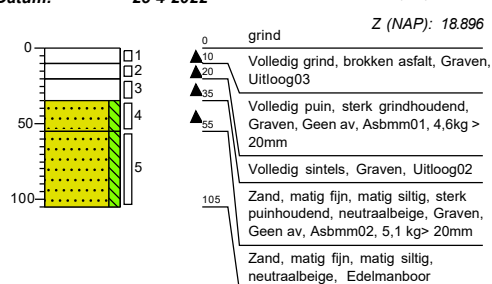
Boring: AG03
Boormeester: Joris Mathijssen X (RD): 161537.52
Datum: 25-4-2022 Y (RD): 378649.26
Z (NAP): 21.151



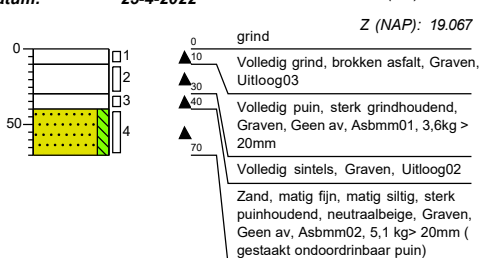
Boring: AG04
Boormeester: Joris Mathijssen X (RD): 161537.67
Datum: 25-4-2022 Y (RD): 378637.01
Z (NAP): 18.862



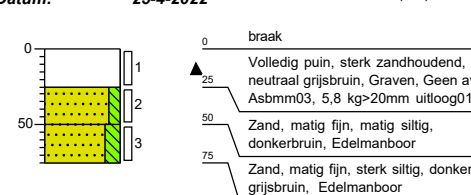
Boring: AG05
Boormeester: Joris Mathijssen X (RD): 161537.07
Datum: 25-4-2022 Y (RD): 378625.82
Z (NAP): 18.896



Boring: AG06
Boormeester: Joris Mathijssen X (RD): 161536.48
Datum: 25-4-2022 Y (RD): 378612.92
Z (NAP): 19.067



Boring: AG07
Boormeester: Joris Mathijssen X (RD): 161496.52
Datum: 25-4-2022 Y (RD): 378637.71



Bijlage: Boorprofielen

Boring: AG08

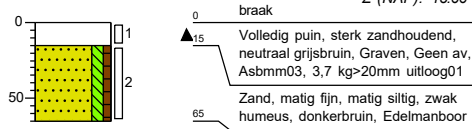
Boormeester: Joris Mathijssen

X (RD): 161497.58

Datum: 25-4-2022

Y (RD): 378651.79

Z (NAP): 18.66



Boring: AG09

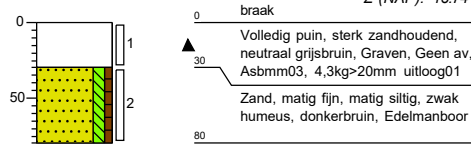
Boormeester: Joris Mathijssen

X (RD): 161499.85

Datum: 25-4-2022

Y (RD): 378667.01

Z (NAP): 18.74



Boring: AG10

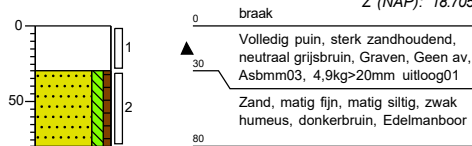
Boormeester: Joris Mathijssen

X (RD): 161507.65

Datum: 25-4-2022

Y (RD): 378686.20

Z (NAP): 18.705



Boring: AG11

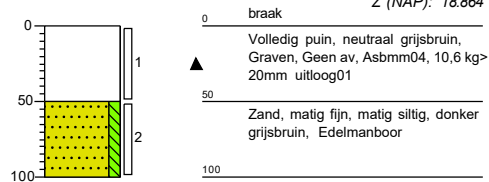
Boormeester: Joris Mathijssen

X (RD): 161510.51

Datum: 25-4-2022

Y (RD): 378670.36

Z (NAP): 18.864



Boring: AG12

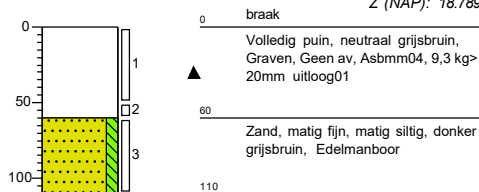
Boormeester: Joris Mathijssen

X (RD): 161520.79

Datum: 25-4-2022

Y (RD): 378660.22

Z (NAP): 18.789



Boring: AG13

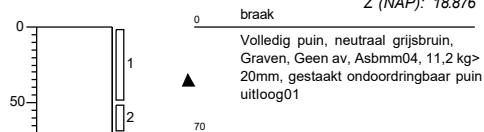
Boormeester: Joris Mathijssen

X (RD): 161515.96

Datum: 25-4-2022

Y (RD): 378648.22

Z (NAP): 18.876



Bijlage: Boorprofielen

Boring: AG14

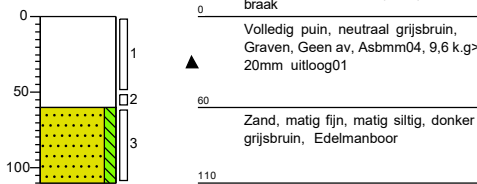
Boormeester: Joris Mathijssen

X (RD): 161507.37

Datum: 25-4-2022

Y (RD): 378656.44

Z (NAP): 18.864



Boring: B01

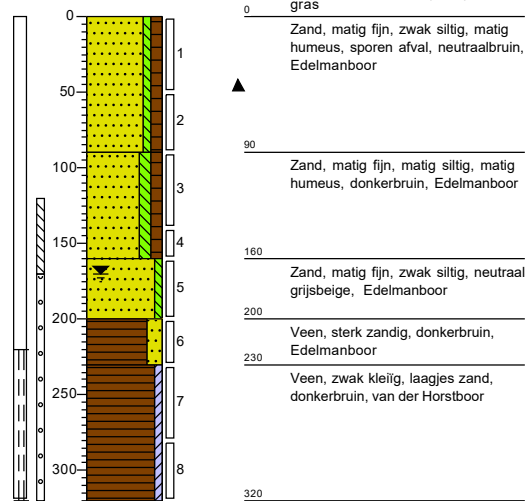
Boormeester: Youri Janssen

X (RD): 161504.38

Datum: 9-5-2022

Y (RD): 378715.23

Z (NAP): 18.677



Boring: B02

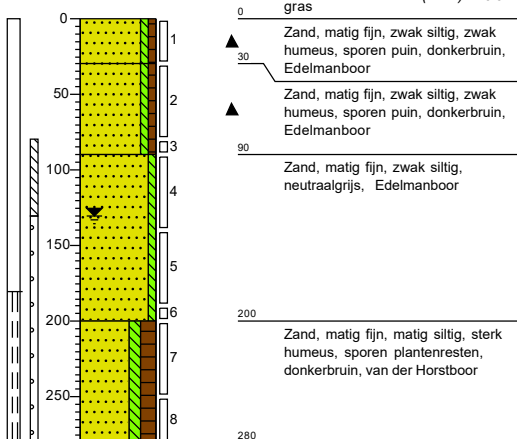
Boormeester: Rik van der Steen

X (RD): 161500.35

Datum: 9-5-2022

Y (RD): 378720.66

Z (NAP): 18.321



Boring: B03

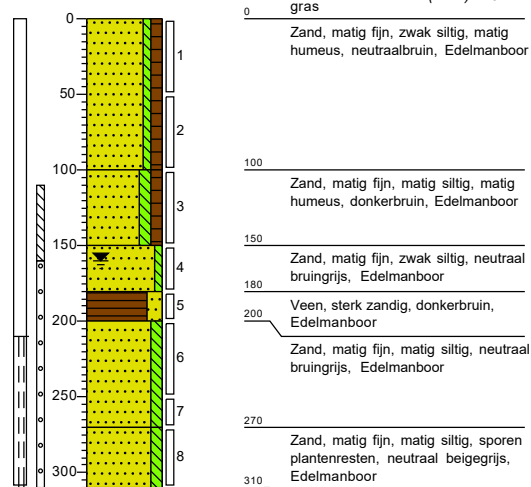
Boormeester: Youri Janssen

X (RD): 161507.57

Datum: 9-5-2022

Y (RD): 378718.92

Z (NAP): 18.412



Bijlage: Boorprofielen

Boring: B04

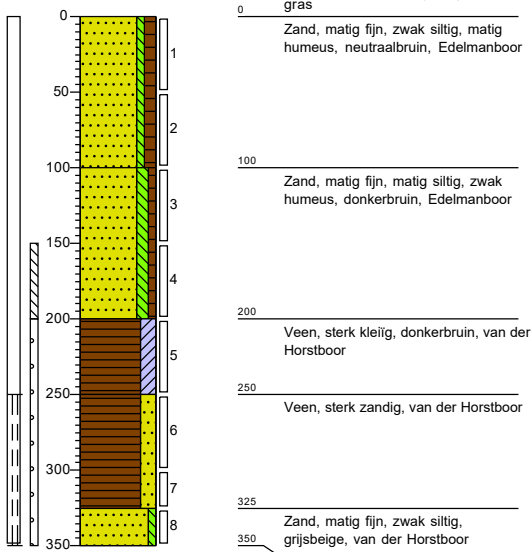
Boormeester: Youri Janssen

X (RD): 161500.96

Datum: 9-5-2022

Y (RD): 378709.06

Z (NAP): 18.821



Boring: B05

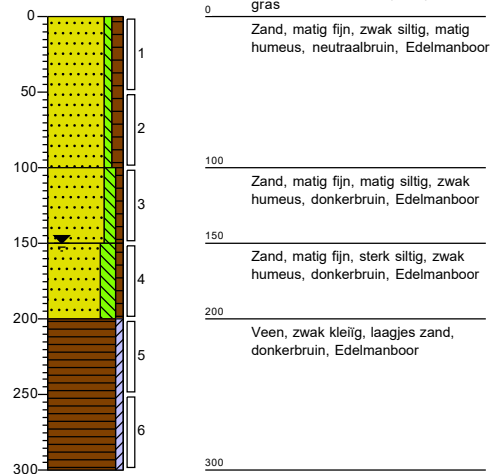
Boormeester: Youri Janssen

X (RD): 161502.45

Datum: 9-5-2022

Y (RD): 378702.51

Z (NAP): 18.687



Boring: B06

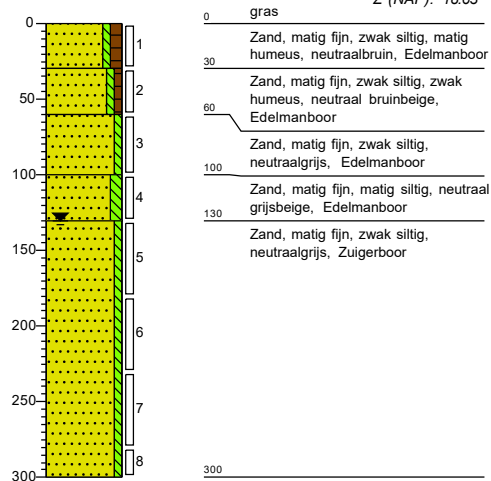
Boormeester: Youri Janssen

X (RD): 161483.31

Datum: 10-5-2022

Y (RD): 378649.80

Z (NAP): 18.63



Boring: B07

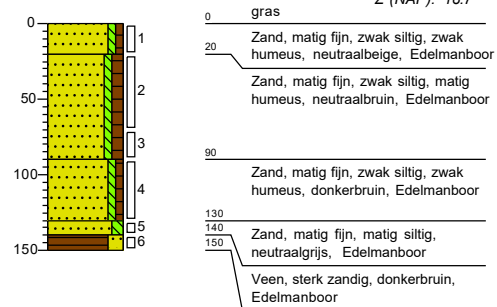
Boormeester: Youri Janssen

X (RD): 161479.95

Datum: 10-5-2022

Y (RD): 378620.87

Z (NAP): 18.7



Bijlage: Boorprofielen

Boring: B08

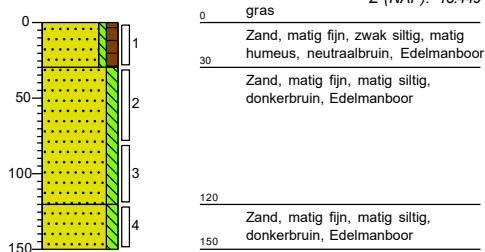
Boormeester: Youri Janssen

X (RD): 161521.26

Datum: 9-5-2022

Y (RD): 378696.33

Z (NAP): 18.449



Boring: B09

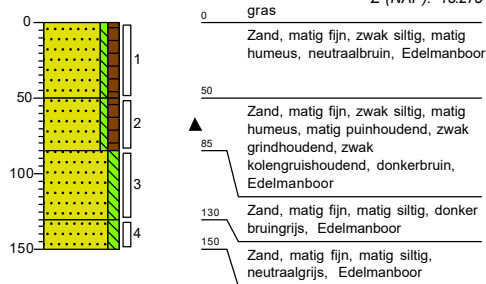
Boormeester: Youri Janssen

X (RD): 161504.81

Datum: 9-5-2022

Y (RD): 378737.88

Z (NAP): 18.275



Boring: B10

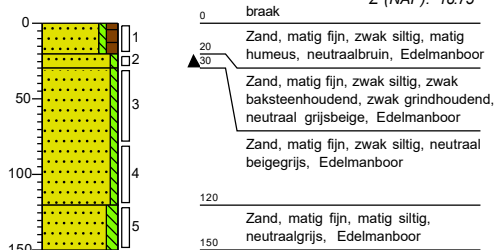
Boormeester: Youri Janssen

X (RD): 161457.29

Datum: 9-5-2022

Y (RD): 378733.10

Z (NAP): 18.75



Boring: B11

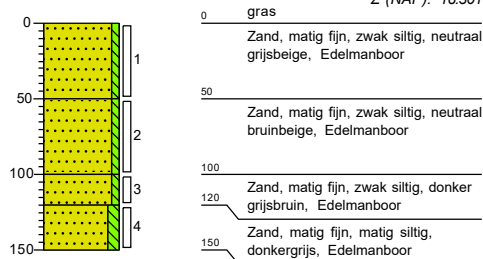
Boormeester: Youri Janssen

X (RD): 161475.14

Datum: 9-5-2022

Y (RD): 378771.27

Z (NAP): 18.301



Boring: B12

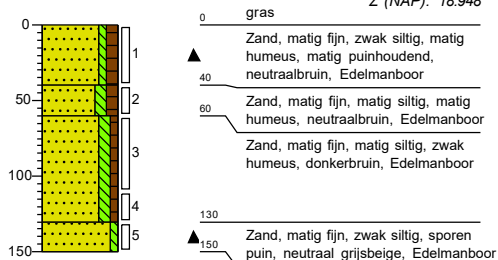
Boormeester: Youri Janssen

X (RD): 161405.46

Datum: 9-5-2022

Y (RD): 378720.42

Z (NAP): 18.948



Boring: B13

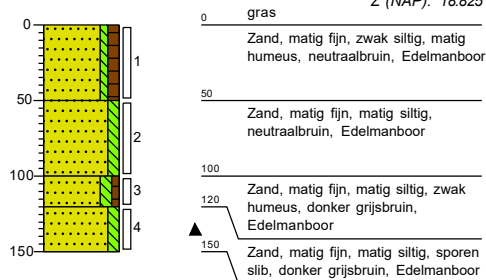
Boormeester: Youri Janssen

X (RD): 161410.68

Datum: 9-5-2022

Y (RD): 378706.74

Z (NAP): 18.825



Boring: B14

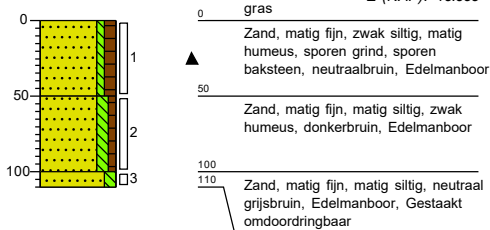
Boormeester: Youri Janssen

X (RD): 161435.17

Datum: 9-5-2022

Y (RD): 378719.16

Z (NAP): 18.855



Boring: B15

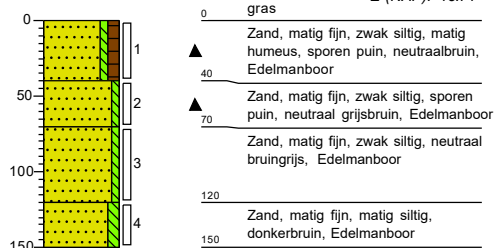
Boormeester: Youri Janssen

X (RD): 161486.45

Datum: 9-5-2022

Y (RD): 378719.57

Z (NAP): 18.74



Boring: B16

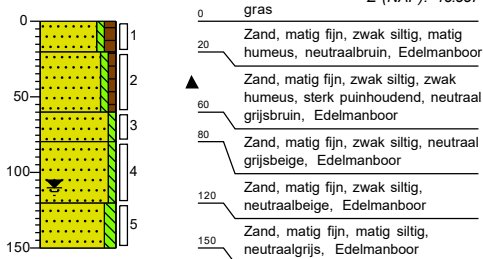
Boormeester: Youri Janssen

X (RD): 161478.80

Datum: 9-5-2022

Y (RD): 378698.38

Z (NAP): 18.557



Boring: B17

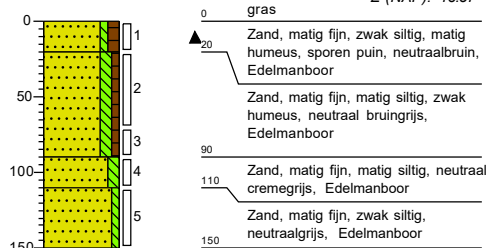
Boormeester: Youri Janssen

X (RD): 161481.77

Datum: 9-5-2022

Y (RD): 378680.45

Z (NAP): 18.57



Boring: C01

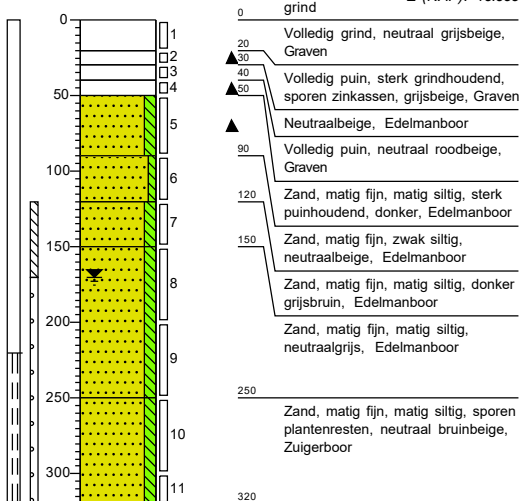
Boormeester: Rik van der Steen

X (RD): 161536.94

Datum: 2-5-2022

Y (RD): 378646.94

Z (NAP): 18.855



Boring: C02

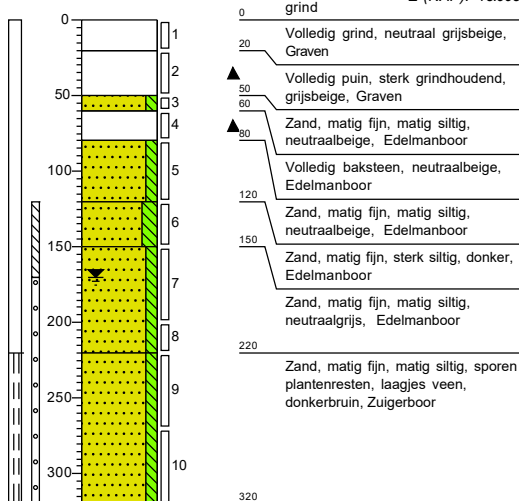
Boormeester: Rik van der Steen

X (RD): 161538.36

Datum: 2-5-2022

Y (RD): 378651.47

Z (NAP): 18.995



Bijlage: Boorprofielen

Boring: C03

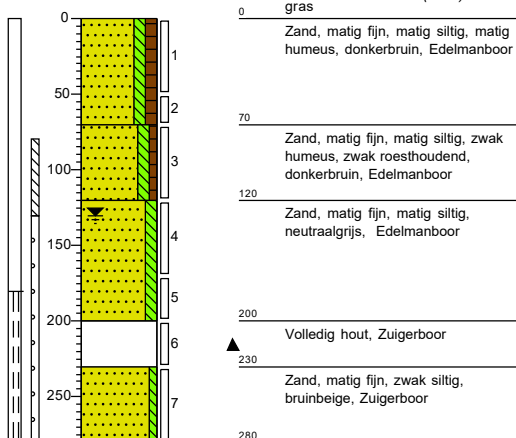
Boormeester: Rik van der Steen

X (RD): 161543.16

Datum: 2-5-2022

Y (RD): 378641.31

Z (NAP): 18.61



Boring: C04

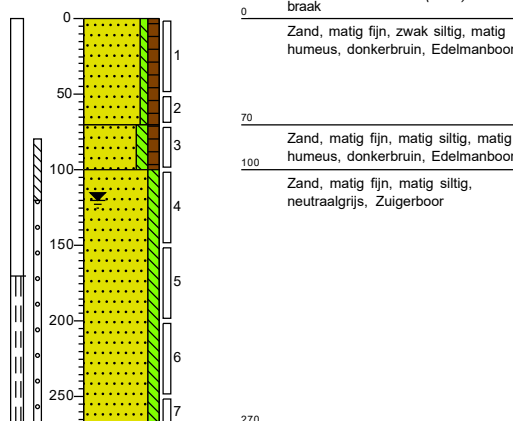
Boormeester: Rik van der Steen

X (RD): 161529.98

Datum: 2-5-2022

Y (RD): 378648.00

Z (NAP): 18.593



Boring: C05

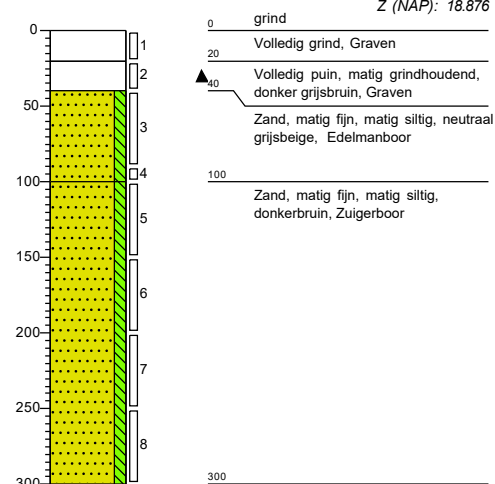
Boormeester: Rik van der Steen

X (RD): 161537.64

Datum: 2-5-2022

Y (RD): 378616.78

Z (NAP): 18.876



Boring: C06

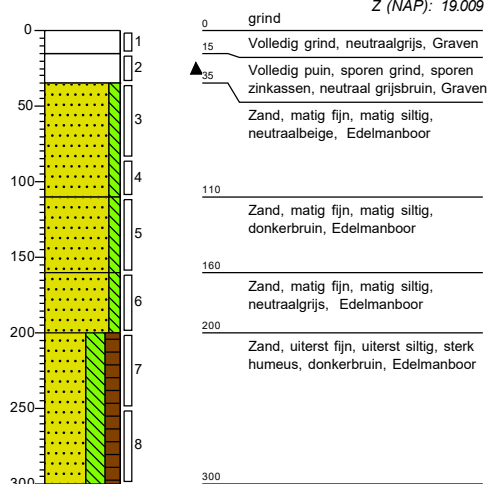
Boormeester: Rik van der Steen

X (RD): 161539.09

Datum: 2-5-2022

Y (RD): 378672.82

Z (NAP): 19.009



Boring: C07

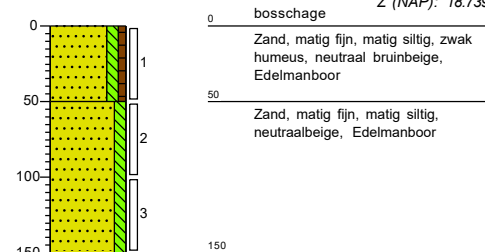
Boormeester: Rik van der Steen

X (RD): 161537.09

Datum: 2-5-2022

Y (RD): 378680.18

Z (NAP): 18.739



Boring: C08

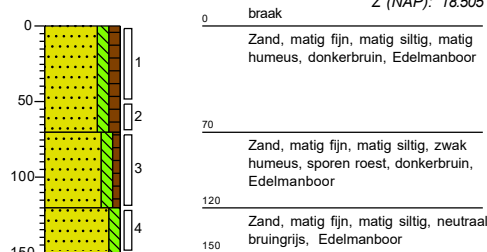
Boormeester: Rik van der Steen

X (RD): 161530.37

Datum: 2-5-2022

Y (RD): 378623.27

Z (NAP): 18.505



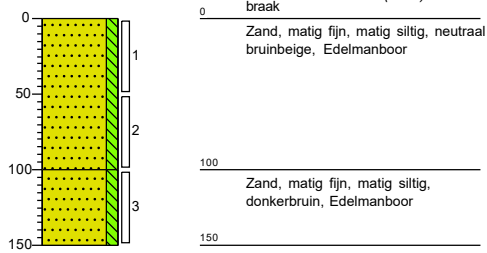
Bijlage: Boorprofielen

Boring: C09

Boormeester: Rik van der Steen X (RD): 161531.03

Datum: 2-5-2022 Y (RD): 378663.77

Z (NAP): 18.725

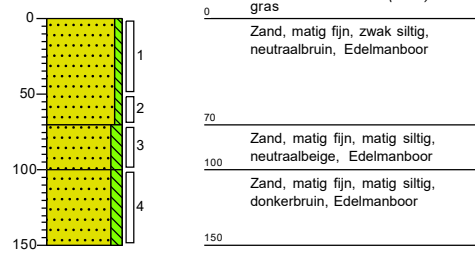


Boring: C10

Boormeester: Rik van der Steen X (RD): 161549.60

Datum: 2-5-2022 Y (RD): 378668.77

Z (NAP): 18.949

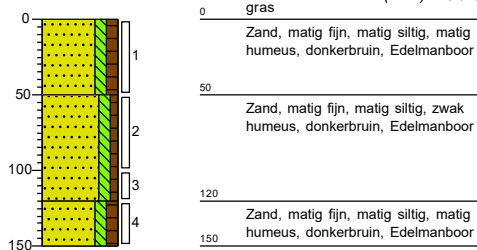


Boring: C11

Boormeester: Rik van der Steen X (RD): 161548.66

Datum: 2-5-2022 Y (RD): 378615.07

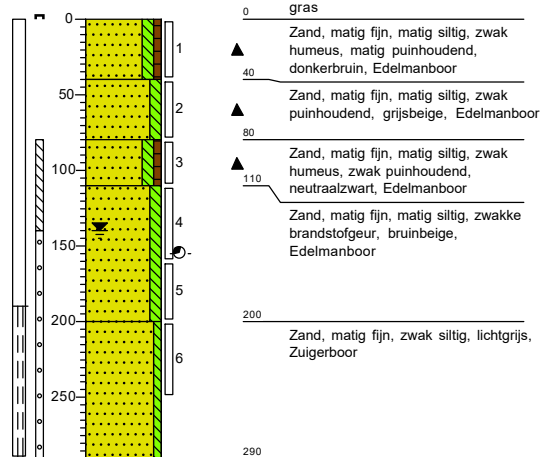
Z (NAP): 18.619



Boring: D01

Boormeester: Rolf Liebrechts X (RD): 161454.00

Datum: 9-5-2022 Y (RD): 378615.00



Bijlage: Boorprofielen

Boring: E01

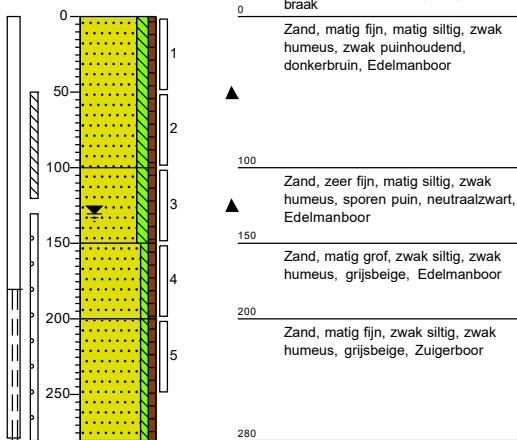
Boormeester: Rolf Liebregts

X (RD): 161439.14

Datum: 9-5-2022

Y (RD): 378770.80

Z (NAP): 18.785



Boring: F01

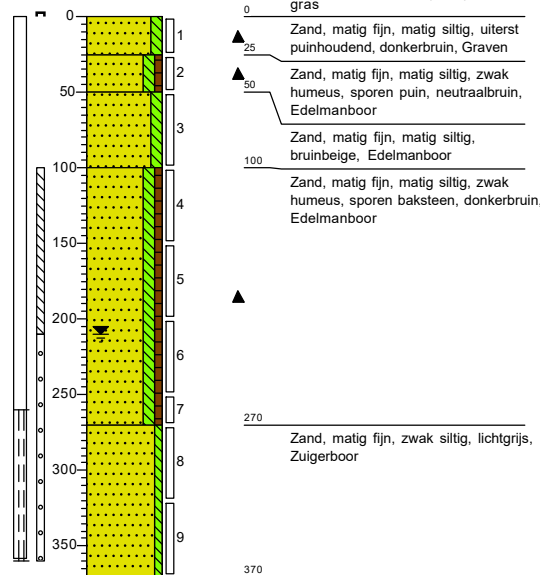
Boormeester: Rolf Liebregts

X (RD): 161442.33

Datum: 9-5-2022

Y (RD): 378740.31

Z (NAP): 18.745



Boring: F02

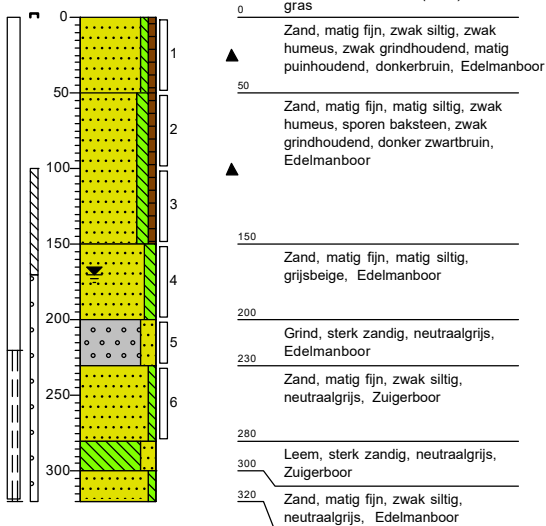
Boormeester: Rolf Liebregts

X (RD): 161427.99

Datum: 9-5-2022

Y (RD): 378728.79

Z (NAP): 18.907



Boring: F03

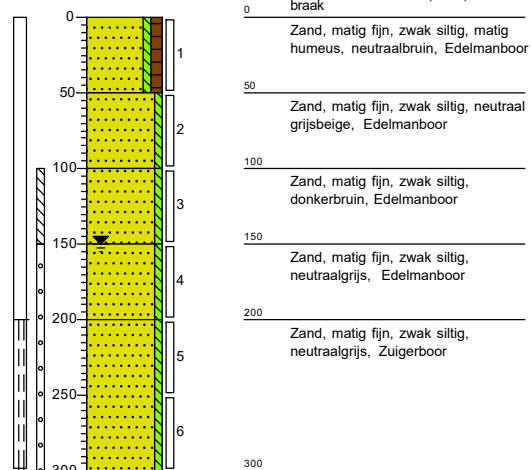
Boormeester: Youri Janssen

X (RD): 161464.46

Datum: 9-5-2022

Y (RD): 378751.81

Z (NAP): 18.772



Bijlage: Boorprofielen

Boring: F04

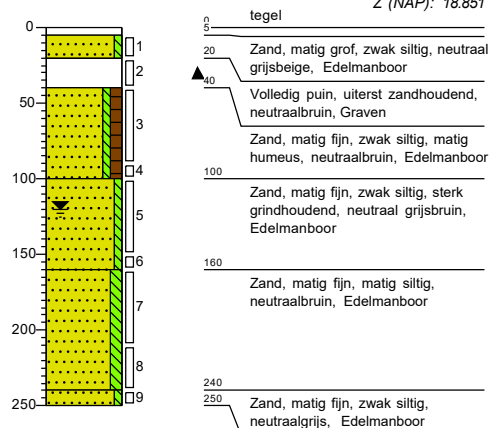
Boormeester: Youri Janssen

X (RD): 161431.82

Datum: 10-5-2022

Y (RD): 378756.15

Z (NAP): 18.851



Boring: F05

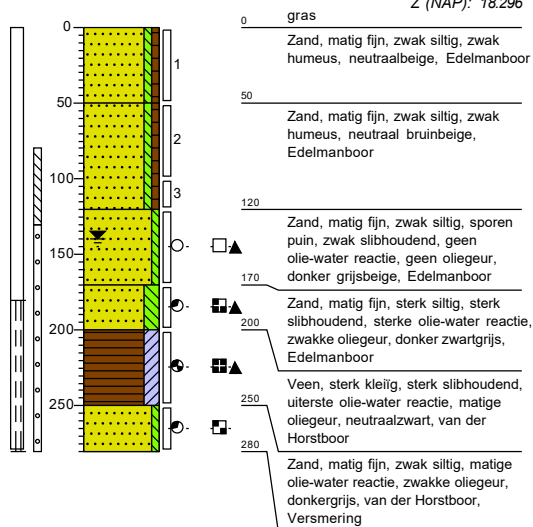
Boormeester: Youri Janssen

X (RD): 161472.94

Datum: 10-5-2022

Y (RD): 378775.96

Z (NAP): 18.296



Boring: F06

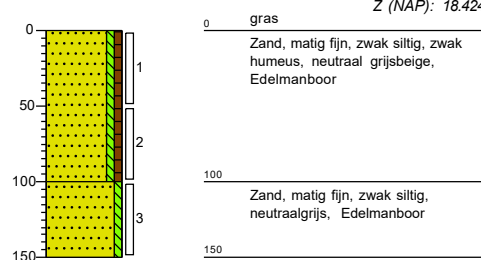
Boormeester: Youri Janssen

X (RD): 161471.45

Datum: 10-5-2022

Y (RD): 378759.46

Z (NAP): 18.424



Boring: F07

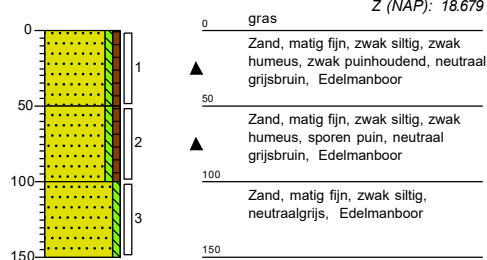
Boormeester: Youri Janssen

X (RD): 161444.31

Datum: 10-5-2022

Y (RD): 378725.60

Z (NAP): 18.679



Boring: F08

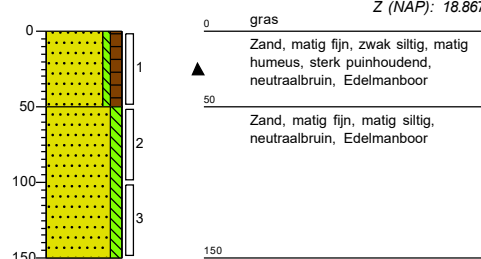
Boormeester: Youri Janssen

X (RD): 161421.64

Datum: 10-5-2022

Y (RD): 378735.91

Z (NAP): 18.867



Boring: F09

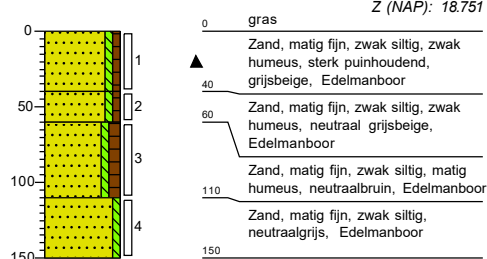
Boormeester: Youri Janssen

X (RD): 161438.52

Datum: 10-5-2022

Y (RD): 378760.10

Z (NAP): 18.751



Bijlage: Boorprofielen

Boring: F10

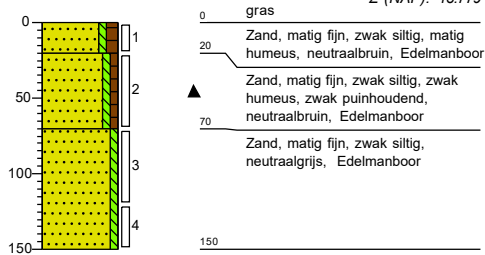
Boormeester: Youri Janssen

X (RD): 161443.78

Datum: 10-5-2022

Y (RD): 378776.65

Z (NAP): 18.779



Boring: F11

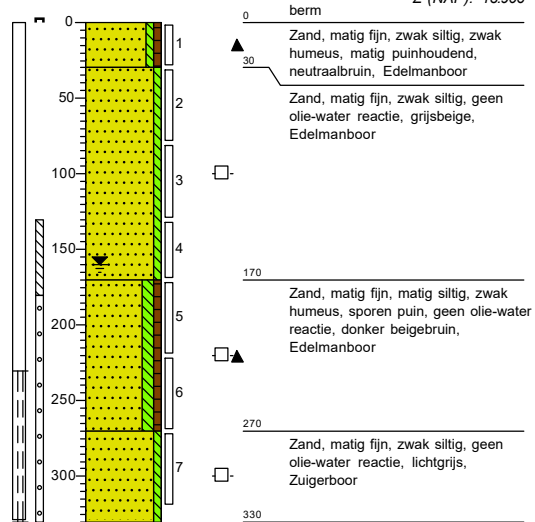
Boormeester: Rolf Liebregts

X (RD): 161445.03

Datum: 29-6-2022

Y (RD): 378746.16

Z (NAP): 18.906



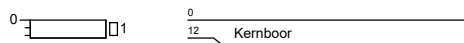
Boring: asfalt1

Boormeester: Youri Janssen

X (RD): 161488.00

Datum: 10-5-2022

Y (RD): 378638.00



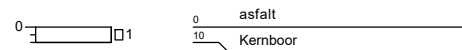
Boring: asfalt2

Boormeester: Youri Janssen

X (RD): 161494.00

Datum: 10-5-2022

Y (RD): 378674.00



Bijlage: Boorprofielen

Boring: 101

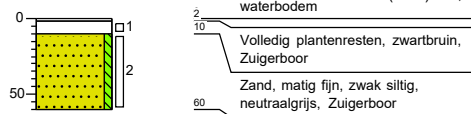
Boormeester: Dirk van de Laar

X (RD): 161446,62

Y (RD): 378764,11

Datum: 28-4-2022

Z (NAP): 17,694



Boring: 102

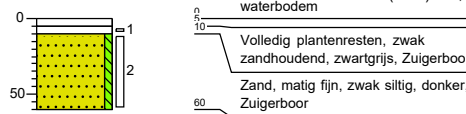
Boormeester: Dirk van de Laar

X (RD): 161456,73

Y (RD): 378767,29

Datum: 28-4-2022

Z (NAP): 17,654



Boring: 103

Boormeester: Dirk van de Laar

X (RD): 161461,93

Y (RD): 378760,88

Datum: 28-4-2022

Z (NAP): 17,708



Boring: 104

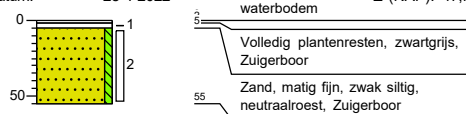
Boormeester: Dirk van de Laar

X (RD): 161450,55

Y (RD): 378755,58

Datum: 28-4-2022

Z (NAP): 17,717



Boring: 105

Boormeester: Dirk van de Laar

X (RD): 161456,78

Y (RD): 378757,15

Datum: 28-4-2022

Z (NAP): 17,722



Boring: 106

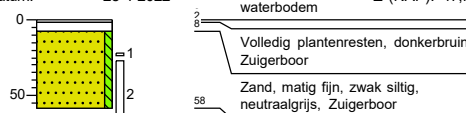
Boormeester: Dirk van de Laar

X (RD): 161450,91

Y (RD): 378749,17

Datum: 28-4-2022

Z (NAP): 17,787



Boring: 201

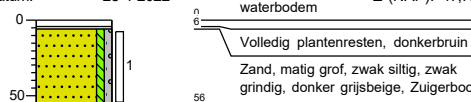
Boormeester: Dirk van de Laar

X (RD): 161463,39

Y (RD): 378746,11

Datum: 28-4-2022

Z (NAP): 17,791



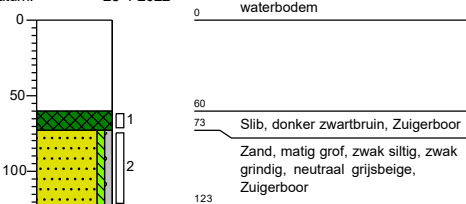
Boring: 202

Boormeester: Dirk van de Laar

X (RD): 161469,00

Y (RD): 378734,00

Datum: 28-4-2022



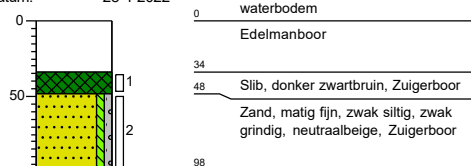
Boring: 203

Boormeester: Dirk van de Laar

X (RD): 161478,00

Y (RD): 378742,00

Datum: 28-4-2022



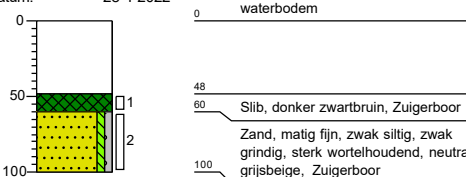
Boring: 204

Boormeester: Dirk van de Laar

X (RD): 161484,00

Y (RD): 378749,00

Datum: 28-4-2022



Bijlage: Boorprofielen

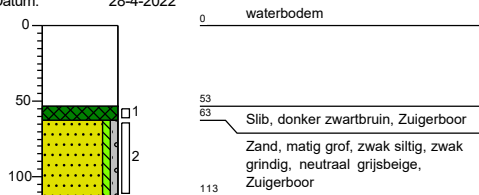
Boring: 205

Boormeester: Dirk van de Laar

X (RD): 161489,00

Y (RD): 378736,00

Datum: 28-4-2022



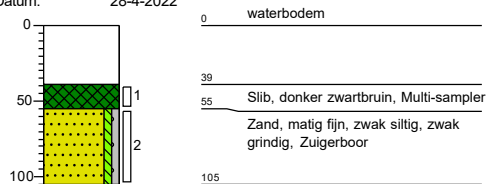
Boring: 206

Boormeester: Dirk van de Laar

X (RD): 161481,00

Y (RD): 378729,00

Datum: 28-4-2022



Boring: 207

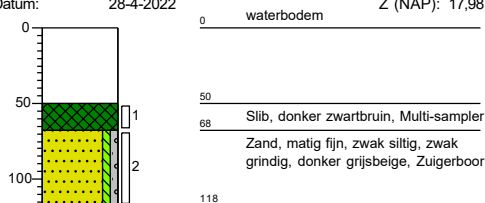
Boormeester: Dirk van de Laar

X (RD): 161482,61

Y (RD): 378735,74

Datum: 28-4-2022

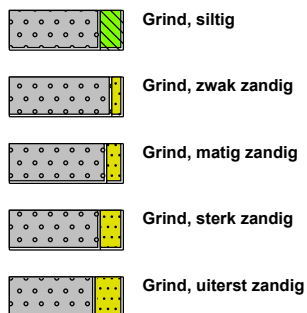
Z (NAP): 17,98



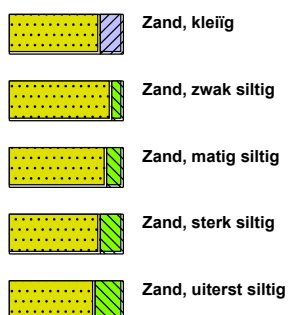
Bijlage: Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

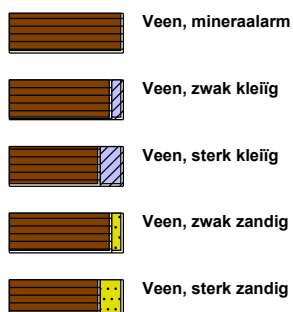
grind



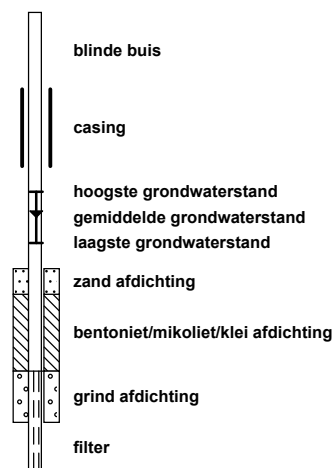
zand



veen



peilbuis



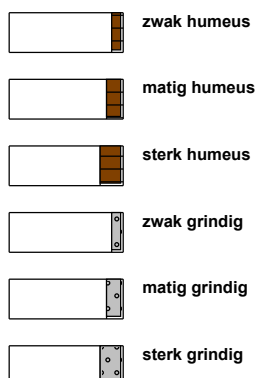
klei



leem



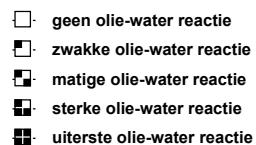
overige toevoegingen



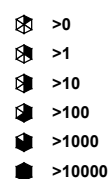
geur



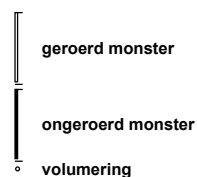
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig

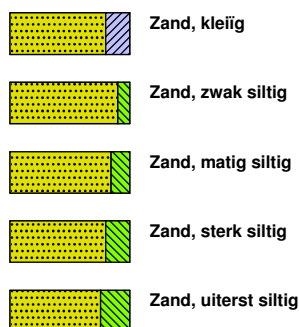


Legenda (conform NEN 5104)

grind



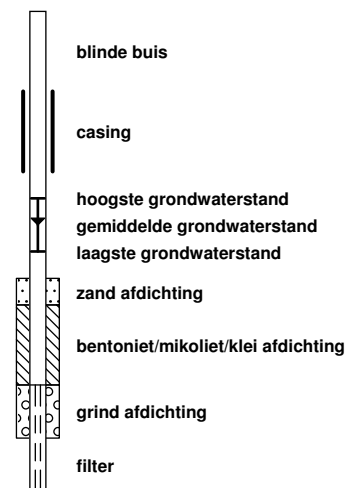
zand



veen



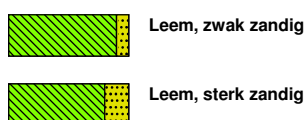
peilbuis



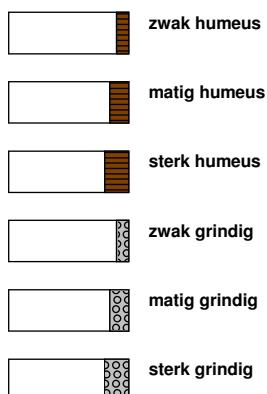
klei



leem



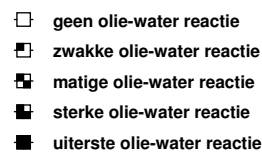
overige toevoegingen



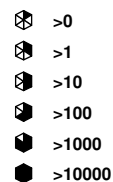
geur



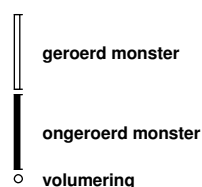
olie



p.i.d.-waarde



monsters

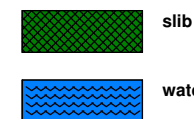


overig



toelichting mate van bodemvreemde bijmengingen:

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



Bijlage 4: Analyseresultaten grond

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TRITIUM ADVIES B.V.

Nicole Lammers
Collse Heide 48
5674 VN NUENEN

Datum	12.05.2022
Relatienr	35003866
Opdrachtnr.	1153897

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1153897 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever	35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie	2202145NL Brabantiaterein te Waalre
Opdrachtacceptatie	05.05.22

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 1 van 6



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1153897 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
301180	05.05.2022	A01-5
301181	05.05.2022	A26-2
301182	05.05.2022	MMa01
301183	05.05.2022	MMa02
301184	05.05.2022	MMa03

Eenheid	301180 A01-5	301181 A26-2	301182 MMa01	301183 MMa02	301184 MMa03
---------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling dmv breken (AS3000)	++	--	++	++	++
S Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++	++
S Droge stof %	80,7	88,7	91,7	92,2	90,8

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm % Ds	2,0	1,8	1,2	2,2	2,1
-----------------------	-----	-----	-----	-----	-----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof % Ds	5,9	1,9	0,9	1,8	1,9
------------------------	-----	-----	-----	-----	-----

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba) mg/kg Ds	1600	45	<20	29	43
S Cadmium (Cd) mg/kg Ds	1,2	0,69	<0,20	0,30	0,25
S Kobalt (Co) mg/kg Ds	14	3,7	<3,0	<3,0	<3,0
S Koper (Cu) mg/kg Ds	180	120	6,8	11	14
S Kwik (Hg) mg/kg Ds	0,09	<0,05	<0,05	<0,05	0,17
S Lood (Pb) mg/kg Ds	720	170	12	29	42
S Molybdeen (Mo) mg/kg Ds	2,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel (AS3000) mg/kg Ds	45	26	9,2	6,2	7,6
S Zink (Zn) mg/kg Ds	2100	390	40	83	62

PAK (AS3000)

S Anthraceen mg/kg Ds	2,1	0,056	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(a)anthraceen mg/kg Ds	2,9	0,25	<0,050	0,055	0,20
S Benzo(a)-Pyreen mg/kg Ds	2,6	0,25	<0,050	0,094	0,20
S Benzo(ghi)peryleen mg/kg Ds	1,5	0,18	<0,050	0,065	0,12
S Benzo(k)fluorantheen mg/kg Ds	1,1	0,12	<0,050	<0,050	0,075
S Chryseen mg/kg Ds	2,5	0,29	<0,050	0,080	0,17
S Fenanthreen mg/kg Ds	7,8	0,24	<0,050	0,092	0,12
S Fluorantheen mg/kg Ds	8,3	0,50	0,11	0,14	0,34
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen mg/kg Ds	1,4	0,16	<0,050	0,060	0,10
S Naftaleen mg/kg Ds	2,6	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7) mg/kg Ds	33	2,1 #	0,43 #	0,69 #	1,4 #

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40 mg/kg Ds	780	62	<35	<35	69
S Koolwaterstoffractie C10-C12 mg/kg Ds	46 ')	<3 ')	<3 ')	<3 ')	<3 ')

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 6



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1153897 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
301185	05.05.2022	MMa04
301186	05.05.2022	MMa05
301187	05.05.2022	MMa06
301188	03.05.2022	MMa07

Eenheid

301185
MMa04

301186
MMa05

301187
MMa06

301188
MMa07

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling dmv breken (AS3000)	--	--	--	--	
S	Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++	
S	Droge stof	%	88,4	88,2	87,7	84,4

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	1,9	1,7	2,2	<1,0
------------------	------	-----	-----	-----	------

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	2,9	1,9	1,8	1,0 ^{x)}
-------------------	------	-----	-----	-----	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	32	29	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,85	0,20	<0,20	<0,20
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	25	9,1	8,2	<5,0
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,11	<0,05	<0,05	<0,05
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	38	18	19	<10
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel (AS3000)	mg/kg Ds	5,4	6,0	5,0	<4,0
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	93	53	48	<20

PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	0,16	0,16	<0,050	<0,050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,24	0,49	0,070	<0,050
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,20	0,50	0,060	<0,050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,14	0,31	<0,050	<0,050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,11	0,19	<0,050	<0,050
S Chryseen	mg/kg Ds	0,32	0,42	0,078	<0,050
S Fenanthreen	mg/kg Ds	0,27	0,70	<0,050	<0,050
S Fluorantheen	mg/kg Ds	0,64	1,2	0,13	<0,050
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,17	0,27	<0,050	<0,050
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	2,3 ^{#)}	4,3 ^{#)}	0,55 ^{#)}	0,35 ^{#)}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	44	<35	<35	<35
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 ^{*)}	<3 ^{*)}	<3 ^{*)}	<3 ^{*)}

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1153897 Bodem / Eluaat

	Eenheid	301180 A01-5	301181 A26-2	301182 MMA01	301183 MMA02	301184 MMA03
Minerale olie (AS3000/AS3200)						
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	21 "	<3 "	<3 "	<3 "	<3 "
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	140 "	10 "	<4 "	<4 "	5 "
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	220 "	12 "	<5 "	<5 "	10 "
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	120 "	14 "	<5 "	<5 "	13 "
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	120 "	14 "	<5 "	7 "	15 "
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	68 "	6 "	<5 "	<5 "	15 "
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	41 "	<5 "	<5 "	<5 "	8 "
Polychloorbifenylen (AS3000)						
S PCB 28	mg/kg Ds	0,0081	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,0055
S PCB 52	mg/kg Ds	0,0055	0,0016	<0,0010	<0,0010	0,0046
S PCB 101	mg/kg Ds	0,017	0,0045	<0,0010	0,0013	0,0063
S PCB 118	mg/kg Ds	0,0081	0,0025	<0,0010	<0,0010	0,0041
S PCB 138	mg/kg Ds	0,025	0,0067	0,0016	0,0027	0,0047
S PCB 153	mg/kg Ds	0,024	0,0060	0,0015	0,0024	0,0039
S PCB 180	mg/kg Ds	0,011	0,0045	0,0015	0,0021	0,0021
S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,099	0,027 #)	0,0074 #)	0,011 #)	0,031

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 4 van 6



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1153897 Bodem / Eluaat

Eenheid	301185 MMA04	301186 MMA05	301187 MMA06	301188 MMA07
Minerale olie (AS3000/AS3200)				
Koolwaterstoffractie C12-C16 mg/kg Ds	<3 "	<3 "	<3 "	<3 "
Koolwaterstoffractie C16-C20 mg/kg Ds	5 "	6 "	<4 "	<4 "
Koolwaterstoffractie C20-C24 mg/kg Ds	7 "	7 "	<5 "	<5 "
Koolwaterstoffractie C24-C28 mg/kg Ds	9 "	8 "	7 "	<5 "
Koolwaterstoffractie C28-C32 mg/kg Ds	11 "	9 "	8 "	<5 "
Koolwaterstoffractie C32-C36 mg/kg Ds	6 "	<5 "	<5 "	<5 "
Koolwaterstoffractie C36-C40 mg/kg Ds	<5 "	<5 "	<5 "	<5 "

Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28 mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 52 mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 101 mg/kg Ds	0,0015	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 118 mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 138 mg/kg Ds	0,0038	0,0015	0,0018	<0,0010
S PCB 153 mg/kg Ds	0,0035	0,0014	0,0016	<0,0010
S PCB 180 mg/kg Ds	0,0027	0,0012	0,0014	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7) mg/kg Ds	0,014 #)	0,0069 #)	0,0076 #)	0,0049 #)

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. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

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

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

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

Begin van de analyses: 05.05.2022

Einde van de analyses: 12.05.2022

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

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 5 van 6



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1153897 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3000 : Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co)
Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (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 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

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

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

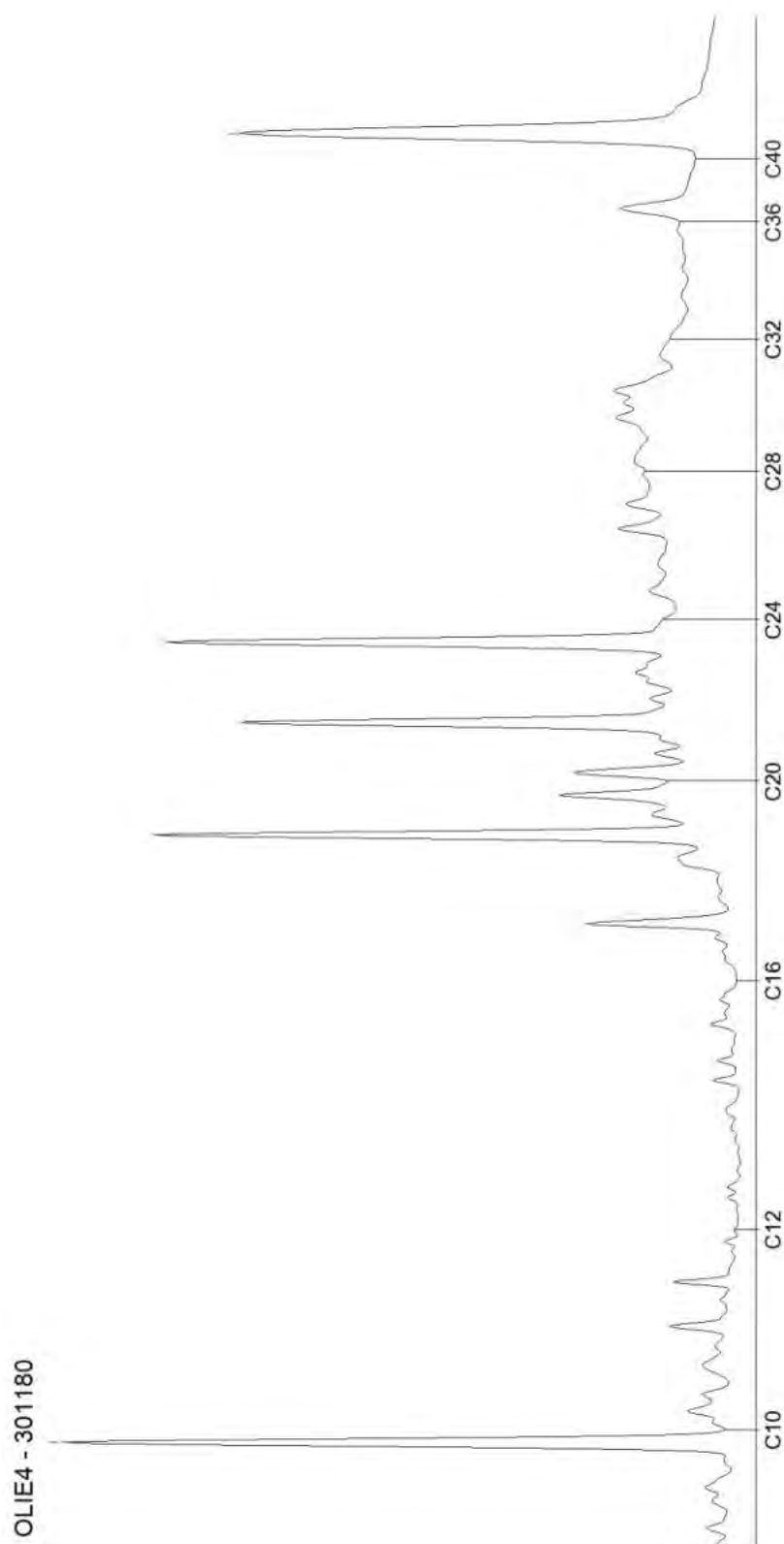
Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1153897, Analysis No. 301180, created at 11.05.2022 06:53:07

Monster beschrijving: A01-5

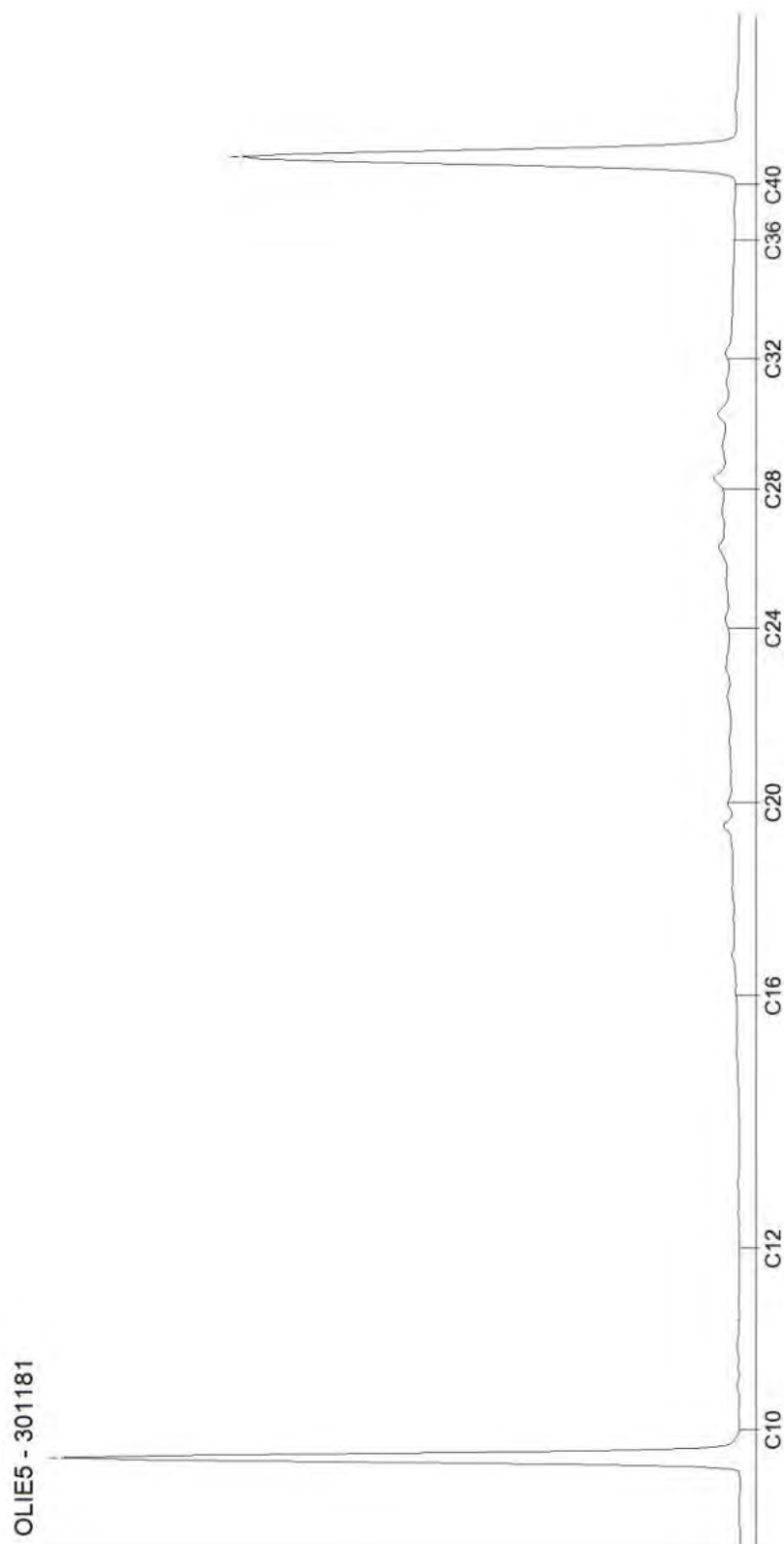


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1153897, Analysis No. 301181, created at 11.05.2022 07:31:19

Monster beschrijving: A26-2



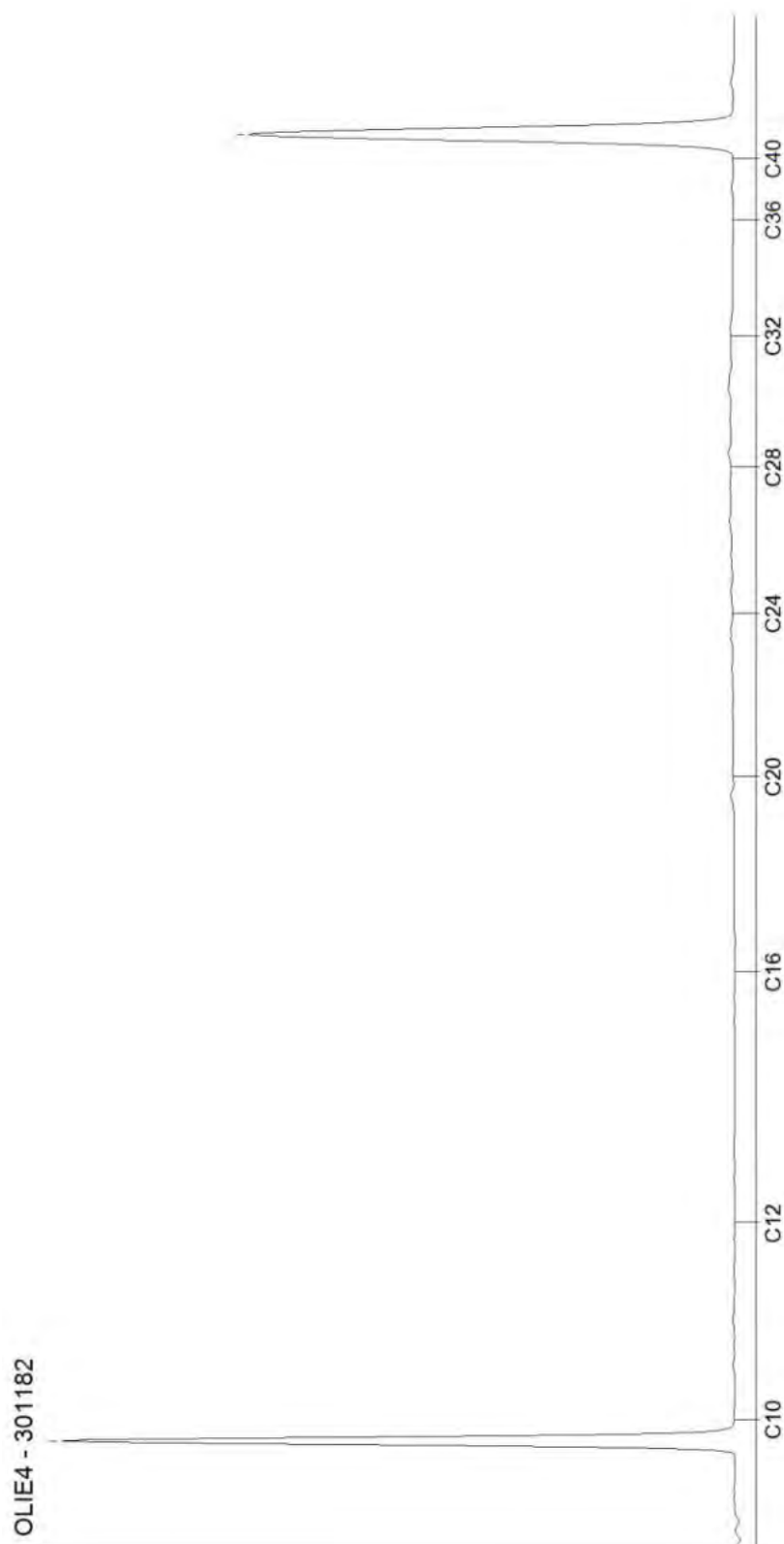
Blad 2 van 9

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. 1153897, Analysis No. 301182, created at 09.05.2022 11:33:52

Monster beschrijving: MMA01



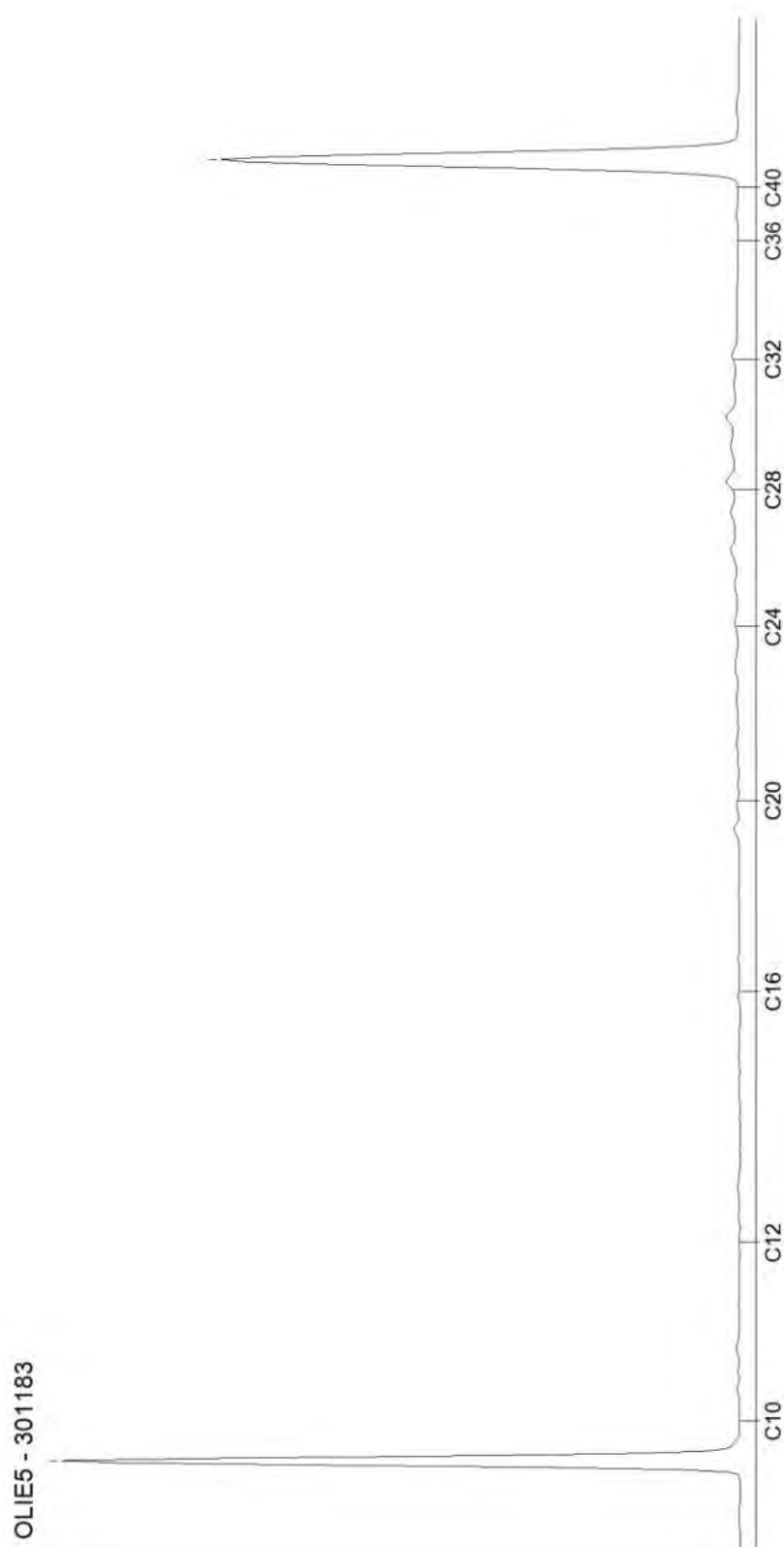
Blad 3 van 9

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. 1153897, Analysis No. 301183, created at 11.05.2022 07:31:19

Monster beschrijving: MMA02



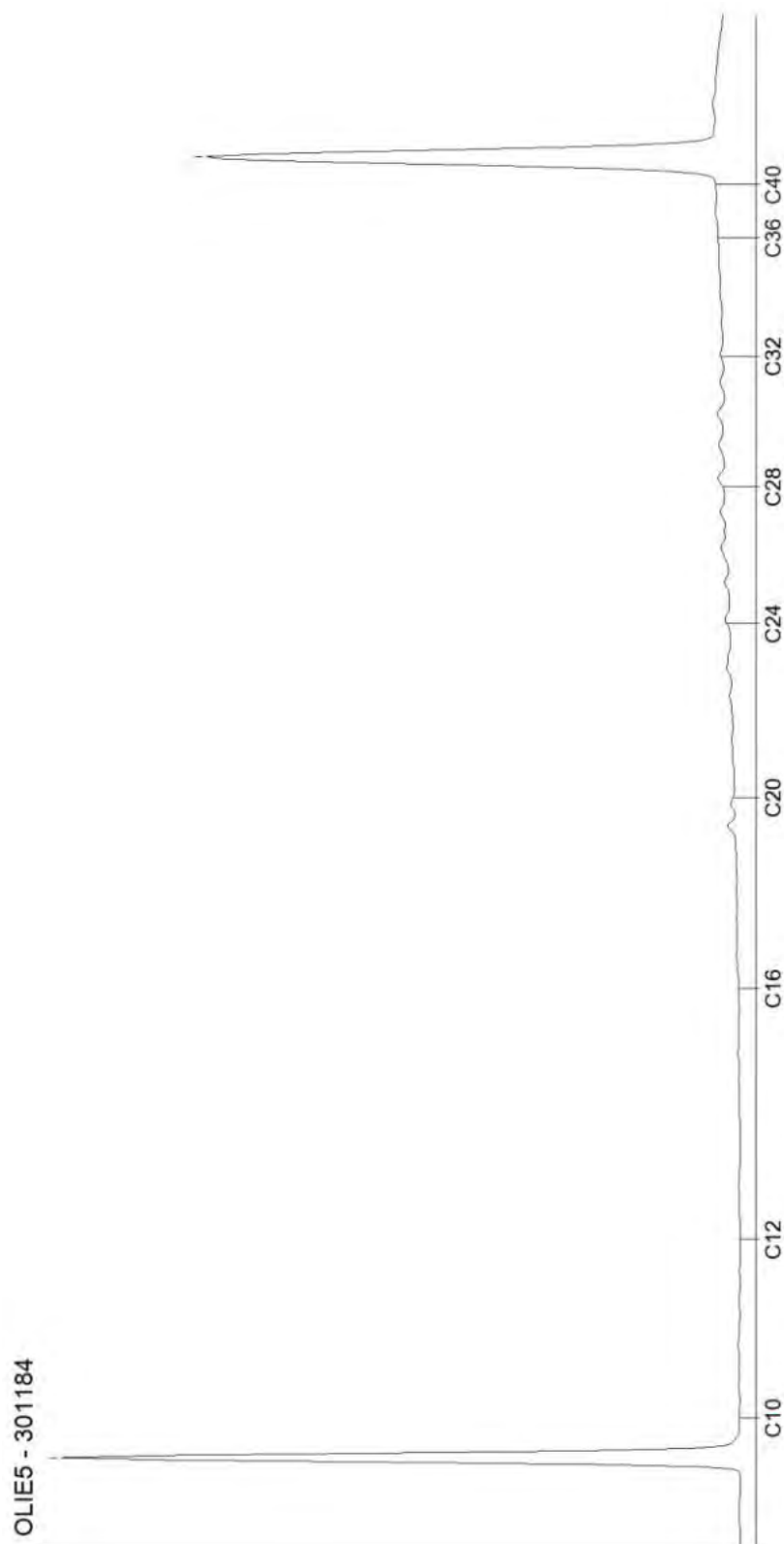
Blad 4 van 9

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. 1153897, Analysis No. 301184, created at 11.05.2022 07:31:19

Monster beschrijving: MMA03



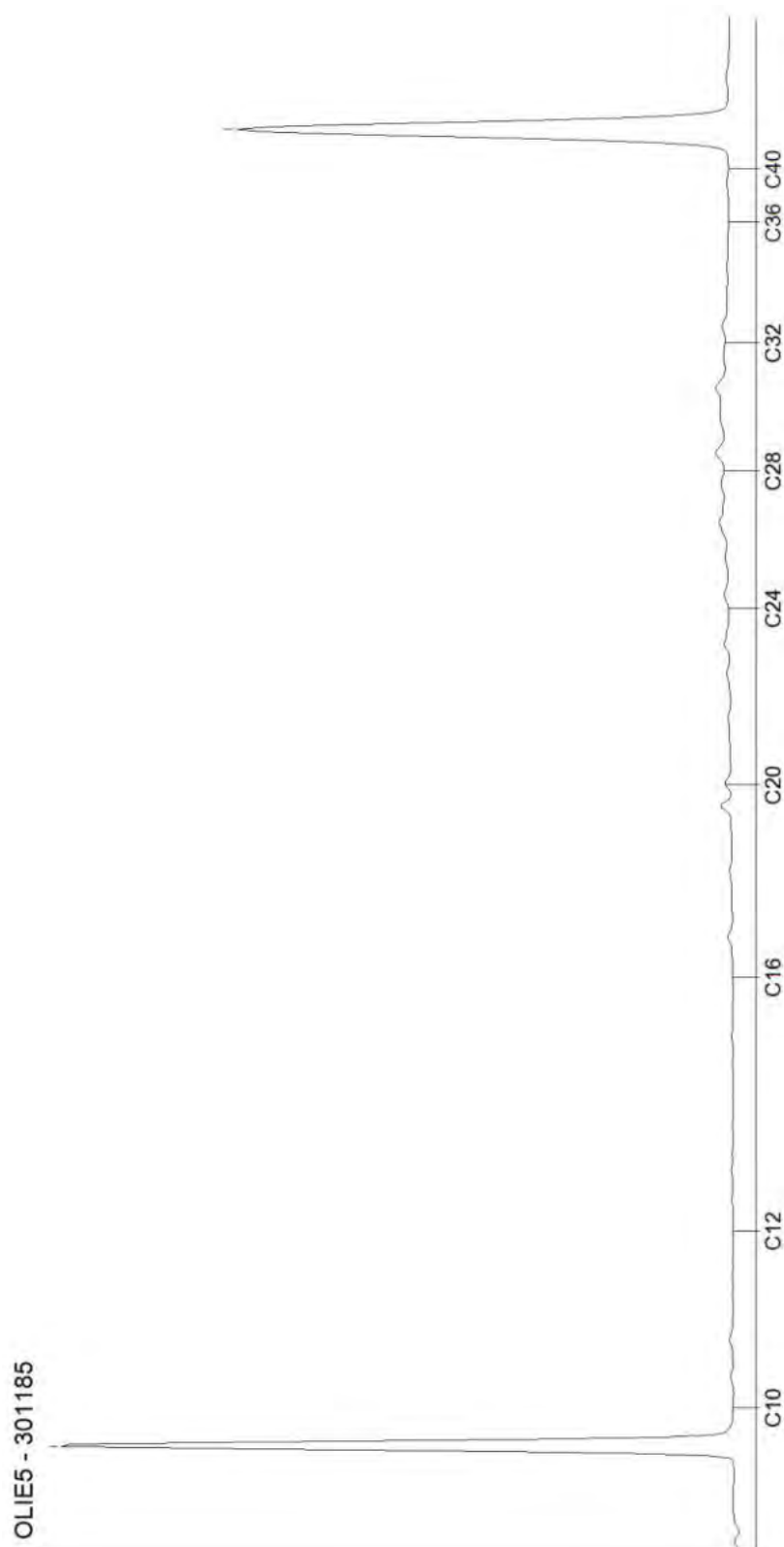
Blad 5 van 9

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. 1153897, Analysis No. 301185, created at 10.05.2022 05:45:50

Monster beschrijving: MMA04

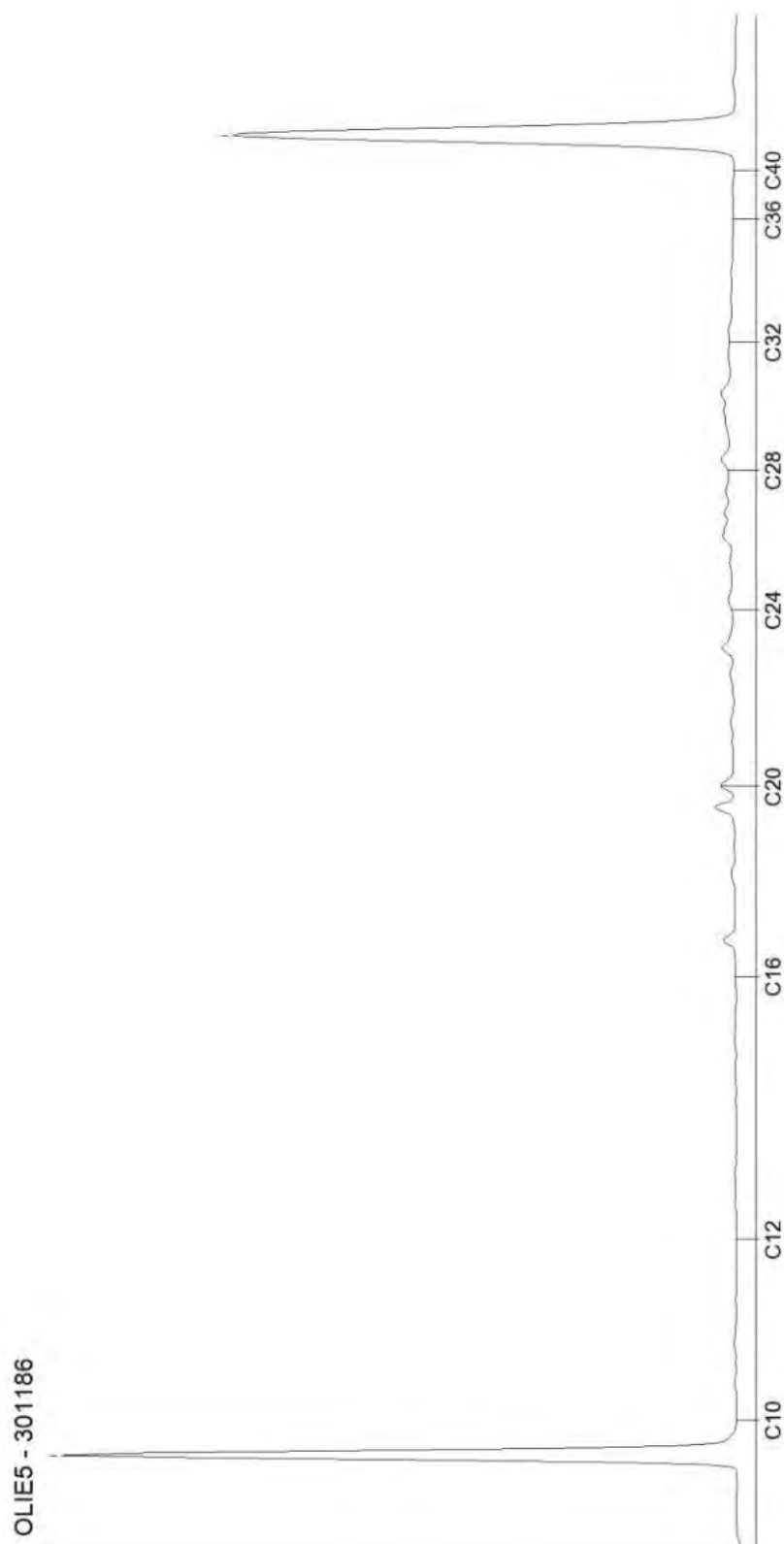


AL-West B.V.

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. 1153897, Analysis No. 301186, created at 11.05.2022 07:31:19

Monster beschrijving: MMA05

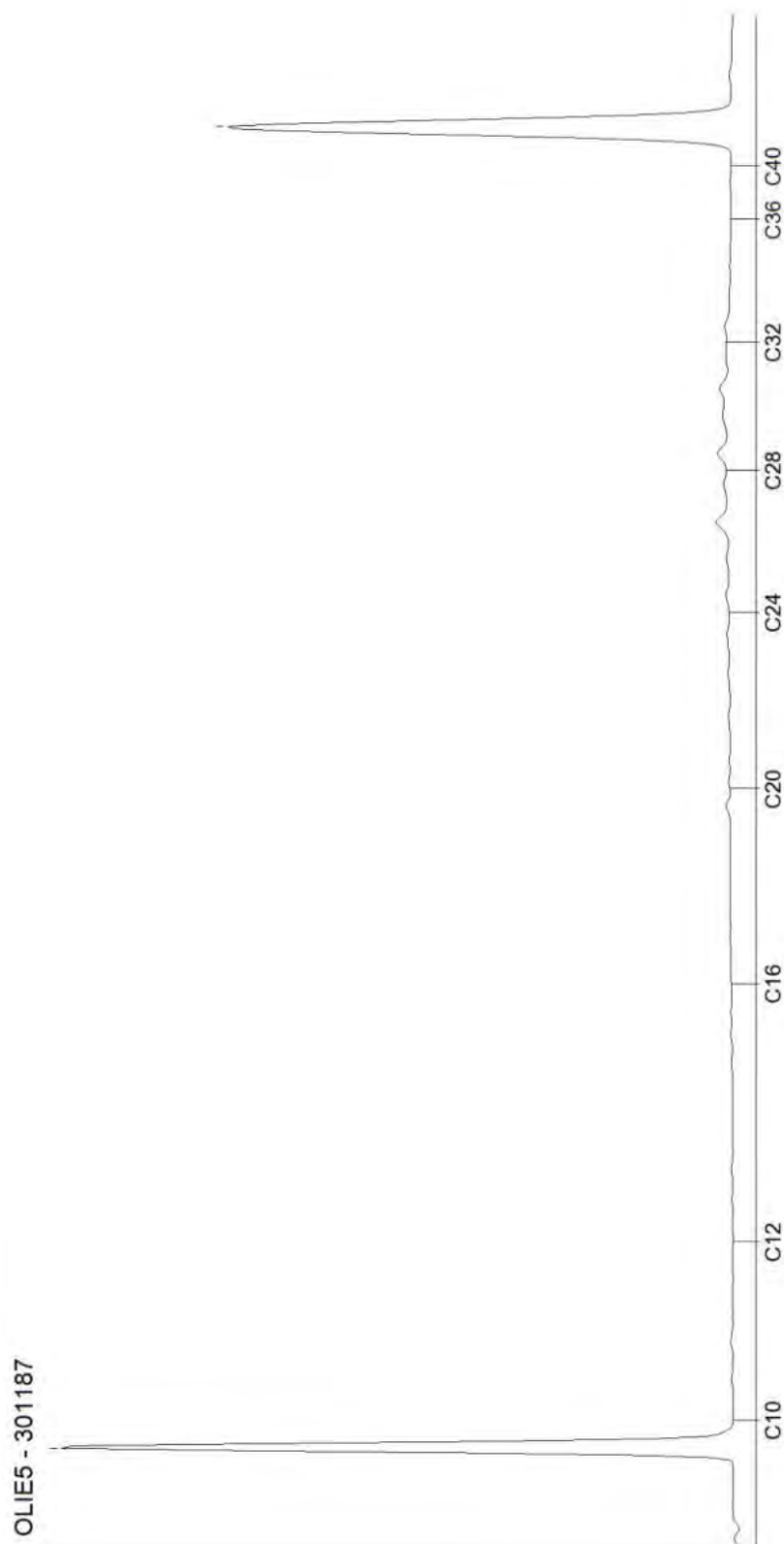


AL-West B.V.

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. 1153897, Analysis No. 301187, created at 10.05.2022 05:45:50

Monster beschrijving: MMA06



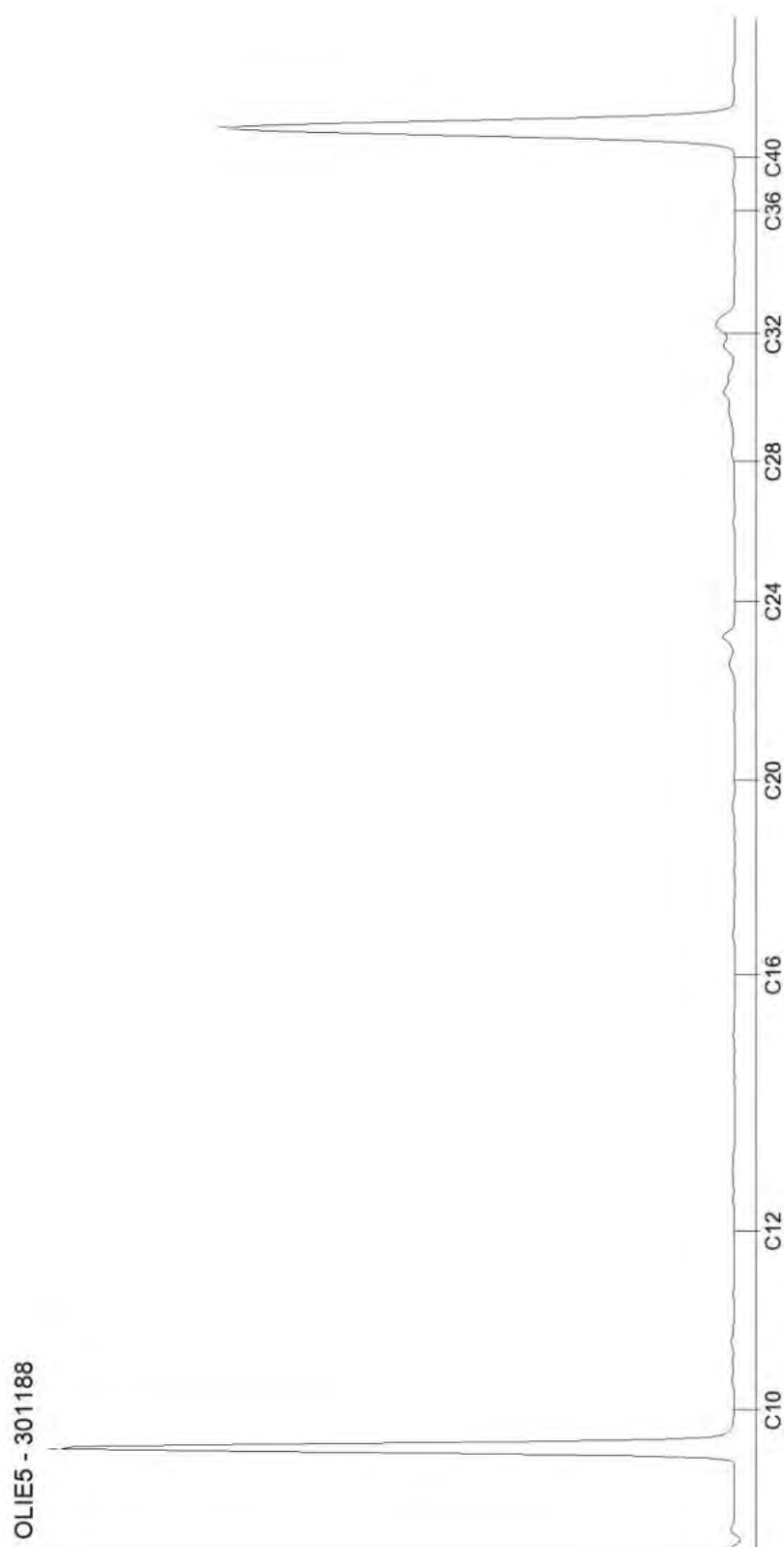
Blad 8 van 9

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. 1153897, Analysis No. 301188, created at 10.05.2022 05:45:50

Monster beschrijving: MMA07



Blad 9 van 9

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TRITIUM ADVIES B.V.

Nicole Lammers
Collse Heide 48
5674 VN NUENEN

Datum	13.05.2022
Relatienr	35003866
Opdrachtnr.	1154448

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1154448 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever	35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie	2202145NL Brabantiaaterein te Waalre
Opdrachtacceptatie	09.05.22

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

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



Blad 1 van 4



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1154448 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
304526	05.05.2022	A03-3
304527	05.05.2022	A10-2
304528	05.05.2022	A26-1
304529	05.05.2022	A26-3
304530	05.05.2022	A30-1

Eenheid

304526
A03-3

304527
A10-2

304528
A26-1

304529
A26-3

304530
A30-1

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		++	--	--	--	--
S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S Droge stof	%	87,3	87,6	91,3	85,9	91,8

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	2,7	2,1	2,5	2,7	1,2
------------------	------	-----	-----	-----	-----	-----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	1,8	1,9	1,8	2,8	0,9
-------------------	------	-----	-----	-----	-----	-----

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	34	21	26	23	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	0,28	0,40	<0,20	<0,20
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	7,0	12	26	<5,0	5,3
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	24	25	51	13	11
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel (AS3000)	mg/kg Ds	6,1	8,6	9,4	<4,0	<4,0
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	49	78	230	32	<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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1154448 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
304531	05.05.2022	A36-1

Eenheid

304531

A36-1

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling dmv breken (AS3000)	--
S	Voorbehandeling conform AS3000	++
S	Droge stof	% 90,1

Fracties (sedigraaf)

S	Fractie < 2 µm	% Ds 1,7
---	----------------	----------

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds 2,9
---	-----------------	----------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S	Barium (Ba)	mg/kg Ds <20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds 0,35
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds <3,0
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds 10
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds 0,06
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds 26
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds <1,5
S	Nikkel (AS3000)	mg/kg Ds <4,0
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds <20

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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

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

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

Begin van de analyses: 09.05.2022

Einde van de analyses: 13.05.2022

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

AL-West B.V.

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

Opdracht 1154448 Bodem / Eluaat



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

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3000 : Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co)
 Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (AS3000) Zink (Zn)

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

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TRITIUM ADVIES B.V.

Nicole Lammers
Collse Heide 48
5674 VN NUENEN

Datum	11.05.2022
Relatienr	35003866
Opdrachtnr.	1153898

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1153898 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever	35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie	2202145NL Brabantiaterein te Waalre
Opdrachtacceptatie	05.05.22

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 1 van 4



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1153898 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
301210	05.05.2022	MMa08

Eenheid

301210

MMa08

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++
S Droge stof	%	84,8

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	1,8
------------------	------	-----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	2,9
-------------------	------	-----

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,30
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	6,3
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,09
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	20
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5
S Nikkel (AS3000)	mg/kg Ds	<4,0
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	35

PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050
S Chryseen	mg/kg Ds	<0,050
S Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050
S Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,35 #)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3)
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3)

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 4



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1153898 Bodem / Eluaat

Eenheid 301210
MMA08

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4	*)
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5	*)
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<5	*)
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<5	*)
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5	*)
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	*)

Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	
S Som PCB (7 Ballschmutter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049	*)

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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

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

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

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

Begin van de analyses: 05.05.2022

Einde van de analyses: 11.05.2022

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

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 3 van 4



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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1153898 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3000 : Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co)
Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (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 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

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

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

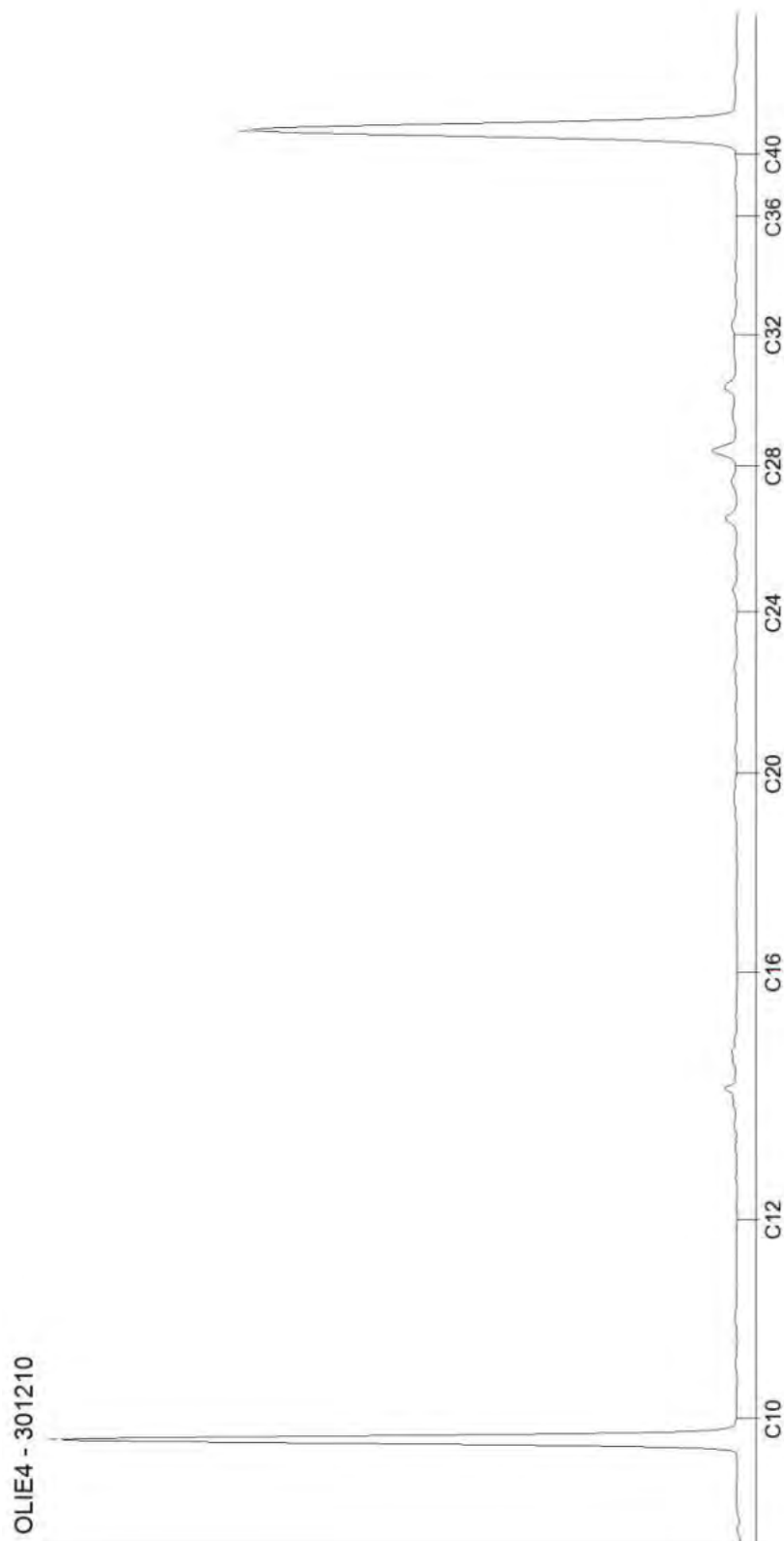
Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1153898, Analysis No. 301210, created at 11.05.2022 06:53:07

Monster beschrijving: MMA08



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TRITIUM ADVIES B.V.

Stan Francken
Collse Heide 48
5674 VN NUENEN

Datum	05.07.2022
Relatienr	35003866
Opdrachtnr.	1171247

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1171247 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever	35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie	2202145NL Brabantiaaterein te Waalre
Opdrachtacceptatie	29.06.22

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

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 1171247 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
402894	29.06.2022	A100-1 A100 (0-50)
402895	29.06.2022	A101-1 A101 (0-50)
402896	29.06.2022	A102-1 A102 (0-50)

Eenheid

402894 **402895** **402896**
A100-1 A100 (0-50) A101-1 A101 (0-50) A102-1 A102 (0-50)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
S Droge stof	%	89,3	88,9	89,9

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	2,6	2,5	2,8
------------------	------	-----	-----	-----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	1,8	1,8	1,8
-------------------	------	-----	-----	-----

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S Koper (Cu)	mg/kg Ds	42	27	30
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	18	13	21
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	280	600	220

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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

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

Begin van de analyses: 30.06.2022

Einde van de analyses: 05.07.2022

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

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 3



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1171247 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3000 : Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Koper (Cu) Nikkel (Ni) Zink (Zn)

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

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

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TRITIUM ADVIES B.V.

Nicole Lammers
Collse Heide 48
5674 VN NUENEN

Datum	11.07.2022
Relatienr	35003866
Opdrachtnr.	1173892

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1173892 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever	35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie	2202145NL Brabantiaaterein te Waalre
Opdrachtacceptatie	07.07.22

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 1 van 3



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1173892 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
417175	07.07.2022	A103-1 (0-40)

Eenheid

417175
A103-1 (0-40)

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling dmv breken (AS3000)	++
S	Voorbehandeling conform AS3000	++
S	Droge stof	% 91,1

Fracties (sedigraaf)

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

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds 1,9
---	-----------------	----------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S	Zink (Zn)	mg/kg Ds 100
---	-----------	--------------

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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

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

Begin van de analyses: 07.07.2022

Einde van de analyses: 11.07.2022

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

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

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3000 : Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Zink (Zn)

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

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 3



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

AL-West B.V.

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



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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TRITIUM ADVIES B.V.

Nicole Lammers
Collse Heide 48
5674 VN NUENEN

Datum	16.05.2022
Relatienr	35003866
Opdrachtnr.	1155033

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1155033 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever	35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie	2202145NL Brabantiaterein te Waalre
Opdrachtacceptatie	10.05.22

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

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 1155033 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
307654	09.05.2022	B05-4
307655	10.05.2022	B07-1
307656	10.05.2022	B07-6a
307657	09.05.2022	B11-3
307658	09.05.2022	B13-1

Eenheid

307654
B05-4

307655
B07-1

307656
B07-6a

307657
B11-3

307658
B13-1

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S Droge stof	%	81,2	93,0	42,7	86,0	87,6

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	4,9	<1,0	7,1	<1,0	2,4
------------------	------	-----	------	-----	------	-----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	1,7	1,0 ^{x)}	20,5	1,0 ^{x)}	0,8
-------------------	------	-----	-------------------	------	-------------------	-----

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	21	<20	52	<20	32
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	0,21	<0,20	<0,20	0,36
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	6,6	<3,0	<3,0
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	<5,0	5,4	5,5	<5,0	12
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	<10	<10	13	<10	39
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel (AS3000)	mg/kg Ds	<4,0	15	5,1	<4,0	7,2
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	120	23	21	22	79

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 1155033 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
307659	09.05.2022	B16-2
307660	09.05.2022	F02-6a

Eenheid

307659

B16-2

307660

F02-6a

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++
S Droge stof	%	89,4	81,7

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	2,1	<1,0
------------------	------	-----	------

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	0,9	<0,2 ^{x)}
-------------------	------	-----	--------------------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	<3,0
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	<5,0	<5,0
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	<10	<10
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
S Nikkel (AS3000)	mg/kg Ds	5,4	<4,0
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	37	<20

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. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

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

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

Begin van de analyses: 11.05.2022

Einde van de analyses: 16.05.2022

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

AL-West B.V.

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 1155033 Bodem / Eluaat

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

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3000 : Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co)
 Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (AS3000) Zink (Zn)

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

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TRITIUM ADVIES B.V.

Nicole Lammers
Collse Heide 48
5674 VN NUENEN

Datum	09.05.2022
Relatienr	35003866
Opdrachtnr.	1152817

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1152817 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever	35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie	2202145NL Brabantiaaterein te Waalre
Opdrachtacceptatie	03.05.22

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 1 van 3



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1152817 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
295208	02.05.2022	C01-8
295209	02.05.2022	C04-1
295210	02.05.2022	C07-1

Eenheid	295208 C01-8	295209 C04-1	295210 C07-1
---------	-----------------	-----------------	-----------------

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++
S Droge stof %	81,9	83,6	86,9

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm % Ds	2,1	2,0	2,9
-----------------------	-----	-----	-----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof % Ds	0,9	3,9	9,8
------------------------	-----	-----	-----

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba) mg/kg Ds	<20	28	58
S Cadmium (Cd) mg/kg Ds	<0,20	0,56	1,0
S Kobalt (Co) mg/kg Ds	<3,0	<3,0	7,8
S Koper (Cu) mg/kg Ds	12	48	100
S Kwik (Hg) mg/kg Ds	<0,05	0,11	0,07
S Lood (Pb) mg/kg Ds	<10	95	190
S Molybdeen (Mo) mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel (AS3000) mg/kg Ds	<4,0	<4,0	11
S Zink (Zn) mg/kg Ds	23	86	330

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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

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

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

Begin van de analyses: 03.05.2022

Einde van de analyses: 09.05.2022

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

AL-West B.V.

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

Opdracht 1152817 Bodem / Eluaat



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

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3000 : Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co)
 Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (AS3000) Zink (Zn)

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

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TRITIUM ADVIES B.V.

Nicole Lammers
Collse Heide 48
5674 VN NUENEN

Datum	16.05.2022
Relatienr	35003866
Opdrachtnr.	1155291

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1155291 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever	35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie	2202145NL Brabantiaaterein te Waalre
Opdrachtacceptatie	11.05.22

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

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 1155291 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
309177	10.05.2022	F05-6

Eenheid

309177

F05-6

Algemene monstervoorbehandeling

Kaakbreker malen	++
S Voorbehandeling conform AS3000	++
S Droge stof	% 35,1

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	5,7
------------------	------	-----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	22,6
-------------------	------	------

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	3990
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	13
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	37
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	260
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	800
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	1000
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	1000
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	660
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	250

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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

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

Begin van de analyses: 11.05.2022

Einde van de analyses: 16.05.2022

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

AL-West B.V.

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

Opdracht 1155291 Bodem / Eluaat



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

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3000 : Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Koolwaterstoffractie C10-C40

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

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

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. 1155291, Analysis No. 309177, created at 16.05.2022 10:27:33

Monster beschrijving: F05-6



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TRITIUM ADVIES B.V.

Nicole Lammers
Collse Heide 48
5674 VN NUENEN

Datum	17.05.2022
Relatienr	35003866
Opdrachtnr.	1155293

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1155293 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever	35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie	2202145NL Brabantiaaterein te Waalre
Opdrachtacceptatie	11.05.22

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

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



Blad 1 van 4



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1155293 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
309179	10.05.2022	F05-5

Eenheid

309179

F05-5

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++
S Droge stof	%	68,2

Fracties (sedigraaf)

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

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	4,8
-------------------	------	-----

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	110
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	1,3
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	4,5
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	48
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,08
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	130
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5
S Nikkel (AS3000)	mg/kg Ds	5,7
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	310

PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050
S Chryseen	mg/kg Ds	<0,050
S Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050
S Fluorantheen	mg/kg Ds	0,12
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050
S Naftaleen	mg/kg Ds	0,098
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,50 #)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	210
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *)
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *)

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 4



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

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 1155293 Bodem / Eluaat

Eenheid

309179

F05-5

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	14	*)
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	37	*)
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	51	*)
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	50	*)
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	32	*)
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	12	*)

Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	
S Som PCB (7 Ballschmutter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049	*)

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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

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

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

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

Begin van de analyses: 11.05.2022

Einde van de analyses: 17.05.2022

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

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 3 van 4



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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1155293 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

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

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

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

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

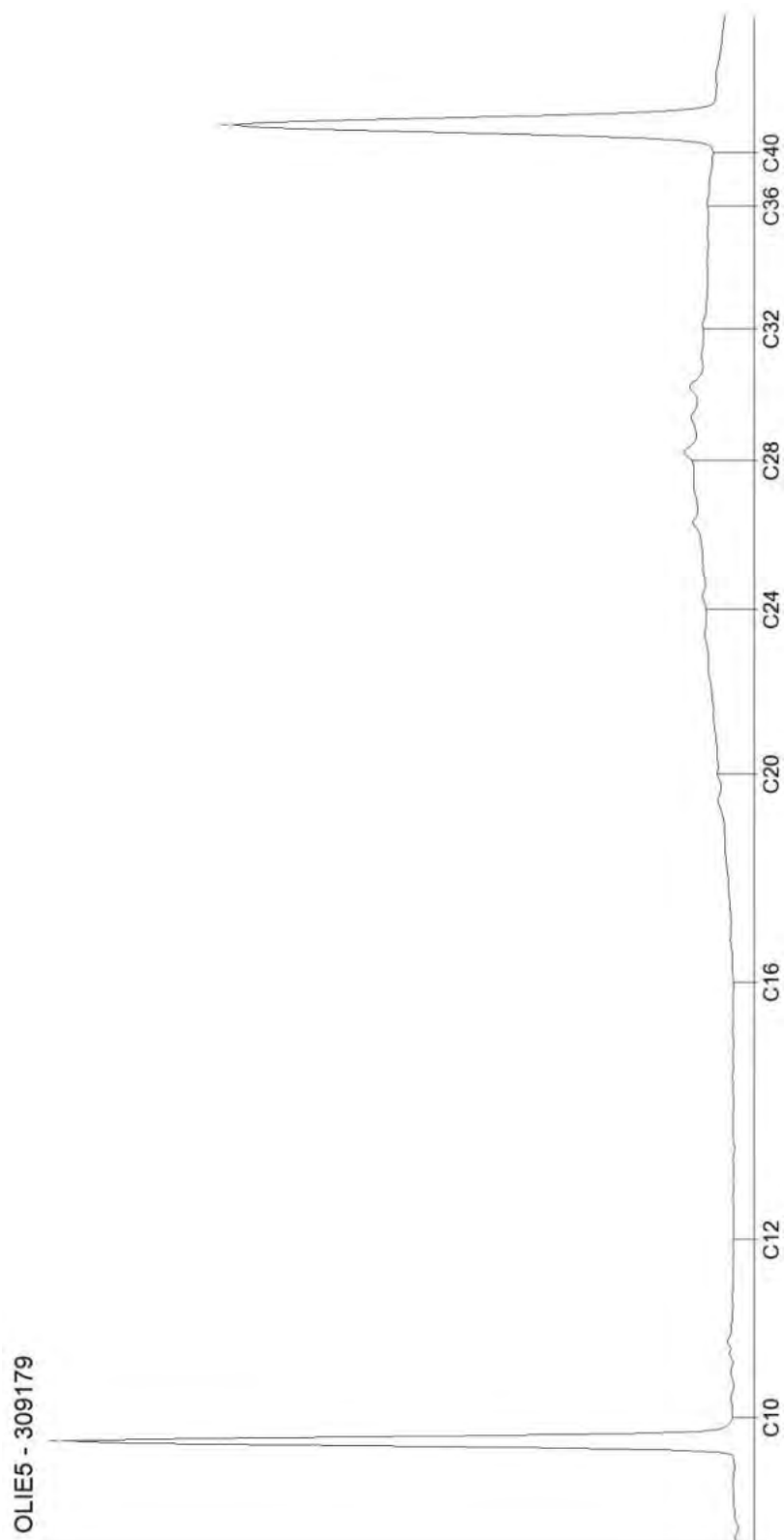
Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1155293, Analysis No. 309179, created at 16.05.2022 14:07:57

Monster beschrijving: F05-5



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TRITIUM ADVIES B.V.

Nicole Lammers
Collse Heide 48
5674 VN NUENEN

Datum	16.05.2022
Relatienr	35003866
Opdrachtnr.	1155292

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1155292 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever	35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie	2202145NL Brabantiaaterein te Waalre
Opdrachtacceptatie	11.05.22

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 1 van 3



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1155292 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
309178	10.05.2022	F05-7

Eenheid

309178

F05-7

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000	++
S Droge stof	% 77,8

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds 1,8
------------------	----------

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds 1,9
-------------------	----------

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds 510
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds <3
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds 6
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds 42
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds 110
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds 130
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds 120
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds 75
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds 28

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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

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

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

Begin van de analyses: 11.05.2022

Einde van de analyses: 16.05.2022

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 3



AL-West B.V.

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

Opdracht 1155292 Bodem / Eluaat



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

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3000 : Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Koolwaterstoffractie C10-C40

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

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

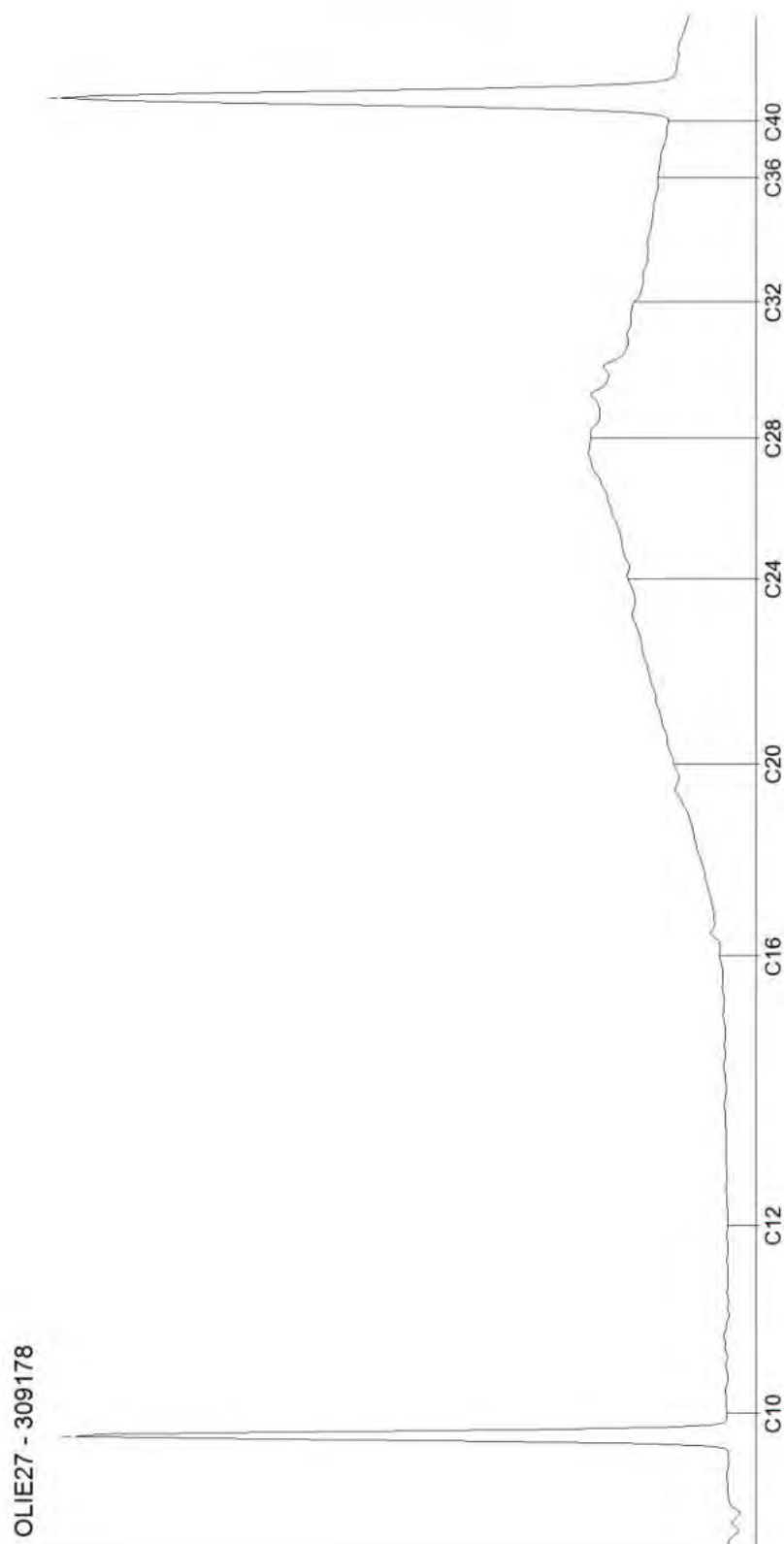
Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200 : Fractie < 2 µm

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. 1155292, Analysis No. 309178, created at 16.05.2022 10:27:33

Monster beschrijving: F05-7



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TRITIUM ADVIES B.V.

Nicole Lammers
Collse Heide 48
5674 VN NUENEN

Datum	10.05.2022
Relatienr	35003866
Opdrachtnr.	1153844

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1153844 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever	35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie	2202145NL Brabantiaterein te Waalre
Opdrachtacceptatie	05.05.22

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 1 van 4



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1153844 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
300855	03.05.2022	G02-6

Eenheid

300855

G02-6

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000	++
S Droge stof	% 68,8

Fracties (sedigraaf)

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

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds 6,2
-------------------	----------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds 110
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds <0,20
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds 4,1
S Koper (Cu)	mg/kg Ds <5,0
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds 0,09
S Lood (Pb)	mg/kg Ds <10
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds <1,5
S Nikkel (AS3000)	mg/kg Ds 10
S Zink (Zn)	mg/kg Ds <20

PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds <0,050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds <0,050
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds <0,050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds <0,050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds <0,050
S Chryseen	mg/kg Ds <0,050
S Fenanthreen	mg/kg Ds <0,050
S Fluorantheen	mg/kg Ds <0,050
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds <0,050
S Naftaleen	mg/kg Ds <0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds 0,35 #)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds <35
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds <3)
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds <3)

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 4



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1153844 Bodem / Eluaat

Eenheid 300855
G02-6

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4	*)
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5	*)
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<5	*)
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	10	*)
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5	*)
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	*)

Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	
S Som PCB (7 Ballschmutter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049	*)

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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

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

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

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

Begin van de analyses: 05.05.2022

Einde van de analyses: 10.05.2022

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

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 3 van 4



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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1153844 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3000 : Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co)
Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (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 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

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

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

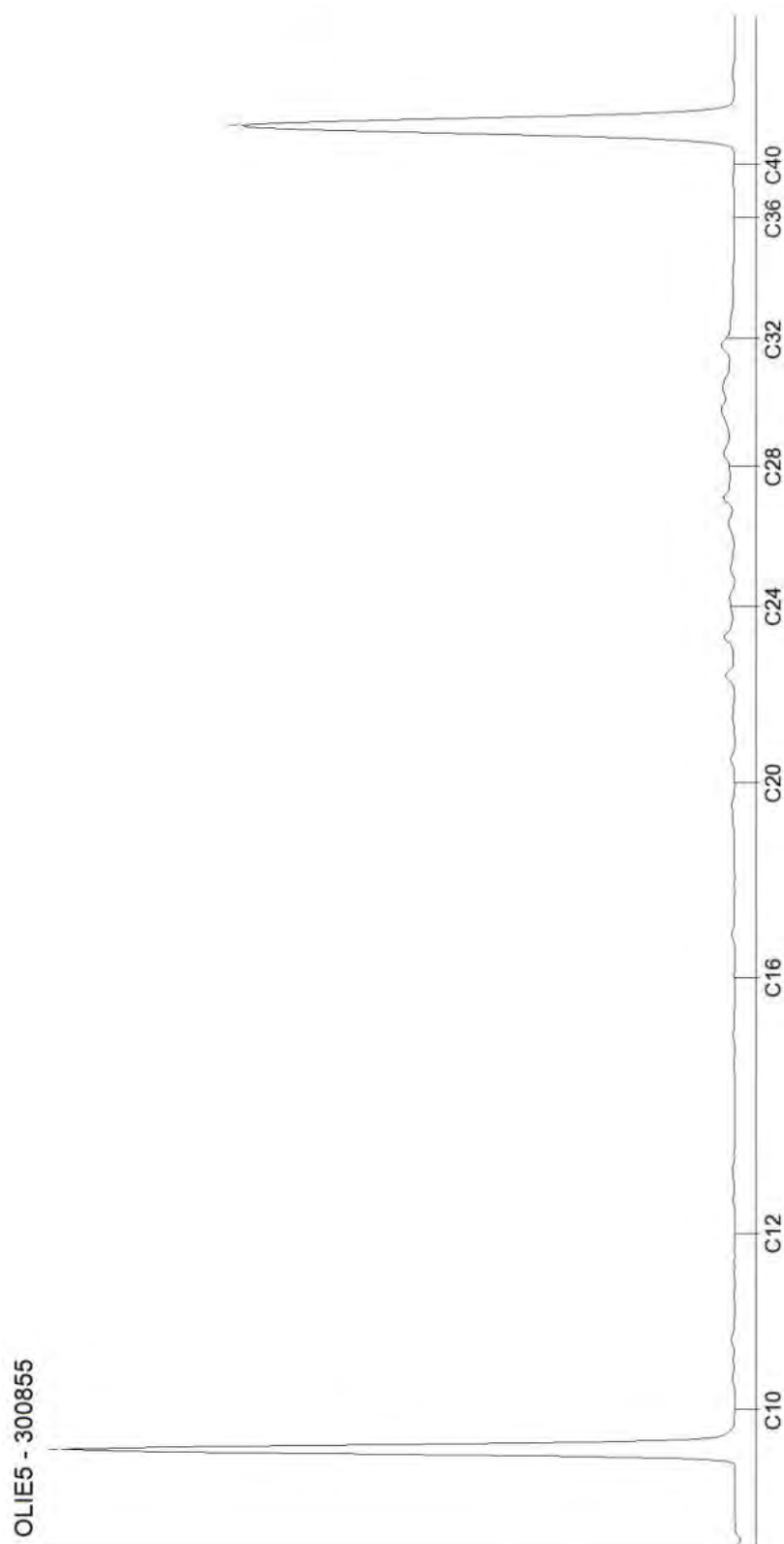
Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1153844, Analysis No. 300855, created at 09.05.2022 12:08:57

Monster beschrijving: G02-6



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TRITIUM ADVIES B.V.

Nicole Lammers
Collse Heide 48
5674 VN NUENEN

Datum	16.05.2022
Relatienr	35003866
Opdrachtnr.	1155290

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1155290 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever	35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie	2202145NL Brabantiaaterein te Waalre
Opdrachtacceptatie	11.05.22

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

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 1155290 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
309170	09.05.2022	F02-1
309171	09.05.2022	F03-1
309172	10.05.2022	F04-1
309173	10.05.2022	F05-1
309174	10.05.2022	F07-1

Eenheid

309170
F02-1

309171
F03-1

309172
F04-1

309173
F05-1

309174
F07-1

Algemene monstervoorbehandeling

Kaakbreker malen	--	--	--	--	--
S Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++	++
S Droge stof	%	94,5	88,3	97,2	93,8

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	2,5	9,5	<1,0	<1,0	1,9
------------------	------	-----	-----	------	------	-----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	1,8	1,3	<0,2 ^{x)}	1,0 ^{x)}	1,9
-------------------	------	-----	-----	--------------------	-------------------	-----

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S Nikkel (AS3000)	mg/kg Ds	28	7,4	8,9	<4,0	7,6
-------------------	----------	----	-----	-----	------	-----

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1155290 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
309175	10.05.2022	F09-1
309176	10.05.2022	F09-2

Eenheid

309175
F09-1

309176
F09-2

Algemene monstervoorbehandeling

Kaakbreker malen		++	++
S Voorbehandeling conform AS3000		++	++
S Droge stof	%	92,2	90,5

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	1,7	2,8
------------------	------	-----	-----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	2,9	1,8
-------------------	------	-----	-----

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S Nikkel (AS3000)	mg/kg Ds	8,1	18
-------------------	----------	-----	----

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

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

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

Begin van de analyses: 11.05.2022

Einde van de analyses: 16.05.2022

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

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 3 van 4



AL-West B.V.

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

Opdracht 1155290 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

conform Protocolen AS 3000 : Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Nikkel (AS3000)

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

eigen methode : Kaakbreker malen

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TRITIUM ADVIES B.V.

Nicole Lammers
Collse Heide 48
5674 VN NUENEN

Datum	16.05.2022
Relatienr	35003866
Opdrachtnr.	1154449

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1154449 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever	35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie	2202145NL Brabantiaaterein te Waalre
Opdrachtacceptatie	09.05.22

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

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



Blad 1 van 4



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1154449 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
304532	05.05.2022	PFAS01
304533	05.05.2022	PFAS02
304534	05.05.2022	PFAS03

	Eenheid	304532 PFAS01	304533 PFAS02	304534 PFAS03
--	---------	------------------	------------------	------------------

Algemene monstervoorbehandeling

S Droge stof	%	89,9	92,7	85,5
--------------	---	------	------	------

Fracties (sedigraaf)

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

Klassiek Chemische Analyses

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

Perfluorverbindingen

Perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluoronaan zuur (PFNA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluordodecaan zuur (PFDaA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluortridecaan zuur (PFTDA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluorooctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluorbutaansulfon zuur (PFBs)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1
4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2FTS)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1
1H,1H,2H,2H-Perfluorooctaansulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1
8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2FTS)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1
1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaan-sulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1
N-Methylperfluorooctaansulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1
N-Methylperfluorooctaansulfonamide-azijn zuur (N-MeFOSAA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1
N-Ethylperfluorooctaansulfonamide-azijn zuur (N-EtFOSAA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 4



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1154449 Bodem / Eluaat

Eenheid	304532 PFAS01	304533 PFAS02	304534 PFAS03
---------	------------------	------------------	------------------

Perfluorverbindingen

Perfluorooctaanzuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	0,21	<0,10	<0,10
Perfluorooctaanzuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	<0,10	<0,10	<0,10
Som Perfluorooctaanzuur (PFOA) (factor 0,7)	µg/kg Ds	0,28 ^{#)}	0,14 ^{#)}	0,14 ^{#)}
Perfluorooctaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	0,39	0,16	<0,10
Perfluorooctaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	0,19	<0,10	<0,10
Som Perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F	µg/kg Ds	0,58	0,23 ^{#)}	0,14 ^{#)}

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. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

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

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

Begin van de analyses: 09.05.2022

Einde van de analyses: 16.05.2022

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

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

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 1154449 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3000 : Organische stof

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) Perfluorocetaan zuur lineair (PFOA)
Perfluorocetaan zuur vertakt (PFOA) Som Perfluorocetaan zuur (PFOA) (factor 0,7)
Perfluorocetaansulfon zuur lineair (PFOS) Perfluorocetaansulfon zuur vertakt (PFOS)
Som Perfluorocetaansulfon zuur (PFOS) 0,7F

Eigen methode (analyse conform DIN 38414-14) : Perfluorundecaan zuur (PFUnDA) Perfluordodecaan zuur (PFDoA)
Perfluortridecaan zuur (PFTTrDA) Perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)
Perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA) Perfluorocetadecaan zuur (PFODA)
Perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS) Perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)
Perfluordecaansulfon zuur (PFDS) 4:2 fluotelomeer sulfon zuur (4:2FTS)
1H,1H,2H,2H-Perfluorocetaansulfon zuur (6:2 FTS) 8:2 fluotelomeer sulfon zuur (8:2FTS)
1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaan-sulfon zuur (10:2 FTS)
Perfluorocetaansulfonamide (PFOSA) N-Methylperfluorocetaansulfonamide (N-MeFOSA)
N-Methylperfluorocetaansulfonamide-azijn zuur (N-MeFOSAA)
N-Ethylperfluorocetaansulfonamide-azijn zuur (N-EtFOSAA)
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP)

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

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

Bijlage 5: Analyseresultaten grondwater

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TRITIUM ADVIES B.V.

Nicole Lammers
Collse Heide 48
5674 VN NUENEN

Datum	20.05.2022
Relatienr	35003866
Opdrachtnr.	1157422

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1157422 Water

Opdrachtgever	35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie	2202145NL Brabantiaaterein te Waalre
Opdrachtacceptatie	17.05.22

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

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 1157422 Water

Monsternr.	Monster beschrijving	Monstername	Monsternamepunt
320327	A01-1-1	17.05.2022	
320328	A33-1-1	17.05.2022	
320329	A38-1-1	17.05.2022	
320330	B01-1-1	17.05.2022	
320331	B02-1-1	17.05.2022	

Eenheid	320327 A01-1-1	320328 A33-1-1	320329 A38-1-1	320330 B01-1-1	320331 B02-1-1
---------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	µg/l	260	99	75	--	--
S Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	--	--
S Kobalt (Co)	µg/l	4,2	<2,0	11	--	--
S Koper (Cu)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	--	--
S Kwik (Hg)	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	--	--
S Lood (Pb)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	--	--
S Molybdeen (Mo)	µg/l	3,3	<2,0	8,5	--	--
S Nikkel (Ni)	µg/l	20	<3,0	17	--	--
S Zink (Zn)	µg/l	61	<10	<10	280	10

Aromaten (AS3000)

S Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	--	--
S Tolueen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	--	--
S Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	--	--
S <i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	--	--
S <i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	--	--
S Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	--	--
S Naftaleen	µg/l	<0,15 ^{m)}	<0,020	<0,020	--	--
S Styreen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	--	--

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	--	--
S Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	--	--
S Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	--	--
S 1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	--	--
S 1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	--	--
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	--	--
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	--	--
S Vinylchloride	µg/l	<0,20	7,6	<0,20	--	--
S 1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	--	--
S <i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,31	47	0,23	--	--
S <i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	0,39	<0,10	--	--
S Som <i>cis/trans</i> -1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,38 ^{#)}	47 ^{#)}	0,30 ^{#)}	--	--
S Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,45 ^{#)}	47 ^{#)}	0,37 ^{#)}	--	--
S Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	--	--
S Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	--	--

Blad 2 van 10

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1157422 Water

Monsternr.	Monster beschrijving	Monstername	Monsternamepunt
320332	B03-1-1	17.05.2022	
320333	B04-1-1	17.05.2022	
320334	C01-1-1	17.05.2022	
320335	C02-1-1	17.05.2022	
320336	C03-1-1	17.05.2022	

Eenheid	320332 B03-1-1	320333 B04-1-1	320334 C01-1-1	320335 C02-1-1	320336 C03-1-1
---------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	µg/l	--	--	--	--
S Cadmium (Cd)	µg/l	--	--	--	--
S Kobalt (Co)	µg/l	--	--	--	--
S Koper (Cu)	µg/l	--	--	--	--
S Kwik (Hg)	µg/l	--	--	--	--
S Lood (Pb)	µg/l	--	--	--	--
S Molybdeen (Mo)	µg/l	--	--	--	--
S Nikkel (Ni)	µg/l	--	--	--	--
S Zink (Zn)	µg/l	<10	180	38	16

Aromaten (AS3000)

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

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

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

Blad 3 van 10

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



**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 1157422 Water

Monsternr.	Monster beschrijving	Monstername	Monsternamepunt
320337	C04-1-1	17.05.2022	
320338	D01-1-1	17.05.2022	
320339	E01-1-1	17.05.2022	
320340	F01-1-1	17.05.2022	
320341	F02-1-1	17.05.2022	

Eenheid	320337 C04-1-1	320338 D01-1-1	320339 E01-1-1	320340 F01-1-1	320341 F02-1-1
---------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	µg/l	--	--	--	--
S Cadmium (Cd)	µg/l	--	--	--	--
S Kobalt (Co)	µg/l	--	--	--	--
S Koper (Cu)	µg/l	--	--	--	--
S Kwik (Hg)	µg/l	--	--	--	--
S Lood (Pb)	µg/l	--	--	--	--
S Molybdeen (Mo)	µg/l	--	--	--	--
S Nikkel (Ni)	µg/l	--	--	340	19
S Zink (Zn)	µg/l	<10	--	--	--

Aromaten (AS3000)

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

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S Dichloormethaan	µg/l	--	<0,20	<0,20	--
S Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	--	<0,20	<0,20	--
S Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	--	<0,10	<0,10	--
S 1,1-Dichloorethaan	µg/l	--	<0,20	<0,20	--
S 1,2-Dichloorethaan	µg/l	--	<0,20	<0,20	--
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	--	<0,10	<0,10	--
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	--	<0,10	<0,10	--
S Vinylchloride	µg/l	--	4,9	0,60	--
S 1,1-Dichlooretheen	µg/l	--	<0,10	<0,10	--
S <i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	--	1,2	1,5	--
S <i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	--	<0,10	<0,10	--
S Som <i>cis/trans</i> -1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	--	1,3 #	1,6 #	--
S Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	--	1,3 #	1,6 #	--
S Trichlooretheen (Tri)	µg/l	--	<0,20	<0,20	--
S Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	--	<0,10	<0,10	--

Blad 4 van 10

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1157422 Water

Monsternr.	Monster beschrijving	Monstername	Monsternamepunt
320342	F03-1-1	17.05.2022	
320343	F05-1-1	17.05.2022	

Eenheid

320342
F03-1-1

320343
F05-1-1

Metalen (AS3000)

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

Aromaten (AS3000)

S Benzeen	µg/l	--	0,27
S Tolueen	µg/l	--	<0,20
S Ethylbenzeen	µg/l	--	<0,20
S <i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	--	<0,20
S <i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	--	<0,10
S Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	--	0,21 ^{#)}
S Naftaleen	µg/l	--	0,14
S Styreen	µg/l	--	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

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

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 5 van 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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1157422 Water

Eenheid		320327 A01-1-1	320328 A33-1-1	320329 A38-1-1	320330 B01-1-1	320331 B02-1-1
Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)						
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	--	--
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	--	--
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	--	--
S Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 #)	0,42 #)	0,42 #)	--	--
Broomhoudende koolwaterstoffen						
S Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	--	--
Minerale olie (AS3000)						
S Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50	<50	91	--	--
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10 ")	<10 ")	<10 ")	--	--
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10 ")	<10 ")	<10 ")	--	--
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0 ")	<5,0 ")	8,8 ")	--	--
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0 ")	<5,0 ")	10 ")	--	--
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0 ")	<5,0 ")	17 ")	--	--
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0 ")	<5,0 ")	17 ")	--	--
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0 ")	<5,0 ")	17 ")	--	--
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0 ")	<5,0 ")	11 ")	--	--

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 6 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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1157422 Water

	Eenheid	320332 B03-1-1	320333 B04-1-1	320334 C01-1-1	320335 C02-1-1	320336 C03-1-1
Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)						
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/l	--	--	--	--	--
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/l	--	--	--	--	--
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/l	--	--	--	--	--
S Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	--	--	--	--	--
Broomhoudende koolwaterstoffen						
S Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	--	--	--	--	--
Minerale olie (AS3000)						
S Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	--	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	--	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	--	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	--	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	--	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	--	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	--	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	--	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	--	--	--	--	--

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 1157422 Water

	Eenheid	320337 C04-1-1	320338 D01-1-1	320339 E01-1-1	320340 F01-1-1	320341 F02-1-1
Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)						
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/l	--	<0,20	<0,20	--	--
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/l	--	<0,20	<0,20	--	--
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/l	--	<0,20	<0,20	--	--
S Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	--	0,42 #)	0,42 #)	--	--
Broomhoudende koolwaterstoffen						
S Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	--	<0,20	<0,20	--	--
Minerale olie (AS3000)						
S Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	--	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	--	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	--	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	--	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	--	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	--	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	--	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	--	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	--	--	--	--	--

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 1157422 Water

Eenheid

320342
F03-1-1

320343
F05-1-1

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

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

Broomhoudende koolwaterstoffen

S Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	--	--
-------------------------------	------	----	----

Minerale olie (AS3000)

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

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

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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

Begin van de analyses: 17.05.2022

Einde van de analyses: 20.05.2022

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

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 9 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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1157422 Water

Toegepaste methoden

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

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

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 10 van 10

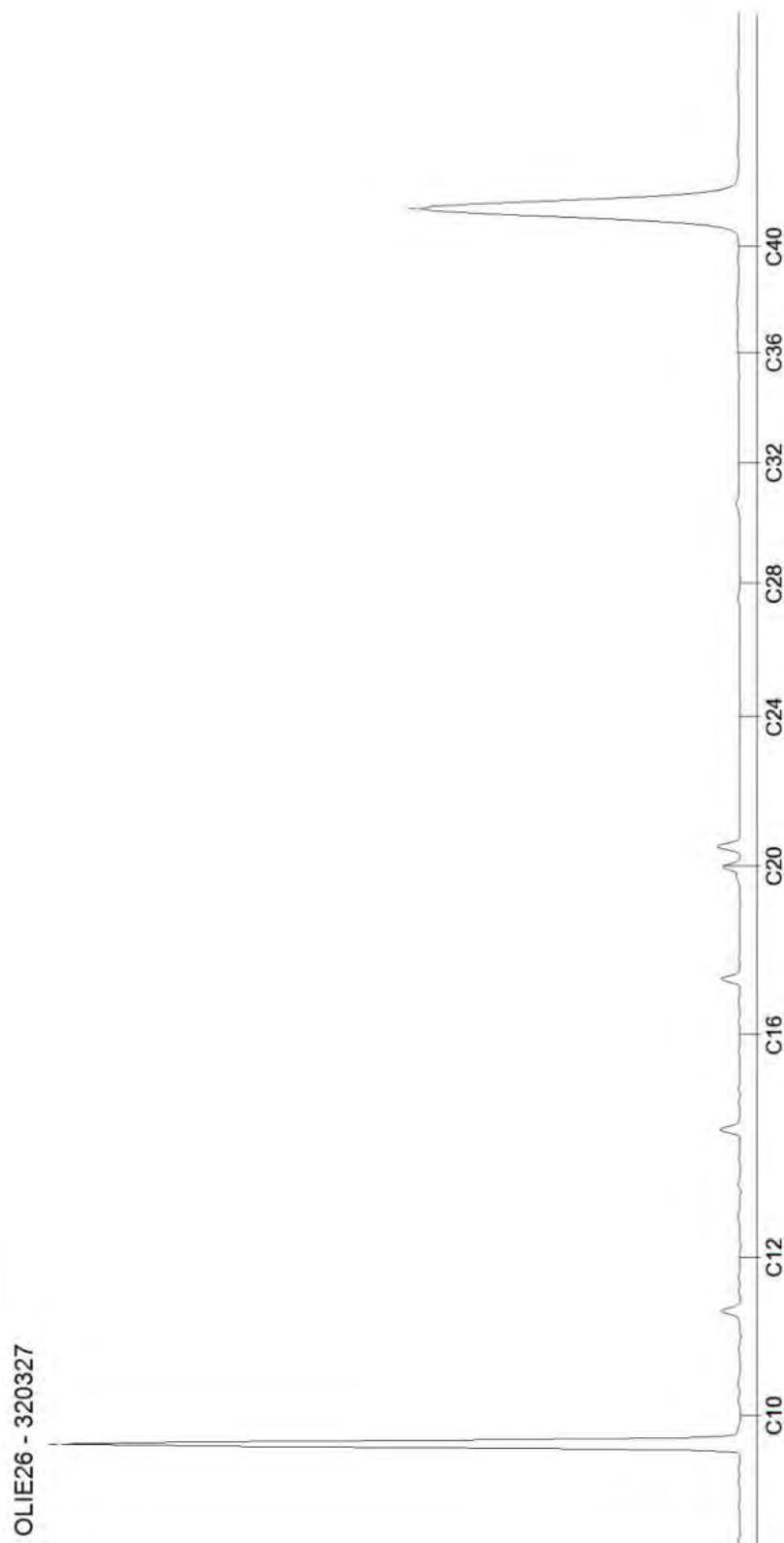


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1157422, Analysis No. 320327, created at 20.05.2022 06:44:12

Monster beschrijving: A01-1-1

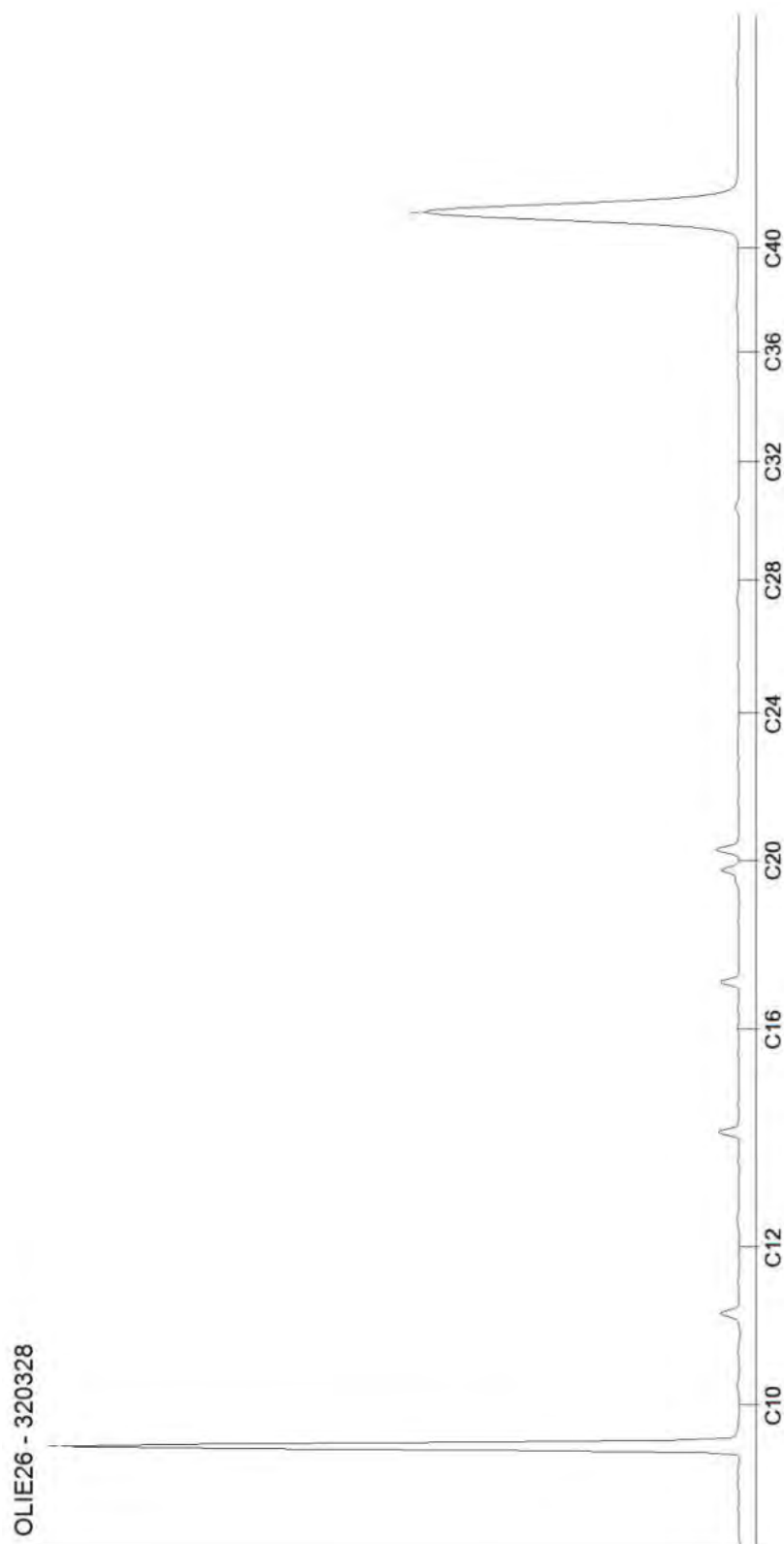


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1157422, Analysis No. 320328, created at 20.05.2022 06:44:12

Monster beschrijving: A33-1-1



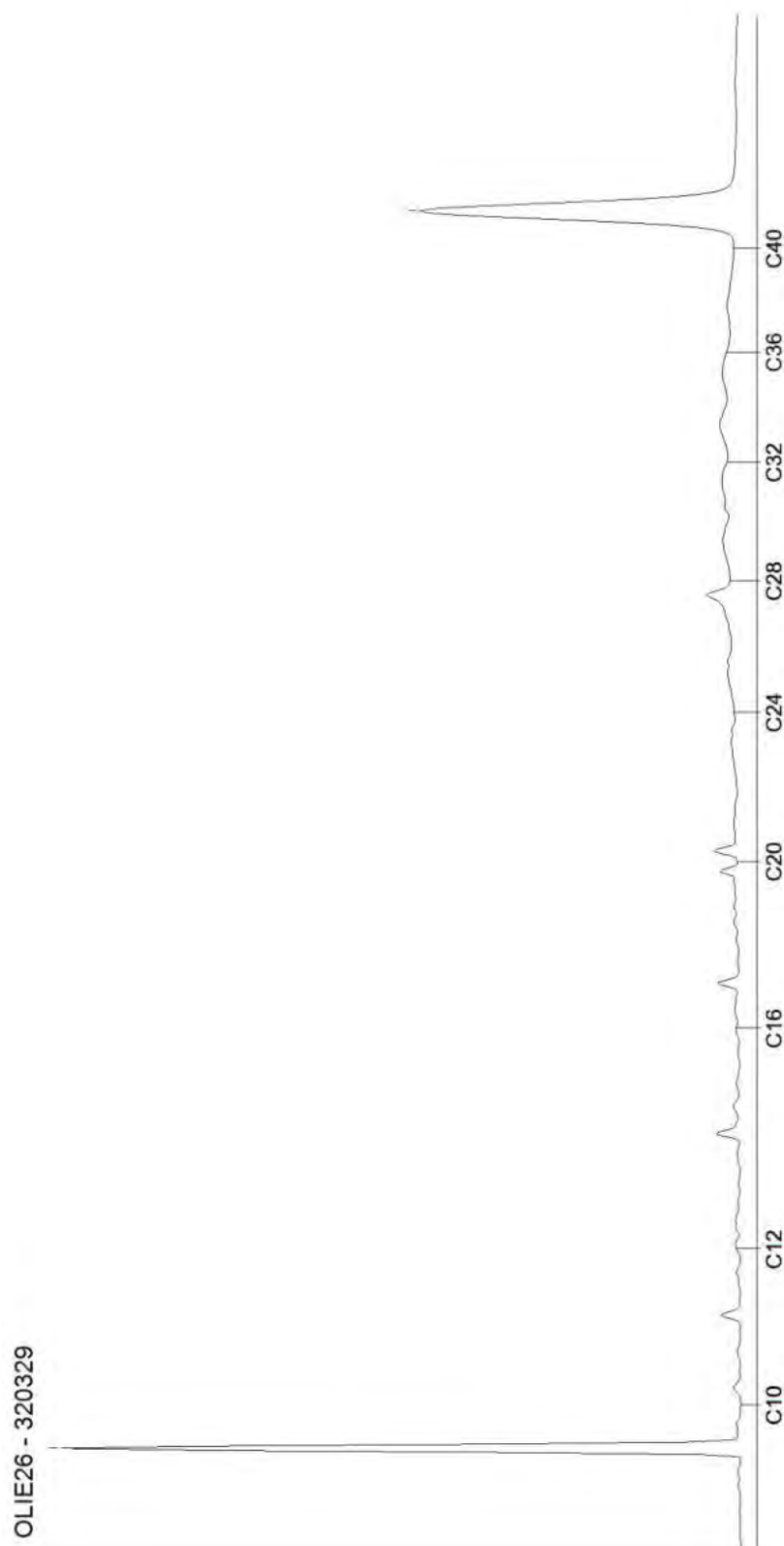
Blad 2 van 4

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1157422, Analysis No. 320329, created at 20.05.2022 06:44:12

Monster beschrijving: A38-1-1



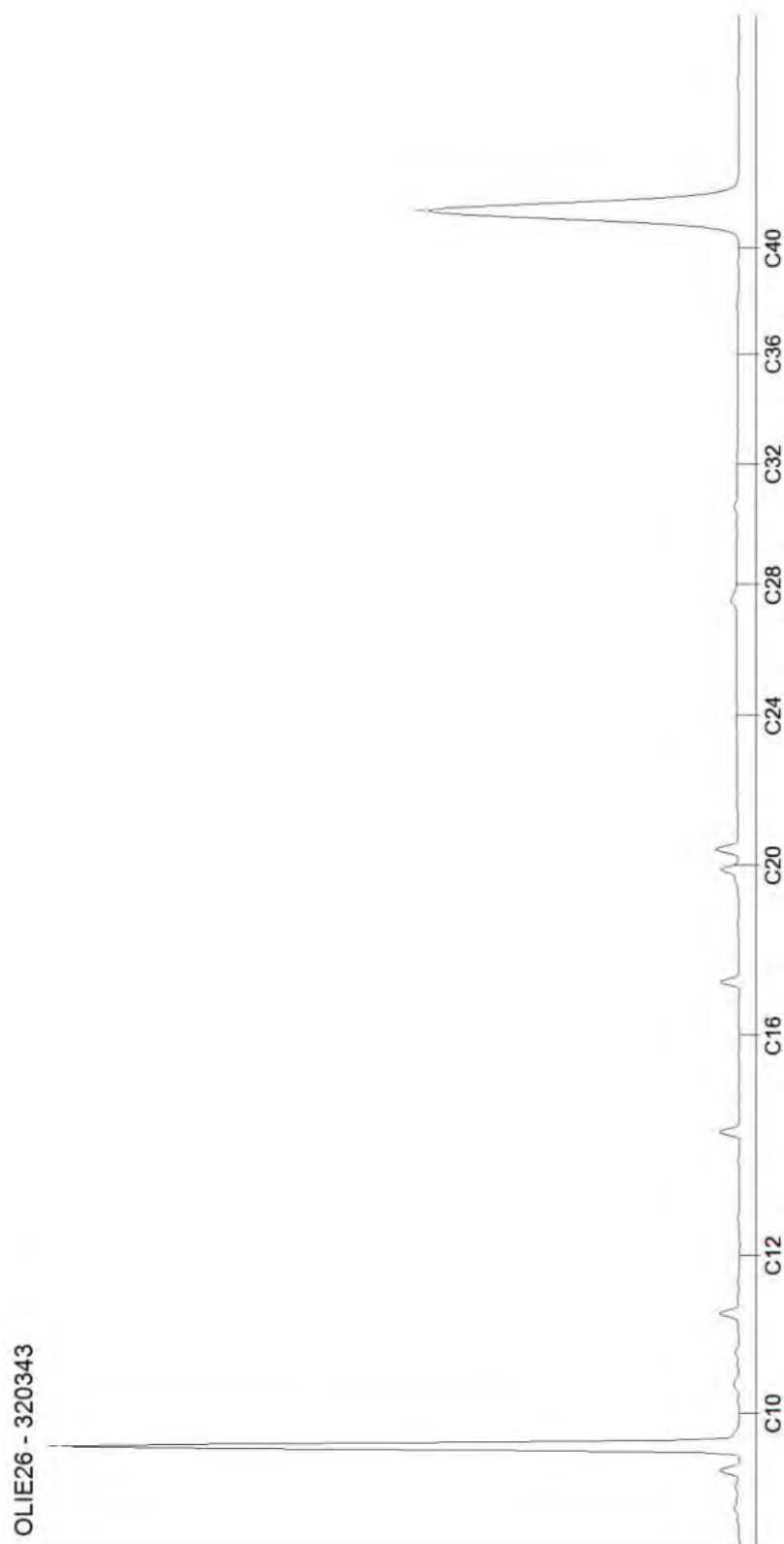
Blad 3 van 4

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1157422, Analysis No. 320343, created at 20.05.2022 06:44:12

Monster beschrijving: F05-1-1



Blad 4 van 4

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TRITIUM ADVIES B.V.

Nicole Lammers
Collse Heide 48
5674 VN NUENEN

Datum	20.05.2022
Relatienr	35003866
Opdrachtnr.	1157678

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1157678 Water

Opdrachtgever	35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie	2202145NL Brabantiaaterein te Waalre
Opdrachtacceptatie	18.05.22

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. 31/570788113
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 1157678 Water

Monsternr.	Monster beschrijving	Monstername	Monsternamepunt
321792	F01-1-2	18.05.2022	

Eenheid

321792

F01-1-2

Minerale olie (AS3000)

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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

Begin van de analyses: 18.05.2022

Einde van de analyses: 20.05.2022

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

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. 31/570788113
Klantenservice

Toegepaste methoden

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

Protocollen AS 3100 : Koolwaterstof fractie C10-C40

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 2

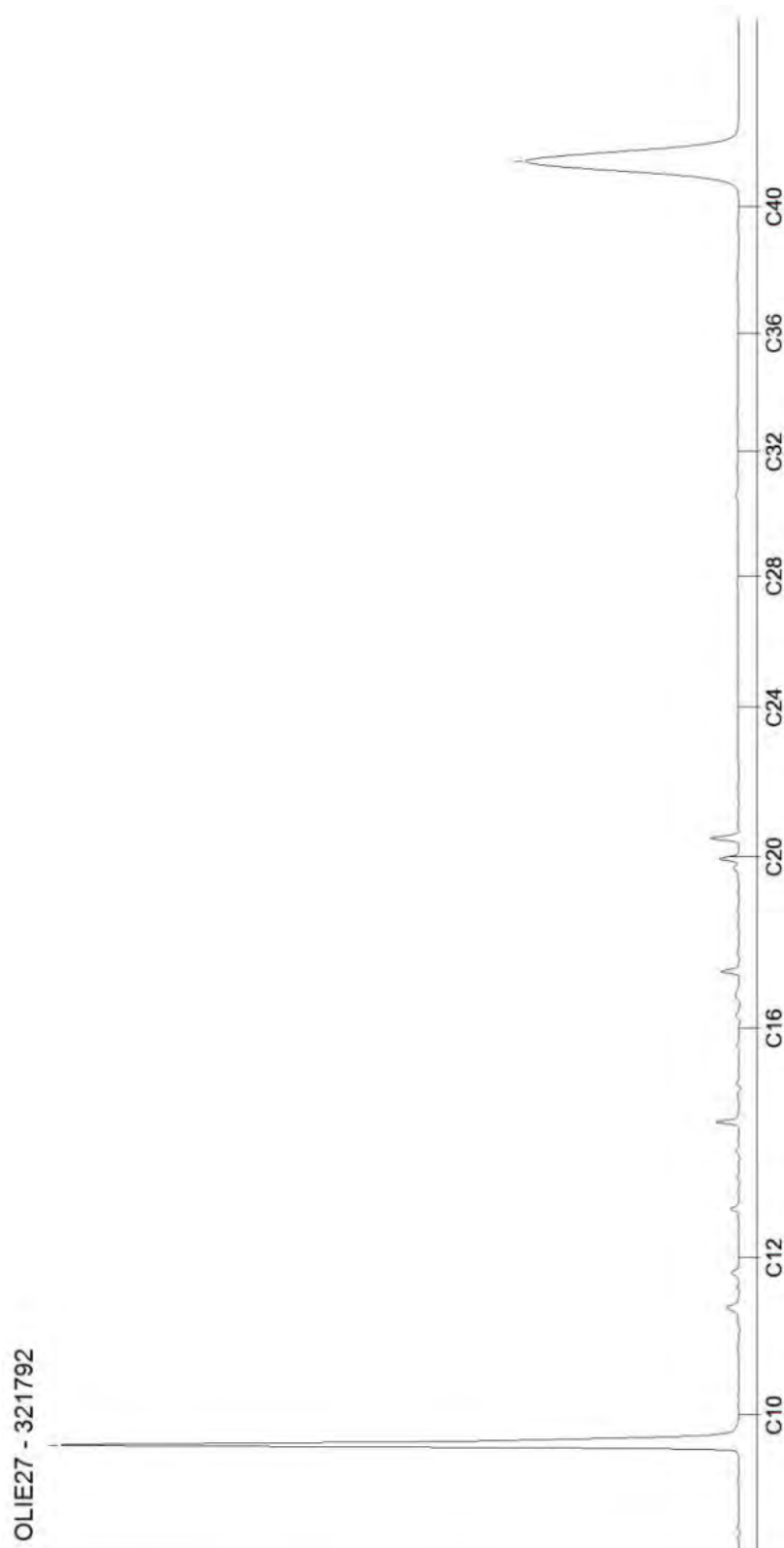


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1157678, Analysis No. 321792, created at 20.05.2022 14:14:12

Monster beschrijving: F01-1-2



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TRITIUM ADVIES B.V.

Nicole Lammers
Collse Heide 48
5674 VN NUENEN

Datum	11.07.2022
Relatienr	35003866
Opdrachtnr.	1173891

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1173891 Water

Opdrachtgever	35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie	2202145NL Brabantiaaterein te Waalre
Opdrachtacceptatie	07.07.22

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 1 van 2



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1173891 Water

Monsternr.	Monster beschrijving	Monstername	Monsternamepunt
417174	F11-1-1 (230-330)	07.07.2022	

Eenheid

417174

F11-1-1 (230-330)

Minerale olie (AS3000)

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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

Begin van de analyses: 07.07.2022

Einde van de analyses: 11.07.2022

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

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

Toegepaste methoden

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

Protocollen AS 3100 : Koolwaterstof fractie C10-C40

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 2

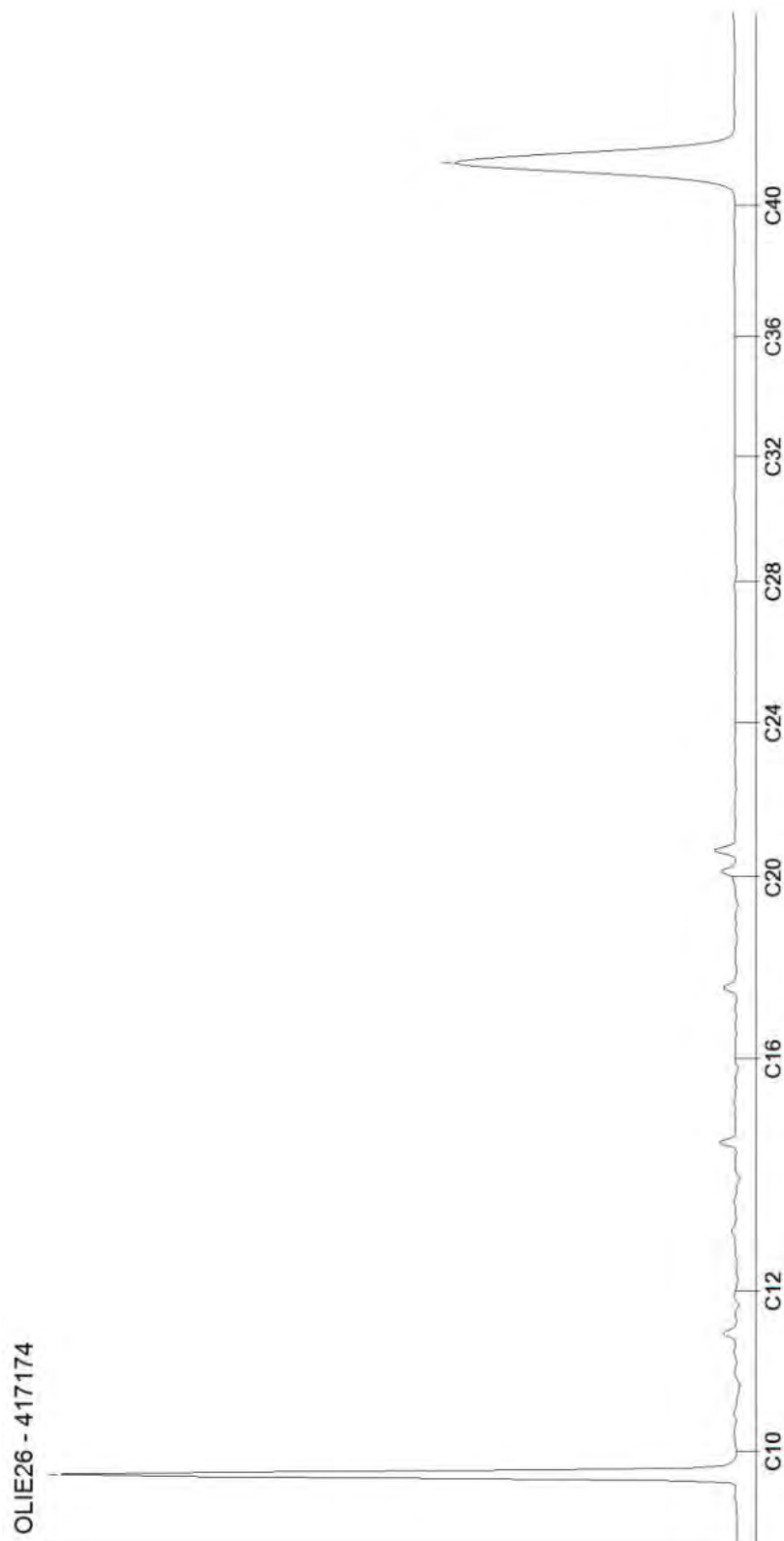


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1173891, Analysis No. 417174, created at 11.07.2022 07:31:28

Monster beschrijving: F11-1-1 (230-330)



Bijlage 6: Analyseresultaten asbest

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TRITIUM ADVIES B.V.

Nicole Lammers
Collse Heide 48
5674 VN NUENEN

Datum	16.05.2022
Relatienr	35003866
Opdrachtnr.	1154447

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1154447 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever	35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie	2202145NL Brabantiaterein te Waalre
Opdrachtacceptatie	09.05.22

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

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



Blad 1 van 4



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1154447 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
304519	05.05.2022	ASBAMM01-1
304520	05.05.2022	ASBAMM02-1
304521	05.05.2022	AsBAMM03-1
304522	05.05.2022	ASBAMM04-1
304523	05.05.2022	ASBAMM05-1

Eenheid

304519
ASBAMM01-1

304520
ASBAMM02-1

304521
AsBAMM03-1

304522
ASBAMM04-1

304523
ASBAMM05-1

Asbestbepaling in grond/puin

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

Aanvullende asbestgegevens

Monstermassa droog	g	15104	16644	12948	11604	12726
Droge stof	%	95,4	96,8	90,9	77,2	87,2
Gemeten Serpentine	mg/kg	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Gemeten Serpentine ondergrens	mg/kg	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Gemeten Serpentine bovengrens	mg/kg	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Gemeten Amfibool	mg/kg	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Gemeten Amfibool ondergrens	mg/kg	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Gemeten Amfibool bovengrens	mg/kg	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0

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 1154447 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
304524	05.05.2022	ASBAMM06-1
304525	05.05.2022	Indicatief ondergrond A-1

Eenheid

304524 **304525**
ASBAMM06-1 Indicatief ondergrond
A-1

Asbestbepaling in grond/puin

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

Aanvullende asbestgegevens

Monstermassa droog	g	10993	3600
Droge stof	%	85,5	90,9
Gemeten Serpentine	mg/kg	<0,2	<0,2
Gemeten Serpentine ondergrens	mg/kg	<0,20	<0,20
Gemeten Serpentine bovengrens	mg/kg	<0,20	<0,20
Gemeten Amfibool	mg/kg	<0,20	<0,20
Gemeten Amfibool ondergrens	mg/kg	<0,20	<0,20
Gemeten Amfibool bovengrens	mg/kg	<0,20	<0,20
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg	<2,0	<2,0
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg	<2,0	<2,0

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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

Begin van de analyses: 09.05.2022

Einde van de analyses: 16.05.2022

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

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 3 van 4



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1154447 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

AS3000 asbest in bodem en materialen : Som gewogen asbest

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

<Geen informatie> : Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

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

AL-West B.V.

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	Jvo			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
304519	ASBAMM01-1			95,4
				Nat gewicht (g)
				15832
				Droog gewicht (g)
				15104

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	3,7	100				0	0			
8 - 20 mm	0,98	148	100				0	0			
4 - 8 mm	1,1	169,8	100				0	0			
2 - 4 mm	0,75	113,8	52				0	0			
1 - 2 mm	1,3	190,3	22			<0.2	0	2		<0.2	<0.2
0.5 mm - 1 mm	2,7	408,4	6				0	0			
< 0.5 mm	92	13949,98	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	14983,98					0	2		<0.2	<0.2

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<2 <2 <2

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
Losse vezels	nee
nvt	nvt
nvt	nvt

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

Conclusie:

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

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:	kws			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
304520	ASBAMM02-1			96,8
				Nat gewicht (g)
				17200
				Droog gewicht (g)
				16644

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	3,1	100				0	0			
8 - 20 mm	3,6	596,1	100				0	0			
4 - 8 mm	2,5	409,4	100				0	0			
2 - 4 mm	1,9	315,2	50				0	0			
1 - 2 mm	2,1	356,9	21				0	0			
0.5 mm - 1 mm	4,2	699,6	5				0	0			
< 0.5 mm	85	14140,7	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	16521					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

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

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

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

Conclusie:

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

De fractie <500µm is niet onderzocht

AL-West B.V.

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	kws			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
304521	AsBAMM03-1			90,9
				Nat gewicht (g)
				14244
				Droog gewicht (g)
				12948

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	2,6	338,4	100				0	0			
4 - 8 mm	2	264,8	100				0	0			
2 - 4 mm	1,6	204,6	51				0	0			
1 - 2 mm	2,7	345	21				0	0			
0.5 mm - 1 mm	4,6	598,6	5				0	0			
< 0.5 mm	86	11082,94	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	12834,34					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

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

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

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

Conclusie:

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

De fractie <500µm is niet onderzocht

AL-West B.V.

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	kws			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
304522	ASBAMM04-1			Nat gewicht (g)
				Droog gewicht (g)
			77,2	15031
				11604

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	1	100				0	0			
8 - 20 mm	0,8	92,8	100				0	0			
4 - 8 mm	0,68	78,5	100				0	0			
2 - 4 mm	0,7	81,7	55				0	0			
1 - 2 mm	1,8	210,3	22				0	0			
0.5 mm - 1 mm	5	576,6	5				0	0			
< 0.5 mm	90	10463,66	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	11504,56					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<2 <2 <2

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

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

Conclusie:

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

De fractie <500µm is niet onderzocht

AL-West B.V.

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	Jvo			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
304523	ASBAMM05-1			Nat gewicht (g)
				Droog gewicht (g)
			87,2	14602
				12726

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	2	100				0	0			
8 - 20 mm	0,49	62	100				0	0			
4 - 8 mm	1,2	151	100				0	0			
2 - 4 mm	0,56	71	55				0	0			
1 - 2 mm	1,2	156	22				0	0			
0.5 mm - 1 mm	3,1	391	5				0	0			
< 0.5 mm	93	11783,36	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	12616,36					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

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

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

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

Conclusie:

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

De fractie <500µm is niet onderzocht

AL-West B.V.

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hmk			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
304524	ASBAMM06-1			85,5
				Nat gewicht (g)
				12852
				Droog gewicht (g)
				10993

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	0,1	11,1	100				0	0			
4 - 8 mm	0,13	14,7	100				0	0			
2 - 4 mm	0,27	29,2	60				0	0			
1 - 2 mm	0,75	82,8	23				0	0			
0.5 mm - 1 mm	2,5	273,3	6				0	0			
< 0.5 mm	95	10473,82	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	10884,92					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

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

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

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

Conclusie:

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

De fractie <500µm is niet onderzocht

AL-West B.V.

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hyo			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
304525	Indicatief ondergrond A-1			Nat gewicht (g)
				Droog gewicht (g)

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0,61	22,1	100				0	0			
8 - 20 mm	1,9	70,1	100				0	0			
4 - 8 mm	1,1	41,2	100				0	0			
2 - 4 mm	0,64	23,2	91				0	0			
1 - 2 mm	0,98	35,3	45				0	0			
0.5 mm - 1 mm	1,7	63	18				0	0			
< 0.5 mm	90	3231,984	0,3				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	97	3486,884					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

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

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

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

Conclusie:

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

De fractie <500µm is niet onderzocht

Er is minder dan de in de norm voorgeschreven minimale hoeveelheid monstermateriaal aangeleverd

Bijlage 7: Analyseresultaten asfalt

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TRITIUM ADVIES B.V.

Nicole Lammers
Collse Heide 48
5674 VN NUENEN

Datum	13.05.2022
Relatienr	35003866
Opdrachtnr.	1155159

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1155159

Opdrachtgever	35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie	2202145NL Brabantiaaterein te Waalre
Opdrachtacceptatie	11.05.22

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

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

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 1155159

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
308154	10.05.2022	asfalt1-1
308155	10.05.2022	asfalt2-1
315520	10.05.2022	asfalt1-1 laag 1
315521	10.05.2022	asfalt1-1 laag 2
315621	10.05.2022	asfalt2-1 laag 1

Eenheid

308154
asfalt1-1

308155
asfalt2-1

315520
asfalt1-1 laag 1

315521
asfalt1-1 laag 2

315621
asfalt2-1 laag 1

Asfalt onderzoek

Constructieopbouw boorkern		zie bijlage	zie bijlage	--	--	--
Bepaling aantal lagen		2	1	--	--	--
Begin laag	mm	--	--	0	85	0
Eind laag	mm	--	--	85	107	99
Laagdikte per laag	mm	--	--	85	22	99
Verharding		--	--	STAB 0/16	OAB 0/11	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. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

Begin van de analyses: 11.05.2022

Einde van de analyses: 13.05.2022

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

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

Toegepaste methoden

RAW 2020 test 77.1 : Constructieopbouw boorkern Foto asfaltkern, zie bijlage Bepaling aantal lagen Begin laag Eind laag
Laagdikte per laag Verharding

RAW 2020 test 77.2 : PAK-detector Fluorescerend gebied

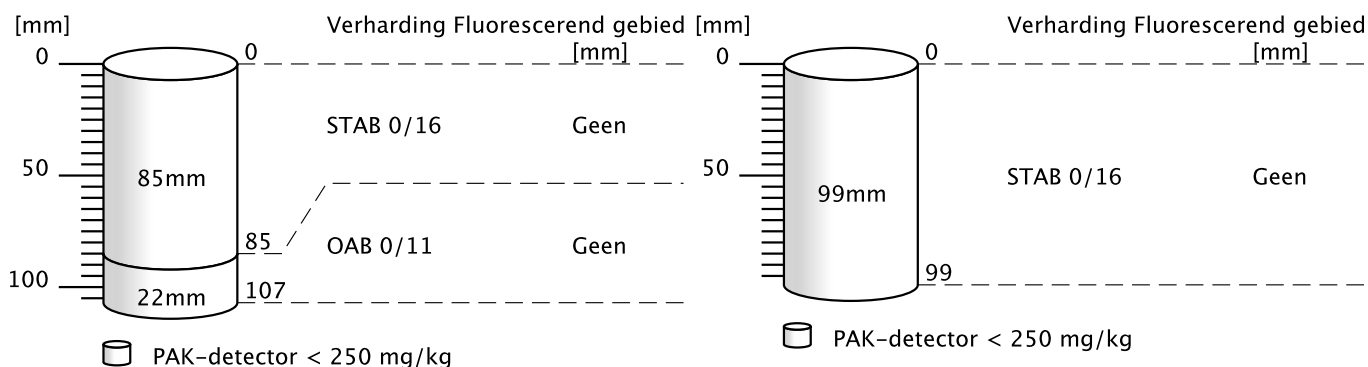
AL-West B.V.

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

Analyserapport

Opdrachtnummer	1155159
Uw referentie:	2202145NL Brabantiaaterein te Waalre
Relatienr:	35003866
Klant:	TRITIUM ADVIES B.V.

Monster	308154	Monster	308155
Monsteromschrijving	asfalt1-1	Monsteromschrijving	asfalt2-1
Datum monstername	10.05.2022	Datum monstername	10.05.2022
Begin van de analyses:	11/05/2022	Begin van de analyses:	11/05/2022
Lengte boorkern (mm)	107	Lengte boorkern (mm)	99
Aantal lagen	2	Aantal lagen	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

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. 1155159, Analysis No. 308154, created at 13.05.2022 11:55:43

Monster beschrijving: asfalt1-1



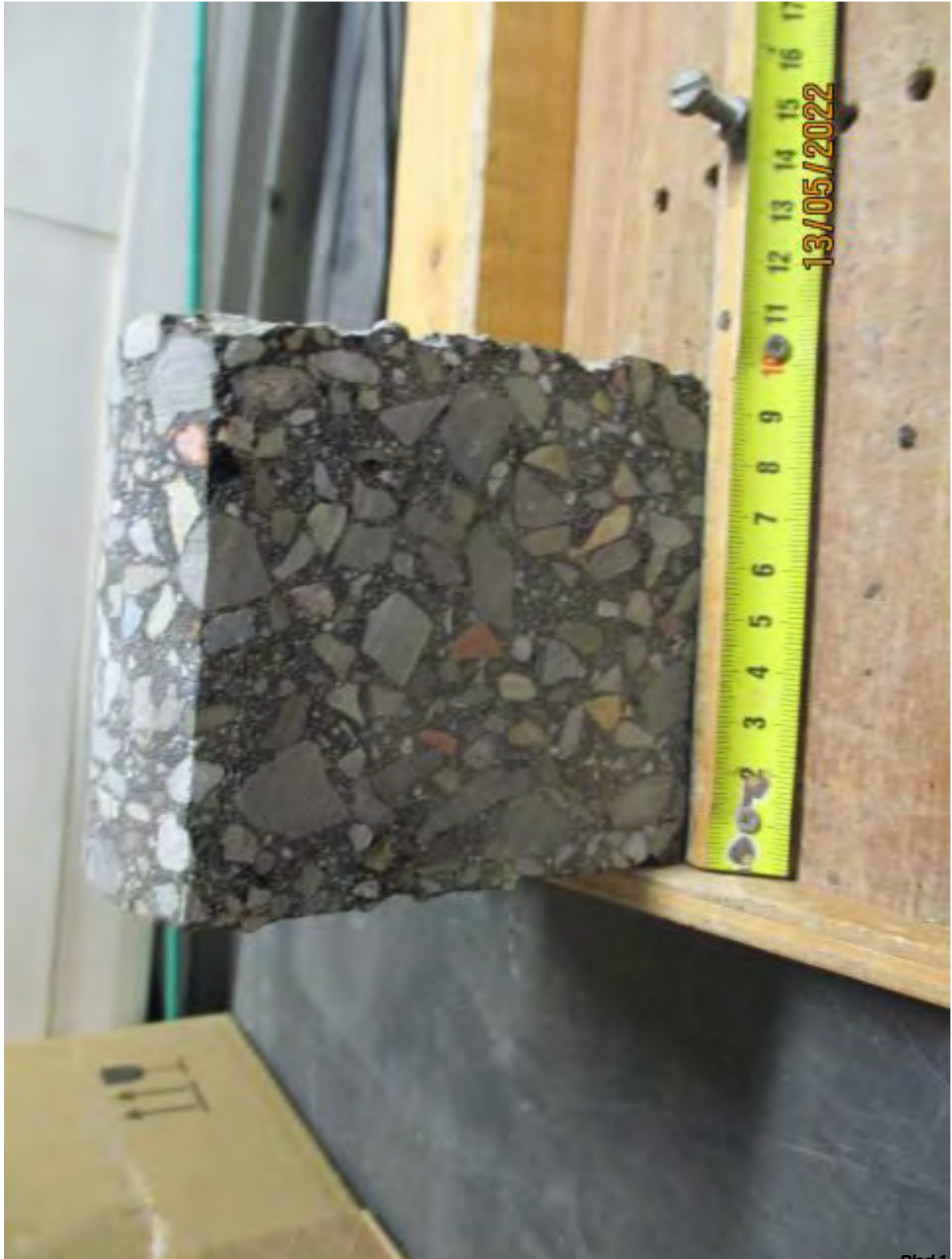
Blad 1 van 1

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

ASFALT_CORE for Order No. 1155159, Analysis No. 308155, created at 13.05.2022 12:17:13

Monster beschrijving: asfalt2-1



Blad 1 van 1

Bijlage 8: Analyseresultatenfundering/ halfverharding

AL-West B.V.

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



TRITIUM ADVIES B.V.

Nicole Lammers
Collse Heide 48
5674 VN NUENEN

Datum 04.05.2022
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 1150489

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1150489 Bouwstof / puin

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 2202145NL Brabantiaaterein te Waalre
Opdrachtacceptatie 26.04.22

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

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

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 1150489 Bouwstof / puin

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
281947	25.04.2022	asbmm01
281948	25.04.2022	asbmm03
281949	25.04.2022	asbmm04

Eenheid

281947
asbmm01

281948
asbmm03

281949
asbmm04

Asbestbepaling in grond/puin

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse		++	++	++
Som gewogen asbest	mg/kg Ds	<2	<2	35

Aanvullende asbestgegevens

Monstermassa droog	g	31770	27223	29067
Droge stof	%	94,9	88,3	89,8
Gemeten Serpentine	mg/kg	<0,20	0,60	3,7
Gemeten Serpentine ondergrens	mg/kg	<0,20	<0,20	3,0
Gemeten Serpentine bovengrens	mg/kg	<0,20	3,3	4,5
Gemeten Amfibool	mg/kg	<0,20	<0,20	3,1
Gemeten Amfibool ondergrens	mg/kg	<0,20	<0,20	1,3
Gemeten Amfibool bovengrens	mg/kg	<0,20	<0,20	9,5
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg	<2,0	<2,0	4,8
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg	<2,0	<2,0	2,0

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

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

Begin van de analyses: 26.04.2022

Einde van de analyses: 04.05.2022

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

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 2 van 3



AL-West B.V.

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



Opdracht 1150489 Bouwstof / puin

Toegepaste methoden

conform NEN 5898 : Som gewogen asbest

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

<Geen informatie> : Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

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

AL-West B.V.

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	Jvo			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
281947	asbmm01			94,9
				Nat gewicht (g)
				33479
				Droog gewicht (g)
				31770

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	36	11321,2	100				0	0			
4 - 8 mm	15	4785,5	100				0	0			
2 - 4 mm	7,1	2249,5	45				0	0			
1 - 2 mm	5,6	1771,3	20				0	0			
0.5 mm - 1 mm	3,9	1252,3	5				0	0			
< 0.5 mm	32	10268,95	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	100	31648,75					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<2 <2 <2

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

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

Conclusie:

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

De fractie <500µm is niet onderzocht

AL-West B.V.

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hyo			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
281948	asbmm03			88,3
				Nat gewicht (g)
				30828
				Droog gewicht (g)
				27223

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0,21	56,9	100				0	0			
8 - 20 mm	9,9	2704,8	100				0	0			
4 - 8 mm	7,1	1930	100				0	0			
2 - 4 mm	4	1094,7	50	<0,2			0	2			
1 - 2 mm	3,5	952,1	20	0,5			0	1	0,5	<0,2	0,4
0.5 mm - 1 mm	4,9	1336,5	5				0	0		<0,2	2,9
< 0.5 mm	70	19035,03	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	100	27110,03		0,6			0	3	0,6	<0,2	3,3

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

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

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
losse vezels met organisch	nee
verweerde asbestcement	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	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	0,6	<0,2	3,3
Serpentijn asbest	0,6	<0,2	3,3
Amfibool asbest	<0,2	<0,2	<0,2
Totaal asbest	<2	<2	3,3
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<2	<2	3

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:	kws			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
281949	asbmm04			Nat gewicht (g)
				Droog gewicht (g)

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	12	3381,5	100	3,7		1,4	2	11	5,1	3,9	6,4
4 - 8 mm	7,8	2272,3	100			<0,2	0	2		<0,2	<0,2
2 - 4 mm	5,5	1598,3	50			0,6	0	3	0,6	0,3	1,2
1 - 2 mm	4,7	1369,7	20			<0,2	0	1		<0,2	0,2
0.5 mm - 1 mm	5,8	1682,2	5			1	0	1	1	<0,2	6,2
< 0.5 mm	64	18647,12	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	100	28951,12		3,7		3,1	2	18	6,8	4,3	14,0

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

6,8	4,3	14
-----	-----	----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
asbestcement	ja
losse vezels	nee
nvt	nvt

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

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	4,8	3,6	6
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	2	0,7	8
Serpentijn asbest	3,7	3	4,5
Amfibool asbest	3,1	1,3	9,5
Totaal asbest	6,8	4,3	14
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	35	16	99

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

crocidoliet
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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TRITIUM ADVIES B.V.

Nicole Lammers
Collse Heide 48
5674 VN NUENEN

Datum	04.05.2022
Relatienr	35003866
Opdrachtnr.	1150491

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1150491 Bouwstof / puin

Opdrachtgever	35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie	2202145NL Brabantiaaterein te Waalre
Opdrachtacceptatie	26.04.22

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

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

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 1150491 Bouwstof / puin

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
281958	25.04.2022	Uitloog01-1

Eenheid

281958

Uitloog01-1

Algemene monstervoorbehandeling

Kaakbreker malen		++
Droge stof	%	92,8

Uitloogonderzoek

Zeven >10 mm	%	40,4	"
Zeven <10 mm (EU4)	%	59,6	"
Schudproef EUR4 L/S=10		++	

Berekende cumulatieve emissie

Antimoon cumulatief	mg/kg Ds	0 - 0,05	"
Arseen cumulatief	mg/kg Ds	0,08	"
Barium cumulatief	mg/kg Ds	0,50	"
Bromide cumulatief	mg/kg Ds	0 - 0,5	"
Cadmium cumulatief	mg/kg Ds	0 - 0,001	"
Chloride cumulatief	mg/kg Ds	12	"
Chroom cumulatief	mg/kg Ds	0 - 0,02	"
Fluoride cumulatief	mg/kg Ds	5,0	"
Kobalt cumulatief	mg/kg Ds	0 - 0,02	"
Koper cumulatief	mg/kg Ds	0,11	"
Kwik cumulatief	mg/kg Ds	0 - 0,0003	"
Lood cumulatief	mg/kg Ds	0 - 0,05	"
Molybdeen cumulatief	mg/kg Ds	0 - 0,05	"
Nikkel cumulatief	mg/kg Ds	0 - 0,05	"
Seleen cumulatief	mg/kg Ds	0 - 0,05	"
Sulfaat cumulatief	mg/kg Ds	92	"
Tin cumulatief	mg/kg Ds	0 - 0,15	"
Vanadium cumulatief	mg/kg Ds	0 - 0,04	"
Zink cumulatief	mg/kg Ds	0,73	"

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	0,063
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,099
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,11
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,071
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,057
Chryseen	mg/kg Ds	0,12
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,17

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1150491 Bouwstof / puin

Eenheid **281958**
Uitloog01-1

PAK

Fluorantheen	mg/kg Ds	0,31
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,085
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	1,1 ^{x)}

Minerale olie

Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	158
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<4 ^{y)}
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	9 ^{y)}
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	17 ^{y)}
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	15 ^{y)}
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	20 ^{y)}
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	31 ^{y)}
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	40 ^{y)}
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	24 ^{y)}

Polychloorbifenylen

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

Uitloging eluaatanalyse

L/S-cumulatief	ml/g	10,0
Geleidbaarheid (25°C)	µS/cm	99,4
pH		7,6
Temperatuur	°C	20,3

Klassiek Chemische analyses (eluaatanalyse)

Fluoride [F]	mg/l	0,5
Chloride [Cl]	mg/l	1,2
Sulfaat	mg/l	9,2
Bromide	mg/l	<0,05

Metalen (eluaatanalyse)

Antimoon (Sb)	µg/l	<5,0
Arseen (As)	µg/l	8,2
Barium (Ba)	µg/l	50
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1
Chroom (Cr)	µg/l	<2,0

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.

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

Opdracht 1150491 Bouwstof / puin

Eenheid **281958**
Uitloog01-1

Metalen (eluaatanalyse)

Kobalt (Co)	µg/l	<2,0
Koper (Cu)	µg/l	11
Kwik (Hg)	µg/l	<0,03
Lood (Pb)	µg/l	<5,0
Molybdeen (Mo)	µg/l	<5,0
Nikkel (Ni)	µg/l	<5,0
Seleen (Se)	µg/l	<5,0
Tin (Sn)	µg/l	<15
Vanadium (V)	µg/l	<4,0
Zink (Zn)	µg/l	73

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

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

Begin van de analyses: 26.04.2022

Einde van de analyses: 04.05.2022

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



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

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 1150491 Bouwstof / puin

Toegepaste methoden

conform ISO 10359-1, NEN-EN 16192 (2011): Fluoride [F]

conform NEN-EN 12457-4: Schudproef EUR4 L/S=10

conform NEN-EN-ISO 10304-1: Bromide

Conform NEN-EN-ISO 17294-2 (2004): Antimoon (Sb) Arseen (As) Barium (Ba) Cadmium (Cd) Chroom (Cr) Kobalt (Co) Koper (Cu)
Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Seleen (Se) Tin (Sn) Vanadium (V) Zink (Zn)

conform NEN-ISO 15923-1: Chloride [Cl] Sulfaat

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

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

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

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

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

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

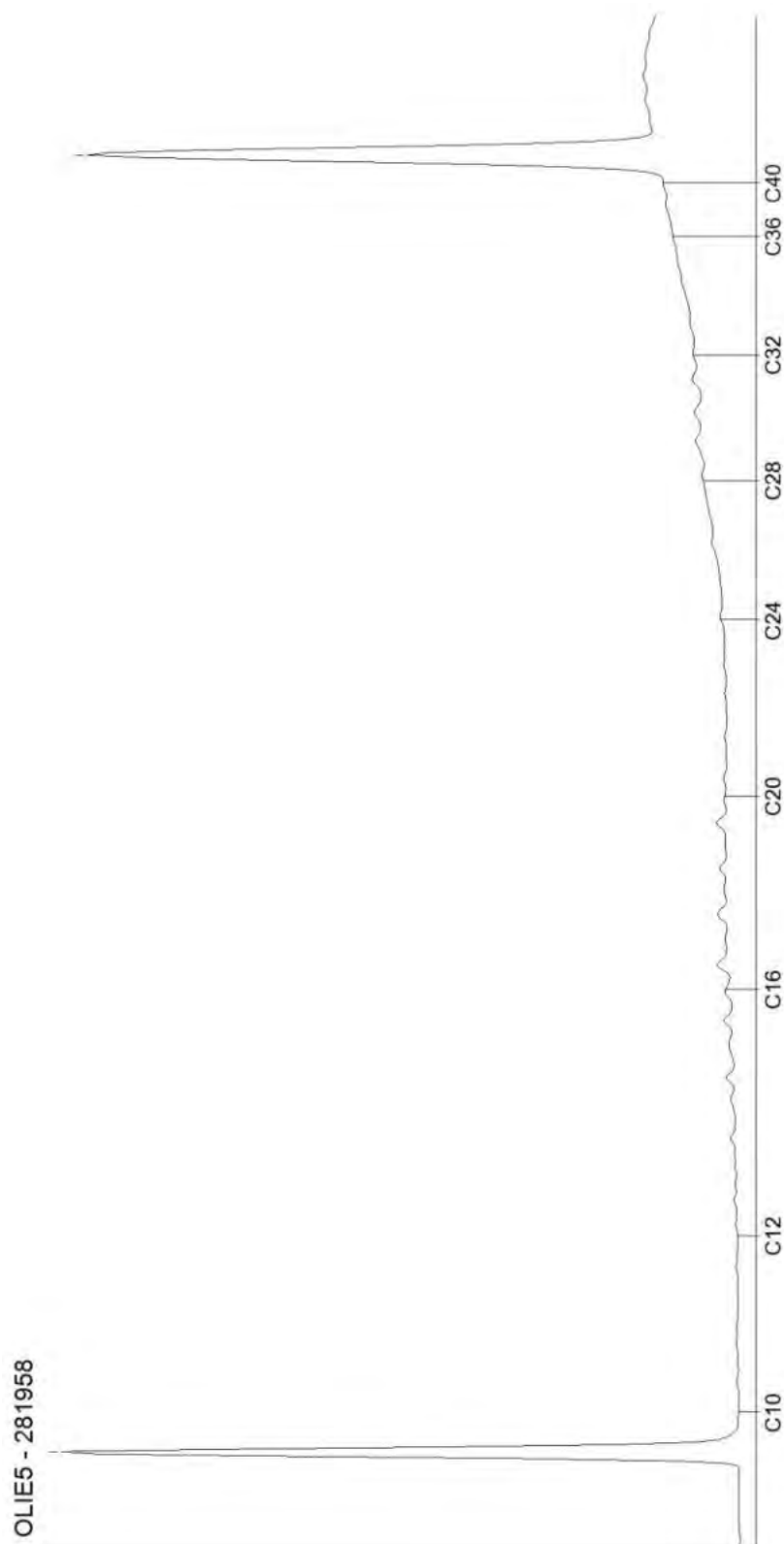
Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1150491, Analysis No. 281958, created at 02.05.2022 06:09:59

Monster beschrijving: Uitloog01-1



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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TRITIUM ADVIES B.V.

Nicole Lammers
Collse Heide 48
5674 VN NUENEN

Datum	04.05.2022
Relatienr	35003866
Opdrachtnr.	1150490

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1150490 Bouwstof / puin

Opdrachtgever	35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie	2202145NL Brabantiaaterein te Waalre
Opdrachtacceptatie	26.04.22

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

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

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 1150490 Bouwstof / puin

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
281956	25.04.2022	Uitloog02-1
281957	25.04.2022	Uitloog03-1

Eenheid

281956

Uitloog02-1

281957

Uitloog03-1

Algemene monstervoorbehandeling

Kaakbreker malen		++	++
Droge stof	%	88,6	95,9

Uitloogonderzoek

Zeven >10 mm	%	40,3	"	32,7	"
Zeven <10 mm (EU4)	%	59,7	"	67,3	"
Schudproef EUR4 L/S=10		++		++	

Berekende cumulatieve emissie

Antimoon cumulatief	mg/kg Ds	0 - 0,05	"	0 - 0,05	"
Arseen cumulatief	mg/kg Ds	0 - 0,05	"	0,12	"
Barium cumulatief	mg/kg Ds	1,2	"	0 - 0,1	"
Bromide cumulatief	mg/kg Ds	0 - 0,5	"	0 - 0,5	"
Cadmium cumulatief	mg/kg Ds	0,009	"	0 - 0,001	"
Chloride cumulatief	mg/kg Ds	24	"	7,0	"
Chroom cumulatief	mg/kg Ds	0 - 0,02	"	0 - 0,02	"
Fluoride cumulatief	mg/kg Ds	5,0	"	3,0	"
Kobalt cumulatief	mg/kg Ds	0 - 0,02		0 - 0,02	
Koper cumulatief	mg/kg Ds	0,10	"	0,14	"
Kwik cumulatief	mg/kg Ds	0 - 0,0003	"	0 - 0,0003	"
Lood cumulatief	mg/kg Ds	0,06	"	0,08	"
Molybdeen cumulatief	mg/kg Ds	0,06	"	0 - 0,05	"
Nikkel cumulatief	mg/kg Ds	0,05	"	0 - 0,05	"
Seleen cumulatief	mg/kg Ds	0 - 0,05	"	0 - 0,05	"
Sulfaat cumulatief	mg/kg Ds	340	"	58	"
Tin cumulatief	mg/kg Ds	0 - 0,15		0 - 0,15	
Vanadium cumulatief	mg/kg Ds	0 - 0,04		0,05	
Zink cumulatief	mg/kg Ds	5,7	"	0,54	"

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	0,080
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	0,14
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	0,063

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Antimoon (Sb)	µg/l	<5,0	<5,0
Arseen (As)	µg/l	<5,0	12
Barium (Ba)	µg/l	120	<10
Cadmium (Cd)	µg/l	0,9	<0,1
Chroom (Cr)	µg/l	<2,0	<2,0

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 1150490 Bouwstof / puin

Eenheid	281956 Uitloog02-1	281957 Uitloog03-1
---------	-----------------------	-----------------------

Metalen (eluaatanalyse)

Kobalt (Co)	µg/l	<2,0	<2,0
Koper (Cu)	µg/l	9,5	14
Kwik (Hg)	µg/l	<0,03	<0,03
Lood (Pb)	µg/l	6,2	7,7
Molybdeen (Mo)	µg/l	5,8	<5,0
Nikkel (Ni)	µg/l	5,4	<5,0
Seleen (Se)	µg/l	<5,0	<5,0
Tin (Sn)	µg/l	<15	<15
Vanadium (V)	µg/l	<4,0	5,0
Zink (Zn)	µg/l	570	54

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

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

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

Begin van de analyses: 26.04.2022

Einde van de analyses: 04.05.2022

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

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 4 van 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 1150490 Bouwstof / puin

Toegepaste methoden

conform ISO 10359-1, NEN-EN 16192 (2011): Fluoride [F]

conform NEN-EN 12457-4: Schudproef EUR4 L/S=10

conform NEN-EN-ISO 10304-1: Bromide

Conform NEN-EN-ISO 17294-2 (2004): Antimoon (Sb) Arseen (As) Barium (Ba) Cadmium (Cd) Chroom (Cr) Kobalt (Co) Koper (Cu)
Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Seleen (Se) Tin (Sn) Vanadium (V) Zink (Zn)

conform NEN-ISO 15923-1: Chloride [Cl] Sulfaat

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

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

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

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

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

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

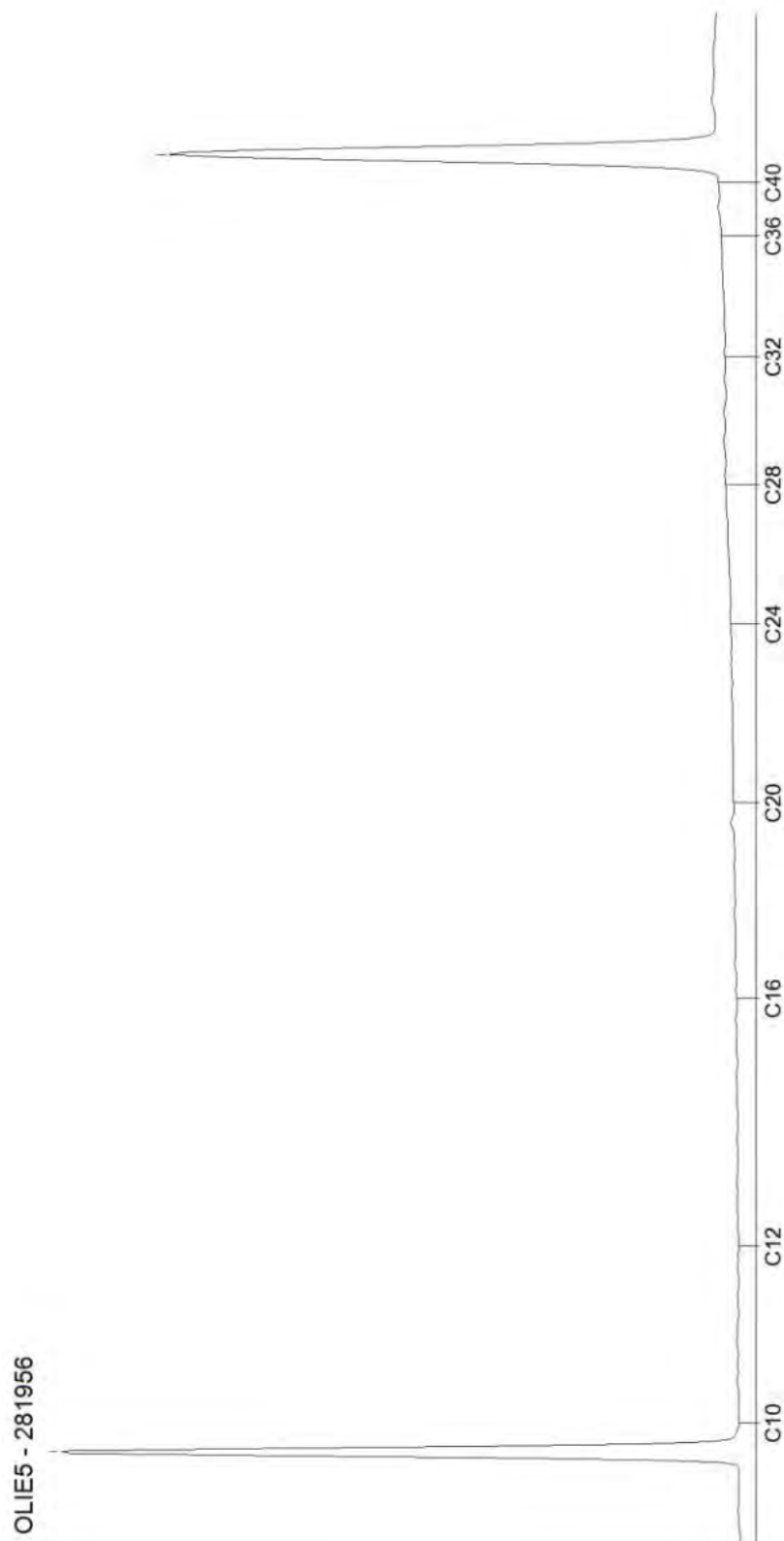
Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1150490, Analysis No. 281956, created at 02.05.2022 06:09:59

Monster beschrijving: Uitloog02-1

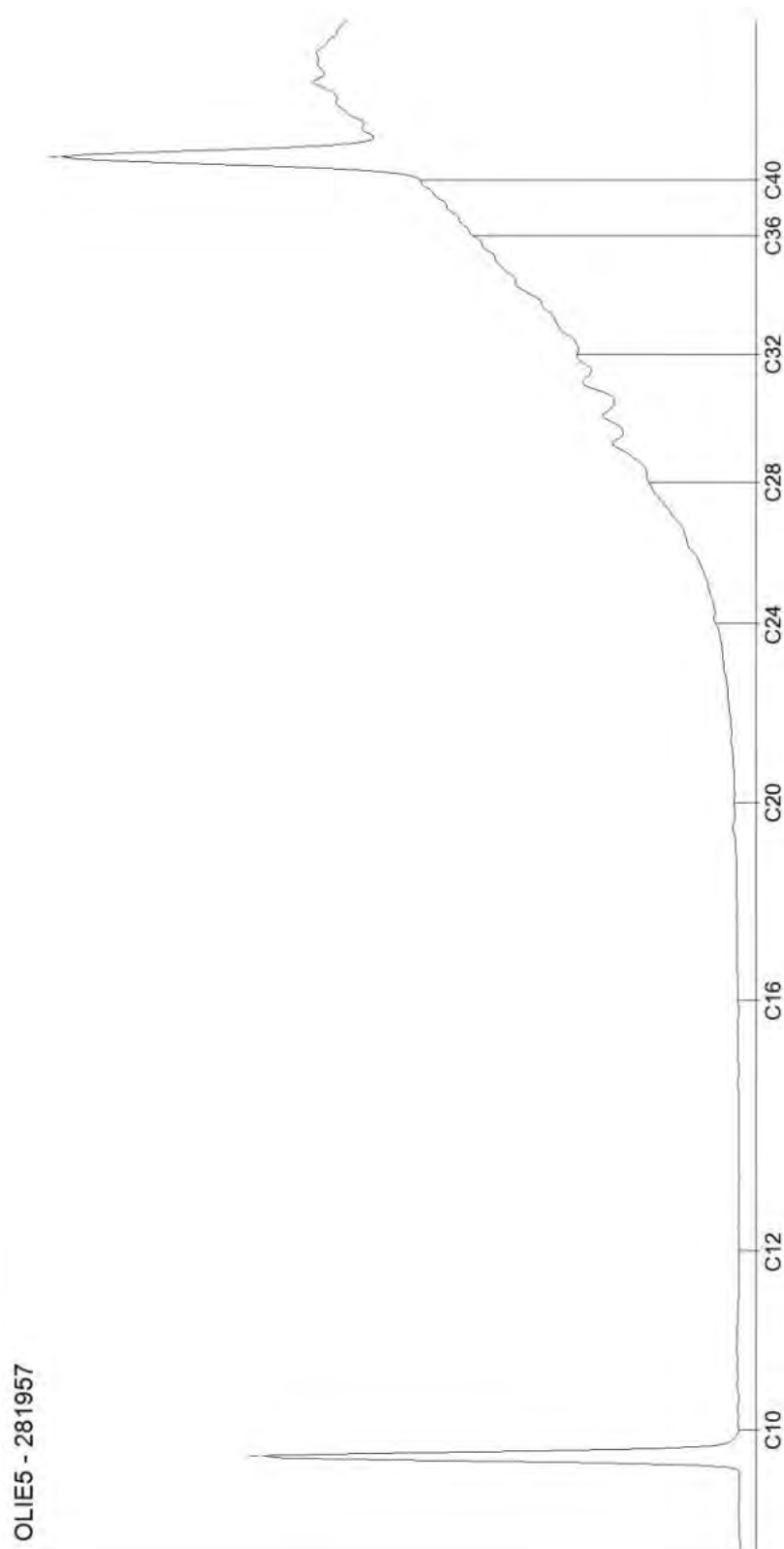


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1150490, Analysis No. 281957, created at 02.05.2022 06:09:59

Monster beschrijving: Uitloog03-1



Bijlage 9: Analyseresultaten waterbodem

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TRITIUM ADVIES B.V.

Saskia Buijs
Collse Heide 48
5674 VN NUENEN

Datum	04.05.2022
Relatienr	35003866
Opdrachtnr.	1151503

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1151503 Waterbodem

Opdrachtgever	35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie	2202145NL Brabantiaaterein te Waalre
Opdrachtacceptatie	28.04.22

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

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 1151503 Waterbodem

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
287957	28.04.2022	MM01 101 (10-60) 102 (10-60) 103 (8-58) 104 (5-55) 105 (8-58) 106 (25-75)
287958	28.04.2022	MM02 202 (60-73) 203 (34-48) 204 (48-60) 205 (53-63) 206 (39-55) 207 (50-68)
287959	28.04.2022	MM03 201 (6-56) 202 (73-123) 203 (48-98) 204 (60-100) 205 (63-113) 206 (55-105)

Eenheid

287957	287958	287959
MM01 101 (10-60) 102 (10-60) 103 (8-58) 104 (5-55) 105 (8-58) 106 (25-75)	MM02 202 (60-73) 203 (34-48) 204 (48-60) 205 (53-63) 206 (39-55) 207 (50-68)	MM03 201 (6-56) 202 (73-123) 203 (48-98) 204 (60-100) 205 (63-113) 206 (55-105)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling waterbodem		++	++	++
S Droge stof	%	75,1	33,8	78,9

Fracties (sedigraaf)

S Fractie <2µm (lutum)	% Ds	<1,0	2,3	1,1
Fractie < 16 µm	% Ds	<1,0 ^{y)}	4,1 ^{y)}	1,7 ^{y)}

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof, na lutum correctie	% Ds	1,0 ^{x)}	6,8	0,9
---------------------------------------	------	-------------------	-----	-----

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3200)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20	23	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,2	0,2	<0,2
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	<5,0	17	<5,0
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	<10	42	<10
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	5,4	8,7	<4,0
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	<20	360	<20

PAK (AS3200)

S Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,20 ^{ts)}	<0,050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,20 ^{ts)}	<0,050
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,20 ^{ts)}	<0,050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,20 ^{ts)}	<0,050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,20 ^{ts)}	<0,050
S Chryseer	mg/kg Ds	<0,050	<0,20 ^{ts)}	<0,050
S Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,20 ^{ts)}	<0,050
S Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,20 ^{ts)}	0,087
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,20 ^{ts)}	<0,050
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,20 ^{ts)}	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,35 ^{#)}	1,4 ^{#)}	0,40 ^{#)}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	140	<35
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 ^{y)}	<9 ^{ts) y)}	<3 ^{y)}

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 5



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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1151503 Waterbodem

Eenheid 287957 287958 287959

MM01 101 (10-60) 102 (10-60) 103 (8-50) 104 (5-50) 105 (5-50) 106 (25-75) MM02 202 (60-73) 203 (34-48) 204 (48-60) 205 (33-43) 206 (28-55) 207 (50-60) MM03 201 (6-56) 202 (73-123) 203 (40-88) 204 (60-100) 205 (85-110) 206 (95-100)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 ^{*)}	<9 ^{ts)} ^{*)}	<3 ^{*)}
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 ^{*)}	12 ^{*)}	<4 ^{*)}
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 ^{*)}	27 ^{*)}	<5 ^{*)}
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 ^{*)}	38 ^{*)}	<5 ^{*)}
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	8 ^{*)}	36 ^{*)}	<5 ^{*)}
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 ^{*)}	20 ^{*)}	<5 ^{*)}
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 ^{*)}	<15 ^{ts)} ^{*)}	<5 ^{*)}

Polychloorbifenylen (AS3200)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0030 ^{ts)}	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0030 ^{ts)}	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0030 ^{ts)}	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0030 ^{ts)}	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0030 ^{ts)}	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0030 ^{ts)}	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0030 ^{ts)}	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,015 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

Perfluorverbindingen

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

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 3 van 5



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1151503 Waterbodemb

Eenheid 287957 287958 287959

MM01 101 (10-60) 102 (10-60) 103 (8-88) 104 (8-88) 105 (8-88) 202 (60-73) 203 (34-48) 204 (48-60) 205 (34-48) 206 (34-48) 207 (34-48) MM03 201 (6-56) 202 (73-123) 203 (48-88) 204 (88-100) 205 (88-113) 206 (88-100)

Perfluorverbindingen

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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

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

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

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

Begin van de analyses: 28.04.2022

Einde van de analyses: 04.05.2022

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

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 4 van 5



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1151503 Waterbodem

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3200 : Organische stof, na lutum correctie Voorbehandeling waterbodem Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Zink (Zn)
Koolwaterstoffractie C10-C40 Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(ghi)peryleen Benzo(k)fluorantheen Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen
Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Fractie <2µm (lutum) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118 PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som PCB (7 Ballschmutter) (Factor 0,7)

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

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

eigen methode : Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40 Fractie < 16 µm

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

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200 : Koningswater ontsluiting

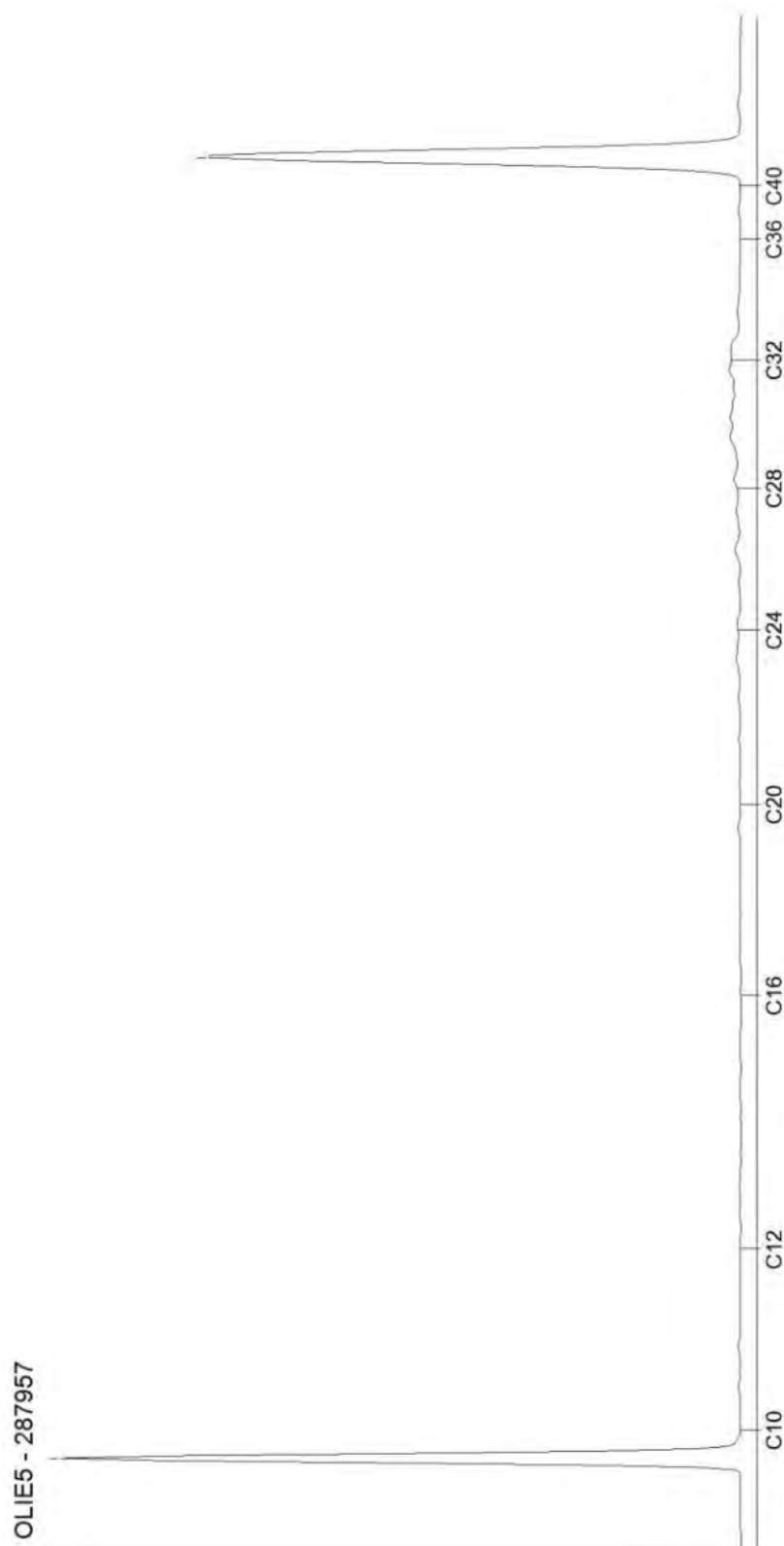
Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " * " .

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1151503, Analysis No. 287957, created at 04.05.2022 09:53:26

Monster beschrijving: MM01 101 (10-60) 102 (10-60) 103 (8-58) 104 (5-55) 105 (8-58) 106 (25-75)

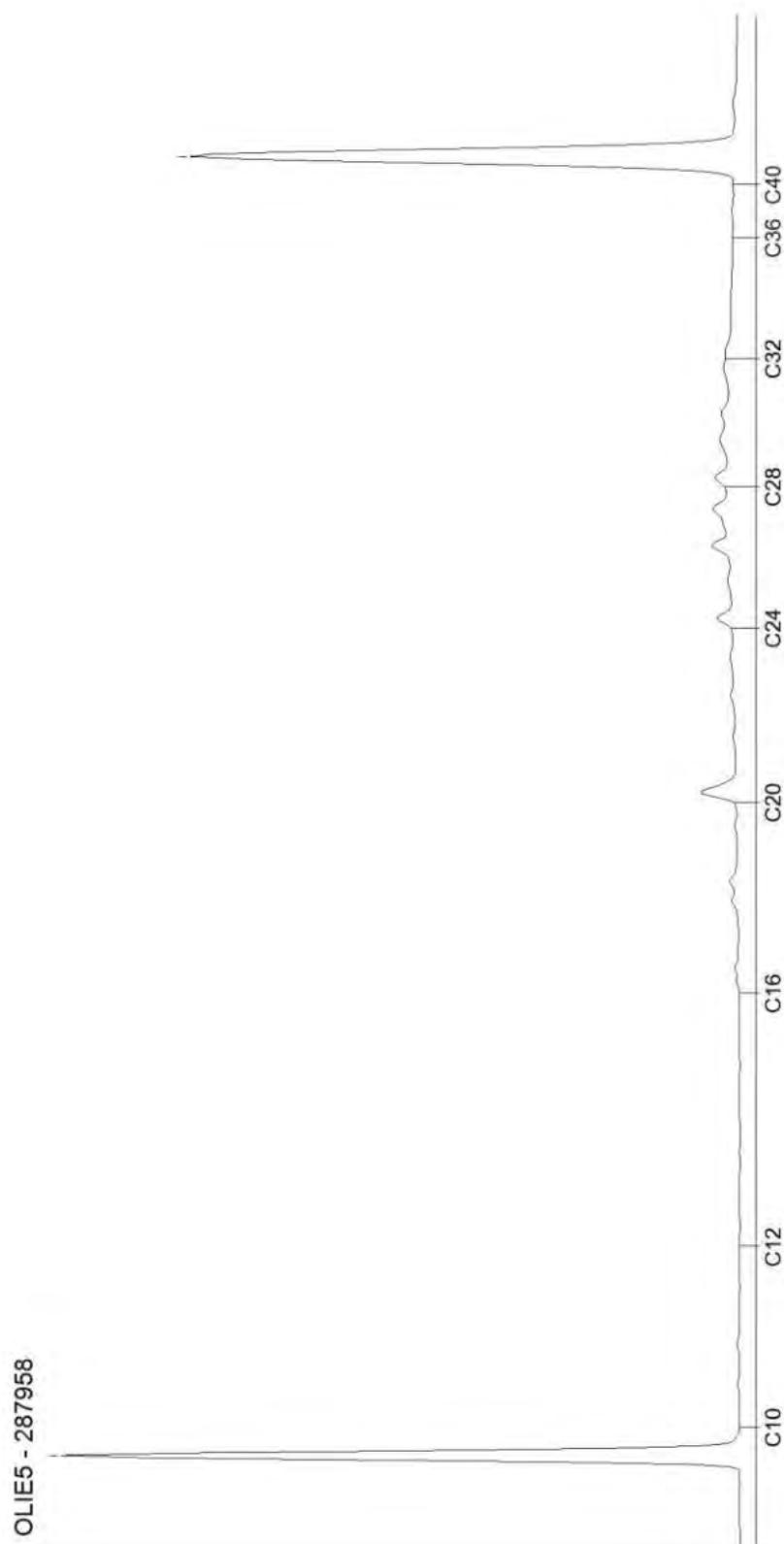


AL-West B.V.

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. 1151503, Analysis No. 287958, created at 04.05.2022 09:53:26

Monster beschrijving: MM02 202 (60-73) 203 (34-48) 204 (48-60) 205 (53-63) 206 (39-55) 207 (50-68)



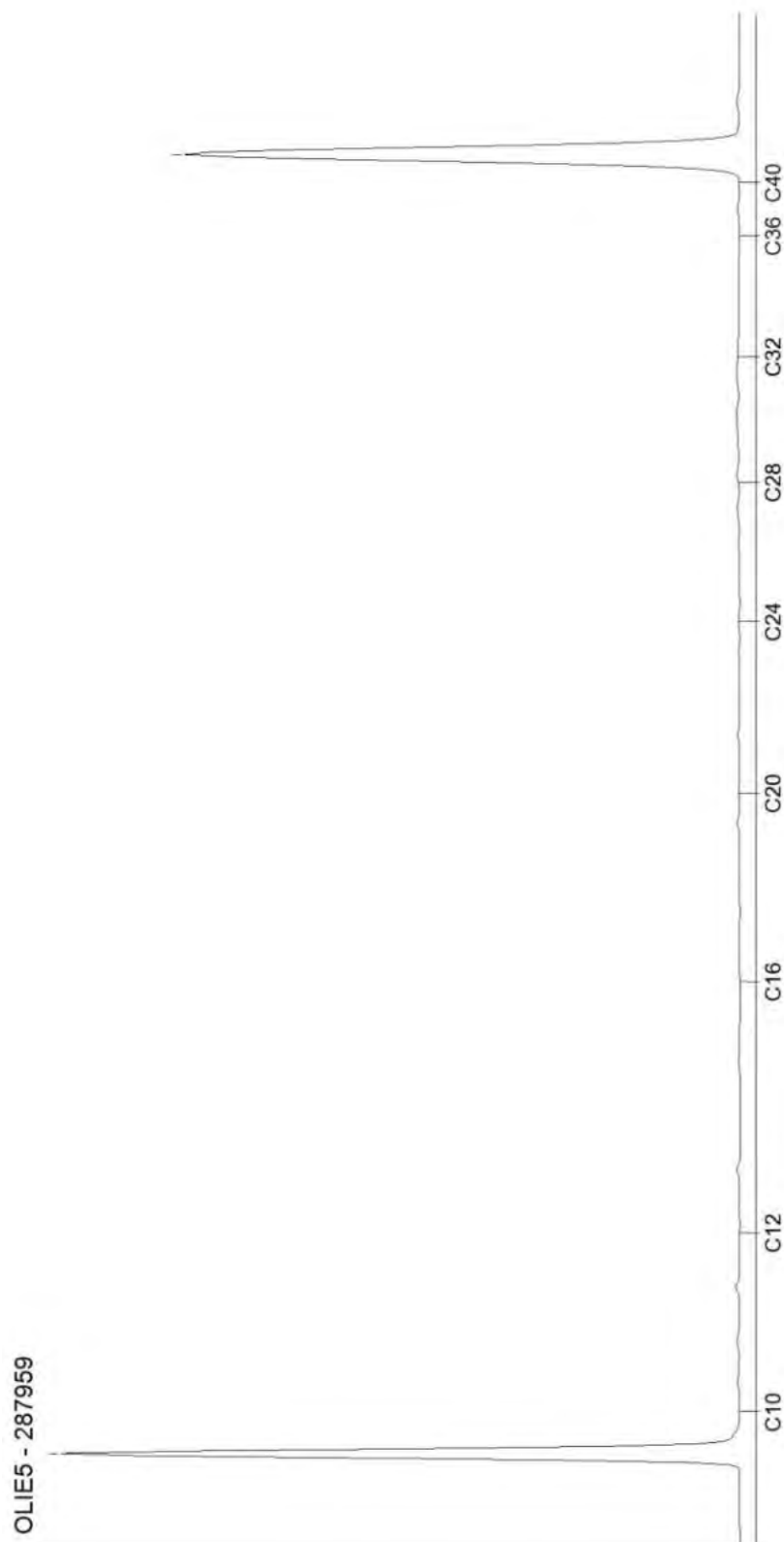
Blad 2 van 3

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1151503, Analysis No. 287959, created at 04.05.2022 09:53:26

Monster beschrijving: MM03 201 (6-56) 202 (73-123) 203 (48-98) 204 (60-100) 205 (63-113) 206 (55-105)



Blad 3 van 3

Bijlage 10: Toelichting toetsingskader(s)

Wet bodembescherming (Wbb)

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

Asbest

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

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

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

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

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

Overige stoffen grond en grondwater

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

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

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

De aanduiding van de mate van verontreiniging in het rapport is weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel: aanduiding mate van verontreiniging

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

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Om een indicatie te verkrijgen van de hergebruiksmogelijkheden van de grond voor een toepassing als landbodem, zijn de analyseresultaten van de grondmonsters aanvullend vergeleken met de tabellen 1 en 2 in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit (Nederlandse Staatscourant, nr. 247, 20 december 2007 en de daaropvolgende wijzigingen). De aanduiding van de milieuhygiënische classificering is weergegeven in de volgende tabel.

Tabel: aanduiding bodemkwaliteitsklasse

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

PFAS (toetsingskader Handelingskader)

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

Voor een groot aantal toepassingslocaties is een lokaal bodembeleid opgesteld. Bij het toepassen van de partij dient hiermee rekening te worden gehouden.

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

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

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

Opmerkingen bij de tabel:

1) regio afhankelijk.

PFAS, Noord-Brabant

De resultaten zijn tevens getoetst aan de normen uit de 'handreiking toepassing PFAS houdende grond en baggerspecie Noord-Brabant' van 2 december 2019.

Tabel: lokale achtergrondwaarden PFAS in de bodem en toepassingseisen

	PFOS (som) (µg/kg d.s.)	PFOA (som) (µg/kg d.s.)	overige PFAS (µg/kg d.s.)
Brabant grond (0,0-0,5 m-mv)	0,9	1,1	0,3
Brabant grond (0,5-2,0 m-mv)	0,6	0,8	<0,1
toepassingseis ¹⁾	0,9	1,1	0,8

Opmerkingen bij de tabel:

1) als toepassingseis wordt de hoogste achtergrondwaarde aangehouden (landelijk dan wel Brabant).

Toetsingskader risicogrenzen

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

Tabel: risicogrenzen PFOA, PFOS en GenX

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

Waterbodemonderzoek

De analyseresultaten van de waterbodemonsters zijn vergeleken met de tabellen 1 en 2 uit bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit (Nederlandse Staatscourant, nr. 247, 20 december 2007 en daarop volgende aanpassingen). Binnen het generieke toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit worden de volgende aanduidingen gebruikt voor het classificeren van baggerspecie:

Achtergrondwaarde : Grond of baggerspecie voldoet aan de kwaliteit "achtergrondwaarde" wanneer voldaan wordt aan één van de volgende voorwaarden:

- voor geen van de onderzochte parameters wordt de achtergrondwaarde overschreden **of**

	• voor maximaal 2 parameters worden de achtergrondwaarden met een factor 2 overschreden, terwijl de gemeten concentraties beneden de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse "wonen" liggen.
Wonen / Industrie	: Grond of baggerspecie voldoet aan de kwaliteit "wonen / industrie" als voor geen van de onderzochte parameters de maximale waarden hiervoor worden overschreden.
Klasse A / B	: Grond of baggerspecie voldoet aan de kwaliteit "A / B" als voor geen van de onderzochte parameters de maximale waarden hiervoor worden overschreden en de gemeten concentraties beneden de maximale waarde voor de kwaliteitsklasse "industrie" liggen.
Grootschalige bodemtoepassing	: Grond of baggerspecie kan worden toegepast in een grootschalige bodemtoepassing wanneer voldaan wordt aan de volgende voorwaarden: • de concentraties van de onderzochte zware metalen liggen beneden de emissietoetswaarden en • de concentraties van de onderzochte organische parameters liggen beneden de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse "industrie". Indien voor één of meerdere zware metalen de emissietoetswaarden worden overschreden, dan dient een uitloogonderzoek uitgevoerd te worden om vast te stellen of de grond geschikt is voor hergebruik in een grootschalige bodemtoepassing.
Verspreiden over aangrenzend perceel	: Baggerspecie kan worden verspreid over het aangrenzend perceel wanneer voldaan wordt aan de volgende voorwaarden: • msPAF toets voor anorganische parameters < 50%; • msPAF toets voor organische parameters < 20%; • concentratie minerale olie < 3.000 mg / kg d.s; • concentratie cadmium < 7,5 mg / kg d.s.
Niet toepasbaar	: Grond wordt als "niet toepasbaar" geclassificeerd als de gemeten concentraties boven de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse "industrie" liggen. Baggerspecie wordt als "niet toepasbaar" geclassificeerd als de gemeten concentraties boven de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse "B" liggen.

Validatie

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

Handelingskader PFAS

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

Tabel: aanduiding toetsingsnorm per toepassingssituatie

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

Bijlage 11: Toetsingstabellen grond

Projectnaam **Brabantierrein te Waalre**
Projectcode **2202145NL**

Tabel 1: classificatie gehalten

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

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

grondmonster		G02-6			F07-1			F09-2		
certificaatcode		1153844			1155290			1155290		
boring(en)		G02			F07			F09		
traject (m-mv)		1,60 - 2,00			0,00 - 0,50			0,40 - 0,60		
humus	% ds	6,20			1,90			1,80		
lutum	% ds	12,00			1,90			2,80		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03						
kobalt	mg/kg ds	4,1	6,9	-0,05						
koper	mg/kg ds	<5	<5	-0,23						
kwik	mg/kg ds	0,09	0,11	-0						
lood	mg/kg ds	<10	<9	-0,09						
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0						
nikkel	mg/kg ds	10	16	-0,29	7,6	22,2	-0,2	18	49	0,22
zink	mg/kg ds	<20	<21	-0,21						
PAK										
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35	<0,35	-						
		0,03								
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0049	<0,0079	-						
		0,01								
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<40	-0,03						

grondmonster		F09-1			F02-1			F05-1		
certificaatcode		1155290			1155290			1155290		
boring(en)		F09			F02			F05		
traject (m-mv)		0,00 - 0,40			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
motivatie		sterk puinhoudend			matig puinhoudend					
humus	% ds	2,90			1,80			1,00		
lutum	% ds	1,70			2,50			1,00		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
nikkel	mg/kg ds	8,1	23,6	-0,18	28	78	0,67	<4	<8	-0,41

grondmonster		F04-1	F03-1	F05-6
certificaatcode		1155290	1155290	1155291
boring(en)		F04	F03	F05
traject (m-mv)		0,05 - 0,20	0,00 - 0,50	2,00 - 2,50
humus	% ds	0,20	1,30	22,6
lutum	% ds	1,00	9,50	5,70
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
nikkel	mg/kg ds	8,9 26,0 -0,14	7,4 13,3 -0,33	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds			3990 1765 0,33

grondmonster		F05-7	F05-5	B05-4
certificaatcode		1155292	1155293	1155033
boring(en)		F05	F05	B05
traject (m-mv)		2,50 - 2,80	1,70 - 2,00	1,50 - 2,00
humus	% ds	1,90	4,80	1,70
lutum	% ds	1,80	2,50	4,90
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
cadmium	mg/kg ds		1,3 2,0 0,11	<0,2 <0,2 -0,03
kobalt	mg/kg ds		4,5 15,0 0	<3 <6 -0,05
koper	mg/kg ds		48 89 0,33	<5 <7 -0,22
kwik	mg/kg ds		0,08 0,11 -0	<0,05 <0,05 -0
lood	mg/kg ds		130 193 0,3	<10 <10 -0,08
molybdeen	mg/kg ds		<1,5 <1,1 -0	<1,5 <1,1 -0
nikkel	mg/kg ds		5,7 16,0 -0,29	<4 <7 -0,44
zink	mg/kg ds		310 671 0,92	120 248 0,19
PAK				
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,5 0,5 -0,03	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,0049 <0,0102 -0,01	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	510 2550 0,49	210 438 0,05	

grondmonster		B07-6a	F02-6a	B13-1
certificaatcode		1155033	1155033	1155033
boring(en)		B07	F02	B13
traject (m-mv)		1,40 - 1,50	2,30 - 2,80	0,00 - 0,50
humus	% ds	20,5	0,20	0,80
lutum	% ds	7,10	1,00	2,40
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
cadmium	mg/kg ds	<0,2 <0,1 -0,04	<0,2 <0,2 -0,03	0,36 0,62 0
kobalt	mg/kg ds	6,6 14,9 -0	<3 <7 -0,04	<3 <7 -0,05
koper	mg/kg ds	5,5 6,3 -0,22	<5 <7 -0,22	12 24 -0,1
kwik	mg/kg ds	<0,05 <0,04 -0	<0,05 <0,05 -0	<0,05 <0,05 -0
lood	mg/kg ds	13 14 -0,07	<10 <11 -0,08	39 61 0,02
molybdeen	mg/kg ds	<1,5 <1,1 -0	<1,5 <1,1 -0	<1,5 <1,1 -0
nikkel	mg/kg ds	5,1 10,4 -0,38	<4 <8 -0,41	7,2 20,3 -0,23
zink	mg/kg ds	21 29 -0,19	<20 <33 -0,18	79 184 0,08

grondmonster		B07-1	B16-2	B11-3
certificaatcode		1155033	1155033	1155033
boring(en)		B07	B16	B11
traject (m-mv)		0,00 - 0,20	0,20 - 0,60	1,00 - 1,20
humus	% ds	1,00	0,90	1,00
lutum	% ds	1,00	2,10	1,00
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
cadmium	mg/kg ds	0,21 0,36 -0,02	<0,2 <0,2 -0,03	<0,2 <0,2 -0,03
kobalt	mg/kg ds	<3 <7 -0,04	<3 <7 -0,04	<3 <7 -0,04
koper	mg/kg ds	5,4 11,2 -0,19	<5 <7 -0,22	<5 <7 -0,22
kwik	mg/kg ds	<0,05 <0,05 -0	<0,05 <0,05 -0	<0,05 <0,05 -0
lood	mg/kg ds	<10 <11 -0,08	<10 <11 -0,08	<10 <11 -0,08
molybdeen	mg/kg ds	<1,5 <1,1 -0	<1,5 <1,1 -0	<1,5 <1,1 -0
nikkel	mg/kg ds	15 44 0,13	5,4 15,6 -0,3	<4 <8 -0,41
zink	mg/kg ds	23 55 -0,15	37 87 -0,09	22 52 -0,15

grondmonster		MMa01	MMa02	MMa03
certificaatcode		1153897	1153897	1153897
boring(en)		A20, A24, A25	A01, A04	A03, A06, A07
traject (m-mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50
humus	% ds	0,90	1,80	1,90
lutum	% ds	1,20	2,20	2,10
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
cadmium	mg/kg ds	<0,2 <0,2 -0,03	0,3 0,5 -0,01	0,25 0,43 -0,01
kobalt	mg/kg ds	<3 <7 -0,04	<3 <7 -0,04	<3 <7 -0,04
koper	mg/kg ds	6,8 14,1 -0,17	11 23 -0,12	14 29 -0,07
kwik	mg/kg ds	<0,05 <0,05 -0	<0,05 <0,05 -0	0,17 0,24 0
lood	mg/kg ds	12 19 -0,06	29 45 -0,01	42 66 0,03
molybdeen	mg/kg ds	<1,5 <1,1 -0	<1,5 <1,1 -0	<1,5 <1,1 -0
nikkel	mg/kg ds	9,2 26,8 -0,13	6,2 17,8 -0,26	7,6 22,0 -0,2
zink	mg/kg ds	40 95 -0,08	83 195 0,09	62 146 0,01
PAK				
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,43 0,43 -0,03	0,69 0,69 -0,02	1,4 1,4 -0
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0074 0,0370 0,02	0,011 0,053 0,03	0,031 0,156 0,14
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <123 -0,01	<35 <123 -0,01	69 345 0,03

grondmonster		MMa04	MMa05	MMa06
certificaatcode		1153897	1153897	1153897
boring(en)		A29, A31, A35	A09, A10, A11	A11, A15, A24, A26
traject (m-mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,50 - 1,20
humus	% ds	2,90	1,90	1,80
lutum	% ds	1,90	1,70	2,20
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
cadmium	mg/kg ds	0,85 1,41 0,06	0,2 0,3 -0,02	<0,2 <0,2 -0,03
kobalt	mg/kg ds	<3 <7 -0,04	<3 <7 -0,04	<3 <7 -0,04
koper	mg/kg ds	25 50 0,07	9,1 18,8 -0,14	8,2 16,8 -0,15
kwik	mg/kg ds	0,11 0,16 0	<0,05 <0,05 -0	<0,05 <0,05 -0
lood	mg/kg ds	38 59 0,02	18 28 -0,05	19 30 -0,04
molybdeen	mg/kg ds	<1,5 <1,1 -0	<1,5 <1,1 -0	<1,5 <1,1 -0
nikkel	mg/kg ds	5,4 15,8 -0,3	6 18 -0,27	5 14 -0,32
zink	mg/kg ds	93 216 0,13	53 126 -0,02	48 113 -0,05

grondmonster		MMa04	MMa05	MMa06
certificaatcode		1153897	1153897	1153897
boring(en)		A29, A31, A35	A09, A10, A11	A11, A15, A24, A26
traject (m-mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,50 - 1,20
humus	% ds	2,90	1,90	1,80
lutum	% ds	1,90	1,70	2,20
PAK				
PAK 10 VROM	mg/kg ds	2,3 2,3 0,02	4,3 4,3 0,07	0,55 0,55 - 0,02
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,014 0,047 0,03	0,0069 0,0345 0,01	0,0076 0,0380 0,02
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	44 152 -0,01	<35 <123 -0,01	<35 <123 -0,01

grondmonster		A26-2	A01-5	MMa07
certificaatcode		1153897	1153897	1153897
boring(en)		A26	A01	A30, A33, A38
traject (m-mv)		0,20 - 0,50	1,50 - 2,00	0,70 - 2,30
humus	% ds	1,90	5,90	1,00
lutum	% ds	1,80	2,00	1,00
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
cadmium	mg/kg ds	0,69 1,19 0,05	1,2 1,8 0,09	<0,2 <0,2 -0,03
kobalt	mg/kg ds	3,7 13,0 -0,01	14 49 0,2	<3 <7 -0,04
koper	mg/kg ds	120 248 1,39	180 328 1,92	<5 <7 -0,22
kwik	mg/kg ds	<0,05 <0,05 -0	0,09 0,13 -0	<0,05 <0,05 -0
lood	mg/kg ds	170 268 0,45	720 1057 2,1	<10 <11 -0,08
molybdeen	mg/kg ds	<1,5 <1,1 -0	2,5 2,5 0,01	<1,5 <1,1 -0
nikkel	mg/kg ds	26 76 0,63	45 131 1,48	<4 <8 -0,41
zink	mg/kg ds	390 925 1,35	2100 4534 7,58	<20 <33 -0,18
PAK				
PAK 10 VROM	mg/kg ds	2,1 2,1 0,02	33 33 0,81	0,35 <0,35 - 0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,027 0,133 0,11	0,099 0,167 0,15	0,0049 <0,0245 0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	62 310 0,02	780 1322 0,24	<35 <123 -0,01

grondmonster		MMa08	A26-3	A10-2
certificaatcode		1153898	1154448	1154448
boring(en)		A14, A18, A23	A26	A10
traject (m-mv)		0,00 - 0,50	0,50 - 1,00	0,50 - 1,00
humus	% ds	2,90	2,80	1,90
lutum	% ds	1,80	2,70	2,10
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
cadmium	mg/kg ds	0,3 0,5 -0,01	<0,2 <0,2 -0,03	0,28 0,48 -0,01
kobalt	mg/kg ds	<3 <7 -0,04	<3 <7 -0,05	<3 <7 -0,04
koper	mg/kg ds	6,3 12,6 -0,18	<5 <7 -0,22	12 25 -0,1
kwik	mg/kg ds	0,09 0,13 -0	<0,05 <0,05 -0	<0,05 <0,05 -0
lood	mg/kg ds	20 31 -0,04	13 20 -0,06	25 39 -0,02
molybdeen	mg/kg ds	<1,5 <1,1 -0	<1,5 <1,1 -0	<1,5 <1,1 -0
nikkel	mg/kg ds	<4 <8 -0,41	<4 <8 -0,42	8,6 24,9 -0,16
zink	mg/kg ds	35 81 -0,1	32 72 -0,12	78 184 0,08
PAK				
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35 <0,35 -0,03		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0049 <0,0169 -0		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <84 -0,02		

grondmonster		A36-1	A30-1	A03-3
certificaatcode		1154448	1154448	1154448
boring(en)		A36	A30	A03
traject (m-mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,20	0,30 - 0,50
humus	% ds	2,90	0,90	1,80
lutum	% ds	1,70	1,20	2,70
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
cadmium	mg/kg ds	0,35 0,58-0	<0,2 <0,2 -0,03	<0,2 <0,2 -0,03
kobalt	mg/kg ds	<3 <7-0,04	<3 <7 -0,04	<3 <7 -0,05
koper	mg/kg ds	10 20-0,13	5,3 11,0 -0,19	7 14 -0,17
kwik	mg/kg ds	0,06 0,09-0	<0,05 <0,05 -0	<0,05 <0,05 -0
lood	mg/kg ds	26 40-0,02	11 17 -0,07	24 37 -0,03
molybdeen	mg/kg ds	<1,5 <1,1 -0	<1,5 <1,1 -0	<1,5 <1,1 -0
nikkel	mg/kg ds	<4 <8-0,41	<4 <8 -0,41	6,1 16,8 -0,28
zink	mg/kg ds	<20 <32-0,19	<20 <33 -0,18	49 112 -0,05

grondmonster		A26-1
certificaatcode		1154448
boring(en)		A26
traject (m-mv)		0,00 - 0,20
humus	% ds	1,80
lutum	% ds	2,50
		Meetw GSSD Index
METALEN		
cadmium	mg/kg ds	0,4 0,7 0,01
kobalt	mg/kg ds	<3 <7 -0,05
koper	mg/kg ds	26 53 0,09
kwik	mg/kg ds	<0,05 <0,05 -0
lood	mg/kg ds	51 80 0,06
molybdeen	mg/kg ds	<1,5 <1,1 -0
nikkel	mg/kg ds	9,4 26,3 - 0,13
zink	mg/kg ds	230 532 0,68

grondmonster		A100-1	A101-1	A102-1
certificaatcode		1171247	1171247	1171247
boring(en)		A100	A101	A102
traject (m-mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50
motivatie		zwak puinhoudend, sporen kolengruis	zwak puinhoudend, sporen kolengruis	zwak puinhoudend, sporen kolengruis
humus	% ds	1,80	1,80	1,80
lutum	% ds	2,60	2,50	2,80
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
koper	mg/kg ds	42 85 0,3	27 55 0,1	30 60 0,14
nikkel	mg/kg ds	18 50 0,23	13 36 0,02	21 57 0,34
zink	mg/kg ds	280 645 0,87	600 1388 2,15	220 502 0,62

grondmonster		A103-1
certificaatcode		1173892
boring(en)		A103
traject (m-mv)		0,00 - 0,40
motivatie		uiterst puinhoudend
humus	% ds	1,90
lutum	% ds	2,10
		Meetw GSSD Index
METALEN		
zink	mg/kg ds	100 236 0,17

grondmonster		C01-8
certificaatcode		1152817
boring(en)		C01
traject (m-mv)		1,50 - 2,00
humus	% ds	0,90
lutum	% ds	2,10
		Meetw GSSD Index
METALEN		
cadmium	mg/kg ds	<0,2 <0,2 -0,03
kobalt	mg/kg ds	<3 <7 -0,04
koper	mg/kg ds	12 25 -0,1
kwik	mg/kg ds	<0,05 <0,05 -0
lood	mg/kg ds	<10 <11 -0,08
molybdeen	mg/kg ds	<1,5 <1,1 -0
nikkel	mg/kg ds	<4 <8 -0,41
zink	mg/kg ds	23 54 -0,15

grondmonster		C04-1	C07-1
certificaatcode		1152817	1152817
boring(en)		C04	C07
traject (m-mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50
humus	% ds	3,90	9,80
lutum	% ds	2,00	2,90
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN			
cadmium	mg/kg ds	0,56 0,89 0,02	1 1 0,05
kobalt	mg/kg ds	<3 <7 -0,04	7,8 25,0 0,06
koper	mg/kg ds	48 93 0,35	100 159 0,79
kwik	mg/kg ds	0,11 0,16 0	0,07 0,09 -0
lood	mg/kg ds	95 144 0,2	190 258 0,43
molybdeen	mg/kg ds	<1,5 <1,1 -0	<1,5 <1,1 -0
nikkel	mg/kg ds	<4 <8 -0,41	11 30 -0,08
zink	mg/kg ds	86 195 0,09	330 629 0,84

Toelichting bij de tabel(len):

Meetw : Meetwaarde

GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

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

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

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

Tabel 4: classificatie gehalten volgens Besluit bodemkwaliteit

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

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

grondmonster		G02-6		F07-1		F09-2	
grondsoort		Leem		Zand		Zand	
humus (% ds)		6,20		1,90		1,80	
lutum (% ds)		12,00		1,90		2,80	
indicatieve bodemklasse		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Klasse industrie	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2				
kobalt	mg/kg ds	4,1	6,9				
koper	mg/kg ds	<5	<5				
kwik	mg/kg ds	0,09	0,11				
lood	mg/kg ds	<10	<9				
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1				
nikkel	mg/kg ds	10	16	7,6	22,2	18	49
zink	mg/kg ds	<20	<21				
PAK							
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35	<0,35				
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0049	<0,0079				
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<40				

grondmonster		F09-1		F02-1		F05-1	
motivatie		sterk puinhoudend		matig puinhoudend			
grondsoort		Zand		Zand		Zand	
humus (% ds)		2,90		1,80		1,00	
lutum (% ds)		1,70		2,50		1,00	
indicatieve bodemklasse		Altijd toepasbaar		Klasse industrie		Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
nikkel	mg/kg ds	8,1	23,6	28	78	<4	<8

grondmonster		F04-1		F03-1		F05-6	
grondsoort		Zand		Zand		Veen	
humus (% ds)		0,20		1,30		22,6	
lutum (% ds)		1,00		9,50		5,70	
indicatieve bodemklasse		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Niet Toepasbaar > industrie	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
nikkel	mg/kg ds	8,9	26,0	7,4	13,3		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds					3990	1765

grondmonster		F05-7		F05-5		B05-4	
grondsoort		Zand		Zand		Zand	
humus (% ds)		1,90		4,80		1,70	
lutum (% ds)		1,80		2,50		4,90	
indicatieve bodemklasse		Niet Toepasbaar > industrie		Klasse industrie		Klasse industrie	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
cadmium	mg/kg ds			1,3	2,0	<0,2	<0,2
kobalt	mg/kg ds			4,5	15,0	<3	<6
koper	mg/kg ds			48	89	<5	<7
kwik	mg/kg ds			0,08	0,11	<0,05	<0,05
lood	mg/kg ds			130	193	<10	<10
molybdeen	mg/kg ds			<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
nikkel	mg/kg ds			5,7	16,0	<4	<7
zink	mg/kg ds			310	671	120	248
PAK							
PAK 10 VROM	mg/kg ds			0,5	0,5		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds			0,0049	<0,0102		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	510	2550	210	438		

grondmonster		B07-6a		F02-6a		B13-1	
grondsoort		Veen		Zand		Zand	
humus (% ds)		20,5		0,20		0,80	
lutum (% ds)		7,10		1,00		2,40	
indicatieve bodemklasse		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Klasse wonen	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,1	<0,2	<0,2	0,36	0,62
kobalt	mg/kg ds	6,6	14,9	<3	<7	<3	<7
koper	mg/kg ds	5,5	6,3	<5	<7	12	24
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
lood	mg/kg ds	13	14	<10	<11	39	61
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
nikkel	mg/kg ds	5,1	10,4	<4	<8	7,2	20,3
zink	mg/kg ds	21	29	<20	<33	79	184

grondmonster		B07-1		B16-2		B11-3	
grondsoort		Zand		Zand		Zand	
humus (% ds)		1,00		0,90		1,00	
lutum (% ds)		1,00		2,10		1,00	
indicatieve bodemklasse		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
cadmium	mg/kg ds	0,21	0,36	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
kobalt	mg/kg ds	<3	<7	<3	<7	<3	<7
koper	mg/kg ds	5,4	11,2	<5	<7	<5	<7
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
lood	mg/kg ds	<10	<11	<10	<11	<10	<11
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
nikkel	mg/kg ds	15	44	5,4	15,6	<4	<8
zink	mg/kg ds	23	55	37	87	22	52

grondmonster		MMa01		MMa02		MMa03	
grondsoort		Zand		Zand		Zand	
humus (% ds)		0,90		1,80		1,90	
lutum (% ds)		1,20		2,20		2,10	
indicatieve bodemklasse		Altijd toepasbaar		Klasse industrie		Klasse industrie	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	0,3	0,5	0,25	0,43
kobalt	mg/kg ds	<3	<7	<3	<7	<3	<7
koper	mg/kg ds	6,8	14,1	11	23	14	29
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,17	0,24
lood	mg/kg ds	12	19	29	45	42	66
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
nikkel	mg/kg ds	9,2	26,8	6,2	17,8	7,6	22,0
zink	mg/kg ds	40	95	83	195	62	146
PAK							
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,43	0,43	0,69	0,69	1,4	1,4
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0074 0,0370		0,011	0,053	0,031	0,156
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	<35	<123	69	345

grondmonster		MMA04		MMA05		MMA06	
grondsoort		Zand		Zand		Zand	
humus (% ds)		2,90		1,90		1,80	
lutum (% ds)		1,90		1,70		2,20	
indicatieve bodemklasse		Klasse industrie		Klasse wonen		Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
cadmium	mg/kg ds	0,85	1,41	0,2	0,3	<0,2	<0,2
kobalt	mg/kg ds	<3	<7	<3	<7	<3	<7
koper	mg/kg ds	25	50	9,1	18,8	8,2	16,8
kwik	mg/kg ds	0,11	0,16	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
lood	mg/kg ds	38	59	18	28	19	30
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
nikkel	mg/kg ds	5,4	15,8	6	18	5	14
zink	mg/kg ds	93	216	53	126	48	113
PAK							
PAK 10 VROM	mg/kg ds	2,3	2,3	4,3	4,3	0,55	0,55
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,014	0,047	0,0069	0,0345	0,0076	0,0380
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							

grondmonster		A26-2		A01-5		MMA07	
grondsoort		Zand		Zand		Zand	
humus (% ds)		1,90		5,90		1,00	
lutum (% ds)		1,80		2,00		1,00	
indicatieve bodemklasse		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
cadmium	mg/kg ds	0,69	1,19	1,2	1,8	<0,2	<0,2
kobalt	mg/kg ds	3,7	13,0	14	49	<3	<7
koper	mg/kg ds	120	248	180	328	<5	<7
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	0,09	0,13	<0,05	<0,05
lood	mg/kg ds	170	268	720	1057	<10	<11
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	2,5	2,5	<1,5	<1,1
nikkel	mg/kg ds	26	76	45	131	<4	<8
zink	mg/kg ds	390	925	2100	4534	<20	<33
PAK							
PAK 10 VROM	mg/kg ds	2,1	2,1	33	33	0,35	<0,35
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,027	0,133	0,099	0,167	0,0049	<0,0245
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	62	310	780	1322	<35	<123

grondmonster		MMA08		A26-3		A10-2	
grondsoort		Zand		Zand		Zand	
humus (% ds)		2,90		2,80		1,90	
lutum (% ds)		1,80		2,70		2,10	
indicatieve bodemklasse		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
cadmium	mg/kg ds	0,3	0,5	<0,2	<0,2	0,28	0,48
kobalt	mg/kg ds	<3	<7	<3	<7	<3	<7
koper	mg/kg ds	6,3	12,6	<5	<7	12	25
kwik	mg/kg ds	0,09	0,13	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
lood	mg/kg ds	20	31	13	20	25	39
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
nikkel	mg/kg ds	<4	<8	<4	<8	8,6	24,9
zink	mg/kg ds	35	81	32	72	78	184
PAK							
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35	<0,35				
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0049	<0,0169				
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<84				

grondmonster		A36-1		A30-1		A03-3	
grondsoort		Zand		Zand		Zand	
humus (% ds)		2,90		0,90		1,80	
lutum (% ds)		1,70		1,20		2,70	
indicatieve bodemklasse		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
cadmium	mg/kg ds	0,35	0,58	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
kobalt	mg/kg ds	<3	<7	<3	<7	<3	<7
koper	mg/kg ds	10	20	5,3	11,0	7	14
kwik	mg/kg ds	0,06	0,09	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
lood	mg/kg ds	26	40	11	17	24	37
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
nikkel	mg/kg ds	<4	<8	<4	<8	6,1	16,8
zink	mg/kg ds	<20	<32	<20	<33	49	112

grondmonster		A26-1	
grondsoort		Zand	
humus (% ds)		1,80	
lutum (% ds)		2,50	
indicatieve bodemklasse		Klasse industrie	
		Meetw	GSSD
METALEN			
cadmium	mg/kg ds	0,4	0,7
kobalt	mg/kg ds	<3	<7
koper	mg/kg ds	26	53
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05
lood	mg/kg ds	51	80
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1
nikkel	mg/kg ds	9,4	26,3
zink	mg/kg ds	230	532

grondmonster		A100-1		A101-1		A102-1	
grondsoort		Zand		Zand		Zand	
humus (% ds)		1,80		1,80		1,80	
lutum (% ds)		2,60		2,50		2,80	
indicatieve bodemklasse		Klasse industrie		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Klasse industrie	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
koper	mg/kg ds	42	85	27	55	30	60
nikkel	mg/kg ds	18	50	13	36	21	57
zink	mg/kg ds	280	645	600	1388	220	502
METALEN							
cadmium	mg/kg ds					<0,2	<0,2
kobalt	mg/kg ds					<3	<7
koper	mg/kg ds					12	25
kwik	mg/kg ds					<0,05	<0,05
lood	mg/kg ds					<10	<11
molybdeen	mg/kg ds					<1,5	<1,1
nikkel	mg/kg ds					<4	<8
zink	mg/kg ds					23	54

grondmonster		A103-1	
grondsoort		Zand	
humus (% ds)		1,90	
lutum (% ds)		2,10	
indicatieve bodemklasse		Klasse industrie	
		Meetw	GSSD
METALEN			
zink	mg/kg ds	100	236

grondmonster		C04-1		C07-1		MM01	
grondsoort		Zand		Zand		Zand	
humus (% ds)		3,90		9,80		1,00	
lutum (% ds)		2,00		2,90		1,00	
indicatieve bodemklasse		Klasse industrie		Klasse industrie		Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
cadmium	mg/kg ds	0,56	0,89	1	1	<0,2	<0,2
kobalt	mg/kg ds	<3	<7	7,8	25,0	<3	<7
koper	mg/kg ds	48	93	100	159	<5	<7
kwik	mg/kg ds	0,11	0,16	0,07	0,09	<0,05	<0,05
lood	mg/kg ds	95	144	190	258	<10	<11
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
nikkel	mg/kg ds	<4	<8	11	30	5,4	15,8
zink	mg/kg ds	86	195	330	629	<20	<33
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds					<35	<123

grondmonster		MM02		MM03	
grondsoort		Slib		Zand	
humus (% ds)		6,80		0,90	
lutum (% ds)		2,30		1,10	
indicatieve bodemklasse		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN					
cadmium	mg/kg ds	0,2	0,3	<0,2	<0,2
kobalt	mg/kg ds	<3	<7	<3	<7
koper	mg/kg ds	17	30	<5	<7
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
lood	mg/kg ds	42	60	<10	<11
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
nikkel	mg/kg ds	8,7	24,8	<4	<8
zink	mg/kg ds	360	751	<20	<33
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	140	206	<35	<123

Toelichting bij de tabel(len):

Meetw : Meetwaarde

GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

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

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

Bijlage 12: Toetsingstabellen grondwater

Projectnaam Brabantiaaterein te Waalre
Projectcode 2202145NL

Tabel 1: classificatie gehalten

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

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

Watermonster		A01-1-1			A33-1-1			A38-1-1		
datum bemonstering		17-5-2022			17-5-2022			17-5-2022		
filterdiepte (m-mv)		2,00 - 3,00			2,20 - 3,20			2,00 - 3,00		
certificaatcode		1157422			1157422			1157422		
monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
barium	µg/l	260	260	0,37	99	99	0,09	75	75	0,04
cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
kobalt	µg/l	4,2	4,2	-0,2	<2	<1	-0,23	11	11	-0,11
koper	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06
lood	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
molybdeen	µg/l	3,3	3,3	-0,01	<2	<1	-0,01	8,5	8,5	0,01
nikkel	µg/l	20	20	0,08	<3	<2	-0,22	17	17	0,03
zink	µg/l	61	61	-0,01	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
xylenen (som)	µg/l	<0,21			<0,21			<0,21		
		0	0,21		0	0,21		0	0,21	
styreen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,15	0,11 ⁽⁴¹⁾	0	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	0,02 0,45			47,4 47 2,37			0,01 0,37		
vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,03	7,6	7,6	1,52	<0,2	<0,1	0,03
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0		<0,42	-0
OVERIG										
som dichloorpropaan-isomeren	µg/l	0,42			0,42			0,42		

Watermonster		A01-1-1	A33-1-1	A38-1-1
datum bemonstering		17-5-2022	17-5-2022	17-5-2022
filterdiepte (m-mv)		2,00 - 3,00	2,20 - 3,20	2,00 - 3,00
certificaatcode		1157422	1157422	1157422
monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Streefwaarde
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03	91 91 0,07

Watermonster		B01-1-1	B02-1-1	B03-1-1
datum bemonstering		17-5-2022	17-5-2022	17-5-2022
filterdiepte (m-mv)		2,20 - 3,20	1,80 - 2,80	2,10 - 3,10
certificaatcode		1157422	1157422	1157422
monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde	Voldoet aan Streefwaarde	Voldoet aan Streefwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
zink	µg/l	280 280 0,29	10 10 -0,07	<10 <7 -0,08

Watermonster		B04-1-1	C01-1-1	C02-1-1
datum bemonstering		17-5-2022	17-5-2022	17-5-2022
filterdiepte (m-mv)		2,50 - 3,50	2,20 - 3,20	2,20 - 3,20
certificaatcode		1157422	1157422	1157422
monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde	Voldoet aan Streefwaarde	Voldoet aan Streefwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
zink	µg/l	180 180 0,16	38 38 -0,04	11 11 -0,07

Watermonster		C03-1-1	C04-1-1	D01-1-1
datum bemonstering		17-5-2022	17-5-2022	17-5-2022
filterdiepte (m-mv)		1,80 - 2,80	1,70 - 2,70	1,90 - 2,90
certificaatcode		1157422	1157422	1157422
monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde	Voldoet aan Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
zink	µg/l	16 16 -0,07	<10 <7 -0,08	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l			<0,2 <0,1 -0,01
1,2-dichloorethaan	µg/l			<0,2 <0,1 -0,02
1,1,1-trichloorethaan	µg/l			<0,1 <0,1 0
1,1,2-trichloorethaan	µg/l			<0,1 <0,1 0
dichloormethaan	µg/l			<0,2 <0,1 0
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l			<0,2 <0,1 -0,01
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l			<0,1 <0,1 0,01
tetrachlooretheen (Per)	µg/l			<0,1 <0,1 0
trichlooretheen (Tri)	µg/l			<0,2 <0,1 -0,05
1,1-dichlooretheen	µg/l			<0,1 <0,1 0,01
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l			1,27 0,06 1,3
vinylchloride	µg/l			4,9 4,9 0,98

Watermonster		C03-1-1	C04-1-1	D01-1-1
datum bemonstering		17-5-2022	17-5-2022	17-5-2022
filterdiepte (m-mv)		1,80 - 2,80	1,70 - 2,70	1,90 - 2,90
certificaatcode		1157422	1157422	1157422
monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde	Voldoet aan Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde
Dichloorpropan	µg/l			<0,42 -0
OVERIG				
som dichloorpropan-isomeren	µg/l			0,42

Watermonster		E01-1-1	F01-1-1	F01-1-2
datum bemonstering		17-5-2022	17-5-2022	18-5-2022
filterdiepte (m-mv)		1,80 - 2,80	2,60 - 3,60	2,60 - 3,60
certificaatcode		1157422	1157422	1157678
monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Interventiewaarde	Voldoet aan Streefwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
nikkel	µg/l		340 340 5,42	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,2 <0,1 -0,01		
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,2 <0,1 -0,02		
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,1 <0,1 0		
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,1 <0,1 0		
dichloormethaan	µg/l	<0,2 <0,1 0		
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2 <0,1 -0,01		
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1 <0,1 0,01		
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1 <0,1 0		
trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2 <0,1 -0,05		
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,1 <0,1 0,01		
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	1,57 0,08 1,6		
vinylchloride	µg/l	0,6 0,6 0,12		
Dichloorpropan	µg/l	<0,42 -0		
OVERIG				
som dichloorpropan-isomeren	µg/l	0,42		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	µg/l			<50 <35 -0,03

Watermonster		F02-1-1		F03-1-1		F05-1-1	
datum bemonstering		17-5-2022		17-5-2022		17-5-2022	
filterdiepte (m-mv)		2,20 - 3,20		2,00 - 3,00		1,80 - 2,80	
certificaatcode		1157422		1157422		1157422	
monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		Voldoet aan Streefwaarde		Overschrijding Streefwaarde	
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
nikkel	µg/l	19	19	0,07	<3	<2	-0,22
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
benzeen	µg/l					0,27	0,27 0
tolueen	µg/l					<0,2	<0,1 -0,01
ethylbenzeen	µg/l					<0,2	<0,1 -0,03
xylenen (som)	µg/l					<0,21	0 0,21
styreen	µg/l					<0,2	<0,1 -0,02
PAK							
Naftaleen	µg/l					0,14	0,14 0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	µg/l					<50	<35 -0,03

Watermonster		F11-1-1	
datum bemonstering		7-7-2022	
filterdiepte (m-mv)		2,30 - 3,30	
certificaatcode		1173891	
monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde	
		Meetw	GSSD
		Index	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35 -0,03

Toelichting bij de tabel(len):

Meetw : Meetwaarde
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : $(GSSD - AW) / (I - AW)$
 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
 12 : Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie IW > 1
 13 : Indicatieve interventiewaarde wordt overschreden
 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : Verhoogde rapportagegrens

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

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

Bijlage 13: Toetsingstabellen waterbodem

OPDRACHTGEVER			PROJECT			STR400 V8.30 20220103		
Naam	Wooninc.		Naam	Brabantierrein te Waalre		Toets dd:		
Contactpersoon	de heer Hans Huver		ID opdracht			MONSTERS	IDmonster	Naam
						M1	MM01	MM01 101 (10-60) 102 (10-60) 103 (8-58) 104 (5-55) 105 (8-58) 106 (25-75)
Adres	Postbus 1234		Code	2202145NL		M2	--	--
Postcode	Plaats	5602 BE Eindhoven	Ordernr			M3	--	--
Referentie	2202/145/NL		Datum	2022-05-04				

Toetsen aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Bepaling KWALITEIT van de PARTIJ

UITGANGSPUNTEN	
Materiaal	Baggerspecie
Uitvoerder	Gebruiker
Pakket	Alle stoffen

STOFFEN		MEETWAARDEN			TOETSRESULTATEN					
		<-waarde ³	[mg/kg]		ALGEMEEN					
			Invoer ¹	Gestand. ²	Vrij toepasbaar			Vrij toepasbaar		
					Landbodem			Waterbodem		
Anorganische stoffen					AW	Wonen	Industrie	AW	A	B
Organisch stof %			1,00		voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
Lutum%			1,00							
pH CaCl2			--							
Metalen										
Barium	Ba	!	<	14,0	27,1	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
Cadmium	Cd	!	<	0,140	0,241	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
Cobalt	Co	!	<	2,10	7,38	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
Koper	Cu	!	<	3,50	7,24	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
Kwik	Hg	!	<	0,035	0,050	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
Lood	Pb	!	<	7,00	11,0	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
Molybdeen	Mo	!	<	1,05	1,05	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
Nikkel	Ni	!		5,40	15,8	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
Zink	Zn	!	<	14,0	33,2	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
!/: <Rapportagegrens										
Organische stoffen					voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
Som parameters										
Minerale olie	#	<	24,5	123	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
PAK's totaal (som 10)	#		0,350	0,350	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
PCB's (som 7)	#		0,0049	0,025	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
Individuele parameters										
PAK's										
naftaleen	!	<	0,035	0,035	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
fenantreen	!	<	0,035	0,035	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
antraceen	!	<	0,035	0,035	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
fluorantheen	!	<	0,035	0,035	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
chryseen	!	<	0,035	0,035	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
benzo(a)antraceen	!	<	0,035	0,035	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
benzo(a)pyreen	!	<	0,035	0,035	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
benzo(k)fluorantheen	!	<	0,035	0,035	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
indeno(1,2,3cd)pyreen	!	<	0,035	0,035	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
benzo(ghi)peryleen	!	<	0,035	0,035	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
Gechloreerde koolwaterstoffen										
PCB 28	!	<	0,00070	0,0035	geen eis	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet
PCB 52	!	<	0,00070	0,0035	geen eis	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet
PCB 101	!	<	0,00070	0,0035	geen eis	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet
PCB 118	!	<	0,00070	0,0035	geen eis	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet
PCB 138	!	<	0,00070	0,0035	geen eis	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet
PCB 153	!	<	0,00070	0,0035	geen eis	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet
PCB 180	!	<	0,00070	0,0035	geen eis	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet

(i)=uitgeschakeld voor Landbodem
(ii)=uitgeschakeld voor Waterbodem

!/: <Rapportagegrens
#: Alle individuele stoffen <RG dus som voldoet.

Opmerkingen bij toetsen

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

OPDRACHTGEVER			PROJECT		MONSTERS			STR400 V8.30 20220103		
Naam	Wooninc.		Naam	Brabantierrein te Waalre				Toets dd:		
Contactpersoon	de heer Hans Huver		ID opdracht					5-5-2022		
					IDmonster			Naam		
					M1	MM01	MM01 101 (10-60) 102 (10-60) 103 (8-58) 104 (5-55) 105 (8-58) 106 (25-75)			
Adres	Postbus 1234		Code	2202145NL						
Postcode	Plaats	5602 BE Eindhoven	Ordernr		M2	--	--			
Referentie	2202/145/NL		Datum	2022-05-04	M3	--	--			

Toetsen aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Bepaling KWALITEIT van de PARTIJ

UITGANGSPUNTEN	
Materiaal	Baggerspecie
Uitvoerder	Gebruiker
Pakket	Alle stoffen

STOFFEN		MEETWAARDEN			TOETSRESULTATEN					
		<-waarde ³	[mg/kg]		GROOTSCHALIG					
			Invoer ¹	Gestand. ²	Vrij toepasbaar			Vrij toepasbaar		
					Landbodem			Waterbodem		
Anorganische stoffen					AW	Samenst.	Emissie	AW	Samenst.	Emissie
Organisch stof %			1,00		voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
Lutum%			1,00							
pH CaCl2			--							
Metalen										
Barium	Ba	!	<	14,0	27,1	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
Cadmium	Cd	!	<	0,140	0,241	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
Cobalt	Co	!	<	2,10	7,38	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
Koper	Cu	!	<	3,50	7,24	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
Kwik	Hg	!	<	0,035	0,050	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
Lood	Pb	!	<	7,00	11,0	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
Molybdeen	Mo	!	<	1,05	1,05	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
Nikkel	Ni	!	<	5,40	15,8	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
Zink	Zn	!	<	14,0	33,2	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
!< Rapportagegrens										
Organische stoffen					voldoet	voldoet		voldoet	voldoet	
Som parameters										
Minerale olie	#	<	24,5	123	voldoet	voldoet		voldoet	voldoet	
PAK's totaal (som 10)	#	<	0,350	0,350	voldoet	voldoet		voldoet	voldoet	
PCB's (som 7)	#	<	0,0049	0,025	voldoet	voldoet		voldoet	voldoet	
Individuele parameters										
PAK's										
naftaleen	!	<	0,035	0,035	geen eis	geen eis		geen eis	geen eis	
fenantreen	!	<	0,035	0,035	geen eis	geen eis		geen eis	geen eis	
antraceen	!	<	0,035	0,035	geen eis	geen eis		geen eis	geen eis	
fluorantheen	!	<	0,035	0,035	geen eis	geen eis		geen eis	geen eis	
chryseen	!	<	0,035	0,035	geen eis	geen eis		geen eis	geen eis	
benzo(a)antraceen	!	<	0,035	0,035	geen eis	geen eis		geen eis	geen eis	
benzo(a)pyreen	!	<	0,035	0,035	geen eis	geen eis		geen eis	geen eis	
benzo(k)fluorantheen	!	<	0,035	0,035	geen eis	geen eis		geen eis	geen eis	
indeno(1,2,3cd)pyreen	!	<	0,035	0,035	geen eis	geen eis		geen eis	geen eis	
benzo(ghi)peryleen	!	<	0,035	0,035	geen eis	geen eis		geen eis	geen eis	
Gechloreerde koolwaterstoffen										
PCB 28	!	<	0,00070	0,0035	geen eis	geen eis		voldoet	voldoet	
PCB 52	!	<	0,00070	0,0035	geen eis	geen eis		voldoet	voldoet	
PCB 101	!	<	0,00070	0,0035	geen eis	geen eis		voldoet	voldoet	
PCB 118	!	<	0,00070	0,0035	geen eis	geen eis		voldoet	voldoet	
PCB 138	!	<	0,00070	0,0035	geen eis	geen eis		voldoet	voldoet	
PCB 153	!	<	0,00070	0,0035	geen eis	geen eis		voldoet	voldoet	
PCB 180	!	<	0,00070	0,0035	geen eis	geen eis		voldoet	voldoet	

(i)=uitgeschakeld voor GBT LB
(ii)=uitgeschakeld voor GBT WB

!< Rapportagegrens
#: Alle individuele stoffen <RG dus som voldoet.

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

OPDRACHTGEVER			PROJECT			STR400 V8.30 20220103		
Naam	Wooninc.		Naam	Brabantierrein te Waalre		Toets dd:		
Contactpersoon	de heer Hans Huver		ID opdracht			MONSTERS	IDmonster	Naam
						M1	MM02	MM02 202 (60-73) 203 (34-48) 204 (48-60) 205 (53-63) 206 (39-55) 207 (50-68)
Adres	Postbus 1234		Code	2202145NL				--
Postcode	Plaats	5602 BE Eindhoven	Ordernr			M2	--	--
Referentie	2202/145/NL		Datum	2022-05-04		M3	--	--

Toetsen aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Bepaling KWALITEIT van de PARTIJ

UITGANGSPUNTEN	
Materiaal	Baggerspecie
Uitvoerder	Gebruiker
Pakket	Alle stoffen

STOFFEN	MEETWAARDEN			TOETSRESULTATEN					
	[mg/kg]			ALGEMEEN					
	<-waarde? ³			Niet toepasbaar			Klasse B		
		Invoer ¹	Gestand. ²	Landbodem			Waterbodem		
				AW	Wonen	Industrie	AW	A	B
Anorganische stoffen				voldoet niet	voldoet niet	voldoet niet	voldoet niet	voldoet niet	voldoet
Organisch stof %		6,80							
Lutum%		2,30							
pH CaCl2		--							
Metalen									
Barium Ba		23,0	44,6	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
Cadmium Cd		0,200	0,281	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
Cobalt Co	!	< 2,10	7,15	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
Koper Cu		17,0	29,9	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
Kwik Hg	!	< 0,035	0,048	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
Lood Pb		42,0	60,4	<= 2x Achtergrondwaarde	voldoet	voldoet	<= 2x Achtergrondwaarde	voldoet	voldoet
Molybdeen Mo	!	< 1,05	1,05	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
Nikkel Ni		8,70	24,8	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
Zink Zn		360	751	> klasse Wonen	> klasse Wonen	> klasse Industrie	> klasse Wonen	> klasse A	voldoet
!/: < Rapportagegrens									
Organische stoffen				voldoet niet	voldoet niet	voldoet	voldoet niet	voldoet	voldoet
Som parameters									
Minerale olie		140	206	> klasse Wonen	> klasse Wonen	voldoet	> klasse Wonen	voldoet	voldoet
PAK's totaal (som 10)		1,40	1,40	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
PCB's (som 7)		0,015	0,022	<= 2x Achtergrondwaarde	voldoet	voldoet	<= 2x Achtergrondwaarde	voldoet	voldoet
Individuele parameters									
PAK's									
naftaleen	<	0,140	0,140	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
fenantreen	<	0,140	0,140	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
antraceen	<	0,140	0,140	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
fluorantheen	<	0,140	0,140	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
chryseen	<	0,140	0,140	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
benzo(a)antraceen	<	0,140	0,140	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
benzo(a)pyreen	<	0,140	0,140	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
benzo(k)fluorantheen	<	0,140	0,140	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
indeno(1,2,3cd)pyreen	<	0,140	0,140	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
benzo(ghi)peryleen	<	0,140	0,140	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
Gechloreerde koolwaterstoffen									
PCB 28	<	0,0021	0,0031	geen eis	geen eis	geen eis	> 2x Achtergrondwaarde	voldoet	voldoet
PCB 52	<	0,0021	0,0031	geen eis	geen eis	geen eis	<= 2x Achtergrondwaarde	voldoet	voldoet
PCB 101	<	0,0021	0,0031	geen eis	geen eis	geen eis	> 2x Achtergrondwaarde	voldoet	voldoet
PCB 118	<	0,0021	0,0031	geen eis	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet
PCB 138	<	0,0021	0,0031	geen eis	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet
PCB 153	<	0,0021	0,0031	geen eis	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet
PCB 180	<	0,0021	0,0031	geen eis	geen eis	geen eis	<= 2x Achtergrondwaarde	voldoet	voldoet

(i)=uitgeschakeld voor Landbodem

(ii)=uitgeschakeld voor Waterbodem

Opmerkingen bij toetsen

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

OPDRACHTGEVER			PROJECT		MONSTERS			STR400 V8.30 20220103		
Naam	Wooninc.		Naam	Brabantierrein te Waalre	IDmonster	Naam		Toets dd:		
Contactpersoon	de heer Hans Huver		ID opdracht			M1	MM02	5-5-2022		
Adres	Postbus 1234		Code	2202145NL		MM02 202 (60-73) 203 (34-48) 204 (48-60) 205 (53-63) 206 (39-55) 207 (50-68)				
Postcode	Plaats	5602 BE Eindhoven	Ordernr		M2	--	--			
Referentie	2202/145/NL		Datum	2022-05-04	M3	--	--			

Toetsen aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Bepaling KWALITEIT van de PARTIJ

UITGANGSPUNTEN	
Materiaal	Baggerspecie
Uitvoerder	Gebruiker
Pakket	Alle stoffen

STOFFEN	MEETWAARDEN			TOETSRESULTATEN					
	[mg/kg]			GROOTSCHALIG					
	<-waarde ³			Niet toepasbaar			E(10) niet gemeten		
		Invoer ¹	Gestand. ²	Landbodem			Waterbodem		
				AW	Samenst.	Emissie	AW	Samenst.	Emissie
Anorganische stoffen				voldoet niet	voldoet niet	Emissie meten!	voldoet niet	voldoet	Emissie meten!
Organisch stof %		6,80							
Lutum%		2,30							
pH CaCl2		--							
Metalen									
Barium Ba		23,0	44,6	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
Cadmium Cd		0,200	0,281	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
Cobalt Co	!	< 2,10	7,15	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
Koper Cu		17,0	29,9	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
Kwik Hg	!	< 0,035	0,048	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
Lood Pb		42,0	60,4	<= 2x Achtergrondwaarde	voldoet	voldoet	<= 2x Achtergrondwaarde	voldoet	voldoet
Molybdeen Mo	!	< 1,05	1,05	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
Nikkel Ni		8,70	24,8	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
Zink Zn		360	751	> klasse Wonen	> klasse Industrie	S > Smax: Emissie meten!	> klasse Wonen	voldoet	S > Smax: Emissie meten!
!/: <Rapportagegrens									
Organische stoffen				voldoet niet	voldoet		voldoet niet	voldoet	
Som parameters									
Minerale olie		140	206	> klasse Wonen	voldoet		> klasse Wonen	voldoet	
PAK's totaal (som 10)		1,40	1,40	voldoet			voldoet		
PCB's (som 7)		0,015	0,022	<= 2x Achtergrondwaarde	voldoet		<= 2x Achtergrondwaarde	voldoet	
Individuele parameters									
PAK's									
naftaleen	<	0,140	0,140	geen eis	geen eis		geen eis	geen eis	
fenantreen	<	0,140	0,140	geen eis	geen eis		geen eis	geen eis	
antraceen	<	0,140	0,140	geen eis	geen eis		geen eis	geen eis	
fluorantheen	<	0,140	0,140	geen eis	geen eis		geen eis	geen eis	
chryseen	<	0,140	0,140	geen eis	geen eis		geen eis	geen eis	
benzo(a)antraceen	<	0,140	0,140	geen eis	geen eis		geen eis	geen eis	
benzo(a)pyreen	<	0,140	0,140	geen eis	geen eis		geen eis	geen eis	
benzo(k)fluorantheen	<	0,140	0,140	geen eis	geen eis		geen eis	geen eis	
indeno(1,2,3cd)pyreen	<	0,140	0,140	geen eis	geen eis		geen eis	geen eis	
benzo(ghi)peryleen	<	0,140	0,140	geen eis	geen eis		geen eis	geen eis	
Gechloreerde koolwaterstoffen									
PCB 28	<	0,0021	0,0031	geen eis	geen eis		> 2x Achtergrondwaarde	voldoet	
PCB 52	<	0,0021	0,0031	geen eis	geen eis		<= 2x Achtergrondwaarde	voldoet	
PCB 101	<	0,0021	0,0031	geen eis	geen eis		> 2x Achtergrondwaarde	voldoet	
PCB 118	<	0,0021	0,0031	geen eis	geen eis		voldoet	voldoet	
PCB 138	<	0,0021	0,0031	geen eis	voldoet		voldoet	voldoet	
PCB 153	<	0,0021	0,0031	geen eis	geen eis		voldoet	voldoet	
PCB 180	<	0,0021	0,0031	geen eis	geen eis		<= 2x Achtergrondwaarde	voldoet	

(i)=uitgeschakeld voor GBT LB

(ii)=uitgeschakeld voor GBT WB

Opmerkingen bij toetsen

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

OPDRACHTGEVER			PROJECT			STR400 V8.30 20220103		
Naam	Wooninc.		Naam	Brabantierrein te Waalre		Toets dd:		
Contactpersoon	de heer Hans Huver		ID opdracht			MONSTERS	IDmonster	Naam
						M1	MM03	MM03 201 (6-56) 202 (73-123) 203 (48-98) 204 (60-100)
Adres	Postbus 1234		Code	2202145NL				205 (63-113) 206 (55-105)
Postcode	Plaats	5602 BE Eindhoven	Ordernr			M2	--	--
Referentie	2202/145/NL		Datum	2022-05-04		M3	--	--

Toetsen aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Bepaling KWALITEIT van de PARTIJ

UITGANGSPUNTEN	
Materiaal	Baggerspecie
Uitvoerder	Gebruiker
Pakket	Alle stoffen

STOFFEN		MEETWAARDEN			TOETSRESULTATEN				
		[mg/kg]			ALGEMEEN				
		<-waarde? ³	Invoer ¹	Gestand. ²	Vrij toepasbaar			Vrij toepasbaar	
					Landbodem			Waterbodem	
					AW	Wonen	Industrie	AW	A B
Anorganische stoffen					voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
Organisch stof %			0,90						
Lutum%			1,10						
pH CaCl2			--						
Metalen									
Barium	Ba	!	<	14,0	27,1	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
Cadmium	Cd	!	<	0,140	0,241	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
Cobalt	Co	!	<	2,10	7,38	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
Koper	Cu	!	<	3,50	7,24	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
Kwik	Hg	!	<	0,035	0,050	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
Lood	Pb	!	<	7,00	11,0	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
Molybdeen	Mo	!	<	1,05	1,05	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
Nikkel	Ni	!	<	2,80	8,17	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
Zink	Zn	!	<	14,0	33,2	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
!/: <Rapportagegrens									
Organische stoffen					voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
Som parameters									
Minerale olie	#	<	24,5	123	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
PAK's totaal (som 10)			0,402	0,402	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
PCB's (som 7)	#		0,0049	0,025	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
Individuele parameters									
PAK's									
naftaleen	!	<	0,035	0,035	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
fenantreen	!	<	0,035	0,035	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
antraceen	!	<	0,035	0,035	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
fluorantheen			0,087	0,087	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
chryseen	!	<	0,035	0,035	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
benzo(a)antraceen	!	<	0,035	0,035	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
benzo(a)pyreen	!	<	0,035	0,035	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
benzo(k)fluorantheen	!	<	0,035	0,035	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
indeno(1,2,3cd)pyreen	!	<	0,035	0,035	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
benzo(ghi)peryleen	!	<	0,035	0,035	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
Gechloreerde koolwaterstoffen									
PCB 28	!	<	0,00070	0,0035	geen eis	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet
PCB 52	!	<	0,00070	0,0035	geen eis	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet
PCB 101	!	<	0,00070	0,0035	geen eis	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet
PCB 118	!	<	0,00070	0,0035	geen eis	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet
PCB 138	!	<	0,00070	0,0035	geen eis	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet
PCB 153	!	<	0,00070	0,0035	geen eis	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet
PCB 180	!	<	0,00070	0,0035	geen eis	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet

(i)=uitgeschakeld voor Landbodem
(ii)=uitgeschakeld voor Waterbodem

!/: <Rapportagegrens
#: Alle individuele stoffen <RG dus som voldoet.

Opmerkingen bij toetsen

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

OPDRACHTGEVER			PROJECT		MONSTERS			STR400 V8.30 20220103		
Naam		Wooninc.	Naam		Brabantierrein te Waalre				Toets dd:	
Contactpersoon		de heer Hans Huver	ID opdracht				IDmonster		5-5-2022	
							M1 MM03		MM03 201 (6-56) 202 (73-123) 203 (48-98) 204 (60-100)	
Adres		Postbus 1234	Code		2202145NL				205 (63-113) 206 (55-105)	
Postcode		Plaats	Ordernr				M2 --		--	
Referentie		2202/145/NL	Datum		2022-05-04		M3 --		--	

Toetsen aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Bepaling KWALITEIT van de PARTIJ

UITGANGSPUNTEN	
Materiaal	Baggerspecie
Uitvoerder	Gebruiker
Pakket	Alle stoffen

STOFFEN		MEETWAARDEN			TOETSRESULTATEN					
		[mg/kg]			GROOTSCHALIG					
		<-waarde ³	Invoer ¹	Gestand. ²	Vrij toepasbaar			Vrij toepasbaar		
					Landbodem		Emissie	Waterbodem		Emissie
Anorganische stoffen					AW	Samenst.		AW	Samenst.	
Organisch stof %			0,90		voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
Lutum%			1,10							
pH CaCl2			--							
<i>Metalen</i>										
Barium	Ba	!	<	14,0	27,1	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
Cadmium	Cd	!	<	0,140	0,241	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
Cobalt	Co	!	<	2,10	7,38	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
Koper	Cu	!	<	3,50	7,24	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
Kwik	Hg	!	<	0,035	0,050	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
Lood	Pb	!	<	7,00	11,0	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
Molybdeen	Mo	!	<	1,05	1,05	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
Nikkel	Ni	!	<	2,80	8,17	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
Zink	Zn	!	<	14,0	33,2	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
!<: <Rapportagegrens										
Organische stoffen					voldoet	voldoet		voldoet	voldoet	
<i>Som parameters</i>										
Minerale olie	#	<	24,5	123	voldoet	voldoet		voldoet	voldoet	
PAK's totaal (som 10)			0,402	0,402	voldoet			voldoet	voldoet	
PCB's (som 7)	#		0,0049	0,025	voldoet	voldoet		voldoet	voldoet	
<i>Individuele parameters</i>										
<i>PAK's</i>										
naftaleen	!	<	0,035	0,035	geen eis	geen eis		geen eis	geen eis	
fenantreen	!	<	0,035	0,035	geen eis	geen eis		geen eis	geen eis	
antraceen	!	<	0,035	0,035	geen eis	geen eis		geen eis	geen eis	
fluorantheen			0,087	0,087	geen eis	geen eis		geen eis	geen eis	
chryseen	!	<	0,035	0,035	geen eis	geen eis		geen eis	geen eis	
benzo(a)antraceen	!	<	0,035	0,035	geen eis	geen eis		geen eis	geen eis	
benzo(a)pyreen	!	<	0,035	0,035	geen eis	geen eis		geen eis	geen eis	
benzo(k)fluorantheen	!	<	0,035	0,035	geen eis	geen eis		geen eis	geen eis	
indeno(1,2,3cd)pyreen	!	<	0,035	0,035	geen eis	geen eis		geen eis	geen eis	
benzo(ghi)peryleen	!	<	0,035	0,035	geen eis	geen eis		geen eis	geen eis	
<i>Gechloreerde koolwaterstoffen</i>										
PCB 28	!	<	0,00070	0,0035	geen eis	geen eis		voldoet	voldoet	
PCB 52	!	<	0,00070	0,0035	geen eis	geen eis		voldoet	voldoet	
PCB 101	!	<	0,00070	0,0035	geen eis	geen eis		voldoet	voldoet	
PCB 118	!	<	0,00070	0,0035	geen eis	geen eis		voldoet	voldoet	
PCB 138	!	<	0,00070	0,0035	geen eis	geen eis		voldoet	voldoet	
PCB 153	!	<	0,00070	0,0035	geen eis	geen eis		voldoet	voldoet	
PCB 180	!	<	0,00070	0,0035	geen eis	geen eis		voldoet	voldoet	

(i)=uitgeschakeld voor GBT LB
(ii)=uitgeschakeld voor GBT WB

!<: <Rapportagegrens
#: Alle individuele stoffen <RG dus som voldoet.

Opmerkingen bij toetsen

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

OPDRACHTGEVER		PROJECT	Projectleider	SBU
Naam	Wooninc.	Naam	Brabantiaatrein te Waalre	
Contactpersoon	de heer Hans Huver	ID opdracht	2202145NL	
Adres	Postbus 1234	Code		
Postcode	Plaats	Ordernr		
Referentie	2202/145/NL	Datum	4-5-2022	

PFAS toets aan Handelingskader (december 2021)

© Schreurs Automatisering B.V. 2022

V3.10 20211230

STOFFEN
Organisch stof %

Meetwaarden SAMENSTELLING [ug/kg]			
M1	M2	M3	
6,80			

Gestandaardiseerde meetwaarden [ug/kg]				
M1	M2	M3	Gemiddelde	
10,00	10,00	10,00		

TOETS*	LANDBODEM					WATERBODEM						
	Categorie	4,1	4,1	4,2	4,3	4,4	4,7	4.8.1	4.8.2	4.8.2	4.9.1	4.9.2
	Grond/Bagger	G&B	G&B	B	G&B	G&B	B	B	G&B	G&B	G&B	G&B
Kader	AW	W/I	Verspreiden perceel	GBT boven-gw-niveau	Beschermd gebied	Stroom afwaarts	Zelfde opp.water	In 'overig' Rijksopp. water	In 'overig' ander opp. water	Diepe plas niet-vrij	Diepe plas andere	
RESULTAAT	Voldoet	Voldoet	Voldoet	Voldoet	Voldoet niet	Geen eis	Geen eis	Voldoet	Voldoet	Voldoet	Voldoet	
PFAS-ind-GS												
PFOS-som-GS												
PFOA-som-GS												
PFAS-ind	1,4	3,0	3,0	3,0	gebiedskwaliteit	geen eis	geen eis	0,8	0,8	0,8	0,8	
PFOS-som	1,4	3,0	3,0	3,0	gebiedskwaliteit	geen eis	geen eis	3,7	1,1	3,7	1,1	
PFOA-som	1,9	7,0	7,0	7,0	gebiedskwaliteit	geen eis	geen eis	0,8	0,8	0,8	0,8	
GenX	1,4	3,0	3,0	3,0	gebiedskwaliteit	geen eis	geen eis	0,8	0,8	0,8	0,8	
PFOSsom PFOAsom GenX Individuele PFAS PFBA PFPA PFHxA PFHpA PFOA sverttPFOA PFNA PFDA PFUDa PFDoA PFTDA PFTeDA PFC16azr PFC18azr L PFBS PFC5asfzr L PFHxS L PFHpS PFOS sverttPFOS L PFDS H-PFC6asfzr 2PFC6yC2a1sf H-PFC10asfzr H-PFC12asfzr N-MeFOSAA EtFOSAA PFOSA MeFOSA bisPFC10yPO4	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	
	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	
	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	
	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	
	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	
	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	
	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	voldoet	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	
	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	voldoet	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	
	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	
	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	
	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	
	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	
	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	
	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	
	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	
	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	
	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	
	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	
	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	
	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	
	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	
	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	
	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	
	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	
	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	
	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	
	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	
	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	
	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	
	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	
voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet		
voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet		
voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet		
voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet		
voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet		
voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet		
voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet		
voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet		
voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet		
voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet		
voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet		
voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet		
voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet		
voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet		
voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet		
voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet		
voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet		
voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet		
voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet		
voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet		
voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet		
voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet		
voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet		
voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet		

PFAS advieslijst	
perfluorooctaansulfonzuur (lineair+vertakt)	PFOSSom
perfluorooctaansulfonzuur (lineair+vertakt)	PFOASom
Hexafluoropropyleenoxide dimer acid	GenX
Individuele PFAS	
1 perfluorbutaanzuur	PFBA
2 perfluorpentaanzuur	PFPA
3 perfluorhexaanzuur	PFHxA
4 perfluorheptaanzuur	PFHpA
5 perfluorooctaanzuur lineair	PFOA
6 perfluorooctaanzuur vertakt	sverttPFOA
7 perfluoronaanzuur	PFNA
8 perfluordecaanzuur	PFDA
9 perfluorundecaanzuur	PFUDa
10 perfluordodecaanzuur	PFDoA
11 perfluortridecaanzuur	PFTDA
12 perfluortetradecaanzuur	PFTeDA
13 perfluorhexadecaanzuur	PFC16azr
14 perfluorooctaadecaanzuur	PFC18azr
15 perfluorbutaansulfonzuur	L PFBS
16 perfluoropentaansulfonzuur	PFC5asfzr
17 perfluorhexaansulfonzuur	L PFHxS
18 perfluorheptaansulfonzuur	L PFHpS
19 perfluorooctaansulfonzuur lineair	PFOS
20 perfluorooctaansulfonzuur vertakt	sverttPFOS
21 perfluordecaansulfonzuur	L PFDS
22 4:2 fluortelomeer sulfonzuur	H-PFC6asfzr
23 6:2 fluortelomeer sulfonzuur	2PFC6yC2a1sf
24 8:2 fluortelomeer sulfonzuur	H-PFC10asfzr
25 10:2 fluortelomeer sulfonzuur	H-PFC12asfzr
26 N-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat	N-MeFOSAA
27 N-ethylperfluorooctaansulfonamide acetaat	EtFOSAA
28 perfluorooctaansulfonamide	PFOSA
29 N-methylperfluorooctaansulfonamide	MeFOSA
30 8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester	bisPFC10yPO4

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

Bijlage 14: Toetsingstabellen uitloogonderzoek



Toetsen aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Bouwstoffen

N-bouwstof

Import, toets en rapportage

OF

Importeer metingen

Anorganische stoffen

Organische stoffen
Rbk Bijlage A tabel 2

Opmerkingen



Toetsen Bouwstoffen aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

OPDRACHTGEVER		PROJECT		Toets dd:	19-7-2022
Naam		Naam	Brabantsterrein te Waalre		
Contactpersoon		ID opdracht	1		
Adres		Code	2202145NL		
Postcode Plaats		Ordernr	YS-10367255		
Referentie		Datum	2022-05-04		

Toetsen aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

UITGANGSPUNTEN		Bouwstoffen	
Type bouwstof	N	M1	Uitloog02-1
Partijgrootte	ton	M2	
Aantal monsters		M3	
Aantal grepen		Certificaat	1150490
Projectleider	NL		
Hergebruik?	nec		
Chloride	<= 5000 mg/l		
Toepassing	bodem		
Opp.water	klein		
	(niet van toepassing bij toepassing=bodem)		
Bouwstof			
☐ Bladen beveiligen?			
☐ Zwart-wit rapportage			
☒ Verberg lege regels			
		Import, toets en rapportage	
		OF	
		Importeer metingen	

N-bouwstof

Anorganische stoffen		EMISSIE [mg/kg ds]					RESULTAAT
Bbk Bijlage A tabel 1		M1	M2	M3	E _{gem}	Maximale waarde [mg/kg ds]	VOLDOET NIET
Metalen							EMISSIE Voldoet niet
Antimoon	Sb	<0,05			0,035	0,320	Voldoet als N-Bouwstof
Arsen	As	<0,05			0,035	0,900	Voldoet als N-Bouwstof
Barium	Ba	1,2			1,200	22,0	Voldoet als N-Bouwstof
Cadmium	Cd	0,009			0,0090	0,040	Voldoet als N-Bouwstof
Chroom	Cr	<0,02			0,014	0,630	Voldoet als N-Bouwstof
Cobalt	Co	<0,02			0,014	0,540	Voldoet als N-Bouwstof
Koper	Cu	0,1			0,100	0,900	Voldoet als N-Bouwstof
Kwik	Hg	<0,0003			0,00021	0,020	Voldoet als N-Bouwstof
Lood	Pb	0,06			0,060	2,30	Voldoet als N-Bouwstof
Molybdeen	Mo	0,06			0,060	1,00	Voldoet als N-Bouwstof
Nikkel	Ni	0,05			0,050	0,440	Voldoet als N-Bouwstof
Seleen	Se	<0,05			0,035	0,150	Voldoet als N-Bouwstof
Tin	Sn	<0,15			0,105	0,400	Voldoet als N-Bouwstof
Vanadium	V	<0,04			0,028	1,80	Voldoet als N-Bouwstof
Zink	Zn	5,7			5,700	4,50	> maximale waarde
Overige anorganische stoffen							
Bromide	Br	<0,5			0,35	20,0	Voldoet als N-Bouwstof
Chloride	Cl	24			24,0	616	Voldoet als N-Bouwstof
Fluoride	F	5			5,00	55,0	Voldoet als N-Bouwstof
Sulfat	SO4	340			340,0	2430	Voldoet als N-Bouwstof
Eigen stoffen							
					--	--	--
					--	--	--
					--	--	--
					--	--	--

Organische stoffen		SAMENSTELLING [mg/kg ds]					SAMENSTELLING
Bbk Bijlage A tabel 2		M1	M2	M3	S _{gem}	Maximale waarde [mg/kg ds]	Voldoet
Aromatische stoffen							
benzeen					--	1,00	--
ethylbenzeen					--	1,25	--
tolueen					--	1,25	--
xylenen (som o-, m- en p-)					--	1,25	--
o-xyleen					--	geen eis	--
m-xyleen					--	geen eis	--
p-xyleen					--	geen eis	--
m-, p-xyleen (som)					--	geen eis	--
fenol					--	1,25	--
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen							
PAK's totaal (som 10)					0,4	50,0	Voldoet als N-Bouwstof
naftaleen		<0,05			0,035	5,00	Voldoet als N-Bouwstof
fenantreen		<0,05			0,035	20,0	Voldoet als N-Bouwstof
antraceen		<0,05			0,035	10,0	Voldoet als N-Bouwstof
fluorantheen		<0,05			0,035	35,0	Voldoet als N-Bouwstof
chryseen		<0,05			0,035	10,0	Voldoet als N-Bouwstof
benzo(a)antraceen		<0,05			0,035	40,0	Voldoet als N-Bouwstof
benzo(a)pyreen		<0,05			0,04	10,0	Voldoet als N-Bouwstof
benzo(k)pyreen		<0,05			0,04	40,0	Voldoet als N-Bouwstof
benzo(k)fluorantheen		<0,05			0,04	40,0	Voldoet als N-Bouwstof
indeno(1,2,3-cd)pyreen		<0,05			0,04	40,0	Voldoet als N-Bouwstof
Overige parameters							
PCB's (som 7)					0,005	0,500	Voldoet als N-Bouwstof
PCB 28		<0,001			0,0007	geen eis	voldoet
PCB 52		<0,001			0,0007	geen eis	voldoet
PCB 101		<0,001			0,0007	geen eis	voldoet
PCB 118		<0,001			0,0007	geen eis	voldoet
PCB 128		<0,001			0,0007	geen eis	voldoet
PCB 153		<0,001			0,0007	geen eis	voldoet
PCB 180		<0,001			0,0007	geen eis	voldoet
minerale olie		61			61,0	500	Voldoet als N-Bouwstof
asbest					--	100	--
Eigen stoffen							
					--	--	--
					--	--	--
					--	--	--
					--	--	--

Opmerkingen



Toetsen aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

IBC-bouwstof

Organische stoffen	SAMENSTELLING [mg/kg ds]					SAMENSTELLING
Risk Bijlage 4 tabel 2	M1	M2	M3	S _{gem}	Maximale waarde [mg/kg ds]	Voldoet
Aromatische stoffen						
benzeen				--	1,00	--
ethylbenzeen				--	1,25	--
tolueen				--	1,25	--
xyleen (som o-, m- en p-)				--	1,25	--
o-xyleen				--	geen eis	--
m-xyleen				--	geen eis	--
p-xyleen				--	geen eis	--
m-p-xyleen (som)				--	geen eis	--
fenol				--	1,25	--
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen						
PAK's totaal (som 10)				0,4	50,0	Voldoet als IBC-bewuststof
naftaleen	<0,05			0,035	5,00	Voldoet als IBC-bewuststof
fenantrien	<0,05			0,035	20,0	Voldoet als IBC-bewuststof
antraceen	<0,05			0,035	10,0	Voldoet als IBC-bewuststof
fluorantheen	<0,05			0,035	35,0	Voldoet als IBC-bewuststof
chryseen	<0,05			0,035	10,0	Voldoet als IBC-bewuststof
benzo(a)antraceen	<0,05			0,035	40,0	Voldoet als IBC-bewuststof
benzo(a)pyreen	<0,05			0,04	10,0	Voldoet als IBC-bewuststof
benzo(g)hijperyleen	<0,05			0,04	40,0	Voldoet als IBC-bewuststof
benzo(k)fluorantheen	<0,05			0,04	40,0	Voldoet als IBC-bewuststof
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,05			0,04	40,0	Voldoet als IBC-bewuststof
Overige parameters						
PCB's (som 7)				0,005	0,500	Voldoet als IBC-bewuststof
PCB 28	<0,001			0,0007	geen eis	voldoet
PCB 52	<0,001			0,0007	geen eis	voldoet
PCB 101	<0,001			0,0007	geen eis	voldoet
PCB 118	<0,001			0,0007	geen eis	voldoet
PCB 138	<0,001			0,0007	geen eis	voldoet
PCB 153	<0,001			0,0007	geen eis	voldoet
PCB 180	<0,001			0,0007	geen eis	voldoet
minerale olie	61			61,0	500	Voldoet als IBC-bewuststof
asbest				--	100	--
Eigen stoffen						
				--	--	--
				--	--	--
				--	--	--
				--	--	--

Opmerkingen

Pagina 1 van 1

Bijlage 14.3 uitloog02 IBC bouwstof



Toetsen aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

N-bouwstof

Anorganische stoffen

Organische stoffen
Rbk Bijlage A tabel 2



Toetsen Bouwstoffen aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

OPDRACHTGEVER

Naam
Contactpersoon
Adres
Postcode Plaats
Referentie

PROJECT

Naam
ID opdracht
Code
Ordernr
Datum

Toets dd: 19-7-2022

Brabantsterrein te Waalre
1
2202145NL
VS-10367253
2022-05-04

Toetsen aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

UITGANGSPUNTEN

Type bouwstof **IBC**
Partijgrootte **ton**
Aantal monsters
Aantal grepen
Projectleider **NL**
Hergebruik? **nee**
Chloride **<= 5000 mg/l**
Toepassing bodem
Opp.water klein (niet van toepassing bij toepassing=bodem)
Bouwstof

Bouwstoffen

M1 Uitloog03-1
M2
M3
Certificaat 1150490

IBC-bouwstof

Import, toets en rapportage

OF

Importeer metingen

Anorganische stoffen

Bbk Bijlage A tabel 1

Metalen

Antimoon Sb
Arsen As
Barium Ba
Cadmium Cd
Chroom Cr
Cobalt Co
Koper Cu
Kwik Hg
Lood Pb
Molybdeen Mo
Nikkel Ni
Selen Se
Tin Sn
Vanadium V
Zink Zn

Overige anorganische stoffen

Bromide Br
Chloride Cl
Fluoride F
Sulfat SO4

Eigen stoffen

EMISSIE [mg/kg ds]

M1	M2	M3	E _{gem}	Maximale waarde [mg/kg ds]	RESULTAAT
					VOLDOET NIET
					EMISSIE
					Voldoet
<0,05			0,035	0,700	Voldoet als IBC-bouwstof
0,12			0,120	2,000	Voldoet als IBC-bouwstof
<0,1			0,070	100,0	Voldoet als IBC-bouwstof
<0,001			0,0007	0,060	Voldoet als IBC-bouwstof
<0,02			0,014	7,000	Voldoet als IBC-bouwstof
<0,02			0,014	2,400	Voldoet als IBC-bouwstof
0,14			0,140	10,000	Voldoet als IBC-bouwstof
<0,0003			0,00021	0,080	Voldoet als IBC-bouwstof
0,08			0,080	8,30	Voldoet als IBC-bouwstof
<0,05			0,035	15,00	Voldoet als IBC-bouwstof
<0,05			0,035	2,100	Voldoet als IBC-bouwstof
<0,05			0,035	3,000	Voldoet als IBC-bouwstof
<0,15			0,105	2,300	Voldoet als IBC-bouwstof
0,05			0,050	20,00	Voldoet als IBC-bouwstof
0,54			0,540	14,00	Voldoet als IBC-bouwstof
<0,5			0,35	34,0	Voldoet als IBC-bouwstof
7			7,0	8800	Voldoet als IBC-bouwstof
3			3,00	1500,0	Voldoet als IBC-bouwstof
58			58,0	20000	Voldoet als IBC-bouwstof
			--	--	--
			--	--	--
			--	--	--
			--	--	--

Organische stoffen

Bbk Bijlage A tabel 2

Aromatische stoffen

benzeen
ethylbenzeen
tolueen
xylenen (som o-, m- en p-)
o-xyleen
m-xyleen
p-xyleen
m-, p-xyleen (som)
fenol

Polycyclische aromatische koolwaterstoffen

PAK's totaal (som 10)
nftaleen
fenantreen
antraceen
fluorantheen
chryseen
benzo(a)antraceen
benzo(a)pyreen
benzo(ghi)peryleen
benzo(k)fluorantheen
indeno(1,2,3-cd)pyreen

Overige parameters

PCB's (som 7)
PCB 28
PCB 52
PCB 101
PCB 118
PCB 128
PCB 153
PCB 180
minerale olie
asbest

Eigen stoffen

SAMENSTELLING [mg/kg ds]

M1	M2	M3	S _{gem}	Maximale waarde [mg/kg ds]	SAMENSTELLING
					Voldoet niet
			--	1,00	--
			--	1,25	--
			--	1,25	--
			--	1,25	--
			--	geen eis	--
			--	geen eis	--
			--	geen eis	--
			--	geen eis	--
			--	1,25	--
0,48			0,7	50,0	Voldoet als IBC-bouwstof
<0,05			0,035	5,00	Voldoet als IBC-bouwstof
0,063			0,063	20,0	Voldoet als IBC-bouwstof
<0,05			0,035	10,0	Voldoet als IBC-bouwstof
0,11			0,110	35,0	Voldoet als IBC-bouwstof
<0,05			0,035	10,0	Voldoet als IBC-bouwstof
<0,05			0,035	40,0	Voldoet als IBC-bouwstof
0,08			0,08	10,0	Voldoet als IBC-bouwstof
0,14			0,14	40,0	Voldoet als IBC-bouwstof
<0,05			0,04	40,0	Voldoet als IBC-bouwstof
0,086			0,09	40,0	Voldoet als IBC-bouwstof
			0,049	0,500	Voldoet als IBC-bouwstof
<0,01			0,0070	geen eis	voldoet
<0,01			0,0070	geen eis	voldoet
<0,01			0,0070	geen eis	voldoet
<0,01			0,0070	geen eis	voldoet
<0,01			0,0070	geen eis	voldoet
<0,01			0,0070	geen eis	voldoet
<0,01			0,0070	geen eis	voldoet
608			608,0	500	> maximale waarde
			--	100	--
			--	--	--
			--	--	--
			--	--	--

Opmerkingen

STR400 V8.30 20220103

© Schreurs Automatisering B.V. 2022

Bijlage 15: Toetsingstabellen uitloogonderzoek waterbodem

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TRITIUM ADVIES B.V.

Saskia Buijs
Collse Heide 48
5674 VN NUENEN

Datum	17.06.2022
Relatienr	35003866
Opdrachtnr.	1155607

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1155607 Waterbodem

Opdrachtgever	35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie	2202145NL Brabantiaaterein te Waalre
Opdrachtacceptatie	11.05.22

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

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

Blad 1 van 3



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1155607 Waterbodem

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
310351	28.04.2022	202 (60-73) 203 (34-48) 204 (48-60) 205 (53-63) 206 (39-55) 207 (50-68)

Eenheid

310351

202 (60-73) 203 (34-48) 204 (48-60) 205 (53-63) 206 (39-55) 207 (50-68)

Algemene monstervoorbehandeling

Zeven 4 mm voor kolomproef	%	<0,1
Drogen 40° C		++
Kaakbreker malen		++
Droge stof	%	46,9

Uitloogonderzoek

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

Berekende cumulatieve emissie

Zink cumulatief	mg/kg Ds	0,21
-----------------	----------	------

Uitloging eluaatanalyse

L/S-cumulatief	ml/g	10,0
Geleidbaarheid (25°C)	µS/cm	390
pH		7,8
Temperatuur	°C	20,3

Metalen (eluaatanalyse)

Zink (Zn)	µg/l	21
-----------	------	----

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

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

Begin van de analyses: 11.05.2022

Einde van de analyses: 16.06.2022

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

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 2 van 3



AL-West B.V.

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

Opdracht 1155607 Waterbodem

Toegepaste methoden

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

conform NEN-EN 16179^{*)}: Drogen 40° C

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

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

eigen methode : Kaakbreker malen

tesamen met uitloognorm^{*)}: Zink cumulatief

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

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

Bijlage 16: XRF- metingen

humus: 2,0 %
lutum: 2,0 %

	BGW-MT	BGW-ST
zink	303	303
lood	54	175
koper	92	92
arseen	31	31

<LOD
< LOD

AW	T	I
59	181	303
32	184	337
19	55	92
11	27	44

*
**

-

Indicatieve toetsing HXRF metingen (exclusief vochtcorrectie)

Projectcode: 2202/145/NL
Locatie: Brabantierrein
Medewerker:
Lutum gehalte: 2,0 % van ds (minimaal 2 invullen)
Organische stof gehalte: 2,0 % van ds (minimaal 2 invullen)



getal **gehalte groter dan lokale maximale waarde voor Wonen met moestuin**

getal **gehalte groter dan lokale maximale waarde voor Wonen met siertuin**

* gehalte groter dan de achtergrondwaarde
** gehalte groter dan de tussenwaarde
*** gehalte groter dan de interventiewaarde
<LOD : kleiner dan de detectielimiet

Datum	Monster	Zn	Pb	Cu	As
2-5-2022	C01-1	235,39 **	52,13 *	21,43 *	8,45 -
2-5-2022	C01-1	233,68 **	84,73 *	32,62 *	15,97 *
2-5-2022	C01-2	16006,26 ***	799,01 ***	1252,85 ***	203,35 ***
2-5-2022	C01-2	13313,05 ***	599,2 ***	1022,87 ***	81,68 ***
2-5-2022	C01-3	3114,43 ***	203,33 **	43,06 *	11,72 *
2-5-2022	C01-3	2898,84 ***	78,57 *	19,58 *	12,51 *
2-5-2022	C01-4	3580,99 ***	137,18 *	101,91 ***	17,87 *
2-5-2022	C01-4	2905,33 ***	123,46 *	125,32 ***	21,38 *
2-5-2022	C01-5	262,68 **	18,41 -	18,06 -	4,84 -
2-5-2022	C01-5	154,76 *	13,63 -	<LOD -	5,17 -
2-5-2022	C01-6	81,66 *	7,07 -	<LOD -	<LOD -
2-5-2022	C01-6	115,93 *	9,17 -	<LOD -	<LOD -
2-5-2022	C01-7	197,7 **	10,98 -	<LOD -	4,16 -
2-5-2022	C01-7	394,17 ***	11,47 -	<LOD -	4,28 -
2-5-2022	C01-8	24,49 -	<LOD -	<LOD -	<LOD -
2-5-2022	C01-8	0,79 -	0,71 -	1,15 -	<LOD -
2-5-2022	C02-1	407,11 ***	66,33 *	46,88 *	13,35 *
2-5-2022	C02-1	463,51 ***	68,29 *	63,48 **	9,56 -
2-5-2022	C02-2	982,65 ***	148,25 *	78,77 **	<LOD -
2-5-2022	C02-2	444,76 ***	49,69 *	38,66 *	9,71 -
2-5-2022	C02-3	541,87 ***	22,47 -	33,49 *	5,4 -
2-5-2022	C02-3	117,58 *	11,87 -	<LOD -	<LOD -
2-5-2022	C02-4	290 **	34,75 *	25,88 *	<LOD -
2-5-2022	C02-4	228,5 **	23,25 -	18,48 -	<LOD -
2-5-2022	C02-5	282,22 **	<LOD -	<LOD -	<LOD -
2-5-2022	C02-5	270 **	4,76 -	<LOD -	<LOD -
2-5-2022	C02-6	179,11 *	7,79 -	<LOD -	5,26 -
2-5-2022	C02-6	140,14 *	10 -	<LOD -	3,9 -
2-5-2022	C02-7	11,96 -	4,24 -	<LOD -	<LOD -
2-5-2022	C02-7	17,06 -	<LOD -	<LOD -	<LOD -
2-5-2022	C03-1	0,79 -	0,71 -	1,15 -	<LOD -
2-5-2022	C03-1	0,79 -	0,71 -	1,15 -	<LOD -
2-5-2022	C03-1	71,29 *	55,48 *	<LOD -	8,05 -

2-5-2022	C03-2	50,14 -	20,11 -	<LOD -	5,04 -
2-5-2022	C03-2	0,79 -	0,71 -	1,15 -	<LOD -
2-5-2022	C03-2	59,43 *	20,58 -	<LOD -	<LOD -
2-5-2022	C03-3	115,86 *	8,4 -	<LOD -	<LOD -
2-5-2022	C03-3	115,03 *	8,66 -	<LOD -	<LOD -
2-5-2022	C03-4	20,04 -	<LOD -	<LOD -	<LOD -
2-5-2022	C03-4	20,8 -	<LOD -	<LOD -	<LOD -
2-5-2022	C04-1	203,24 **	167,18 *	94,21 ***	23,84 *
2-5-2022	C04-1	147,21 *	98,93 *	63,11 **	18,23 *
2-5-2022	C04-2	111,97 *	<LOD -	<LOD -	<LOD -
2-5-2022	C04-2	58,99 -	11,58 -	<LOD -	4,65 -
2-5-2022	C04-2	78,8 *	27,95 -	13,43 -	<LOD -
2-5-2022	C04-3	51,61 -	5,58 -	<LOD -	<LOD -
2-5-2022	C04-3	69,01 *	16,11 -	<LOD -	<LOD -
2-5-2022	C04-4	58,49 -	8,35 -	<LOD -	3,96 -
2-5-2022	C04-4	77,06 *	13,05 -	<LOD -	4,97 -
2-5-2022	C04-4	68,38 *	15,11 -	<LOD -	<LOD -
2-5-2022	C05-1	590,21 ***	103,01 *	28,21 *	<LOD -
2-5-2022	C05-1	502,81 ***	105,32 *	78,72 **	14,62 *
2-5-2022	C05-2	7623,76 ***	609,77 ***	505,69 ***	55,19 ***
2-5-2022	C05-2	18402,48 ***	986,85 ***	709,25 ***	45,41 ***
2-5-2022	C05-3	82,24 *	11,5 -	<LOD -	<LOD -
2-5-2022	C05-3	796,97 ***	56,35 *	43,81 *	12,32 *
2-5-2022	C05-4	96,04 *	12,59 -	<LOD -	<LOD -
2-5-2022	C05-4	78,04 *	<LOD -	<LOD -	4,69 -
2-5-2022	C06-1	190,68 **	43,47 *	16,85 -	10,91 -
2-5-2022	C06-1	183,22 **	50,64 *	20,18 *	7,44 -
2-5-2022	C06-2	18407,86 ***	2252,35 ***	1853,49 ***	554,62 ***
2-5-2022	C06-2	12277,68 ***	1368,07 ***	1457,27 ***	327,3 ***
2-5-2022	C06-3	112,6 *	19,41 -	<LOD -	5,2 -
2-5-2022	C06-3	32,94 -	7,93 -	<LOD -	<LOD -
2-5-2022	C06-4	37,98 -	5,56 -	<LOD -	3,61 -
2-5-2022	C06-4	25,75 -	5,1 -	<LOD -	<LOD -
2-5-2022	C06-5	30,73 -	8,81 -	<LOD -	<LOD -
2-5-2022	C06-5	31,43 -	5,14 -	<LOD -	<LOD -
2-5-2022	C07-1	234,25 **	89,47 *	69,86 **	10,27 -
2-5-2022	C07-1	248,65 **	77,85 *	63,1 **	16,81 *
2-5-2022	C07-2	130,54 *	7,22 -	<LOD -	<LOD -
2-5-2022	C07-2	179,59 *	18,49 -	<LOD -	<LOD -
2-5-2022	C07-3	84,44 *	11,02 -	<LOD -	<LOD -
2-5-2022	C07-3	85,66 *	6,99 -	<LOD -	<LOD -
2-5-2022	C08-1	40,36 -	28,04 -	<LOD -	5,62 -
2-5-2022	C08-1	37,39 -	30,59 -	<LOD -	<LOD -
2-5-2022	C08-2	36,67 -	13,85 -	<LOD -	<LOD -
2-5-2022	C08-2	32,68 -	16,69 -	<LOD -	<LOD -
2-5-2022	C08-3	24,66 -	6,77 -	<LOD -	<LOD -
2-5-2022	C08-3	30,46 -	8,44 -	<LOD -	<LOD -
2-5-2022	C08-4	33,59 -	4,18 -	<LOD -	<LOD -
2-5-2022	C08-4	16,08 -	6,75 -	<LOD -	4,48 -
2-5-2022	C09-1	7924,34 ***	2255,72 ***	1002,02 ***	<LOD -
2-5-2022	C09-1	3679,31 ***	989,39 ***	592,69 ***	53,05 ***
2-5-2022	C09-2	2889,24 ***	609,73 ***	353,05 ***	25,66 *
2-5-2022	C09-2	0,79 -	0,71 -	1,15 -	<LOD -
2-5-2022	C09-2	3138,19 ***	558,07 ***	318,7 ***	39,72 **
2-5-2022	C09-3	212,26 **	33,35 *	17,99 -	7,35 -
2-5-2022	C09-3	202,41 **	31,8 -	19,63 *	<LOD -
2-5-2022	C10-1	258,76 **	73,22 *	61,04 **	9,11 -
2-5-2022	C10-1	222,64 **	61,9 *	34,26 *	10,21 -
2-5-2022	C10-2	205,97 **	13,29 -	<LOD -	<LOD -
2-5-2022	C10-2	256,55 **	22,37 -	<LOD -	6,92 -
2-5-2022	C10-3	294,83 **	48,91 *	<LOD -	6,61 -
2-5-2022	C10-3	235,07 **	23,62 -	<LOD -	<LOD -

[illegible]

humus: 2,0 %
lutum: 2,0 %

	BGW-MT	BGW-ST
zink	303	303
lood	54	175
koper	92	92
arseen	31	31

<LOD
< LOD

AW	T	I
59	181	303
32	184	337
19	55	92
11	27	44

*
**

-

Indicatieve toetsing HXRF metingen (exclusief vochtcorrectie)

Projectcode: 2202/145/NL
Locatie: Brabantiairrein
Medewerker: NL
Lutum gehalte: 2,0 % van ds (minimaal 2 invullen)
Organische stof gehalte: 2,0 % van ds (minimaal 2 invullen)



getal **gehalte groter dan lokale maximale waarde voor Wonen met moestuin**

getal **gehalte groter dan lokale maximale waarde voor Wonen met siertuin**

* gehalte groter dan de achtergrondwaarde
** gehalte groter dan de tussenwaarde
*** gehalte groter dan de interventiewaarde
<LOD : kleiner dan de detectielimiet

Datum	Monster	Zn	Pb	Cu	As
5-5-2022	a03-1	16,36 -	<LOD -	<LOD -	<LOD -
5-5-2022	a03-2	76,17 *	26,1 -	<LOD -	<LOD -
5-5-2022	a03-2	71,92 *	26,66 -	21,73 *	<LOD -
5-5-2022	a03-3	41,26 -	12,61 -	<LOD -	<LOD -
5-5-2022	a03-3	37,52 -	<LOD -	<LOD -	8,49 -
5-5-2022	a03-4	54,95 -	18,72 -	21,09 *	<LOD -
5-5-2022	a07-1	10,72 -	<LOD -	<LOD -	<LOD -
5-5-2022	a07-2	34,12 -	29,3 -	<LOD -	<LOD -
5-5-2022	a07-2	75,03 *	22,81 -	<LOD -	<LOD -
5-5-2022	a07-3	33,66 -	29,11 -	20,24 *	<LOD -
5-5-2022	a07-3	38,7 -	24,45 -	19,12 *	<LOD -
5-5-2022	a08-1	15,77 -	<LOD -	<LOD -	<LOD -
5-5-2022	a08-1	<LOD -	<LOD -	<LOD -	<LOD -
5-5-2022	a08-2	66,79 *	39,03 *	20,8 *	8,02 -
5-5-2022	a09-1	<LOD -	<LOD -	<LOD -	<LOD -
5-5-2022	a09-1	<LOD -	<LOD -	<LOD -	<LOD -
5-5-2022	a09-2	9,34 -	<LOD -	<LOD -	<LOD -
5-5-2022	a10-1	106,46 *	43,13 *	<LOD -	<LOD -
5-5-2022	a10-1	66,63 *	17,95 -	<LOD -	7,52 -
5-5-2022	a10-2	74,43 *	31,38 -	<LOD -	<LOD -
5-5-2022	a10-3	33,07 -	13,64 -	<LOD -	<LOD -
5-5-2022	a15-1	14,51 -	7,45 -	<LOD -	<LOD -
5-5-2022	a15-2	19,83 -	<LOD -	<LOD -	<LOD -
5-5-2022	a15-3	73,42 *	50,3 *	<LOD -	17,66 *
5-5-2022	a15-4	13,07 -	<LOD -	<LOD -	<LOD -
5-5-2022	a17-1	45,2 -	11,69 -	<LOD -	<LOD -
5-5-2022	a17-1	47,8 -	11,72 -	<LOD -	<LOD -
5-5-2022	a17-2	26,26 -	10,03 -	<LOD -	6,32 -
5-5-2022	a17-2	20,86 -	8,31 -	<LOD -	<LOD -
5-5-2022	a20-1	25,6 -	11,8 -	<LOD -	<LOD -
5-5-2022	a20-1	23,52 -	11,1 -	<LOD -	<LOD -
5-5-2022	a23-1	23,47 -	34,57 *	17,29 -	12,85 *
5-5-2022	a25-1	40,95 -	15,21 -	<LOD -	<LOD -

[illegible]

humus: 2,0 %
lutum: 2,0 %

	BGW-MT	BGW-ST
zink	303	303
lood	54	175
koper	92	92
arseen	31	31

<LOD
< LOD

AW	T	I
59	181	303
32	184	337
19	55	92
11	27	44

*
**

-

Indicatieve toetsing HXRF metingen (exclusief vochtcorrectie)

Projectcode: 2202/145/NL
Locatie: Brabantierrein
Medewerker: NL
Lutum gehalte: 2,0 % van ds (minimaal 2 invullen)
Organische stof gehalte: 2,0 % van ds (minimaal 2 invullen)



getal **gehalte groter dan lokale maximale waarde voor Wonen met moestuin**

getal **gehalte groter dan lokale maximale waarde voor Wonen met siertuin**

* gehalte groter dan de achtergrondwaarde
** gehalte groter dan de tussenwaarde
*** gehalte groter dan de interventiewaarde
<LOD : kleiner dan de detectielimiet

Datum	Monster	Zn	Pb	Cu	As
10-5-2022	B01-1	57,58 -	18,05 -	<LOD -	<LOD -
10-5-2022	B01-1	44,57 -	12,93 -	<LOD -	<LOD -
10-5-2022	B01-2	26,94 -	8,99 -	<LOD -	<LOD -
10-5-2022	B01-2	29,49 -	7,86 -	<LOD -	5 -
10-5-2022	B01-2	19,27 -	9,8 -	<LOD -	<LOD -
10-5-2022	B01-3	27,49 -	7,9 -	<LOD -	<LOD -
10-5-2022	B01-3	71,74 *	<LOD -	<LOD -	<LOD -
10-5-2022	B01-4	136,18 *	8,1 -	<LOD -	<LOD -
10-5-2022	B01-4	70,36 *	9,64 -	<LOD -	<LOD -
10-5-2022	B01-5	18,54 -	<LOD -	<LOD -	<LOD -
10-5-2022	B01-5	40,45 -	<LOD -	<LOD -	<LOD -
10-5-2022	B02-1	11,74 -	10,43 -	<LOD -	<LOD -
10-5-2022	B02-1	16,81 -	8,45 -	<LOD -	<LOD -
10-5-2022	B02-2	<LOD -	7,11 -	<LOD -	<LOD -
10-5-2022	B02-2	17,31 -	9,29 -	<LOD -	<LOD -
10-5-2022	B02-3	29,33 -	8,64 -	<LOD -	<LOD -
10-5-2022	B02-3	18,71 -	9,15 -	<LOD -	6,42 -
10-5-2022	B02-4	16,24 -	<LOD -	<LOD -	<LOD -
10-5-2022	B02-4	16,22 -	<LOD -	<LOD -	<LOD -
10-5-2022	B03-1	44,15 -	9,6 -	<LOD -	<LOD -
10-5-2022	B03-1	46,66 -	9,3 -	<LOD -	<LOD -
10-5-2022	B03-2	19,83 -	8,75 -	<LOD -	4,73 -
10-5-2022	B03-2	16,38 -	6,58 -	<LOD -	4,61 -
10-5-2022	B03-3	10,54 -	<LOD -	<LOD -	<LOD -
10-5-2022	B03-3	<LOD -	10,87 -	<LOD -	<LOD -
10-5-2022	B03-4	<LOD -	<LOD -	<LOD -	<LOD -
10-5-2022	B03-4	18,18 -	<LOD -	<LOD -	4,76 -
10-5-2022	B03-5	<LOD -	<LOD -	<LOD -	<LOD -
10-5-2022	B03-5	<LOD -	<LOD -	<LOD -	<LOD -
10-5-2022	B04-1	57,77 -	16,3 -	<LOD -	<LOD -
10-5-2022	B04-1	48,13 -	16,72 -	<LOD -	<LOD -
10-5-2022	B04-2	20,02 -	8,22 -	<LOD -	<LOD -
10-5-2022	B04-2	21,71 -	8,04 -	<LOD -	<LOD -

10-5-2022	B04-3	17,23 -	9,48 -	<LOD	-	<LOD	-
10-5-2022	B04-3	9,38 -	<LOD	-	<LOD	-	<LOD
10-5-2022	B04-4	10,23 -	<LOD	-	<LOD	-	<LOD
10-5-2022	B04-4	10,9 -	<LOD	-	<LOD	-	<LOD
10-5-2022	B05-1	23,89 -	11,36 -	<LOD	-	<LOD	-
10-5-2022	B05-1	20,95 -	13,32 -	<LOD	-	<LOD	-
10-5-2022	B05-2	18,67 -	10,16 -	<LOD	-	<LOD	-
10-5-2022	B05-2	15,9 -	8,33 -	<LOD	-	<LOD	-
10-5-2022	B05-3	15,26 -	6,17 -	<LOD	-	<LOD	-
10-5-2022	B05-3	20,38 -	8,82 -	<LOD	-	<LOD	-
10-5-2022	B05-4	474,48 ***	5,09 -	<LOD	-	<LOD	-
10-5-2022	B05-4	371,01 ***	7,4 -	<LOD	-	<LOD	-
10-5-2022	B05-5	31,15 -	11,46 -	<LOD	-	<LOD	-
10-5-2022	B05-5	26,28 -	8,16 -	<LOD	-	<LOD	-
10-5-2022	B08-1	55,27 -	5,53 -	<LOD	-	<LOD	-
10-5-2022	B08-1	41,89 -	13,11 -	<LOD	-	<LOD	-
10-5-2022	B08-2	38,3 -	18,85 -	<LOD	-	<LOD	-
10-5-2022	B08-2	40,73 -	16,09 -	<LOD	-	4,98 -	
10-5-2022	B08-3	24,17 -	6,03 -	<LOD	-	<LOD	-
10-5-2022	B08-3	21,92 -	<LOD	-	<LOD	-	5,05 -
10-5-2022	B08-4	12,37 -	10,75 -	<LOD	-	<LOD	-
10-5-2022	B08-4	<LOD	8,85 -	<LOD	-	<LOD	-
10-5-2022	B09-1	16,96 -	9,47 -	<LOD	-	<LOD	-
10-5-2022	B09-1	15,45 -	6,28 -	<LOD	-	<LOD	-
10-5-2022	B09-2	25,14 -	11,57 -	<LOD	-	<LOD	-
10-5-2022	B09-2	13,23 -	8,02 -	<LOD	-	<LOD	-
10-5-2022	B09-3	20,34 -	7,95 -	<LOD	-	<LOD	-
10-5-2022	B09-3	16,5 -	9,25 -	<LOD	-	<LOD	-
10-5-2022	B09-4	10,76 -	<LOD	-	16,01 -	<LOD	-
10-5-2022	B09-4	13,87 -	<LOD	-	<LOD	-	<LOD
10-5-2022	B10-1	62,73 *	20,52 -	<LOD	-	<LOD	-
10-5-2022	B10-1	66,71 *	16,89 -	<LOD	-	<LOD	-
10-5-2022	B10-2	110,73 *	15,84 -	<LOD	-	7,02 -	
10-5-2022	B10-2	101,23 *	23,08 -	<LOD	-	<LOD	-
10-5-2022	B10-3	20,91 -	9,34 -	<LOD	-	<LOD	-
10-5-2022	B10-3	73,65 *	25,03 -	<LOD	-	<LOD	-
10-5-2022	B10-4	38,72 -	8,57 -	<LOD	-	<LOD	-
10-5-2022	B10-4	18,5 -	8,31 -	<LOD	-	<LOD	-
10-5-2022	B10-5	17,08 -	<LOD	-	<LOD	-	<LOD
10-5-2022	B10-5	18,81 -	6,46 -	<LOD	-	<LOD	-
10-5-2022	B11-1	9,1 -	5,2 -	<LOD	-	<LOD	-
10-5-2022	B11-1	<LOD	<LOD	-	<LOD	-	<LOD
10-5-2022	B11-2	11,17 -	<LOD	-	<LOD	-	<LOD
10-5-2022	B11-2	17,32 -	<LOD	-	<LOD	-	<LOD
10-5-2022	B11-3	35,78 -	16,01 -	<LOD	-	<LOD	-
10-5-2022	B11-3	32,67 -	11,53 -	<LOD	-	<LOD	-
10-5-2022	B11-4	35,57 -	17,45 -	<LOD	-	<LOD	-
10-5-2022	B11-4	32,55 -	18,87 -	<LOD	-	<LOD	-
10-5-2022	B12-1	66,71 *	20,82 -	<LOD	-	<LOD	-
10-5-2022	B12-1	81,56 *	30,06 -	17,06 -	13,24 *		
10-5-2022	B12-2	53,42 -	20,86 -	<LOD	-	<LOD	-
10-5-2022	B12-2	63,39 *	16,76 -	<LOD	-	<LOD	-
10-5-2022	B12-3	18,98 -	7,95 -	<LOD	-	<LOD	-
10-5-2022	B12-3	18,54 -	9,74 -	<LOD	-	<LOD	-
10-5-2022	B12-4	14,29 -	9,08 -	<LOD	-	<LOD	-
10-5-2022	B12-4	23,28 -	9,01 -	<LOD	-	<LOD	-
10-5-2022	B12-5	19,34 -	5,66 -	<LOD	-	<LOD	-
10-5-2022	B12-5	23,08 -	8,39 -	<LOD	-	<LOD	-
10-5-2022	B13-1	60,24 *	24,06 -	<LOD	-	<LOD	-
10-5-2022	B13-1	64,25 *	25,76 -	18,66 -	<LOD	-	
10-5-2022	B13-2	48,77 -	28,68 -	32,65 *	<LOD	-	
10-5-2022	B13-2	49,29 -	29,28 -	30,52 *	<LOD	-	

10-5-2022	B13-3	59,28 *	14,43 -	<LOD	-	<LOD	-
10-5-2022	B13-3	42,79 -	16,92 -	<LOD	-	<LOD	-
10-5-2022	B13-4	24,38 -	<LOD	-	<LOD	-	<LOD
10-5-2022	B13-4	15,77 -	<LOD	-	<LOD	-	<LOD
10-5-2022	B14-1	32,67 -	12,87 -	<LOD	-	<LOD	-
10-5-2022	B14-1	24,71 -	11,58 -	<LOD	-	<LOD	-
10-5-2022	B14-2	27,62 -	10,17 -	21,16 *		<LOD	-
10-5-2022	B14-2	30,92 -	13,93 -	<LOD	-	<LOD	-
10-5-2022	B14-3	22,12 -	7,75 -	<LOD	-	<LOD	-
10-5-2022	B14-3	21,88 -	9,77 -	<LOD	-	<LOD	-
10-5-2022	B15-1	61,36 *	19,21 -	<LOD	-	6,88 -	
10-5-2022	B15-1	50,02 -	15,38 -	<LOD	-	5,58 -	
10-5-2022	B15-2	23,78 -	12,39 -	<LOD	-	<LOD	-
10-5-2022	B15-2	22,37 -	12,98 -	<LOD	-	<LOD	-
10-5-2022	B15-3	14,04 -	8,17 -	<LOD	-	<LOD	-
10-5-2022	B15-3	16,2 -	7,05 -	<LOD	-	<LOD	-
10-5-2022	B15-4	12,99 -	<LOD	-	<LOD	-	<LOD
10-5-2022	B15-4	15,05 -	7,87 -	<LOD	-	<LOD	-
10-5-2022	B16-1	21,16 -	<LOD	-	<LOD	-	<LOD
10-5-2022	B16-1	36,19 -	9,12 -	<LOD	-	6,5 -	
10-5-2022	B16-2	20,32 -	5,35 -	<LOD	-	<LOD	-
10-5-2022	B16-3	15,54 -	4,97 -	<LOD	-	<LOD	-
10-5-2022	B16-3	10,83 -	<LOD	-	<LOD	-	<LOD
10-5-2022	B16-4	18,03 -	<LOD	-	<LOD	-	6,63 -
10-5-2022	B16-4	24,17 -	<LOD	-	<LOD	-	4,34 -
10-5-2022	B16-5	31,15 -	7,46 -	<LOD	-	<LOD	-
10-5-2022	B16-5	21,26 -	5,59 -	<LOD	-	<LOD	-
10-5-2022	B17-1	54,28 -	13,4 -	<LOD	-	<LOD	-
10-5-2022	B17-1	55,11 -	17,89 -	<LOD	-	<LOD	-
10-5-2022	B17-2	8,87 -	<LOD	-	<LOD	-	<LOD
10-5-2022	B17-2	15,77 -	<LOD	-	<LOD	-	<LOD
10-5-2022	B17-3	15,22 -	<LOD	-	<LOD	-	5,1 -
10-5-2022	B17-3	11,05 -	<LOD	-	<LOD	-	7,05 -
10-5-2022	B17-4	10,26 -	5,5 -	<LOD	-	<LOD	-
10-5-2022	B17-4	21,86 -	5,33 -	<LOD	-	<LOD	-
10-5-2022	B17-5	19,05 -	<LOD	-	<LOD	-	<LOD
10-5-2022	B17-5	13,38 -	<LOD	-	<LOD	-	<LOD
10-5-2022	F01-1	58,91 -	32,29 *	<LOD	-	<LOD	-
10-5-2022	F01-1	76,34 *	35,48 *	<LOD	-	7,56 -	
10-5-2022	F01-2	31,84 -	14,93 -	<LOD	-	<LOD	-
10-5-2022	F01-2	37,81 -	16,8 -	<LOD	-	<LOD	-
10-5-2022	F01-3	29,81 -	14,93 -	<LOD	-	<LOD	-
10-5-2022	F01-3	30,93 -	17,03 -	<LOD	-	<LOD	-
10-5-2022	F01-4	68,63 *	26,64 -	<LOD	-	<LOD	-
10-5-2022	F01-4	80,85 *	32,85 *	<LOD	-	<LOD	-
10-5-2022	F01-5	61,45 *	26,63 -	<LOD	-	<LOD	-
10-5-2022	F01-5	187,21 **	28,97 -	18,34 -		6,85 -	
10-5-2022	F01-6	53,19 -	21,26 -	16,42 -		<LOD	-
10-5-2022	F01-6	47,64 -	20,82 -	<LOD	-	<LOD	-
10-5-2022	F01-7	42,24 -	15,8 -	19,17 *		<LOD	-
10-5-2022	F01-7	41,62 -	19,48 -	<LOD	-	<LOD	-
10-5-2022	F01-8	75,07 *	16,48 -	<LOD	-	<LOD	-
10-5-2022	F01-8	37,99 -	14,88 -	<LOD	-	<LOD	-
10-5-2022	F01-9	27,74 -	<LOD	-	16,96 -	<LOD	-
10-5-2022	F01-9	14,16 -	5,27 -	<LOD	-	<LOD	-
10-5-2022	F02-1	87,96 *	28,85 -	<LOD	-	<LOD	-
10-5-2022	F02-1	82,61 *	26,87 -	<LOD	-	<LOD	-
10-5-2022	F02-2	74,22 *	24,07 -	<LOD	-	<LOD	-
10-5-2022	F02-2	88,75 *	26,6 -	<LOD	-	<LOD	-
10-5-2022	F02-3	29,52 -	9,84 -	<LOD	-	<LOD	-
10-5-2022	F02-3	24,86 -	11,68 -	<LOD	-	<LOD	-
10-5-2022	F02-4	18,51 -	9,13 -	<LOD	-	<LOD	-

10-5-2022	F02-4	23,25 -	10,71 -	<LOD	-	<LOD	-
10-5-2022	F02-5	9,82 -	<LOD -	<LOD	-	<LOD	-
10-5-2022	F02-5	14,73 -	<LOD -	<LOD	-	<LOD	-
10-5-2022	F02-6	10,38 -	<LOD -	<LOD	-	<LOD	-
10-5-2022	F02-6	14,22 -	<LOD -	<LOD	-	<LOD	-
10-5-2022	F03-1	57,17 -	17,55 -	<LOD	-	5,06 -	-
10-5-2022	F03-1	47,9 -	17,13 -	<LOD	-	<LOD	-
10-5-2022	F03-2	9,81 -	<LOD -	<LOD	-	<LOD	-
10-5-2022	F03-2	9,54 -	<LOD -	<LOD	-	<LOD	-
10-5-2022	F03-3	19,63 -	11,39 -	<LOD	-	<LOD	-
10-5-2022	F03-3	25,89 -	9,03 -	<LOD	-	<LOD	-
10-5-2022	F03-4	<LOD -	<LOD -	<LOD	-	<LOD	-
10-5-2022	F03-4	13,24 -	6,85 -	<LOD	-	<LOD	-
							-

humus: 2,0 %
lutum: 2,0 %

	BGW-MT	BGW-ST
zink	303	303
lood	54	175
koper	92	92
arseen	31	31

AW	T	I
59	181	303
32	184	337
19	55	92
11	27	44

*
**

-

Indicatieve toetsing HXRF metingen (exclusief vochtcorrectie)

Projectcode:	2202/145/NL		
Locatie:	Brabantiairrein		
Medewerker:	NL		
Lutum gehalte:	2,0		% van ds (minimaal 2 invullen)
Organische stof gehalte:	2,0		% van ds (minimaal 2 invullen)

getal **gehalte groter dan lokale maximale waarde voor Wonen met moestuin**

getal **gehalte groter dan lokale maximale waarde voor Wonen met siertuin**

* gehalte groter dan de achtergrondwaarde
** gehalte groter dan de tussenwaarde
*** gehalte groter dan de interventiewaarde
<LOD : kleiner dan de detectielimiet

Datum	Monster	Zn	Pb	Cu	As
10-5-2022	B06-1	42,08 -	16,16 -	<LOD -	6,2 -
10-5-2022	B06-1	39,77 -	16,37 -	<LOD -	<LOD -
10-5-2022	B06-2	25,65 -	12,69 -	<LOD -	<LOD -
10-5-2022	B06-2	15,94 -	12,66 -	<LOD -	<LOD -
10-5-2022	B06-3	<LOD -	<LOD -	<LOD -	<LOD -
10-5-2022	B06-3	<LOD -	<LOD -	<LOD -	<LOD -
10-5-2022	B06-4	9,37 -	<LOD -	<LOD -	<LOD -
10-5-2022	B06-4	12,89 -	6,89 -	<LOD -	<LOD -
10-5-2022	B07-1	24,58 -	8,66 -	<LOD -	<LOD -
10-5-2022	B07-1	12,18 -	5,95 -	<LOD -	<LOD -
10-5-2022	B07-2	39,54 -	16,39 -	<LOD -	4,95 -
10-5-2022	B07-2	36,78 -	16,09 -	<LOD -	<LOD -
10-5-2022	B07-3	30,33 -	12,34 -	<LOD -	<LOD -
10-5-2022	B07-3	28,04 -	7,67 -	<LOD -	4,46 -
10-5-2022	B07-4	<LOD -	5,87 -	<LOD -	<LOD -
10-5-2022	B07-4	<LOD -	6,61 -	<LOD -	<LOD -
10-5-2022	B07-5	<LOD -	<LOD -	<LOD -	<LOD -
10-5-2022	B07-5	<LOD -	5,14 -	<LOD -	<LOD -
10-5-2022	B07-6	<LOD -	<LOD -	<LOD -	<LOD -
10-5-2022	B07-6	233,87 **	<LOD -	<LOD -	<LOD -
10-5-2022	F09-1	85,18 *	26,99 -	<LOD -	<LOD -
10-5-2022	F09-1	58,49 -	18,4 -	<LOD -	<LOD -
10-5-2022	F09-2	48,84 -	17,23 -	<LOD -	<LOD -
10-5-2022	F09-2	54,17 -	20,14 -	<LOD -	<LOD -
10-5-2022	F09-3	63,52 *	25,45 -	<LOD -	<LOD -
10-5-2022	F09-3	64,07 *	26,72 -	<LOD -	<LOD -
10-5-2022	F09-4	13,2 -	<LOD -	<LOD -	<LOD -
10-5-2022	F09-4	13,86 -	<LOD -	<LOD -	<LOD -
10-5-2022	F10-1	100,81 *	42,26 *	<LOD -	<LOD -
10-5-2022	F10-1	109,49 *	39,02 *	<LOD -	7,86 -
10-5-2022	F10-2	31,09 -	17,51 -	<LOD -	<LOD -
10-5-2022	F10-2	59,3 *	21,18 -	<LOD -	<LOD -
10-5-2022	F10-3	15,99 -	<LOD -	<LOD -	4,42 -

[illegible]

Bijlage 17: Rapportage Sanscrit

Algemeen
Naam dossier: Brabantiaaterein te Waalre.

Code: 2202145NL

Beoordelaar: n.lammers@tritium.nl

Datum rapport: dinsdag 12 juli 2022

Type bodemgebruik: huidig

Uitgevoerde beoordelingen:
Stap1: Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

 - **Ernstige bodemverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✗
Ecologisch	✓	✗
Verspreiding	✓	—
✓ = voltooid	✗ = niet uitgevoerd	— = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:
Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2013. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&W.

Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van het risico op verspreiding van de verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodems is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het Sanscrit.

(Circulaire Bodemsanering, 2013)

Eindconclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie			
Koper	2,25e-4	1,40e-1	0,00
Lood	7,14e-4	2,80e-3	0,25
Nikkel	4,15e-4	5,00e-2	0,01
Zink	2,57e-4	5,00e-1	0,00

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Nee

Toelichting:

Toetsing TCL's

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie		
Koper	0	1,00e0.
Nikkel	0	5,00e-2

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Koper	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	98.90
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	1.10
Permeatie drinkwater	0.00
Lood	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	99.54
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.46
Permeatie drinkwater	0.00
Nikkel	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	98.90
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	1.10
Permeatie drinkwater	0.00
Zink	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	98.90
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	1.10
Permeatie drinkwater	0.00

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]			C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie					
Koper	1,50e2				
Lood	7,20e2				
Nikkel	4,50e1				
Zink	1,04e3				

Parameters

Functie	Berekening		Diepte verontreiniging [m]	
	blootstelling lood:	OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Als kind	5,90	0,01	0,01

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem en/of er is sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter.

Ecologisch toetsniveau: **Relatief ongevoelig**

Contour	Ingevoerd [m2]	Criterium [m2]	Overschrijding
TD>25%	3770	50000	Nee
TD>65%	400	5000	Nee

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijf laag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

--

Algemeen

Naam dossier: Brabantiaaterein te Waalre
Code: 2202145NL
Beoordelaar: n.lammers@tritium.nl
Datum rapport: donderdag 26 oktober 2023
Type bodemgebruik: toekomstig

Uitgevoerde beoordelingen:
Stap1: Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

- **Ernstige bodemverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✓
Ecologisch	✓	✗
Verspreiding	✓	—
✓ = voltooid	✗ = niet uitgevoerd	— = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:
Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2013. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&W. Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van het risico op verspreiding van de verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodems is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het Sanscrit.

(Circulaire Bodemsanering, 2013)

Eindconclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Wonen met tuin			
Koper	2,35e-3	1,40e-1	0,02
Lood	1,65e-4	2,80e-3	0,06
Nikkel	1,48e-3	5,00e-2	0,03
Zink	8,91e-3	5,00e-1	0,02

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Wonen met tuin	Nee

Toelichting:

Toetsing TCL's

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
Wonen met tuin		
Koper	0	1,00e0.
Nikkel	0	5,00e-2

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Wonen met tuin	
Koper	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	99.92
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.08
Permeatie drinkwater	0.00
Lood	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	93.17
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	6.83
Permeatie drinkwater	0.00
Nikkel	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	99.43
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.57
Permeatie drinkwater	0.00
Zink	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	99.89
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.11
Permeatie drinkwater	0.00

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]			C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
Wonen met tuin					
Koper	1,50e2				
Lood	7,20e2				
Nikkel	4,50e1				
Zink	1,04e3				

Parameters

Functie	Berekening		Diepte verontreiniging [m]	
	blootstelling lood:	OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Wonen met tuin	Als kind	5,90	0,10	1,50
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Als kind	10,00	0,75	1,25

Humane risicobeoordeling - Parameters uitgebreide beoordeling

Let op: in dit onderdeel wordt een overzicht gegeven van parameters die afwijken van de standaardwaarden uit de stap 2 beoordeling. Parameters die niet zijn ingevoerd en/of afwijken van de standaardinstellingen verschijnen ook niet in dit overzicht.

Blootstellingsroutes

Blootstellingsroute	Status
Wonen met tuin	
Verantwoording:	de verontreiniging is pas aanwezig vanaf 1,5 m-mv
Dermaal contact bij douchen	Uitgeschakeld
Dermaal contact grond	Uitgeschakeld
Ingestie grond	Uitgeschakeld

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem en/of er is sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter.

Ecologisch toetsniveau: **Matig gevoelig**

Contour	Ingevoerd [m2]	Criterium [m2]	Overschrijding
TD>25%	2600	5000	Nee
TD>65%	400	500	Nee

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijfslaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

--

Algemeen
Naam dossier: Brabantiaterein te Waalre..

Code: 2104145NL

Beoordelaar: n.lammers@tritium.nl

Datum rapport: woensdag 13 juli 2022

Type bodemgebruik: huidig

Uitgevoerde beoordelingen:
Stap1: Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

 - **Ernstige grondwaterverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✗
Ecologisch	✓	—
Verspreiding	✓	—
✓ = voltooid	✗ = niet uitgevoerd	— = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:
Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2013. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&W.

Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van het risico op verspreiding van de verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodems is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het Sanscrit.

(Circulaire Bodemsanering, 2013)

Eindconclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie			
Nikkel	6,27e-3	5,00e-2	0,13

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Nee

Toelichting:

Toetsing TCL's

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie		
Nikkel	0	5,00e-2

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Nikkel	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	98.90
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	1.10
Permeatie drinkwater	0.00

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]			C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie					
Nikkel				1,00e-2	3,40e2

Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	Diepte verontreiniging [m]		
		OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Als kind	0,10	1,00	1,00

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich NIET geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem . Er is GEEN sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter. Dit betekent dat een ecologische risicobeoordeling niet vereist is.

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijfslaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

--

Algemeen
Naam dossier: Brabantiaterein te Waalre...

Code: 2202145NL

Beoordelaar: n.lammers@tritium.nl

Datum rapport: woensdag 13 juli 2022

Type bodemgebruik: toekomstig

Uitgevoerde beoordelingen:
Stap1: Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

 - **Ernstige grondwaterverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✗
Ecologisch	✓	—
Verspreiding	✓	—
✓ = voltooid	✗ = niet uitgevoerd	— = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:
Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2013. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&W.

Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van het risico op verspreiding van de verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodems is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het Sanscrit.

(Circulaire Bodemsanering, 2013)

Eindconclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Wonen met tuin			
Nikkel	2,32e-2	5,00e-2	0,46

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Wonen met tuin	Nee

Toelichting:

Toetsing TCL's

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
Wonen met tuin		
Nikkel	0	5,00e-2

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Wonen met tuin	
Nikkel	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	57.17
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	42.50
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.33
Permeatie drinkwater	0.00

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]			C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
Wonen met tuin					
Nikkel				1,00e-2	3,40e2

Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	Diepte verontreiniging [m]		
		OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Wonen met tuin	Als kind	0,01	1,00	1,00

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich NIET geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem . Er is GEEN sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter. Dit betekent dat een ecologische risicobeoordeling niet vereist is.

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijf laag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

--

Bijlage 18: Foto's onderzoekslocatie



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6 (C06)



Foto 7 (AG03)



Foto 8 (AG05)



Foto 9 (AG05)



Foto 10 (AG08)



Foto 11 (AG11)

Bijlage 5: Kostenraming