

**Verkennend- en nader bodem- en
verkennend asbestonderzoek
Rijksweg 236 te Santpoort-Noord
(2307/230/TM-01, versie A)**



Verkennend- en nader bodem- en verkennend asbestonderzoek

in opdracht van

Prophys
Dhr. B. Westerveld
Daviottenweg 40
5222 BH 's-Hertogenbosch

betreffende locatie

Rijksweg 236 te Santpoort-Noord

documentkenmerk

2307/230/TM-01

Versie

A

vestiging

Breda

datum

20 november 2023

opgesteld door:

A.G.J. (Teun) Martens
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/algemene-disclaimer/>

Tritium Advies B.V.

Adviseurs in bouwen, milieu en veiligheid

T. 088 44 02 900

E. info@tritium.nl

I. www.tritium.nl

KvK-nr. 17108024

Tritium Advies is gevestigd in:

Breda >> Nuenen >> Rijkevoort

Samenvatting

In opdracht van Prophys heeft Tritium Advies een verkennend- en nader bodem- en verkennend asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie Rijksweg 236 te Santpoort-Noord.

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen bestemmingswijziging. De bedrijfswoning op de locatie is momenteel in aanbouw op basis van een al aanwezige Omgevingsvergunning voor bouwen. Doel van het onderzoek is 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.

Naar aanleiding van de analyseresultaten is direct een nader bodemonderzoek uitgevoerd met als doel de aard en omvang van de verontreinigingen nader vast te stellen.

Op basis van het vooronderzoek zijn de volgende deellocaties onderscheiden:

- deellocatie A : gehele locatie (4.100 m²), verdacht op NEN-parameters, OCB en asbest;
- deellocatie B : voormalige watergang (1 st.), verdacht op NEN-parameters en asbest.

Zintuiglijke waarnemingen

Zintuiglijk zijn heterogeen verdeeld over de locatie in de grond bijmengingen aangetroffen met puin, koolassen en kolengruis. Puin waarvan de aard en herkomst niet bekend is, is verdacht op het voorkomen van asbest. Tevens bleek onder de inrit een laag aanwezig te zijn welke bestond uit volledig verbrandingsresten met plaatselijk puin. Plaatselijk was hier ook asbestverdacht plaatmateriaal in aanwezig. Na overleg met de opdrachtgever bleek dit materiaal vaker toegepast te zijn in de regio als funderingsmateriaal en betrof dit naar verwachting een rest-/afvalproduct van Tata Steel. Deze inrit blijft zijn functie behouden waardoor op aanvraag van de opdrachtgever geen onderzoek is verricht naar de kwaliteit van deze laag. Wel dient de inrit bij de toekomstige plannen wat uitgebreid te worden zodat deze ook t.p.v. de huidige boring 101 aanwezig is om de funderingslaag af te dekken.

Verkennend- en nader bodemonderzoek

Uit de analyseresultaten van het verkennend bodemonderzoek blijkt dat plaatselijk sterke verontreinigingen zijn aangetoond met PAK, PCB, lood en zink ter plaatse van een drietal boringen. De sterke verontreinigingen met PAK, PCB en lood zijn aanwezig in de bovengrond en de sterke verontreiniging met zink is aanwezig in de ondergrond. Tevens zijn verdeeld over de gehele locatie lichte verontreinigingen aangetoond met diverse zware metalen, PAK, PCB en minerale olie. Ter plaatse van de aangetoonde matige en sterke verontreinigingen is direct een nader onderzoek uitgevoerd om de omvang van de verontreinigingen vast te stellen.

Verontreinigingsspot PAK en PCB boring 15 (traject 0,08 - 0,25 m-mv)

De sterke verontreiniging met PAK en PCB is aanwezig over een oppervlakte van 14 m² met een gemiddelde laagdikte van 0,17 m-mv. De omvang van de verontreiniging wordt geraamd op ca. 2,5 m³. Er is derhalve geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Verontreinigingsspot lood boring 17 (traject 0,15 - 0,40 m-mv)

De sterke verontreiniging met lood is aanwezig over een oppervlakte van 14 m² met een gemiddelde laagdikte van 0,25 m-mv. De omvang van de verontreiniging wordt geraamd op ca. 3,5 m³. Er is derhalve geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Verontreiniging zink boring 11 (traject 1,0 - 2,0 m-mv)

De sterke verontreiniging met zink is aanwezig over een minimale oppervlakte van 22 m² met een gemiddelde laagdikte van 1,0 m-mv. De omvang van de verontreiniging wordt geraamd op minimaal 22 m³ maar is in zuidelijke richting nog niet afgeperkt (boring 302). Vermoedelijk is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging (> 25 m³ verontreinigde grond). De exacte omvang dient middels aanvullend nader onderzoek nog vastgesteld te worden.

Oorzaak

De exacte oorzaak van de bodemverontreinigingen is niet bekend. Gelet op de historie waarbij het terrein vanaf 1960 is ontwikkeld, is het aannemelijk dat de verontreinigingen vóór 1987 zijn ontstaan en daarmee historisch van aard zijn.

Samenhang verontreinigingen

Gelet op het type verontreinigingen en op de verschillende dieptes van voorkomen is géén sprake van een technische, ruimtelijke en organisatorische samenhang. Derhalve is vermoedelijk sprake van één geval van ernstige bodemverontreiniging ter plaatse van boring 11 en betreffen de verontreinigingen ter plaatse van boring 15 en boring 17 slechts verontreinigingsspots.

Risicobeoordeling

Omdat de verontreiniging met zink ter plaatse van boring 11 nog niet volledig is ingekaderd kan nog geen risicobeoordeling worden uitgevoerd omdat nog niet met zekerheid gesteld kan worden dat het hoogste gehalte aan zink is aangetoond. Dit dient met het aanvullend nader onderzoek worden aangetoond.

Verkennd asbestonderzoek

Uit de analyseresultaten van AG06 en AG08 en tevens het indicatieve aangetroffen stukje asbest in de ondergrond ter plaatse van boring 16 blijkt dat de locatie verdacht is op het voorkomen van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest. Ter plaatse van AG06 en AG08 zijn gehalten aan asbest aangetoond variërend van 55 tot 377 mg/kg d.s. Omdat deze gehalten hoger zijn dan de helft van de interventiewaarde (50 mg/kg d.s.), of hoger zijn dan de interventiewaarde, dient ter plaatse een nader asbestonderzoek uitgevoerd te worden om het daadwerkelijke asbestgehalte te bepalen en om vast te stellen of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest.

Conclusie

De onderzoeksresultaten leveren vooralsnog een beperking op voor het voorgenomen gebruik van de locatie en leveren mogelijk een belemmering op voor de voorgenomen bestemmingswijziging. De definitieve beoordeling hiervan is echter aan het bevoegd gezag.

Geadviseerd wordt om een nader bodemonderzoek ter plaatse van boring 302 en een nader asbestonderzoek uit te voeren. Voor het mogelijk maken van de voorgenomen bestemmingswijziging dienen mogelijk na uitvoering van de nadere onderzoeken sanerende handelingen uitgevoerd te worden.

Inhoudsopgave

	pagina
Samenvatting	
1. Inleiding	1
2. Vooronderzoek	2
2.1 Locatiegegevens	2
2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek	4
2.3 Bodemopbouw	6
2.4 Conclusies vooronderzoek	6
3. Onderzoeksstrategie	8
3.1 Verkennend onderzoek	8
3.2 Onderzoeksstrategie nader onderzoek lood, zink, PAK en PCB	9
3.2.1 Conceptueel model	9
3.2.2 Onderzoeksvragen	9
3.2.3 Onderzoeksstrategie	9
3.3 Uitvoering	10
3.3.1 Kwalibo	10
3.3.2 Plaatsen boringen en peilbuis	11
3.3.3 Bemonstering grondwater	12
3.3.4 Analyses	12
3.4 Analyseresultaten	14
3.4.1 Toetsingskader(s)	14
3.4.2 Grond	15
3.4.3 Grondwater	17
3.4.4 HXRF-metingen tijdens uitvoering	17
4. Verkennend asbestonderzoek	20
4.1 Onderzoeksstrategie	20
4.2 Uitvoering	20
4.2.1 Kwalibo	20
4.2.2 Maaiveldinspectie	21
4.2.3 Inspectiegaten en boorwerk	21
4.2.4 Analyses	22
4.3 Analyseresultaten	22
4.3.1 Toetsingskader	22
4.3.2 Analyseresultaten	23
4.3.3 Bespreking resultaten	24
5. Verontreinigingssituatie	25
5.1 Risicobeoordeling	26
6. Conclusie en aanbevelingen	27

Bijlagen

- Bijlage 1: Kadastrale gegevens
- Bijlage 2: Situatietekening(en)
- Bijlage 3: Profielbeschrijvingen
- Bijlage 4: Analyseresultaten grond
- Bijlage 5: Analyseresultaten grondwater
- Bijlage 6: Analyseresultaten asbest
- Bijlage 7: Toelichting toetsingskader
- Bijlage 8: Toetsingstabellen grond
- Bijlage 9: Toetsingstabellen grondwater
- Bijlage 10: Omrekeningstabellen asbest
- Bijlage 11: Foto's onderzoekslocatie
- Bijlage 12: Indicatieve toetsing HXRF

1. Inleiding

In opdracht van Prophys heeft Tritium Advies een verkennend- en nader bodem- en verkennend asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie Rijksweg 236 te Santpoort-Noord.

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen bestemmingswijziging. De bedrijfswoning op de locatie is momenteel in aanbouw op basis van een al aanwezige Omgevingsvergunning voor bouwen.

Doel van het onderzoek is 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.

Naar aanleiding van de analyseresultaten is direct een nader bodemonderzoek uitgevoerd met als doel de aard en omvang van de verontreinigingen nader vast te stellen.

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

Kwalibo

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

2. Vooronderzoek

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

Tabel 2.1: overzicht geraadpleegde bronnen tijdens vooronderzoek

vooronderzoek			
type	"aanleiding A" opstellen hypothese milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van bodemonderzoek		
categorie	bron	geraadpleegd	
		datum	contactpersoon
internet			
kadastrale gegevens	kadastralekaart.com Kadaster online	26-07-2023	n.v.t.
actuele terreinsituatie	BAG Viewer - Kadaster Google Maps		
historische gegevens	Topotijdreis Geoportal RAF WUR		
bodem informatie	Actuele bodeminformatie Omgevingsdienst IJmond Bodemkwaliteitskaart Omgevingsdienst IJmond		
Omgevingsdienst IJmond			
bodem informatie	Bodeminformatiesysteem	10-08-2023	de heer R. Dorst
overig			
locatiegegevens	opdrachtgever	25-07-2023	Dhr. B. Westerveld

De terreinverkenning is voorafgaand aan het veldwerk uitgevoerd. De resultaten van de terreinverkenning zijn verwerkt in de navolgende paragrafen.

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	Rijksweg	
huisnummer	236	
plaats	Santpoort-Noord	
kadastraal		
gemeente	Velsen	
sectie	O	
nummers	1474, 1115, 1065 t/m 1068, 1062, 1063, 1470, 1105, 1061, 109, 1108, 1107	
locatie		
oppervlak	totaal circa 3.600 m ²	bebouwd circa 350 m ²

Tabel 2.3 (vervolg): overzicht onderzoekslocatie

actuele locatiegegevens		
adres		
huidig gebruik	De locatie is in gebruik als (voormalige) manege incl. opstallen en een parkeerterrein. Momenteel wordt de bedrijfswoning al aangebouwd en worden de opstallen al gesloopt. De locatie is derhalve nu ook in gebruik als opslagplaats voor bouwmaterialen.	
Voormalig gebruik	Tot 1960 kende de onderzoekslocatie een agrarisch gebruik. Hierna is op de locatie de eerste bebouwing gerealiseerd. Deze is een paar jaar later weer gesloopt. Hierna is de locatie naar verwachting in gebruik geweest voor kassen/ kwekerijen en ook als volkstuin. De huidige bebouwing incl. de opstallen zijn in 2007 gerealiseerd. Naar verwachting is toen ook de rest van het terrein gerealiseerd en heeft de locatie haar huidige bestemming gekregen.	
Toekomstig gebruik	pluktuin	
dempingen, ophogingen, bijmengingen met puin	Op de locatie is één voormalige watergang gelegen. Het is onbekend waarmee deze gedempt is en wat de kwaliteit van de het dempingsmateriaal was.	
Bodembedreigende activiteiten en calamiteiten	geen bekend	
PFAS	In december 2021 heeft de Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat het 'Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' van toepassing verklaard. Door het wijdverbreide gebruik en door emissies en incidenten worden poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS) inmiddels in Nederland (en breder in de wereld), niet alleen bij puntbronnen, maar ook als diffuse verontreinigingen in bodem, grondwater en oppervlaktewater aangetoond. Derhalve zijn de bovengrond (tot 1,0 m-mv) en geroerde bodems verdacht op PFAS.	
bodemkwaliteitskaart	<ul style="list-style-type: none"> • bron: Omgevingsdienst IJmond • ontgravingskaart boven- en ondergrond: 'achtergrondwaarde' • bodemfunctiekaart: 'landbouw/natuur' 	
asbestaspecten		
jaartallen	opstallen	bouwjaar 2007
	terrein	aanleg 2007
terreinsituatie		
bebouwing	bedrijfswoning in aanbouw, stallencomplex/ paardenboxen en kantine	
maaiveld	deels verhard en deels onverhard (gras)	
verhardingen	klinkers en kinderkopjes	
omgeving		
gebruik belendende percelen	wonen met tuin en bosschage	
bodembedreigende activiteiten en calamiteiten	geen bekend	

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 11. De ligging van de locatie is weergegeven in de volgende figuur.

Figuur 2.1: luchtfoto onderzoekslocatie



2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek

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

Tabel 2.4: eerder uitgevoerd onderzoek en overige documenten

nr.	titel	locatie	opgesteld door	kenmerk	datum
onderzoekslocatie					
1.	indicatief bodemonderzoek	Rijksweg 236 (manege Rozenstein)	APS	R03-B034	maart 2003
2.	verkennend bodemonderzoek			R08-B020	februari 2008
3.	verkennend bodemonderzoek			R17-B244	maart 2017
4.	verkennend onderzoek + asbest in grond			R21-B235	maart 2021
5.	nader bodemonderzoek asbest			R21-B397	mei 2021
directe omgeving					
6.	asbestinventarisatie volkstuintencomplex	Groenelaantje	Terrascan	onbekend	27 april 2010

Uit bovenstaande tabel is de asbestinventarisatie [6] niet in bezit van Tritium Advies. Uit de overige documenten in de voornoemde tabel blijkt het volgende.

Ad 1

Dit betreft een indicatief bodemonderzoek hergebruiksgrond Rozenstein Rijksweg 236 Santpoort-Noord. De grond bleek licht verontreinigd met koper, zink en PAK. Tevens was EOX verhoogd gemeten. In het kader van het Bouwstoffenbesluit was de gebruiksklasse formeel alleen vast te stellen door middel van een uitloogonderzoek op koper en zink.

Ad 2

Aanleiding voor het onderzoek was de voorgenomen aanvraag van een bouw- en sloopvergunning. Doel was het bepalen of al dan niet sprake was van een bodemverontreiniging. Uit de analysesresultaten bleek dat in eerste instantie sprake was van een sterke verontreiniging met koper in de toplaag en werden lichte verontreinigingen aangetoond met cadmium, lood, zink, minerale olie en PAK. De ondergrond was licht verontreinigd met koper, zink en minerale olie. De sterke verontreiniging met koper werd na uitsplitsing niet bevestigd en bleek slechts licht verontreinigd te zijn. Het grondwater was licht verontreinigd met chroom en zink. Er waren geen belemmeringen voor de voorgenomen nieuwbouw. Wel werd op het maaiveld zintuiglijk asbesthoudend materiaal aangetroffen. Hier werd voorsnog niks mee gedaan en werd geconcludeerd om de stukjes met zorgvuldigheid te betrachten en deze op deskundige wijze af te voeren.

Ad 3

Aanleiding voor het onderzoek was de aanvraag van een bouw- of sloopvergunning. Doel van het onderzoek was in het kader van de Woningwet het vaststellen of de locatie geschikt was voor het voorgenomen gebruik. Uit het vooronderzoek bleek dat de locatie op basis van een voormalig volkstuinencomplex als asbestverdacht beschouwd diende te worden. De grond bleek als onverdacht beschouwd te kunnen worden op de aanwezigheid van NEN-parameters. Uit de analysesresultaten bleek een sterke verontreiniging aanwezig te zijn met zink in de ondergrond. De bovengrond was licht verontreinigd met zink, lood, PAK, PCB en minerale olie. Naar aanleiding van de sterke verontreiniging met zink in de ondergrond zijn aanvullend wat boringen geplaatst waaruit bleek dat geen sprake was van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Het grondwater was niet verontreinigd met de onderzochte stoffen. De onderzoeksresultaten vormden geen belemmering voor de voorgenomen bouwwerkzaamheden.

Ad 4

Aanleiding voor het onderzoek was de realisatie van een woning. Doel van het onderzoek was bepalen of sprake was van een bodemverontreiniging. Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden bleken bijmengingen aanwezig te zijn met puin, glas en baksteen. Uit de analysesresultaten bleek de bovengrond matig verontreinigd te zijn met koper en zink en licht verontreinigd te zijn met cadmium, kobalt, koper, lood, molybdeen, nikkel, zink, PAK, PCB en minerale olie. Het grondwater was licht verontreinigd met barium. Ter plaatse van één asbestinspectiegat was een asbestconcentratie gemeten van 63,2 mg/kg d.s. De resultaten vormden een belemmering voor de voorgenomen bouwwerkzaamheden en geadviseerd werd een nader bodem- en asbestonderzoek uit te voeren.

Ad 5

Bij dit onderzoek is de onderhavige onderzoekslocatie onderzocht als onderdeel van een groter geheel. De aanleiding tot het uitvoeren van het nader onderzoek is dat tijdens voorgaand verkennend bodemonderzoek [4] asbest in de bodem is aangetroffen. Uit de analysesresultaten bleek dat een gehalte aan asbest aanwezig was van 1,2 mg/kg d.s. Dit was aanwezig in de toplaag. De resultaten vormden geen belemmering voor de voorgenomen bouwwerkzaamheden. Uit een aanvullende versie van de rapportage bleek dat de eerder aangetoonde matige verontreinigingen met koper en zink ook nader onderzocht zijn. De deelmonsters zijn separaat geanalyseerd op koper en zink en hieruit bleek dat er slechts lichte verontreinigingen aanwezig waren met koper en zink. Geconcludeerd werd dat de locatie licht verontreinigd is en dat er geen sprake was van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

2.3 Bodemopbouw

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

Tabel 2.5: bodemopbouw en geohydrologie

bodemopbouw		
maaiveldhoogte	1,87 m+NAP	
deklaag	dikte	24 m
	samenstelling	zandige klei, midden/ fijn zand, klei en veen
	doorlatendheid	matig
1 ^e watervoerende pakket	dikte	75 m
	samenstelling	midden en grof zand met weinig zandige klei
	doorlatendheid	goed
geohydrologie		
freatisch grondwater	stijghoogte	0,57 m+NAP
	stromingsrichting	noordoostelijk
1 ^e watervoerende pakket	stijghoogte	onbekend
	stromingsrichting	noordoostelijk
waterhuishouding		
oppervlaktewater	niet aanwezig	
grondwaterbeschermingsbied / boringsvrije zone	De locatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied of een boringsvrije zone.	
Grondwateronttrekking	Op de onderzoekslocatie vindt geen grondwateronttrekking plaats. Van de omgeving zijn geen gegevens bekend.	

2.4 Conclusies vooronderzoek

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

Tabel 2.6: deellocaties

deel-locatie	omschrijving	opp.	Hypothese	motivatie	verdachte stoffen ¹⁾
A	gehele locatie	4.100 m ²	verdacht	(mogelijk) aanwezige (sterke) verontreinigingen op de onderzoekslocatie en voormalig gebruik als kassen/volkstuinencomplex en kwekerijen	NEN- parameters, OCB en asbest (bij puin)
B	voormalige watergang	1 st.		mogelijk (verontreinigd) dempingsmateriaal	NEN- parameters en asbest (bij puin)

Opmerkingen bij de tabel:

1) verklaring verdachte stoffen:

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

PFAS

Onderzoek naar PFAS is in het kader van de aanvraag van de herontwikkeling en bestemmingswijziging 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. Omdat geen grond afgevoerd gaat worden wordt geen onderzoek naar de aanwezigheid van PFAS uitgevoerd.

3. Onderzoeksstrategie

3.1 Verkennend onderzoek

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740+A1 (april 2016). De te volgen strategie is weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 3.1: strategie verkennend bodemonderzoek

strategie ¹⁾	boorwerk (diepte in m-mv)		asfalt- of betonboringen (diameter)	analyses ²⁾	
	boringen	peilbuizen		grond	grondwater
A. gehele locatie (4.100 m²)					
VED-HE-NL	14 x (0,5) 3 x (2,0)	1	-	4 x NEN-g ³⁾ 3 x OCB, L+H	1 x NEN-gw
B. voormalige watergang (1 st.)					
MW	3 x (2,0) ⁴⁾	-	-	- ⁵⁾	-

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;
 - MW : 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);
 - OCB : organochloorbestrijdingsmiddelen;
 - L+H : lutum en humus (organische stof).
- conform de strategie VED-HE-NL dienen drie analyses te worden verricht op de meest verdachte laag. Om ook een uitspraak te kunnen doen over de milieuhygiënische kwaliteit van de (onverdachte) ondergrond zijn één extra analyses opgenomen.
- één van deze boringen wordt gecombineerd uitgevoerd met de diepe boringen van deellocatie A. In totaal worden er 5 boringen tot 2,0 m-mv geplaatst.
- 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 naar verwachting 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".

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

3.2 Onderzoeksstrategie nader onderzoek lood, zink, PAK en PCB

Uit de analyseresultaten blijkt dat de grond plaatselijk matig verontreinigd is met lood en sterk verontreinigd is met lood, zink, PAK en PCB. Derhalve is in overleg met de opdrachtgever direct nader onderzoek uitgevoerd.

Het nader onderzoek is uitgevoerd volgens de NTA 5755 'Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging' (Nederlandse Normalisatie-Instituut, juli 2010).

3.2.1 Conceptueel model

“De puin- en kolengruishoudende grond is matig verontreinigd met lood en sterk verontreinigd met lood, zink, PAK en PCB. De sterke verontreinigingen met lood, PAK en PCB zijn plaatselijk aangetoond in de bovengrond en de matige verontreiniging met lood en sterke verontreiniging met zink zijn plaatselijk aangetoond in de ondergrond. Er heeft voor zover bekend geen verspreiding naar het grondwater plaatsgevonden. De aard van de verontreinigingen is niet bekend en de omvang van de verontreiniging is zowel horizontaal als verticaal nog niet in detail vastgesteld”.

3.2.2 Onderzoeksvragen

Op basis van het conceptueel model zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd.

Tabel 3.2: onderzoeksvragen

vraag
1. zijn de verontreinigingen daadwerkelijk te relateren aan de bodemvreemde bijmengingen?
2. wat is de oorzaak van de verontreinigingen en zijn deze ontstaan voor 1987?
3. wat is de omvang van de verontreinigingen in de grond en is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging?
4. is sprake van risico's voor het huidige en toekomstige gebruik van het terrein?
5. is sprake van een ruimtelijke, technische en organisatorische samenhang tussen de verontreinigingen?

3.2.3 Onderzoeksstrategie

De te volgen strategie is weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 3.3: strategie nader bodemonderzoek

doel	boorwerk (diepte in m-mv)		asfalt- of betonboringen	analyses ¹⁾	
	boringen	peilbuizen	(diameter)	grond	grondwater
verontreinigingsspot PAK en PCB boring 15 (traject 0,08 - 0,25 m-mv)					
horizontale afperking en verticale afperking	4 x (0,5)	-	-	4 x PAK, PCB, L+H	-
verontreinigingsspot lood boring 17 (traject 0,15 - 0,40 m-mv)					
horizontale afperking en verticale afperking	4 x (0,5)	-	-	4 x lood, L+H	-
verontreinigingsspot zink boring 11 (traject 1,0 - 2,0 m-mv)					
horizontale afperking en verticale afperking	3 x (2,0) 1 x (3,0)	-	-	4 x zink, L+H	-

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) verklaring analyses:
- L+H : lutum en humus (organische stof).
 - PAK : polycyclische aromatische koolwaterstoffen;
 - PCB : polychloorbifenylen.

3.3 Uitvoering

3.3.1 Kwalibo

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

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

Tabel 3.4: erkende veldwerkers Tritium Advies

veldwerker	datum uitvoering	boornummers/peilbuisnummer
boorwerkzaamheden (protocol 2001)		
Rik van der Steen	28-08-2023	01 t/ 18 en 101 t/m 103
Thijmen van Wijk (in opleiding)	28-08-2023	
Dirk van de Laar	29-09-2023	200 t/m 203, 300 t/m 303, 400 t/m 403
Laurens Emaus (in opleiding)	29-09-2023	
monstername grondwater (protocol 2002)		
Dirk van de Laar	29-09-2023	01
Laurens Emaus (in opleiding)		

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

3.3.2 Plaatsen boringen en peilbuis

De locaties van de boringen en peilbuis zijn weergegeven in bijlage 2. Tijdens het plaatsen van de boringen en peilbuizen bleek dat onder de inrit een laag aanwezig was welke bestond uit volledig verbrandingsresten met plaatselijk puin. Plaatselijk was hier ook asbestverdacht plaatmateriaal in aanwezig. Na overleg met de opdrachtgever bleek dit materiaal vaker toegepast te zijn in de regio als funderingsmateriaal en betrof dit naar verwachting een rest-/afvalproduct van Tata Steel. Op verzoek van de opdrachtgever is hier dan ook geen onderzoek naar verricht.

Ter plaatse van de vermoedelijke ligging van de voormalige watergang op de onderzoekslocatie (deellocatie B) zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op een voormalige slootbodemp of dempingsmateriaal. Tevens is de bodemopbouw niet afwijkend van de bodemopbouw op de rest van de onderzoekslocatie. Derhalve is de grond gecombineerd onderzocht met overige terrein (deellocatie A).

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

Tabel 3.5: waarnemingen en bijzonderheden

boring	traject (m-mv)	waarnemingen en bijzonderheden	einddiepte (m-mv)
Verkendend onderzoek			
01	0,00 - 0,60	zwak puinhoudend	2,80
02/102	0,07 - 0,50	volledig verbrandingsresten, zwak puinhoudend, verhard met verbrandingsmateriaal	2,00
08	0,20 - 0,40	sterk puinhoudend	1,00
	0,40 - 0,70	zwak puinhoudend	
09	0,15 - 0,30	sporen puin	0,90
	0,30 - 0,50	zwak verbrandingsresten	
11	0,80 - 1,00	sterk puinhoudend	2,00
	1,00 - 1,50	zwak puinhoudend	
	1,50 - 2,00	niet dieper kunnen plaatsen i.v.m puinbijmengingen en grondwater	
12	0,15 - 0,25	sterk puinhoudend	0,75
13	0,30 - 0,70	matig puinhoudend	1,00
14	0,20 - 0,60	sporen puin	1,00
15	0,08 - 0,25	matig puinhoudend, zwak kolengruishoudend	0,75
16	0,15 - 0,65	sterk puinhoudend	2,00
	0,65 - 1,00	zwak puinhoudend	
	1,00 - 1,50	matig puinhoudend	
17	0,15 - 0,40	zwak puinhoudend	0,90
18	0,07 - 0,25	zwak puinhoudend	0,75
101	0,07 - 0,50	volledig verbrandingsresten, zwak puinhoudend	2,00
103	0,07 - 0,50	sterk verbrandingsresten, matig puinhoudend, hetzelfde verhardingsmateriaal als 101 en 102, alleen dan minder	2,00
103/AG13	0,07 - 0,50	sterk verbrandingsresten, matig puinhoudend	2,00

Tabel 3.6 (vervolg): waarnemingen en bijzonderheden

boring	traject (m-mv)	waarnemingen en bijzonderheden	einddiepte (m-mv)
Nader onderzoek boring 15 (200-serie)			
200	0,12 - 0,25	sterk puinhoudend, zwak koolashoudend	0,50
201	0,08 - 0,30	sporen puin	0,50
	0,30 - 0,50	matig puinhoudend	
202	0,08 - 0,25	zwak koolashoudend, uiterst puinhoudend	0,50
	0,25 - 0,50	sporen baksteen	
203	0,08 - 0,25	matig puinhoudend, zwak koolashoudend, zwak glashoudend	0,50
	0,25 - 0,50	sporen puin	
Nader onderzoek boring 11 (300-serie)			
301	1,00 - 1,30	hierna ondoordringbaar	1,30
302	1,00 - 1,20	sterk baksteenhoudend	2,00
Nader onderzoek boring 17 (400-serie)			
400	0,08 - 0,50	matig puinhoudend, zwak koolashoudend	0,50
401	0,08 - 0,25	sporen puin, zwak glashoudend, zwak plastichoudend	0,50
402	0,20 - 0,50	zwak puinhoudend	0,50
403	0,08 - 0,50	sporen puin	0,50

Omdat de herkomst en kwaliteit van het puin onbekend is, dient deze als verdacht op het voorkomen van asbest te worden beschouwd. Derhalve is direct een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd. De resultaten hiervan zijn weergegeven in hoofdstuk 4.

3.3.3 Bemonstering grondwater

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

Tabel 3.7: peilbuisspecificaties

peilbuis	datum bemonstering	filtertraject (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH (-)	Ec ($\mu\text{S/cm}$)	troebelheid (ntu)	belucht
01	29-09-2023	1,80 - 2,80	1,10	6,7	420	11	nee

Tijdens de bemonstering van het grondwater bleek dat de troebelheid van het grondwater in de peilbuis hoger is dan 10 ntu. Hierdoor kunnen concentraties van organische parameters hoger uitvallen. Bij de interpretatie van de analyseresultaten van het grondwater wordt hiermee rekening gehouden. De betrouwbaarheid van de analyseresultaten wordt in paragraaf 3.4.3 besproken.

3.3.4 Analyses

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

Tabel 3.8: geanalyseerde monsters (grond)

monster-code	traject (m-mv)	deelmonsters	analyses ¹⁾	toelichting
Verkennd onderzoek				
103-1	0,07 - 0,50	103/AG13 (0,07 - 0,50)	NEN-g	sterk verbrandingsresten, matig puinhoudend, meest verdachte laag
11-1	0,00 - 0,30	11 (0,00 - 0,30)	zink, L+H	verhoogde waarde zink middels HXRF-meting
11-4	1,00 - 1,50	11 (1,00 - 1,50)	lood, zink, L+H	verhoogde waarde lood en zink middels HXRF-meting
11-5	1,50 - 2,00	11 (1,50 - 2,00)	lood, zink, L+H	verhoogde waarde lood en zink middels HXRF-meting
15-1	0,08 - 0,25	15 (0,08 - 0,25)	NEN-g	matig puinhoudend, zwak kolengruishoudend
16-3	0,65 - 1,00	16 (0,65 - 1,00)	zink, L+H	verhoogde waarde zink middels HXRF-meting
02/102	0,50 - 1,00	02/102 (0,50 - 1,00)	lood, zink, L+H	verhoogde waarde lood en zink middels HXRF-meting
MM01	0,15 - 1,00	08 (0,20 - 0,40), 11 (0,80 - 1,00), 13 (0,30 - 0,70), 16 (0,15 - 0,65)	NEN-g	sterk puinhoudende ondergrond
MM02	0,00 - 0,65	03 (0,15 - 0,65), 04 (0,00 - 0,50), 05 (0,25 - 0,50), 07 (0,00 - 0,40)	NEN-g, OCB	sterk puinhoudende bovengrond
MM03	0,00 - 0,70	01 (0,00 - 0,50), 08 (0,40 - 0,70), 14 (0,20 - 0,60), 17 (0,15 - 0,40)	NEN-g, OCB	zwak puinhoudende bovengrond
01-1	0,00 - 0,50	01 (0,00 - 0,50)	lood, L+H	uitsplitsing MM03
08-3	0,40 - 0,70	08 (0,40 - 0,70)	lood, L+H	
14-2	0,20 - 0,60	14 (0,20 - 0,60)	lood, L+H	
17-2	0,15 - 0,40	17 (0,15 - 0,40)	lood, L+H	
MM04	0,60 - 2,00	01 (0,60 - 1,10), 02/102 (1,00 - 1,50), 03 (1,65 - 2,00), 13 (0,70 - 1,00)	NEN-g, OCB	zintuigelijk schone ondergrond
MMOCB01	0,00 - 0,75	11 (0,00 - 0,30), 12 (0,25 - 0,75), 13 (0,07 - 0,30), 16 (0,07 - 0,15)	OCB	zintuigelijk schone bovengrond
Nader onderzoek boring 15 (200-serie)				
15-2	0,25 - 0,75	15 (0,25 - 0,75)	PAK, PCB, L+H	verticale afperking boring 15
201-1	0,08 - 0,30	201 (0,08 - 0,30)	PAK, PCB, L+H	horizontale afperking boring 15
201-2	0,30 - 0,50	201 (0,30 - 0,50)	PAK, PCB, L+H	horizontale afperking boring 15
202-1	0,08 - 0,25	202 (0,08 - 0,25)	PAK, PCB, L+H	horizontale afperking boring 15
202-2	0,25 - 0,50	202 (0,25 - 0,50)	PAK, PCB, L+H	horizontale afperking boring 15
203-1	0,08 - 0,25	203 (0,08 - 0,25)	lood, PAK, PCB, L+H	horizontale afperking boring 15 en 17
203-2	0,25 - 0,50	203 (0,25 - 0,50)	lood, PAK, PCB, L+H	horizontale afperking boring 15
Nader onderzoek boring 11 (300-serie)				
11-1	0,00 - 0,30	11 (0,00 - 0,30)	zink, L+H	verticale afperking (boven)
11-4	1,00 - 1,50	11 (1,00 - 1,50)	zink, L+H	verticale afperking (onder)
11-5	1,50 - 2,00	11 (1,50 - 2,00)	zink, L+H	verticale afperking (onder)
300-6	2,00 - 2,50	300 (2,00 - 2,50)	lood, zink, L+H	verticale afperking boring 11
300-7	2,50 - 3,00	300 (2,50 - 3,00)	lood, zink, L+H	verticale afperking boring 11
301-4	1,00 - 1,30	301 (1,00 - 1,30)	lood, zink, L+H	horizontale afperking boring 11
302-4	1,20 - 1,50	302 (1,20 - 1,50)	lood, zink, L+H	horizontale afperking boring 11
303-4	1,30 - 1,50	303 (1,30 - 1,50)	lood, zink, L+H	horizontale afperking boring 11

Tabel 3.9 (vervolg): geanalyseerde monsters (grond)

monster-code	traject (m-mv)	deelmonsters	analyses ¹⁾	toelichting
Nader onderzoek boring 17 (400-serie)				
17-3	0,40 - 0,90	17 (0,40 - 0,90)	lood, L+H	verticale afperking boring 17
400-1	0,08 - 0,50	400 (0,08 - 0,50)	lood, PAK, PCB, L+H	horizontale afperking boring 15 en 17
401-1	0,08 - 0,25	401 (0,08 - 0,25)	lood, PAK, PCB, L+H	horizontale afperking boring 15 en 17
402-2	0,20 - 0,50	402 (0,20 - 0,50)	lood, PAK, PCB, L+H	horizontale afperking boring 15 en 17
403-1	0,08 - 0,50	403 (0,08 - 0,50)	lood, L+H	horizontale afperking boring 17

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);
- PAK : polycyclische aromatische koolwaterstoffen;
- PCB : polychloorbifenylen;
- OCB : organochloorbestrijdingsmiddelen;
- L+H : lutum en humus (organische stof).

Tabel 3.10: geanalyseerde monsters (grondwater)

monster-Code	peilbuis-nummer	filtertraject (m-mv)	analyses ¹⁾	motivatie
01-1-1	01	1,60 - 2,60	NEN-gw	onderzoek grondwater

Opmerkingen bij de tabel:

1) verklaring analyses:

- NEN-gw : pakket NEN 5740 voor grondwaterparameters (9 metalen, vluchtige aromatische koolwaterstoffen en naftaleen, vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen en minerale olie).

3.4 Analyseresultaten

3.4.1 Toetsingskader(s)

De analyseresultaten van de grond en/of grondwatermonsters zijn vergeleken met de momenteel geldende toetsingskader(s). Voor een nadere toelichting op de gehanteerde toetsingskaders wordt verwezen naar bijlage 7.

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

Tabel 3.11: aanduiding mate van verontreiniging volgens Wbb

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

Tabel 3.12: aanduiding bodemkwaliteitsklasse volgens Bbk

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

3.4.2 Grond

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

Tabel 3.13: samenvatting toetsingsresultaten grond

monster-code	traject (m-mv)	deelmonsters	motivatie	toetsingsresultaten Wbb ¹⁾			indicatie Bbk ²⁾
				> AW	> T	> I	
Verkennd onderzoek							
103-1	0,07 - 0,50	103/AG13 (0,07 - 0,50)	sterk verbrandingsresten, matig puinhoudend, meest verdachte laag	cadmium, kobalt, koper, lood, zink, PAK, PCB	nikkel	-	Ind
11-1	0,00 - 0,30	11 (0,00 - 0,30)	verhoogde waarde zink middels HXRF-meting	zink	-	-	³⁾
11-4	1,00 - 1,50	11 (1,00 - 1,50)	verhoogde waarde lood en zink middels HXRF-meting	-	lood	zink	³⁾
11-5	1,50 - 2,00	11 (1,50 - 2,00)	verhoogde waarde lood en zink middels HXRF-meting	-	lood	zink	³⁾
15-1	0,08 - 0,25	15 (0,08 - 0,25)	matig puinhoudend, zwak kolengruishoudend	lood, zink, m.o.	-	PAK, PCB	NT
16-3	0,65 - 1,00	16 (0,65 - 1,00)	verhoogde waarde zink middels HXRF-meting	zink	-	-	³⁾
02/102	0,50 - 1,00	02/102 (0,50 - 1,00)	verhoogde waarde lood en zink middels HXRF-meting	lood, zink	-	-	³⁾
MM01	0,15 - 1,00	08 (0,20 - 0,40), 11 (0,80 - 1,00), 13 (0,30 - 0,70), 16 (0,15 - 0,65)	sterk puinhoudende ondergrond	kobalt, lood, nikkel, zink, PAK, PCB	-	-	Ind
MM02	0,00 - 0,65	03 (0,15 - 0,65), 04 (0,00 - 0,50), 05 (0,25 - 0,50), 07 (0,00 - 0,40)	sterk puinhoudende bovengrond	zink, PAK	-	-	AW
MM03	0,00 - 0,70	01 (0,00 - 0,50), 08 (0,40 - 0,70), 14 (0,20 - 0,60), 17 (0,15 - 0,40)	zwak puinhoudende bovengrond	zink, PAK, PCB	-	lood	NT
01-1	0,00 - 0,50	01 (0,00 - 0,50)	uitsplitsing MM03 (lood)	-	-	-	³⁾
08-3	0,40 - 0,70	08 (0,40 - 0,70)		lood	-	-	³⁾
14-2	0,20 - 0,60	14 (0,20 - 0,60)		-	-	-	³⁾
17-2	0,15 - 0,40	17 (0,15 - 0,40)		-	-	lood	³⁾
MM04	0,60 - 2,00	01 (0,60 - 1,10), 02/102 (1,00 - 1,50), 03 (1,65 - 2,00), 13 (0,70 - 1,00)		zintuigelijk schone ondergrond	-	-	-
MMOCB01	0,00 - 0,75	11 (0,00 - 0,30), 12 (0,25 - 0,75), 13 (0,07 - 0,30), 16 (0,07 - 0,15)	zintuigelijk schone bovengrond	-	-	-	AW

Tabel 3.14: (vervolg): samenvatting toetsingsresultaten grond

monster- code	traject (m-mv)	deelmonsters	motivatie	toetsingsresultaten Wbb ¹⁾			indicatie Bbk ²⁾
				> AW	> T	> I	
Nader onderzoek boring 15 (200-serie)							
15-2	0,25 - 0,75	15 (0,25 - 0,75)	verticale afperking boring 15	PAK, PCB	-	-	³⁾
201-1	0,08 - 0,30	201 (0,08 - 0,30)	horizontale afperking boring 15	PAK	-	-	³⁾
201-2	0,30 - 0,50	201 (0,30 - 0,50)	horizontale afperking boring 15	PAK, PCB	-	-	³⁾
202-1	0,08 - 0,25	202 (0,08 - 0,25)	horizontale afperking boring 15	PAK, PCB	-	-	³⁾
202-2	0,25 - 0,50	202 (0,25 - 0,50)	horizontale afperking boring 15	PAK	-	-	³⁾
203-1	0,08 - 0,25	203 (0,08 - 0,25)	horizontale afperking boring 15 en 17	lood, PAK, PCB	-	-	³⁾
203-2	0,25 - 0,50	203 (0,25 - 0,50)	horizontale afperking boring 15	PAK, PCB	-	-	³⁾
Nader onderzoek boring 11 (300-serie)							
300-6	2,00 - 2,50	300 (2,00 - 2,50)	verticale afperking boring 11	-	-	-	³⁾
300-7	2,50 - 3,00	300 (2,50 - 3,00)	verticale afperking boring 11	-	-	-	³⁾
301-4	1,00 - 1,30	301 (1,00 - 1,30)	horizontale afperking boring 11	lood, zink	-	-	³⁾
302-4	1,20 - 1,50	302 (1,20 - 1,50)	horizontale afperking boring 11	lood	-	zink	³⁾
303-4	1,30 - 1,50	303 (1,30 - 1,50)	horizontale afperking boring 11	lood, zink	-	-	³⁾
Nader onderzoek boring 17 (400-serie)							
17-3	0,40 - 0,90	17 (0,40 - 0,90)	verticale afperking boring 17	lood	-	-	³⁾
400-1	0,08 - 0,50	400 (0,08 - 0,50)	horizontale afperking boring 15 en 17	lood, PAK, PCB	-	-	³⁾
401-1	0,08 - 0,25	401 (0,08 - 0,25)	horizontale afperking boring 15 en 17	lood, PAK, PCB	-	-	³⁾
402-2	0,20 - 0,50	402 (0,20 - 0,50)	horizontale afperking boring 15 en 17	-	-	-	³⁾
403-1	0,08 - 0,50	403 (0,08 - 0,50)	horizontale afperking boring 17	lood	-	-	³⁾

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) verklaring afkortingen:
 - m.o. : minerale olie;
 - PAK : polycyclische aromatische koolwaterstoffen;
 - PCB : polychloorbifenylen.
- 2) de toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit betreft een indicatie van de hergebruiksmogelijkheden.
- 3) indien slechts één of enkele parameters zijn geanalyseerd, wordt een indicatieve toetsing aan het besluit bodemkwaliteit niet representatief geacht en derhalve niet uitgevoerd.

Opgemerkt wordt dat voor de monsters van het nader onderzoek de conserveringstermijn een tweetal weken is overschreden (voor de analyses op PAK, PCB, lood en zink). In die tijd worden de monsters volgens de gangbare bewaarprocedure (gekoeld en donker) bewaard op het laboratorium. De invloed op het resultaat is daarmee beperkt. Gelet op de beperkte afwijking en er geen matige of sterke verontreinigingen met PAK en PCB zijn aangetoond worden de resultaten representatief geacht.

3.4.3 Grondwater

De analyseresultaten van het grondwatermonster zijn weergegeven in bijlage 5. De toetsingsresultaten zijn weergegeven in bijlage 9. Een samenvatting is weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 3.15: samenvatting toetsingsresultaten grondwater

peilbuis- nummer	monster- code	filtertraject (m-mv)	motivatie	toetsingsresultaten Wbb		
				> S	> T	> I
01	01-1-1	1,80 - 2,80	onderzoek grondwater	-	-	-

Vanwege de verhoogde troebelheid van het grondwater in de peilbuis 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 er geen verontreinigingen zijn aangetoond en de verhoogde troebelheid een overschatting van de resultaten zou veroorzaken. Derhalve zijn de resultaten als betrouwbaar beoordeeld.

3.4.4 HXRF-metingen tijdens uitvoering

De verdachte lagen zijn middels HXRF-metingen in het veld gemeten tijdens het nader onderzoek. De resultaten met een indicatieve toetsing aan de Wbb zijn weergegeven in bijlage 12. Een overzicht van de gemeten waarden middels HXRF-metingen (worst case, hoogst gemeten waarde) zijn weergegeven in de navolgende tabel.

Tabel 3.16: geanalyseerde monsters (grond)

monster-code	traject (m-mv)	deelmonsters	aanwezige bijmengingen	verwachting o.b.v. XRF ¹⁾	laboratorium analyses
verkennend onderzoek					
06-1	0,00 - 0,20	06	-	< AW	-
06-2	0,20 - 0,50	06	-	< AW	-
03-1	0,00 - 0,15	03	-	> AW (zink)	-
03-2	0,15 - 0,65	03	-	< AW	-
03-3	0,65 - 1,15	03	-	< AW	-
04-1	0,00 - 0,50	04	-	< AW	-
05-1	0,07 - 0,25	05	-	> AW (zink, lood)	-
05-2	0,25 - 0,50	05	-	> AW (zink)	-
07-1	0,00 - 0,40	07	-	> AW (zink)	-
07-2	0,40 - 0,50	07	-	< AW	-
01-1	0,00 - 0,50	01	zwak puinhoudend	< AW	< AW
01-2	0,50 - 0,60	01	zwak puinhoudend	< AW	-
01-3	0,60 - 1,10	01	-	< AW	-
01-4	1,10 - 1,30	01	-	< AW	-
10-1	0,00 - 0,15	10	-	> AW (zink)	-
10-2	0,15 - 0,30	10	-	> AW (zink)	-
10-3	0,30 - 0,50	10	-	> AW (koper)	-
11-1	0,00 - 0,30	11	-	> T (zink)	> AW (zink)
11-1	0,00 - 0,30	11	-	> T (zink)	> AW (zink)
11-2	0,30 - 0,80	11	-	> AW (zink)	-
11-3	0,80 - 1,00	11	sterk puinhoudend	> AW (zink, lood)	-
11-4	1,00 - 1,50	11	zwak puinhoudend	> I (zink)	> I (zink), > T (lood)
11-4	1,00 - 1,50	11	zwak puinhoudend	> I (zink)	> I (zink), > T (lood)
11-5	1,50 - 2,00	11	-	> I (zink)	> I (zink), > T (lood)
11-5	1,50 - 2,00	11	-	> I (zink)	> I (zink), > T (lood)
12-1	0,07 - 0,15	12	-	> AW (zink)	-
12-2	0,15 - 0,25	12	sterk puinhoudend	> AW (zink, lood)	-
12-3	0,25 - 0,75	12	-	< AW	-
13-1	0,07 - 0,30	13	-	> AW (zink)	-
13-2	0,30 - 0,70	13	matig puinhoudend	> AW (zink, lood)	-
13-3	0,70 - 1,00	13	-	< AW	-
13-3	0,70 - 1,00	13	-	< AW	-
18-1	0,07 - 0,25	18	zwak puinhoudend	> AW (zink)	-
18-2	0,25 - 0,75	18	-	> AW (zink)	-
17-1	0,07 - 0,15	17	-	< AW	-
17-2	0,15 - 0,40	17	zwak puinhoudend	> T (koper, lood, zink)	> I (lood)
17-2	0,15 - 0,40	17	zwak puinhoudend	> T (koper, lood, zink)	> I (lood)
17-3	0,40 - 0,90	17	-	> AW (zink, lood)	> AW (lood)
09-1	0,07 - 0,15	09	-	< AW	-
09-1	0,07 - 0,15	09	-	< AW	-
09-2	0,15 - 0,30	09	sporen puin	> AW (zink, lood)	-
09-2	0,15 - 0,30	09	zwak verbrandingsresten	> AW (zink, lood)	-
09-3	0,30 - 0,50	09	-	> AW (zink, lood)	-
09-3	0,30 - 0,50	09	-	> AW (zink, lood)	-
09-4	0,50 - 0,90	09	-	> AW (zink, lood)	-
14-1	0,00 - 0,20	14	-	< AW	-
14-2	0,20 - 0,60	14	sporen puin	> AW (zink)	< AW
14-3	0,60 - 1,00	14	-	< AW	-

Tabel 3.17 (vervolg): geanalyseerde monsters (grond)

monster-code	traject (m-mv)	deelmonsters	aanwezige bijmengingen	verwachting o.b.v. XRF	laboratorium analyses
08-1	0,08 - 0,20	08	-	< AW	-
08-2	0,20 - 0,40	08	sterk puinhoudend	> T (zink)	-
08-3	0,40 - 0,70	08	zwak puinhoudend	> AW (lood, zink)	> AW
08-4	0,70 - 1,00	08	-	> AW (zink)	-
16-1	0,07 - 0,15	16	-	< AW	-
16-2	0,15 - 0,65	16	sterk puinhoudend	> AW (zink, lood)	-
16-3	0,65 - 1,00	16	zwak puinhoudend	> T (zink)	> AW (zink)
16-4	1,00 - 1,50	16	matig puinhoudend	> AW (koper, lood, zink)	-
15-1	0,08 - 0,25	15	matig puinhoudend, zwak kolengruishoudend	> AW (zink, lood)	> AW (lood)
15-2	0,25 - 0,75	15	-	> AW (zink)	-
101-1	0,07 - 0,50	101	volledig verbrandingsresten	> T (zink)	-
101-1	0,07 - 0,50	101	volledig verbrandingsresten	> T (zink)	-
101-2	0,50 - 1,00	101	-	> AW (zink, lood)	-
101-3	1,00 - 1,40	101	-	> AW (zink, lood)	-
101-4	1,40 - 1,90	101	-	> AW (zink)	-
102-1	0,07 - 0,50	102	volledig verbrandingsresten, zwak puinhoudend	> T (zink)	-
102-1	0,07 - 0,50	102	volledig verbrandingsresten, zwak puinhoudend	> T (zink)	-
102-2	0,50 - 1,00	102	-	> T (zink, lood)	> AW (lood, zink)
102-3	1,00 - 1,50	102	-	> AW (zink)	-
103-1	0,07 - 0,50	103	sterk verbrandingsresten, matig puinhoudend	> AW (koper, lood, zink)	> T (nikkel)
103-2	0,50 - 0,85	103	-	< AW	-
103-3	0,85 - 1,35	103	-	< AW	-

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) voor de gebruikte kleuren geldt dat groen niet verontreinigd is, blauw is licht verontreinigd, oranje matig verontreinigd is en rood sterk verontreinigd is als toetsing aan de Wbb.

4. Verkennend asbestonderzoek

4.1 Onderzoeksstrategie

Tijdens de uitvoering van de boringen van het verkennend bodemonderzoek zijn heterogeen verdeeld op het noordelijk en middelste deel van de onderzoekslocatie bijmengingen met puin waargenomen. Tevens is plaatselijk in één boring (boring 16) asbestverdacht materiaal waargenomen in de edelmanboor (Ø 5cm) op een diepte van 0,65 m-mv. Omdat de herkomst en kwaliteit van het puin onbekend is, dient deze als verdacht op het voorkomen van asbest te worden beschouwd. Het verkennend asbestonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5707+C2 (december 2017). Omdat niet in elke boring bijmengingen met puin zijn aangetroffen is enkel op noordelijk en middelste deel van de onderzoekslocatie een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd en is deze aangepaste strategie opgenomen in onderstaande tabel. Tijdens de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek zijn enkele boringen al afgewerkt als inspectiegat (AG12 en AG13).

De te volgen strategie is weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 4.1: strategie verkennend asbestonderzoek

strategie ¹⁾	veldwerkzaamheden			analyses
	maaiveldinspectie	inspectiegaten (0,3 x 0,3 m, 0,5 m-mv)	inspectiegaten tot onderzijde verdachte laag ²⁾	
verkennend asbestonderzoek d.d. 29 september 2023 (2.320 m²)				
VED-HE	2 richtingen, stroken 1,5 m	11	2	3 x asbest in grond

Opmerkingen bij de tabel:

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

De analyses worden door een geaccrediteerd laboratorium uitgevoerd.

4.2 Uitvoering

4.2.1 Kwalibo

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

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

Tabel 4.2: erkende veldwerkers Tritium Advies

veldwerker	datum uitvoering	nummers
maaiveldinspectie		
Rik van der Steen	28 augustus 2023	maaiveld
Thijmen van Wijk (in opleiding)		
Dirk van de Laar	29 september 2023	
Laurens Emaus (in opleiding)		
inspectiegaten (protocol 2018)		
Rik van der Steen	28 augustus 2023	AG12, AG13
Thijmen van Wijk (in opleiding)		
Dirk van de Laar	29 september 2023	AG01 t/m AG11
Laurens Emaus (in opleiding)		

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

4.2.2 Maaiveldinspectie

Het maaiveld van de locatie was tijdens de maaiveldinspectie van het verkennend bodemonderzoek voornamelijk bedekt met klinkers en plaatselijk was wat vegetatie aanwezig. Vanwege de toestand van het maaiveld wordt de efficiëntie van de maaiveldinspectie geschat op 50 - 70% (verkennend asbestonderzoek d.d. 28 augustus 2023) en 90 - 100 % (verkennend asbestonderzoek d.d. 29 september 2023). Tijdens de maaiveldinspectie zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen op het maaiveld.

4.2.3 Inspectiegaten en boorwerk

De locaties van de inspectiegaten en boringen zijn weergegeven in bijlage 2. Tijdens de uitvoering van het veldwerk van het verkennend bodemonderzoek is middels een edelmanboor (Ø 5 cm) asbestverdacht plaatmateriaal omhoog gekomen. Tevens bleek onder de toegangsweg een fundatie materiaal aanwezig te zijn bestaande uit volledig verbrandingsresten met plaatselijk puin en asbestverdacht materiaal. Verder deden zich geen belemmeringen of bijzonderheden voor.

Bij de werkzaamheden vrijkomende grond is in het veld zintuiglijk beoordeeld. Hierbij zijn de in de volgende tabel weergegeven waarnemingen gedaan die duiden op een mogelijke bodemverontreiniging met asbest. In onderstaande tabel zijn ook de zintuiglijke waarnemingen waargenomen van het verkennend onderzoek welke van invloed zijn op het verkennend asbestonderzoek. Voor de bodemopbouw wordt verwezen naar de profielbeschrijvingen in bijlage 3.

Tabel 4.3: waarnemingen en bijzonderheden

inspectiegat of boring	traject (m-mv)	asbestverdacht materiaal (av) ¹⁾	overige waarnemingen en bijzonderheden	einddiepte (m-mv)
verkennend asbestonderzoek d.d. 28 augustus 2023				
16	0,65 - 1,00	1 stukje, 8 gr.	zwak puinhoudend	2,00
AG12	0,07 - 0,50	15 stukjes, 198 gr.	zwak puinhoudend	2,00
AG13	0,00 - 0,50	-	matig puinhoudend	2,00
verkennend asbestonderzoek d.d. 29 september 2023 (2.320 m²)				
AG01	0,15 - 0,50	-	matig puinhoudend	0,50
AG02	0,15 - 0,50	-	sporen puin	0,50
AG03	0,15 - 0,50	-	sporen puin	0,50
AG05	0,08 - 0,50	-	sterk puinhoudend	0,50
AG06	0,25 - 0,50	1 stukje, 22 gr.	matig puinhoudend	1,30
AG07	0,08 - 0,50	-	matig puinhoudend	0,50
AG08	0,08 - 0,50	3 stukjes, 148 gr.	matig puinhoudend	0,50
AG09	0,08 - 0,50	-	sterk puinhoudend	0,50
AG10	0,00 - 0,50	-	matig puinhoudend	0,50

Opmerkingen bij de tabel:

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

4.2.4 Analyses

De monsters zijn volgens de volgende tabel geanalyseerd.

Tabel 4.4: geanalyseerde monsters

boring of inspectiegat	monster-code	traject (m-mv) ¹⁾	analyses	toelichting
verkennend asbestonderzoek d.d. 28 augustus 2023				
16	16-6	0,65 - 1,00	asbest in materiaal	verifiëren of het asbestverdachte materiaal in de edelmanboor asbest betreft
verkennend asbestonderzoek d.d. 29 september 2023 (2.320 m²)				
AG01, AG05, AG07, AG09, AG10	AMM04	0,00 - 0,50	asbest in grond	matig tot sterk puinhoudende grond
AG06	AG06-1	0,25 - 0,50	asbest in grond	matig puinhoudende bovengrond met 22 gram asbestverdacht materiaal
	AG06-2		asbest in materiaal	
AG08	AG08-1	0,08 - 0,50	asbest in grond	matig puinhoudende bovengrond met 148 gram asbestverdacht materiaal
	AG08-2		asbest in materiaal	

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.

4.3 Analyseresultaten

4.3.1 Toetsingskader

De analyseresultaten van de grond worden vergeleken met de toetsingstabel 'Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater' uit de circulaire bodemsanering (Nederlandse Staatscourant, nr. 16675, 27 juni 2013). De interventiewaarde voor asbest is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. gewogen asbest.

4.3.2 Analyseresultaten

De analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 6. De omrekening van de analyseresultaten van het asbesthoudende materiaal naar een gehalte in de bodem is weergegeven in bijlage 10.

De berekening van de totale gewogen gehalte asbest is weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 4.5: analyseresultaten

boring/ inspectiegat	monster- code	traject (m-mv) ¹⁾	monster- type ²⁾	omschrijving	percen- tage (%)	soort asbest ³⁾	hecht- gebonden? (ja/nee)
verkennend bodemonderzoek							
16	16-6	0,65 - 1,00	m	vlakke plaat	10-15	chrysotiel	ja
verkennend asbestonderzoek (2.320 m²)							
AG06	AG06-2	0,25 - 0,50	m	golfplaat	10-15	chrysotiel	ja
AG08	AG08-2	0,08 - 0,50	m	golfplaat	10-15	chrysotiel	ja
					2-5	crocidoliet	ja
				vlakke plaat	10-15	chrysotiel	ja

Opmerkingen bij de voorgaande 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 monstertype:
m : materiaal (fractie > 20 mm);
g : grond (fractie < 20 mm).
- soorten asbest:
 - chrysotiel (wit asbest); : serpentijnasbest;
 - amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), tremoliet (grijs asbest), actinoliet (groen asbest) of anthofylit (geel asbest); : amfiboolasbest.

De berekening van de totale gewogen gehalte asbest is weergegeven in de volgende tabel.

Opgemerkt wordt dat hier de gehalten zijn weergegeven van het asbest wat gevonden is tijdens het verkennend asbestonderzoek. Er is geen berekening gemaakt voor het asbest ter plaatse van boring 16 wat middels de edelmanboor (Ø 5 cm) omhoog is gekomen.

Tabel 4.6: berekening gewogen gehalte

inspectiegat	traject (m-mv)	monster- code	omschrijving	gehalte asbest (mg/kg d.s.)		
				fractie < 20 mm ¹⁾	fractie > 20 mm ²⁾	totaal gewogen ³⁾
verkennend asbestonderzoek d.d. 29 september 2023 (2.320 m²)						
AG06	0,25 - 0,50	AG06-1 + AG06-2	matig puinhoudende bovengrond met 22 gram asbestverdacht materiaal	< 2	55	55
AG08	0,08 - 0,50	AG08-1 + AG08-2	matig puinhoudende bovengrond met 148 gram asbestverdacht materiaal	< 2	377	377
AMM04	0,00 - 0,50	AG01, AG05, AG07, AG09, AG10	matig tot sterk puinhoudende grond	< 2	n.a.	< 2

Opmerkingen bij de voorgaande tabel:

- 1) gecorrigeerde gehalte asbest (gehalte op analysecertificaat x gemiddelde percentage fractie < 20 mm afgeleid uit profielbeschrijving).
- 2) gehalten asbest berekend uit het gehalte in het bij het laboratorium aangeleverde materiaal en het bemonsterde bodemvolume, teruggerekend naar het in het veld gewogen asbestverdacht materiaal.
- 3) de vet weergegeven gehalten betreffen een overschrijding van de helft van de interventiewaarde (waarde voor de uitvoering van een nader asbestonderzoek;
- 4) dit gehalte is bepaald op basis van een verkennend onderzoek en betreft derhalve een indicatieve waarde;
n.a.: niet aangetroffen.

4.3.3 Bespreking resultaten

Uit de analyseresultaten van AG06 en AG08 en tevens het indicatieve aangetroffen stukje asbest in de ondergrond ter plaatse van boring 16 blijkt dat de locatie verdacht is op het voorkomen van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest. Ter plaatse van AG06 en AG08 zijn gehalten aan asbest aangetoond variërend van 55 tot 377 mg/kg d.s. Omdat deze gehalten hoger zijn dan de helft van de interventiewaarde (50 mg/kg d.s.), of hoger zijn dan de interventiewaarde, dient ter plaatse een nader asbestonderzoek uitgevoerd te worden om het daadwerkelijke asbestgehalte te bepalen om vast te stellen of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest. Met betrekking tot het nader asbestonderzoek dient het asbestgehalte vastgesteld te worden bij AG06, AG08 en boring 16 (per vak). De locatie waar geadviseerd wordt het nader asbestonderzoek uit te voeren is weergegeven in bijlage 2 (groene contour).

5. Verontreinigingssituatie

Bij het nader bodemonderzoek zijn lichte en matige tot sterke verontreinigingen aangetoond met lood, zink, PAK en PCB in de grond.

Ter verduidelijking van de verontreinigingssituatie is de volgende bijlage toegevoegd:

- bijlage 2a : tekening verontreinigingssituatie grondverontreiniging;

In de grond zijn sterke verontreinigingen aangetoond met lood, PAK en PCB vanaf het maaiveld tot plaatselijk 0,50 m-mv. In de ondergrond is plaatselijk (boring 11/300 van 1,50 - 2,00) een sterke verontreiniging met zink aanwezig. De verontreinigingen zijn niet gerelateerd aan de aanwezige bijmengingen. Onderstaand wordt de verontreinigingssituatie per verontreiniging besproken.

Verontreinigingsspot PAK en PCB boring 15 (traject 0,08 - 0,25 m-mv)

De sterke verontreiniging met PAK en PCB is aanwezig over een oppervlakte van 14 m² met een gemiddelde laagdikte van 0,17 m-mv. De omvang van de verontreiniging wordt geraamd op ca. 2,5 m³.

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging als de omvang van de verontreiniging meer dan 25 m³ bedraagt. Gezien de omvang van de verontreiniging (2,5 m³) is derhalve geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Verontreinigingsspot lood boring 17 (traject 0,15 - 0,40 m-mv)

De sterke verontreiniging met lood is aanwezig over een oppervlakte van 14 m² met een gemiddelde laagdikte van 0,25 m-mv. De omvang van de verontreiniging wordt geraamd op ca. 3,5 m³.

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging als de omvang van de verontreiniging meer dan 25 m³ bedraagt. Gezien de omvang van de verontreiniging (3,5 m³) is derhalve geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Verontreiniging zink boring 11 (traject 1,0 - 2,0 m-mv)

De sterke verontreiniging met zink is aanwezig over een minimale oppervlakte van 22 m² met een gemiddelde laagdikte van 1,0 m-mv. De omvang van de verontreiniging bedraagt derhalve minimaal 22 m³ maar is in zuidelijke richting nog niet afgeperkt (boring 302). De omvang van de verontreiniging dient middels aanvullend nader onderzoek nog vastgesteld te worden. Vermoedelijk is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging (> 25 m³ verontreinigde grond).

Oorzaak

De oorzaak van de bodemverontreinigingen is niet bekend. Gelet op de historie waarbij het terrein vanaf 1960 is ontwikkeld, is het aannemelijk dat de verontreinigingen vóór 1987 zijn ontstaan en daarmee historisch van aard zijn.

Samenhang verontreinigingen

Gelet op het type verontreiniging en op de verschillende dieptes van voorkomen is géén sprake van een technische, ruimtelijke en organisatorische samenhang. Derhalve is vermoedelijk sprake van één geval van ernstige bodemverontreiniging ter plaatse van boring 11 en betreffen de verontreinigingen ter plaatse van boring 15 en boring 17 verontreinigingsspots van beperkte omvang.

5.1 Risicobeoordeling

Omdat de verontreiniging met zink ter plaatse van boring 11 nog niet volledig is ingekaderd kan nog geen risicobeoordeling worden uitgevoerd omdat nog niet met zekerheid gesteld kan worden dat het hoogste gehalte aan zink is aangetoond. Dit dient met het aanvullend nader onderzoek worden aangetoond. Conform de NTA 5755 is getoetst of voldoende onderzoeksgegevens aanwezig zijn, of dat aanvullend onderzoek noodzakelijk is om de onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden. Om de omvang van de verontreiniging met zink te bepalen ter plaatse van boring 11 is nog aanvullend nader onderzoek noodzakelijk.

6. Conclusie en aanbevelingen

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt het volgende.

Zintuiglijke waarnemingen

Zintuiglijk zijn heterogeen verdeeld over de locatie in de grond bijmengingen aangetroffen met puin, koolassen en kolengruis. Puin waarvan de aard en herkomst niet bekend is, is verdacht op het voorkomen van asbest. Derhalve is direct een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd.

Tevens bleek onder de inrit een laag aanwezig te zijn welke bestond uit volledig verbrandingsresten met plaatselijk puin. Plaatselijk was hier ook asbestverdacht plaatmateriaal in aanwezig. Na overleg met de opdrachtgever bleek dit materiaal vaker toegepast te zijn in de regio als funderingsmateriaal en betrof dit naar verwachting een rest-/afvalproduct van Tata Steel. Deze inrit blijft zijn functie behouden waardoor op aanvraag van de opdrachtgever geen onderzoek is verricht naar de kwaliteit van deze laag. Wel dient de inrit bij de toekomstige plannen wat uitgebreid te worden zodat deze ook t.p.v. de huidige boring 101 aanwezig is om de funderingslaag af te dekken.

Verkennend- en nader bodemonderzoek

Uit de analyseresultaten van het verkennend bodemonderzoek blijkt dat plaatselijk sterke verontreinigingen zijn aangetoond met PAK, PCB, lood en zink ter plaatse van een drietal boringen. De sterke verontreinigingen met PAK, PCB en lood zijn aanwezig in de bovengrond en de sterke verontreiniging met zink is aanwezig in de ondergrond. Tevens zijn verdeeld over de gehele locatie lichte verontreinigingen aangetoond met diverse zware metalen, PAK, PCB en minerale olie. Ter plaatse van de aangetoonde matige en sterke verontreinigingen is direct een nader onderzoek uitgevoerd om de omvang van de verontreinigingen vast te stellen.

Verontreinigingsspot PAK en PCB boring 15 (traject 0,08 - 0,25 m-mv)

De sterke verontreiniging met PAK en PCB is aanwezig over een oppervlakte van 14 m² met een gemiddelde laagdikte van 0,17 m-mv. De omvang van de verontreiniging wordt geraamd op ca. 2,5 m³. Er is derhalve geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Verontreinigingsspot lood boring 17 (traject 0,15 - 0,40 m-mv)

De sterke verontreiniging met lood is aanwezig over een oppervlakte van 14 m² met een gemiddelde laagdikte van 0,25 m-mv. De omvang van de verontreiniging wordt geraamd op ca. 3,5 m³. Er is derhalve geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Verontreiniging zink boring 11 (traject 1,0 - 2,0 m-mv)

De sterke verontreiniging met zink is aanwezig over een minimale oppervlakte van 22 m² met een gemiddelde laagdikte van 1,0 m-mv. De omvang van de verontreiniging wordt geraamd op minimaal 22 m³ maar is in zuidelijke richting nog niet afgeperkt (boring 302). Vermoedelijk is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging (> 25 m³ verontreinigde grond). De exacte omvang dient middels aanvullend nader onderzoek nog vastgesteld te worden.

Oorzaak

De exacte oorzaak van de bodemverontreinigingen is niet bekend. Gelet op de historie waarbij het terrein vanaf 1960 is ontwikkeld, is het aannemelijk dat de verontreinigingen vóór 1987 zijn ontstaan en daarmee historisch van aard zijn.

Samenhang verontreinigingen

Gelet op het type verontreinigingen en op de verschillende dieptes van voorkomen is géén sprake van een technische, ruimtelijke en organisatorische samenhang. Derhalve is vermoedelijk sprake van één geval van ernstige bodemverontreiniging ter plaatse van boring 11 en betreffen de verontreinigingen ter plaatse van boring 15 en boring 17 slechts verontreinigingsspots.

Risicobeoordeling

Omdat de verontreiniging met zink ter plaatse van boring 11 nog niet volledig is ingekaderd kan nog geen risicobeoordeling worden uitgevoerd omdat nog niet met zekerheid gesteld kan worden dat het hoogste gehalte aan zink is aangetoond. Dit dient met het aanvullend nader onderzoek worden aangetoond.

Verkendend asbestonderzoek

Uit de analyseresultaten van AG06 en AG08 en tevens het indicatieve aangetroffen stukje asbest in de ondergrond ter plaatse van boring 16 blijkt dat de locatie verdacht is op het voorkomen van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest. Ter plaatse van AG06 en AG08 zijn gehalten aan asbest aangetoond variërend van 55 tot 377 mg/kg d.s. Omdat deze gehalten hoger zijn dan de helft van de interventiewaarde (50 mg/kg d.s.), of hoger zijn dan de interventiewaarde, dient ter plaatse een nader asbestonderzoek uitgevoerd te worden om het daadwerkelijke asbestgehalte te bepalen en om vast te stellen of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest.

Resumé

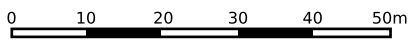
De onderzoeksresultaten leveren vooralsnog een beperking op voor het voorgenomen gebruik van de locatie en leveren mogelijk een belemmering op voor de voorgenomen bestemmingswijziging. De definitieve beoordeling hiervan is echter aan het bevoegd gezag.


Geadviseerd wordt om een nader bodemonderzoek ter plaatse van boring 302 en een nader asbestonderzoek uit te voeren. Voor het mogelijk maken van de voorgenomen bestemmingswijziging dienen mogelijk na uitvoering van de nadere onderzoeken sanerende handelingen uitgevoerd te worden.

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

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

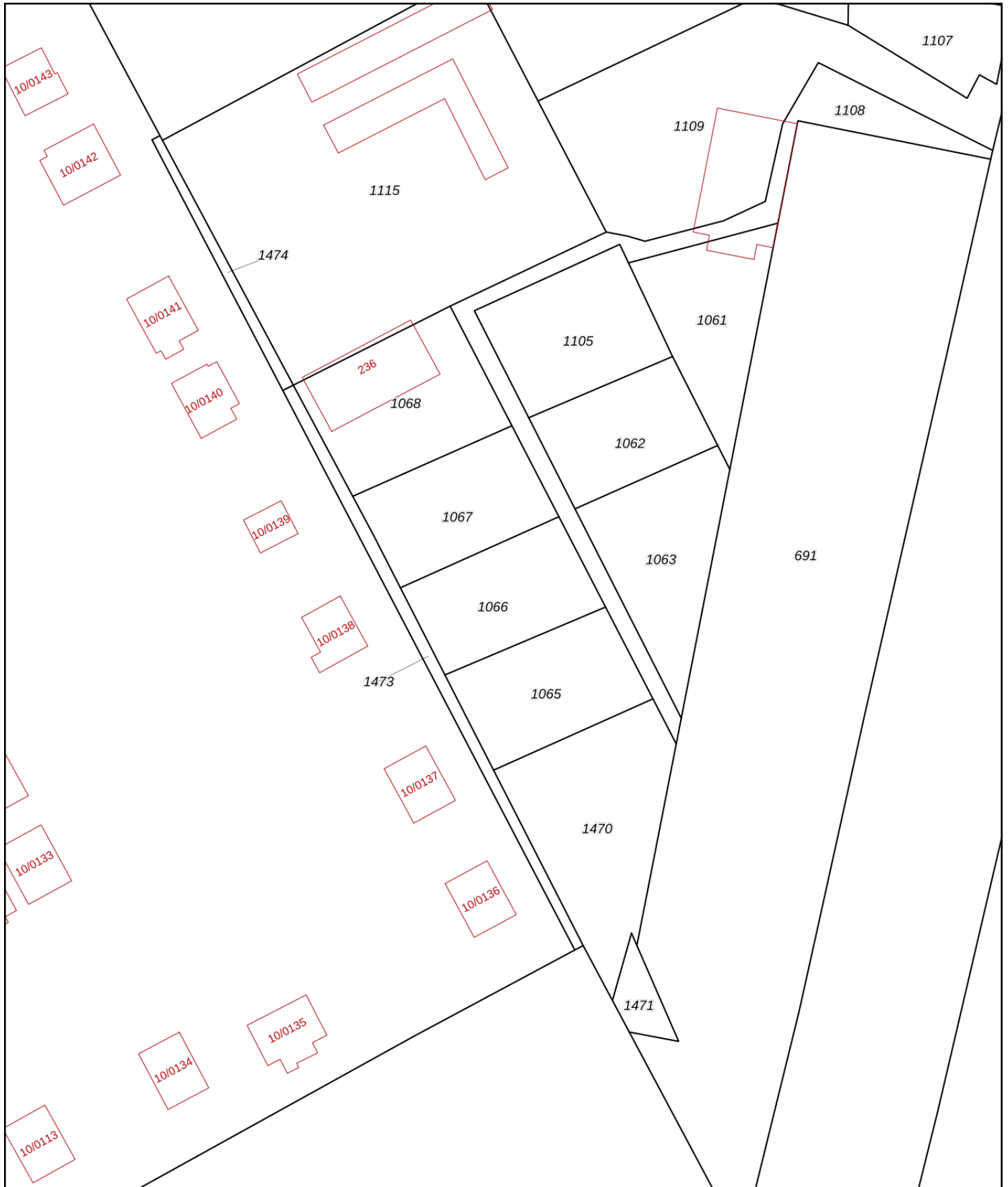
Bijlage 1: Kadastrale gegevens




<p>12345 25</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens — Voorlopige kadastrale grens — Administratieve kadastrale grens — Bebouwing</p>	<p>Deze kaart is noordgericht</p> <p>Perceelnummer</p> <p>Huisnummer</p>	<p>Schaal 1: 1000</p> <p>Kadastrale gemeente Velsen</p> <p>Sectie O</p> <p>Perceel 1117</p>	
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------

Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 20 november 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.

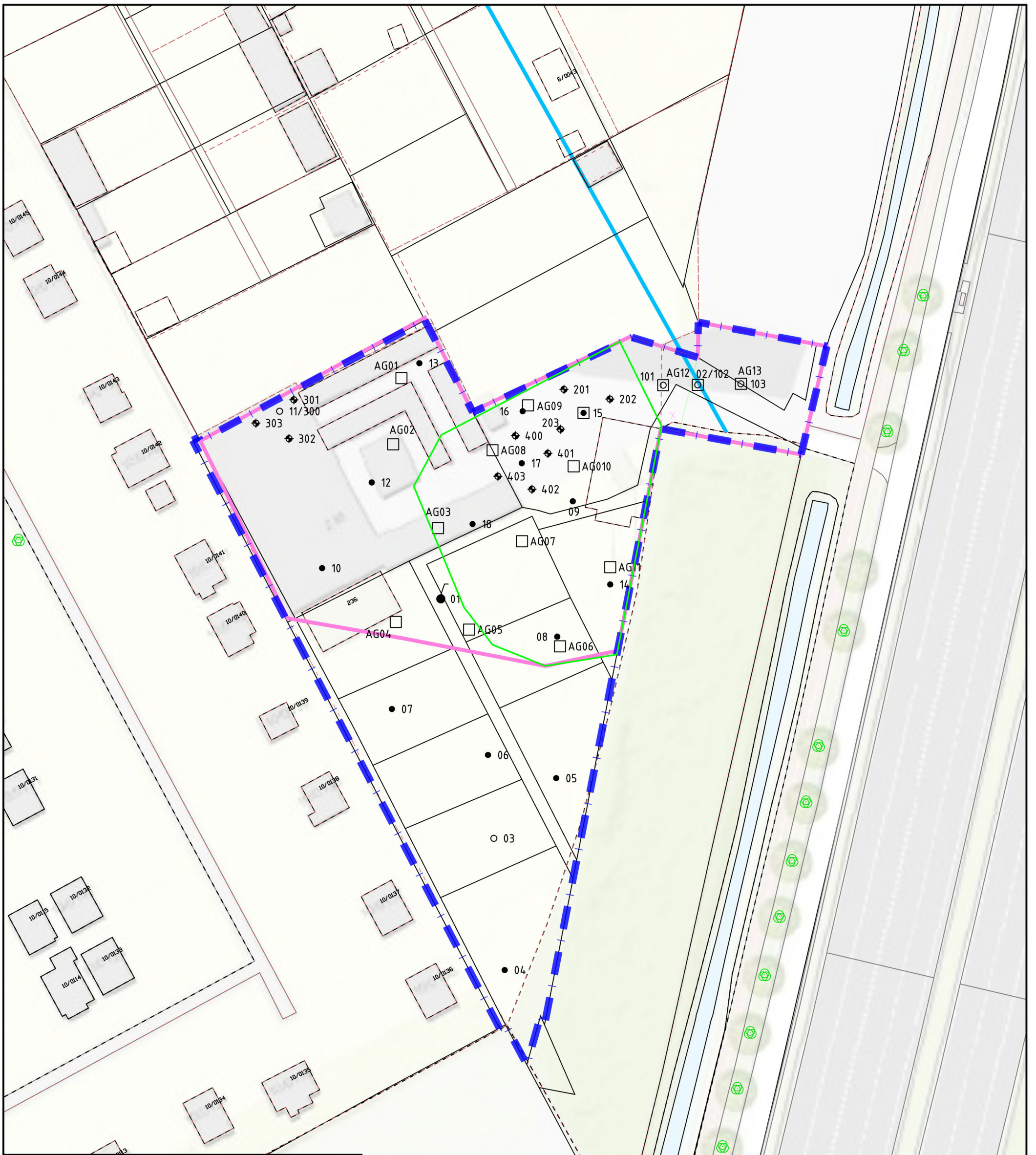


<p>12345 Perceelnummer</p> <p>25 Huisnummer</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens</p> <p>— Voorlopige kadastrale grens</p> <p>— Administratieve kadastrale grens</p> <p>— Bebouwing</p>	<p>Schaal 1: 500</p> <p>Kadastrale gemeente Velsen</p> <p>Sectie O</p> <p>Perceel 1066</p>	<p>kadaster</p> 
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 20 november 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 2: Situatietekening(en)



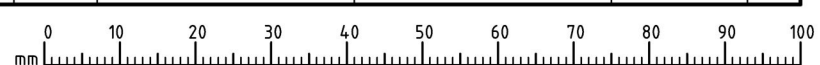
LEGENDA



- Asbestgat ondiepe boring
- Asbestgat diepe boring
- Peilbuis
- Locatiegrens
- verkennend asbestonderzoek
- voorgestelde locatie nader asbestonderzoek (per vak)
- voormalige watergang

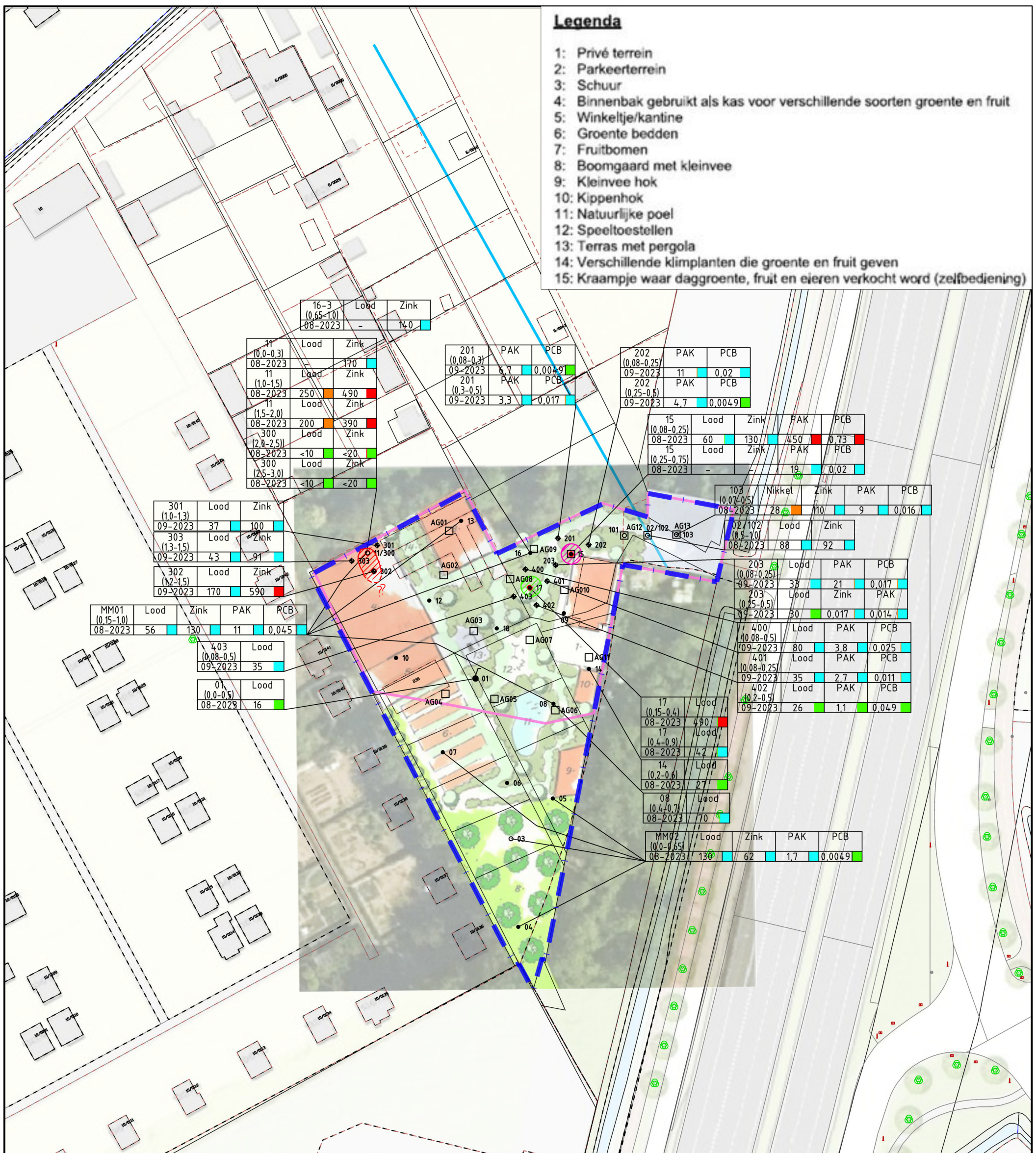
Wijz.	Datum	Omschrijving	Gefekend	Gez.	Gezien
	20-11-2023		TM		

	Opdrachtgever Prophys		BIJLAGE 2		
	Project Rijksweg 236 te Santpoort-Noord				
	Titel Situatietekening				
Vestiging Breda	Schaal 1:500	Form. A3	Ordernummer 2307/230/TM-01	Tekeningnummer 001	Blad 1 van 1



Legenda

- 1: Privé terrein
- 2: Parkeerterrein
- 3: Schuur
- 4: Binnenbak gebruikt als kas voor verschillende soorten groente en fruit
- 5: Winkeltje/kantine
- 6: Groente bedden
- 7: Fruitbomen
- 8: Boomgaard met kleinvee
- 9: Kleinvee hok
- 10: Kippenhok
- 11: Natuurlijke poel
- 12: Speeltoestellen
- 13: Terras met pergola
- 14: Verschillende klimplanten die groente en fruit geven
- 15: Kraampje waar daggroente, fruit en eieren verkocht word (zelfbediening)



LEGENDA

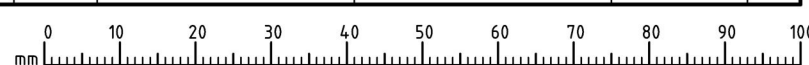


- Asbestgat ondiepe boring
 - Asbestgat diepe boring
 - Peilbuis
 - Locatiegrens
 - Voormalige watergang
 - Verontreiniging lood (boring 17)
 - Verontreiniging PAK (boring 15)
 - Verontreiniging zink (boring 11)
 - contour onbekend
- BORINGNUMMER MET MONSTERTRAJECT IN m-mv
STOFNAAM
CONCENTRATIE IN mg/kg d.s. MET TOETSINGRESULTAAT
DATUM BEMONSTERING (MM-JJJJ)
- CONCENTRATIE - ACHTERGRONDWAARDE
 - CONCENTRATIE - ACHTERGRONDWAARDE
 - CONCENTRATIE - TUSSENWAARDE
 - CONCENTRATIE - INTERVIEWWAARDE

Wijz.	Datum	Omschrijving	Gefekend	Gec.	Gezien
	20-11-2023		TM		
Oprachtgever		Prophys			
Project		Rijksweg 236 te Santpoort-Noord			
Titel		Verontreinigingssituatie incl. toekomstige situatie			
Vestiging	Schaal	Form.	Ordernummer	Tekeningnummer	Blad van Wijz.
Breda	1:750	A3	2307/230/TM-01	001	1 1



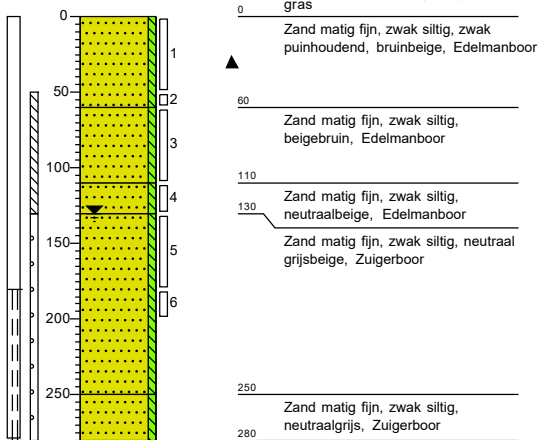
BIJLAGE 2a



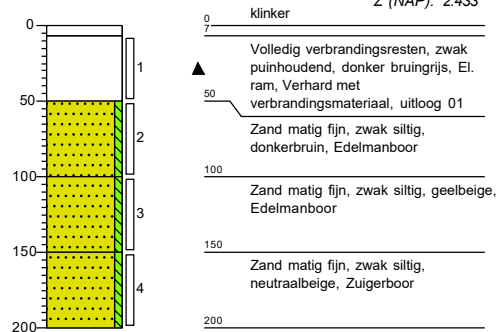
Bijlage 3: Profielbeschrijvingen

Bijlage: Boorprofielen

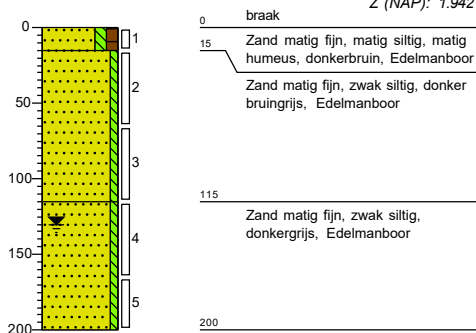
Boring: 01
Boormeester: Rik van der Steen X (RD): 105092,56
Datum: 28-8-2023 Y (RD): 495635,77
 Z (NAP): 2.129



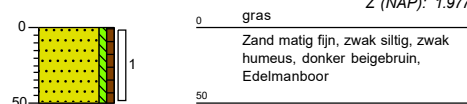
Boring: 02/102
Boormeester: Rik van der Steen X (RD): 105127,34
Datum: 28-8-2023 Y (RD): 495664,74
 Z (NAP): 2.433



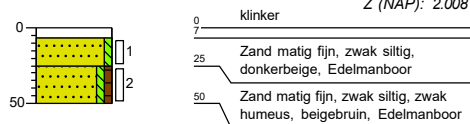
Boring: 03
Boormeester: Rik van der Steen X (RD): 105099,74
Datum: 28-8-2023 Y (RD): 495603,35
 Z (NAP): 1.942



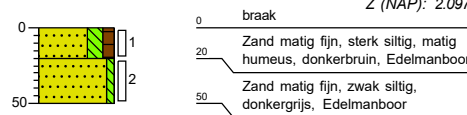
Boring: 04
Boormeester: Rik van der Steen X (RD): 105101,21
Datum: 28-8-2023 Y (RD): 495585,52
 Z (NAP): 1.977



Boring: 05
Boormeester: Rik van der Steen X (RD): 105108,18
Datum: 28-8-2023 Y (RD): 495611,50
 Z (NAP): 2.008

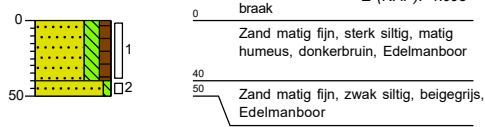


Boring: 06
Boormeester: Rik van der Steen X (RD): 105098,95
Datum: 28-8-2023 Y (RD): 495614,64
 Z (NAP): 2.097

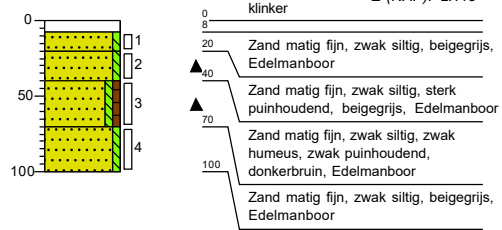


Bijlage: Boorprofielen

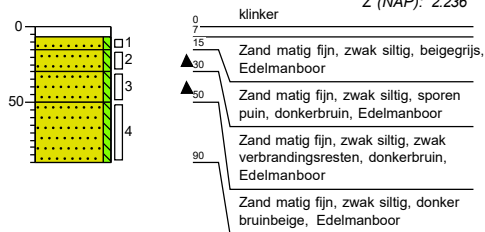
Boring: 07
Boormeester: Rik van der Steen X (RD): 105085,94
Datum: 28-8-2023 Y (RD): 495620,86
 Z (NAP): 1.995



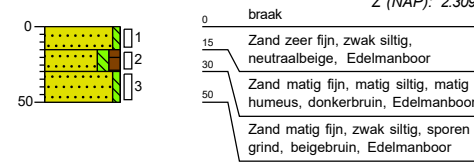
Boring: 08
Boormeester: Rik van der Steen X (RD): 105108,32
Datum: 28-8-2023 Y (RD): 495630,65
 Z (NAP): 2.115



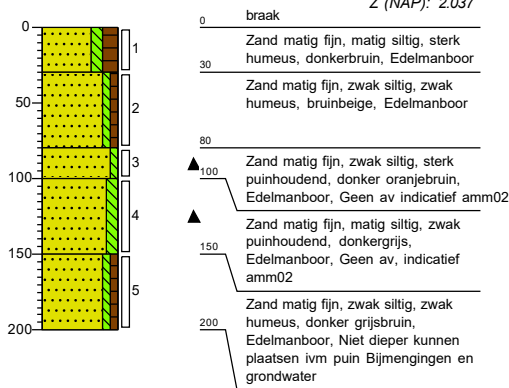
Boring: 09
Boormeester: Rik van der Steen X (RD): 105110,43
Datum: 28-8-2023 Y (RD): 495648,98
 Z (NAP): 2.236



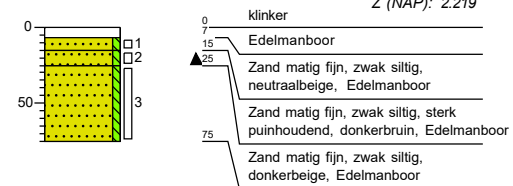
Boring: 10
Boormeester: Rik van der Steen X (RD): 105076,49
Datum: 28-8-2023 Y (RD): 495639,93
 Z (NAP): 2.309



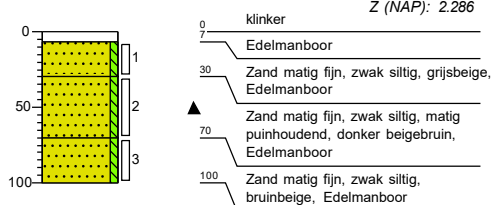
Boring: 11
Boormeester: Rik van der Steen X (RD): 105070,55
Datum: 28-8-2023 Y (RD): 495661,19
 Z (NAP): 2.037



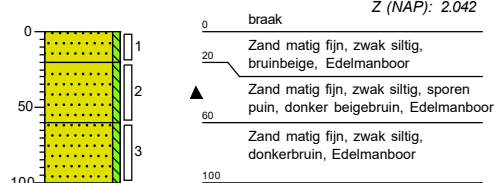
Boring: 12
Boormeester: Rik van der Steen X (RD): 105083,21
Datum: 28-8-2023 Y (RD): 495651,53
 Z (NAP): 2.219



Boring: 13
Boormeester: Rik van der Steen X (RD): 105089,66
Datum: 28-8-2023 Y (RD): 495667,67
 Z (NAP): 2.286

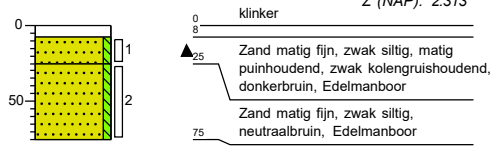


Boring: 14
Boormeester: Rik van der Steen X (RD): 105115,49
Datum: 28-8-2023 Y (RD): 495637,72
 Z (NAP): 2.042

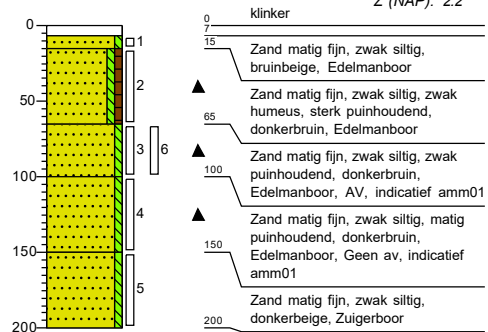


Bijlage: Boorprofielen

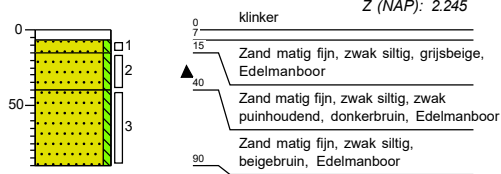
Boring: 15
Boormeester: Rik van der Steen X (RD): 105111,88
Datum: 28-8-2023 Y (RD): 495660,94
 Z (NAP): 2.313



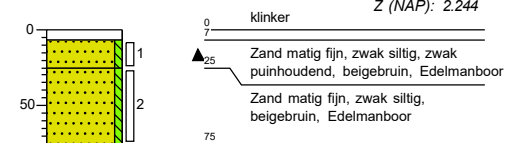
Boring: 16
Boormeester: Rik van der Steen X (RD): 105103,64
Datum: 28-8-2023 Y (RD): 495661,17
 Z (NAP): 2.2



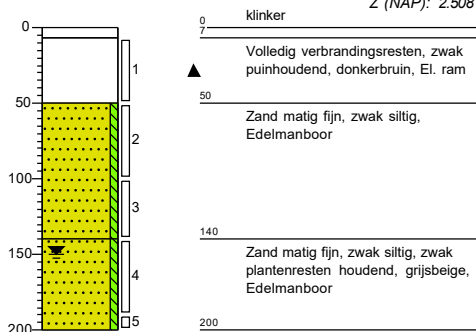
Boring: 17
Boormeester: Rik van der Steen X (RD): 105103,52
Datum: 28-8-2023 Y (RD): 495654,13
 Z (NAP): 2.245



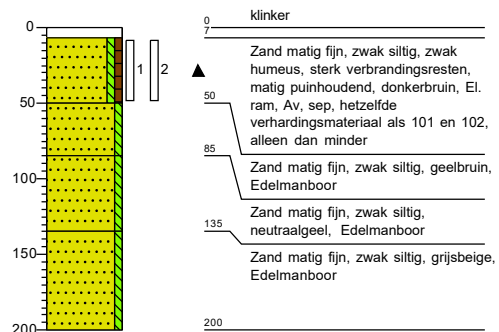
Boring: 18
Boormeester: Rik van der Steen X (RD): 105096,86
Datum: 28-8-2023 Y (RD): 495645,90
 Z (NAP): 2.244



Boring: 101
Boormeester: Rik van der Steen X (RD): 105122,66
Datum: 28-8-2023 Y (RD): 495664,69
 Z (NAP): 2.508

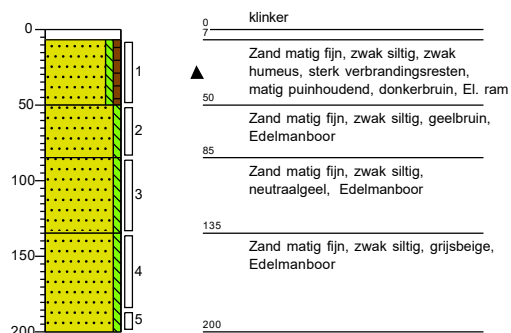


Boring: 103
Boormeester: Rik van der Steen
Datum: 28-8-2023

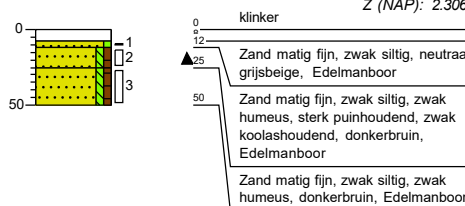


Bijlage: Boorprofielen

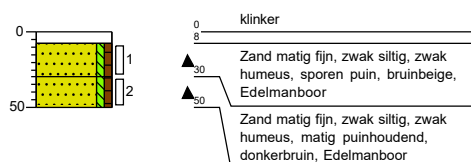
Boring: 103/AG13
Boormeester: Rik van der Steen X (RD): 105133,18
Datum: 28-8-2023 Y (RD): 495664,88



Boring: 200
Boormeester: Dirk van de Laar X (RD): 105112,11
Datum: 29-9-2023 Y (RD): 495661,28
 Z (NAP): 2.306



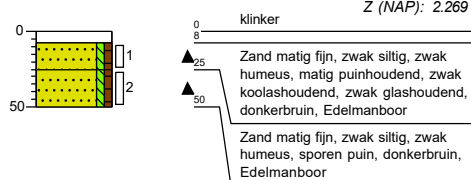
Boring: 201
Boormeester: Dirk van de Laar X (RD): 105109,23
Datum: 29-9-2023 Y (RD): 495664,13



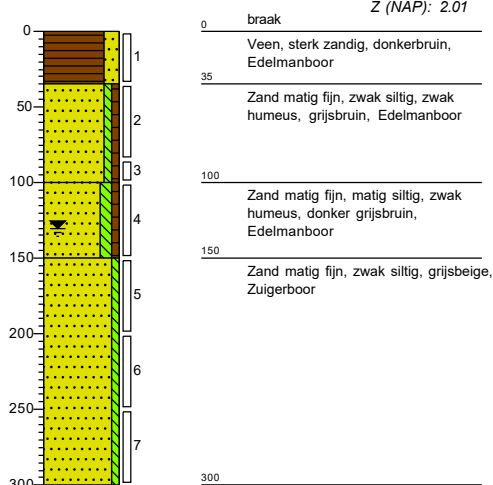
Boring: 202
Boormeester: Dirk van de Laar X (RD): 105115,45
Datum: 29-9-2023 Y (RD): 495662,82
 Z (NAP): 2.426



Boring: 203
Boormeester: Dirk van de Laar X (RD): 105108,77
Datum: 29-9-2023 Y (RD): 495658,73
 Z (NAP): 2.269

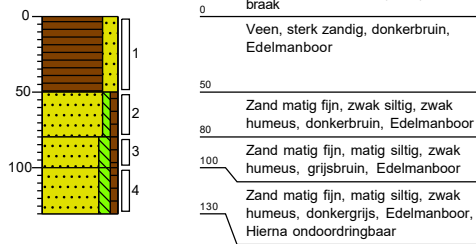


Boring: 300
Boormeester: Dirk van de Laar X (RD): 105070,74
Datum: 21-9-2023 Y (RD): 495661,17
 Z (NAP): 2.01

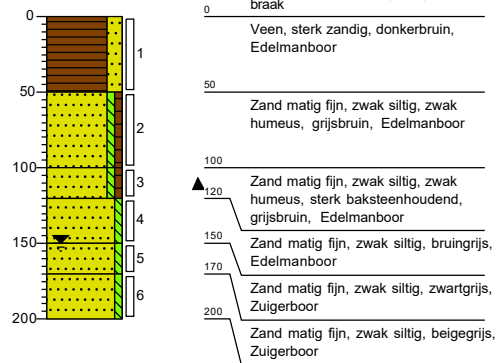


Bijlage: Boorprofielen

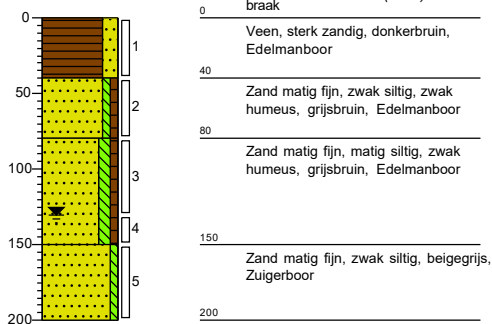
Boring: 301
Boormeester: Dirk van de Laar X (RD): 105072,67
Datum: 21-9-2023 Y (RD): 495662,72
 Z (NAP): 1.975



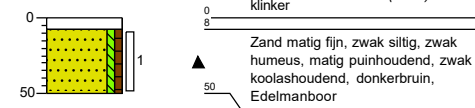
Boring: 302
Boormeester: Dirk van de Laar X (RD): 105072,01
Datum: 21-9-2023 Y (RD): 495657,46
 Z (NAP): 2.142



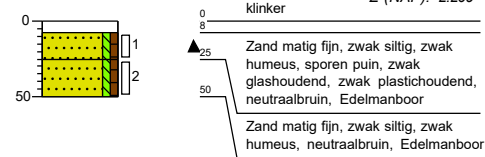
Boring: 303
Boormeester: Dirk van de Laar X (RD): 105067,53
Datum: 21-9-2023 Y (RD): 495659,56
 Z (NAP): 2.019



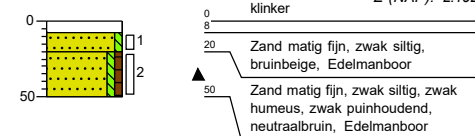
Boring: 400
Boormeester: Dirk van de Laar X (RD): 105102,66
Datum: 29-9-2023 Y (RD): 495657,85
 Z (NAP): 2.17



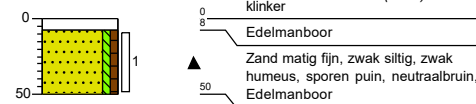
Boring: 401
Boormeester: Dirk van de Laar X (RD): 105107,05
Datum: 29-9-2023 Y (RD): 495655,47
 Z (NAP): 2.209



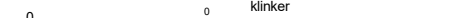
Boring: 402
Boormeester: Dirk van de Laar X (RD): 105104,90
Datum: 29-9-2023 Y (RD): 495650,61
 Z (NAP): 2.192



Boring: 403
Boormeester: Dirk van de Laar X (RD): 105100,29
Datum: 29-9-2023 Y (RD): 495652,36
 Z (NAP): 2.219

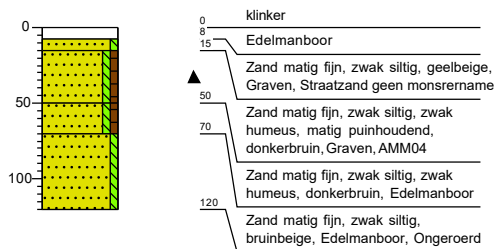


Boring: 404
Boormeester: Dirk van de Laar
Datum: 29-9-2023



Bijlage: Boorprofielen

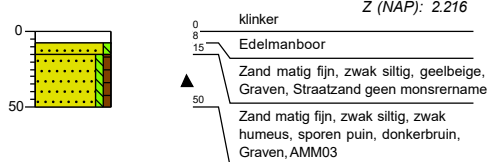
Boring: AG01
Boormeester: Dirk van de Laar X (RD): 105087,23
Datum: 29-9-2023 Y (RD): 495665,65



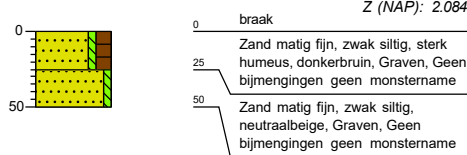
Boring: AG02
Boormeester: Dirk van de Laar X (RD): 105087,36
Datum: 29-9-2023 Y (RD): 495656,09
 Z (NAP): 2.219



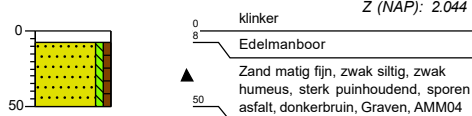
Boring: AG03
Boormeester: Dirk van de Laar X (RD): 105092,39
Datum: 29-9-2023 Y (RD): 495644,96
 Z (NAP): 2.216



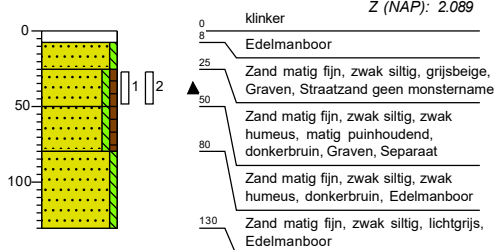
Boring: AG04
Boormeester: Dirk van de Laar X (RD): 105092,34
Datum: 29-9-2023 Y (RD): 495635,36
 Z (NAP): 2.084



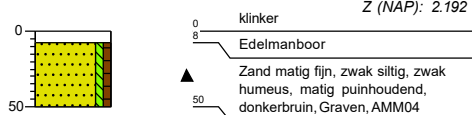
Boring: AG05
Boormeester: Dirk van de Laar X (RD): 105102,19
Datum: 29-9-2023 Y (RD): 495623,60
 Z (NAP): 2.044



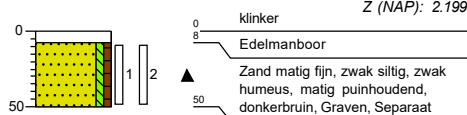
Boring: AG06
Boormeester: Dirk van de Laar X (RD): 105107,45
Datum: 29-9-2023 Y (RD): 495629,39
 Z (NAP): 2.089



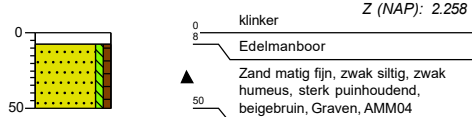
Boring: AG07
Boormeester: Dirk van de Laar X (RD): 105103,53
Datum: 29-9-2023 Y (RD): 495644,63
 Z (NAP): 2.192



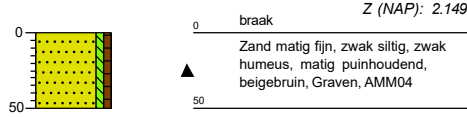
Boring: AG08
Boormeester: Dirk van de Laar X (RD): 105099,77
Datum: 29-9-2023 Y (RD): 495655,34
 Z (NAP): 2.199



Boring: AG09
Boormeester: Dirk van de Laar X (RD): 105104,54
Datum: 29-9-2023 Y (RD): 495662,60
 Z (NAP): 2.258

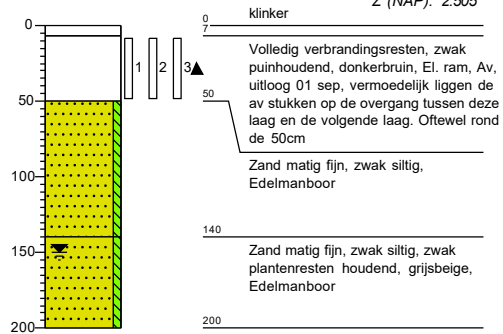


Boring: AG10
Boormeester: Dirk van de Laar X (RD): 105111,05
Datum: 29-9-2023 Y (RD): 495653,62
 Z (NAP): 2.149



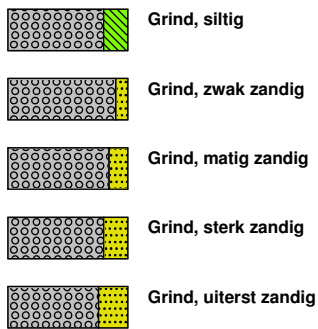
Bijlage: Boorprofielen

Boring: AG12
Boormeester: Rik van der Steen X (RD): 105122,67
Datum: 28-8-2023 Y (RD): 495664,68
Z (NAP): 2.505

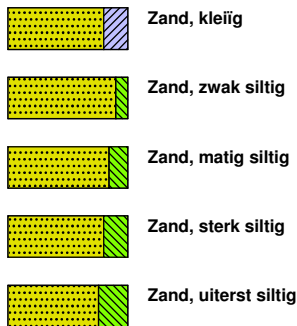


Legenda (conform NEN 5104)

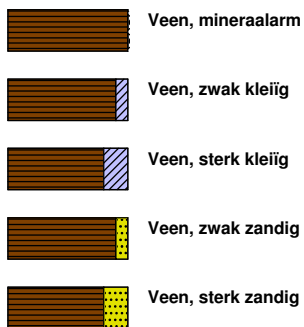
grind



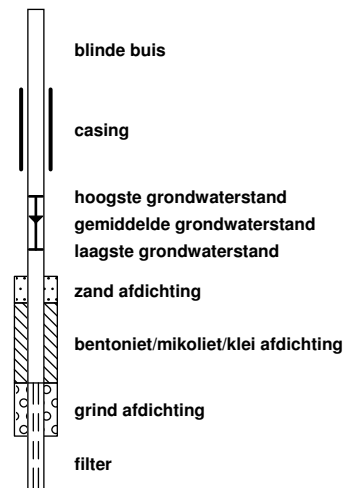
zand



veen



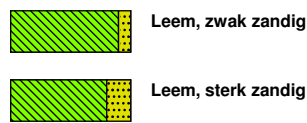
peilbuis



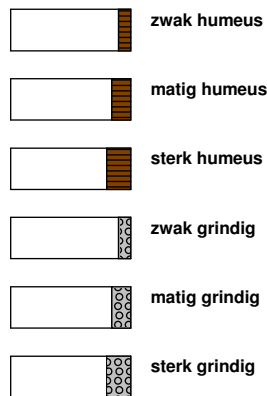
klei



leem



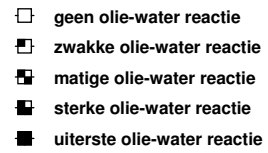
overige toevoegingen



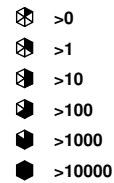
geur



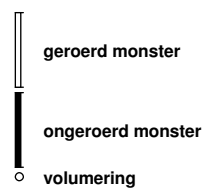
olie



p.i.d.-waarde



monsters

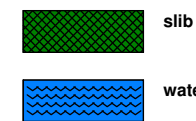


overig



toelichting mate van bodemvreemde bijmengingen:

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



Bijlage 4: Analyseresultaten grond

AL-West B.V.

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

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

Datum 04.09.2023
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 1312140

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1312140 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 2307230TM Rijksweg 236 te Santpoort-noord
Opdrachtacceptatie 30.08.23

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.

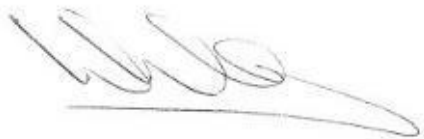
Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

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 1312140 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
362321	28.08.2023	15-1 15 (8-25)
362322	28.08.2023	103-1 103 (7-50)
362323	28.08.2023	MM01 08 (20-40) 11 (80-100) 13 (30-70) 16 (15-65)
362324	28.08.2023	MM02 03 (15-65) 04 (0-50) 05 (25-50) 07 (0-40)
362325	28.08.2023	MM03 01 (0-50) 08 (40-70) 14 (20-60) 17 (15-40)

Eenheid	362321	362322	362323	362324	362325
	15-1 15 (8-25)	103-1 103 (7-50)	MM01 08 (20-40) 11 (80-100) 13 (30-70) 16 (15-65)	MM02 03 (15-65) 04 (0-50) 05 (25-50) 07 (0-40)	MM03 01 (0-50) 08 (40-70) 14 (20-60) 17 (15-40)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling dmv breken (AS3000)	Ds	++	++	++	--	--
S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S Droge stof	%	90,6	88,4	82,4	78,0	87,6

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	1,9	<1,0	2,5	1,8	2,3
------------------	------	-----	------	-----	-----	-----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	3,9	3,0 ^{x)}	3,8	3,9	2,8
-------------------	------	-----	-------------------	-----	-----	-----

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	88	110	92	<20	53
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,31	0,38	0,29	<0,20	<0,20
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	8,7	5,1	<3,0	3,0
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	13	44	20	10	14
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	0,07	0,06	<0,05	<0,05
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	60	87	56	20	820
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	1,5	<1,5
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	6,5	28	14	5,9	5,9
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	130	110	130	62	120

PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	13	0,19	0,38	<0,050	0,10
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	56	1,1	1,2	0,17	0,40
S Benzo(a)Pyreen	mg/kg Ds	56	1,1	1,2	0,14	0,35
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	33	0,90	0,95	0,11	0,23
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	26	0,60	0,59	0,078	0,19
S Chryseen	mg/kg Ds	67	1,4	1,5	0,21	0,50
S Fenanthreen	mg/kg Ds	35	0,75	1,2	0,23	0,48
S Fluorantheen	mg/kg Ds	120	2,0	2,5	0,55	0,88
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	41	0,90	0,87	0,11	0,24
S Naftaleen	mg/kg Ds	2,8	<0,050	0,11	<0,050	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	450	9,0 ^{#)}	11	1,7 ^{#)}	3,4 ^{#)}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	860	52	66	65	<35
S Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 ^{*)}	<3 ^{*)}	<3 ^{*)}	<3 ^{*)}	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 " *) " .

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



Blad 2 van 8



AL-West 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 1312140 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
362326	28.08.2023	MM04 01 (60-110) 02/102 (100-150) 03 (165-200) 13 (70-100)
362327	28.08.2023	MMOCB01 11 (0-30) 12 (25-75) 13 (7-30) 16 (7-15)

Eenheid

362326**362327**MM04 01 (60-110) 02/102 (100-150) 03 (165-200) 13 (70-100) MMOCB01 11 (0-30) 12 (25-75) 13 (7-30) 16 (7-15)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling dmv breken (AS3000)	Ds	--	--
S Voorbehandeling conform AS3000		++	++
S Droge stof	%	86,0	88,5

Fracties (sedigraaf)

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

Klassiek Chemische Analyses

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

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20	--
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	--
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	--
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	<5,0	--
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	--
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	16	--
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	--
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	5,3	--
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	--
S Koolwaterstoffractie C10-C12	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 " *) " .

AL-West 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 1312140 Bodem / Eluaat

Eenheid	362321	362322	362323	362324	362325
	15-1 15 (8-25)	103-1 103 (7-50)	MM01 08 (20-40) 11 (80-100) 13 (30-70) 16 (15-45)	MM02 03 (15-65) 04 (0-50) 05 (25-50) 07 (0-40)	MM03 01 (0-50) 08 (40-70) 14 (20-60) 17 (15-40)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	17 *)	<3 *)	<3 *)	7 *)	<3 *)
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	220 *)	7 *)	7 *)	<4 *)	<4 *)
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	200 *)	8 *)	9 *)	7 *)	<5 *)
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	180 *)	10 *)	15 *)	11 *)	8 *)
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	110 *)	10 *)	17 *)	21 *)	8 *)
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	88 *)	8 *)	11 *)	9 *)	<5 *)
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	49 *)	<5 *)	<5 *)	<5 *)	<5 *)

Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	0,0013	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	0,0051	0,0015	0,0062	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	0,067	0,0034	0,012	<0,0010	0,0022
S PCB 118	mg/kg Ds	0,019	0,0014	0,0064	<0,0010	0,0013
S PCB 138	mg/kg Ds	0,23	0,0043	0,0092	<0,0010	0,0031
S PCB 153	mg/kg Ds	0,20	0,0029	0,0073	<0,0010	0,0027
S PCB 180	mg/kg Ds	0,21	0,0018	0,0025	<0,0010	0,0018
S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,73 #)	0,016 #)	0,045	0,0049 #)	0,013 #)

Pesticiden (OCB's)

S 2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg Ds	--	--	--	<0,0010	<0,0010
S 4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg Ds	--	--	--	<0,0010	<0,0010
S Som DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--	0,0014 #)	0,0014 #)
S 2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg Ds	--	--	--	<0,0010	<0,0010
S 4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg Ds	--	--	--	<0,0010	<0,0010
S Som DDE (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--	0,0014 #)	0,0014 #)
S 2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg Ds	--	--	--	<0,0010	<0,0010
S 4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg Ds	--	--	--	<0,0010	<0,0010
S Som DDT (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--	0,0014 #)	0,0014 #)
S Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--	0,0042 #)	0,0042 #)
S Aldrin	mg/kg Ds	--	--	--	<0,0010	<0,0010
S Dieldrin	mg/kg Ds	--	--	--	<0,0010	<0,0010
S Endrin	mg/kg Ds	--	--	--	<0,0010	<0,0010
S Isodrin	mg/kg Ds	--	--	--	<0,0010	<0,0010
S Telodrin	mg/kg Ds	--	--	--	<0,0010	<0,0010
S Som Drins (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--	0,0021 #)	0,0021 #)
S alfa-HCH	mg/kg Ds	--	--	--	<0,0010	<0,0010
S beta-HCH	mg/kg Ds	--	--	--	<0,0010	<0,0010
S gamma-HCH	mg/kg Ds	--	--	--	<0,0010	<0,0010
S delta-HCH	mg/kg Ds	--	--	--	<0,0010	<0,0010
S Som HCH (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--	0,0028 #)	0,0028 #)
S 1,3-Hexachloorbutadieen	mg/kg Ds	--	--	--	<0,001	<0,001
S cis-Chloordaan	mg/kg Ds	--	--	--	<0,0010	<0,0010

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

AL-West 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 1312140 Bodem / Eluaat

Eenheid 362326 362327

MM04 01 (60-110) 02/102 (100-150) 03 (165-200) 13 (170-190) MMOCB01 11 (0-30) 12 (25-75) 13 (7-30) 16 (7-15)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Parameter	Eenheid	362326	362327
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *)	--
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)

Parameter	Eenheid	362326	362327
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 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 #)	--

Pesticiden (OCB's)

Parameter	Eenheid	362326	362327
S 2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg Ds	--	<0,0010
S 4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg Ds	--	<0,0010
S Som DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0014 #)
S 2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg Ds	--	<0,0010
S 4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg Ds	--	<0,0010
S Som DDE (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0014 #)
S 2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg Ds	--	<0,0010
S 4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg Ds	--	<0,0010
S Som DDT (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0014 #)
S Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0042 #)
S Aldrin	mg/kg Ds	--	<0,0010
S Dieldrin	mg/kg Ds	--	<0,0010
S Endrin	mg/kg Ds	--	<0,0010
S Isodrin	mg/kg Ds	--	<0,0010
S Telodrin	mg/kg Ds	--	<0,0010
S Som Drins (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0021 #)
S alfa-HCH	mg/kg Ds	--	<0,0010
S beta-HCH	mg/kg Ds	--	<0,0010
S gamma-HCH	mg/kg Ds	--	<0,0010
S delta-HCH	mg/kg Ds	--	<0,0010
S Som HCH (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0028 #)
S 1,3-Hexachloorbutadieen	mg/kg Ds	--	<0,001
S cis-Chloordaan	mg/kg Ds	--	<0,0010

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 5 van 8



AL-West 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 1312140 Bodem / Eluaat

	Eenheid	362321 15-1 15 (8-25)	362322 103-1 103 (7-50)	362323 MM01 08 (20-40) 11 (80-100) 13 (30-70) 16 (15-65)	362324 MM02 03 (15-65) 04 (0-50) 05 (25-50) 07 (0-40)	362325 MM03 01 (0-50) 08 (40-70) 14 (20-60) 17 (15-40)
Pesticiden (OCB's)						
S trans-Chloordaan	mg/kg Ds	--	--	--	<0,0010	<0,0010
S Som Chloordaan (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--	0,0014 #)	0,0014 #)
S cis-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	--	--	--	<0,0010	<0,0010
S trans-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	--	--	--	<0,0010	<0,0010
S Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--	0,0014 #)	0,0014 #)
S Heptachloor	mg/kg Ds	--	--	--	<0,0010	<0,0010
S alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	--	--	--	<0,0010	<0,0010
S Som OCB landbodem (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--	0,015 #)	0,015 #)
Chloorbenzenen						
S Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg Ds	--	--	--	<0,0010	<0,0010

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

AL-West 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 1312140 Bodem / Eluaat

Eenheid **362326** **362327**
MM04 01 (60-110) 02/102 (100-150) 03 (165-200) 13 (70-100) MMOCB01 11 (0-30) 12 (25-75) 13 (7-30) 16 (7-15)

Pesticiden (OCB's)

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

Chloorbenzenen

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

de parameterspecifieke analytische meetonzekerheden en informatie over de berekeningsmethode zijn op verzoek verkrijgbaar, 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.

Opmerking monster(s)

362321: 15-1 15 (8-25)
362322: 103-1 103 (7-50)
362323: MM01 08 (20-40) 11 (80-100) 13 (30-70) 16 (15-65)
362324: MM02 03 (15-65) 04 (0-50) 05 (25-50) 07 (0-40)
362325: MM03 01 (0-50) 08 (40-70) 14 (20-60) 17 (15-40)
362326: MM04 01 (60-110) 02/102 (100-150) 03 (165-200) 13 (70-100)

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

Opmerking monster(s)

362321: 15-1 15 (8-25)
362322: 103-1 103 (7-50)
362323: MM01 08 (20-40) 11 (80-100) 13 (30-70) 16 (15-65)
362324: MM02 03 (15-65) 04 (0-50) 05 (25-50) 07 (0-40)
362325: MM03 01 (0-50) 08 (40-70) 14 (20-60) 17 (15-40)
362326: MM04 01 (60-110) 02/102 (100-150) 03 (165-200) 13 (70-100)
362327: MMOCB01 11 (0-30) 12 (25-75) 13 (7-30) 16 (7-15)

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: 30.08.2023

Einde van de analyses: 04.09.2023

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. Alle gegevens met betrekking tot de bemonstering (monsterbeschrijving, bemonstering en bemonsteringspunt...) zijn verstrekt door de opdrachtgever of monsternemer. Het laboratorium is niet verantwoordelijk voor de door de klant verstrekte informatie. Eventuele klantinformatie in dit testrapport valt niet onder de accreditatie van het laboratorium en kan de geldigheid van de testresultaten beïnvloeden. .

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

AL-West 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 1312140 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 (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) PCB 28 2,4-DDD (ortho, para-DDD) PCB 52 4,4-DDD (para, para-DDD) PCB 101 PCB 118 Som DDD (Factor 0,7) PCB 138 2,4-DDE (ortho, para-DDE) 4,4-DDE (para, para-DDE) PCB 153 PCB 180 Som DDE (Factor 0,7) 2,4-DDT (ortho, para-DDT) 4,4-DDT (para, para-DDT) Som DDT (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7) Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7) Aldrin Dieldrin Endrin Isodrin Telodrin Som Drins (STI) (Factor 0,7) alfa-HCH beta-HCH gamma-HCH delta-HCH Som HCH (STI) (Factor 0,7) Hexachloorbenzeen (HCB) 1,3-Hexachloorbutadieen cis-Chloordaan trans-Chloordaan Som Chloordaan (Factor 0,7) cis-Heptachloorepoxide trans-Heptachloorepoxide Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7) Heptachloor alfa-Endosulfan Som OCB landbodem (Factor 0,7)

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

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

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

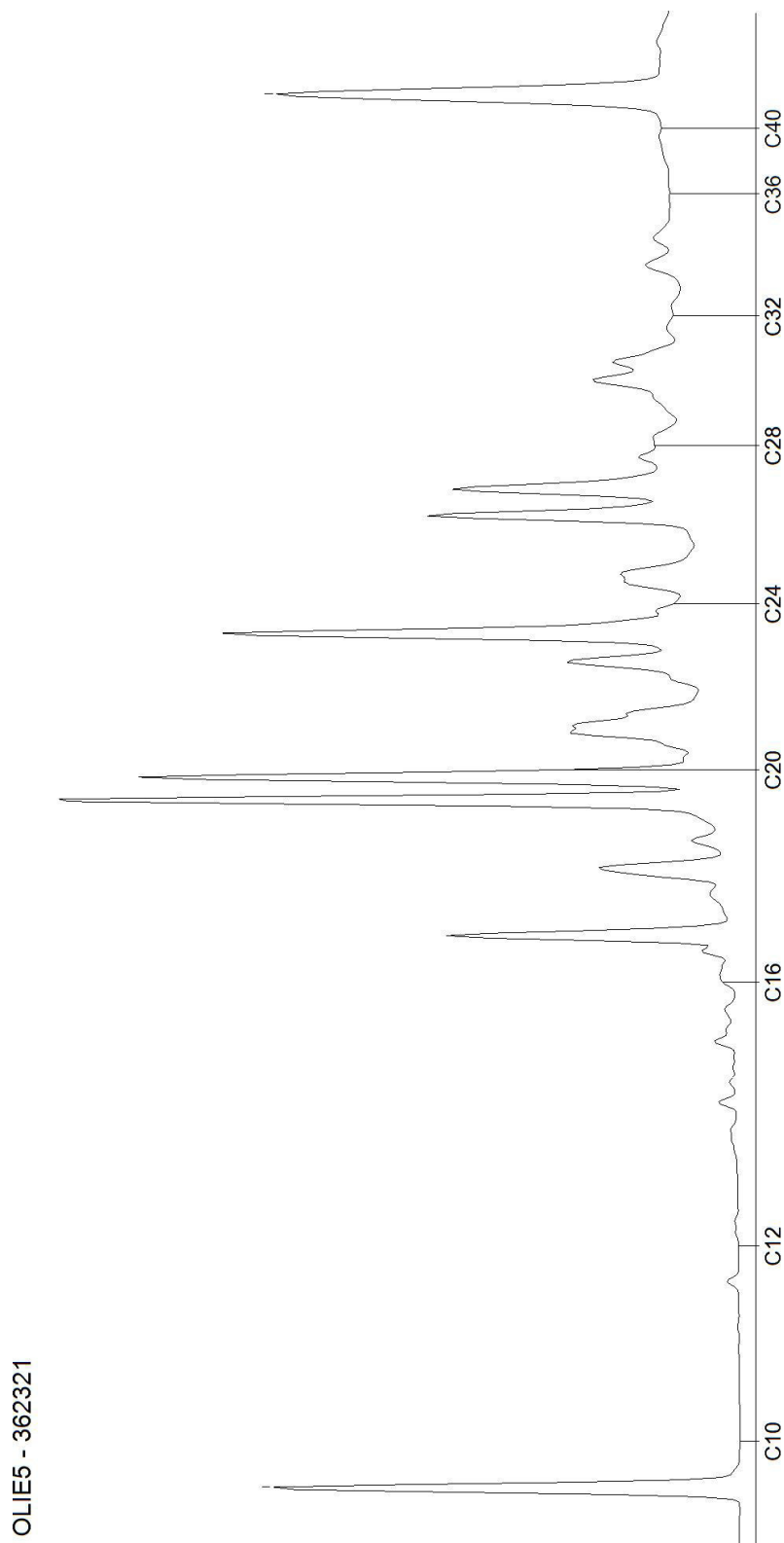
Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *)".

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1312140, Analysis No. 362321, created at 31.08.2023 08:56:01

Monster beschrijving: 15-1 15 (8-25)

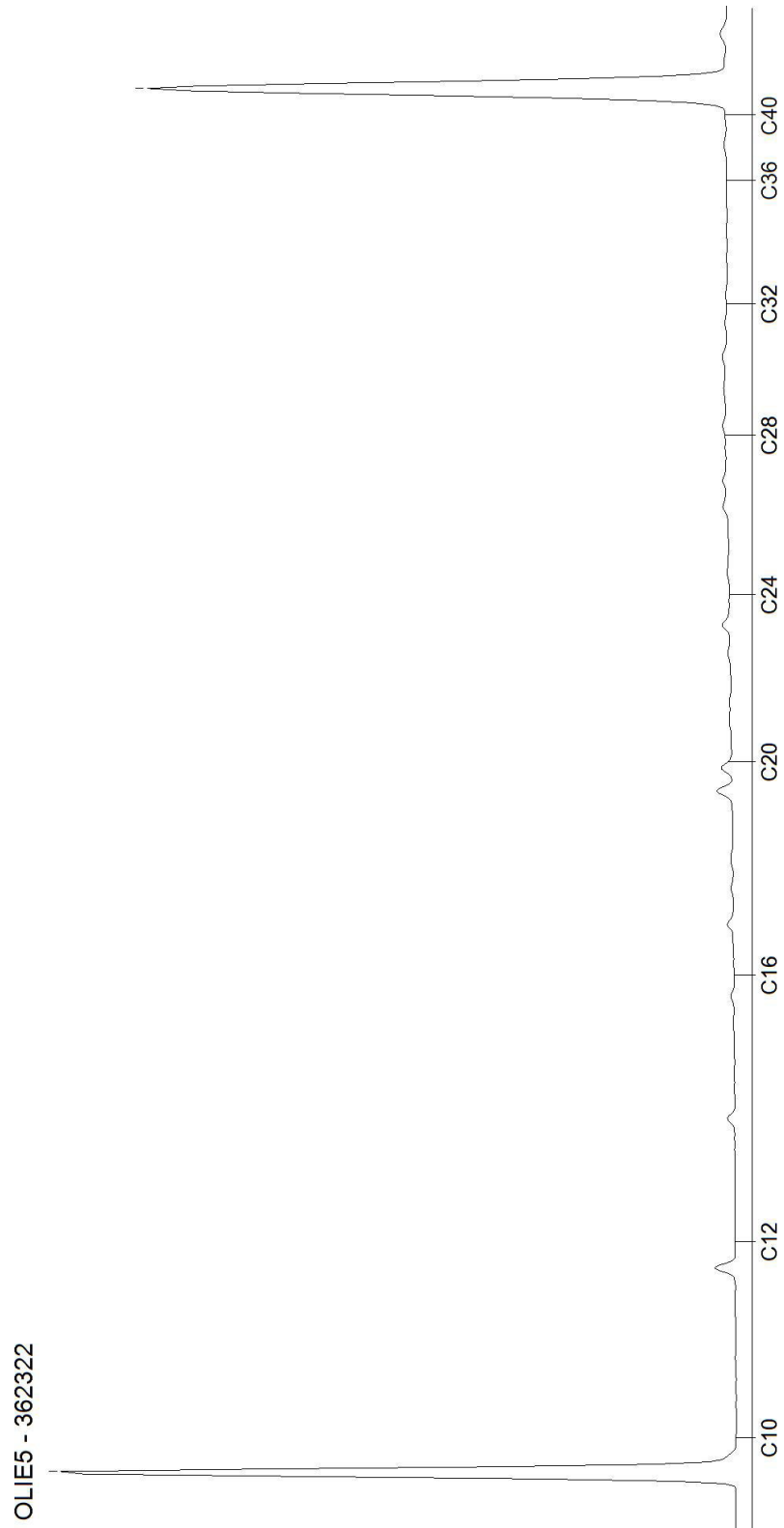


AL-West B.V.

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. 1312140, Analysis No. 362322, created at 31.08.2023 08:56:01

Monster beschrijving: 103-1 103 (7-50)

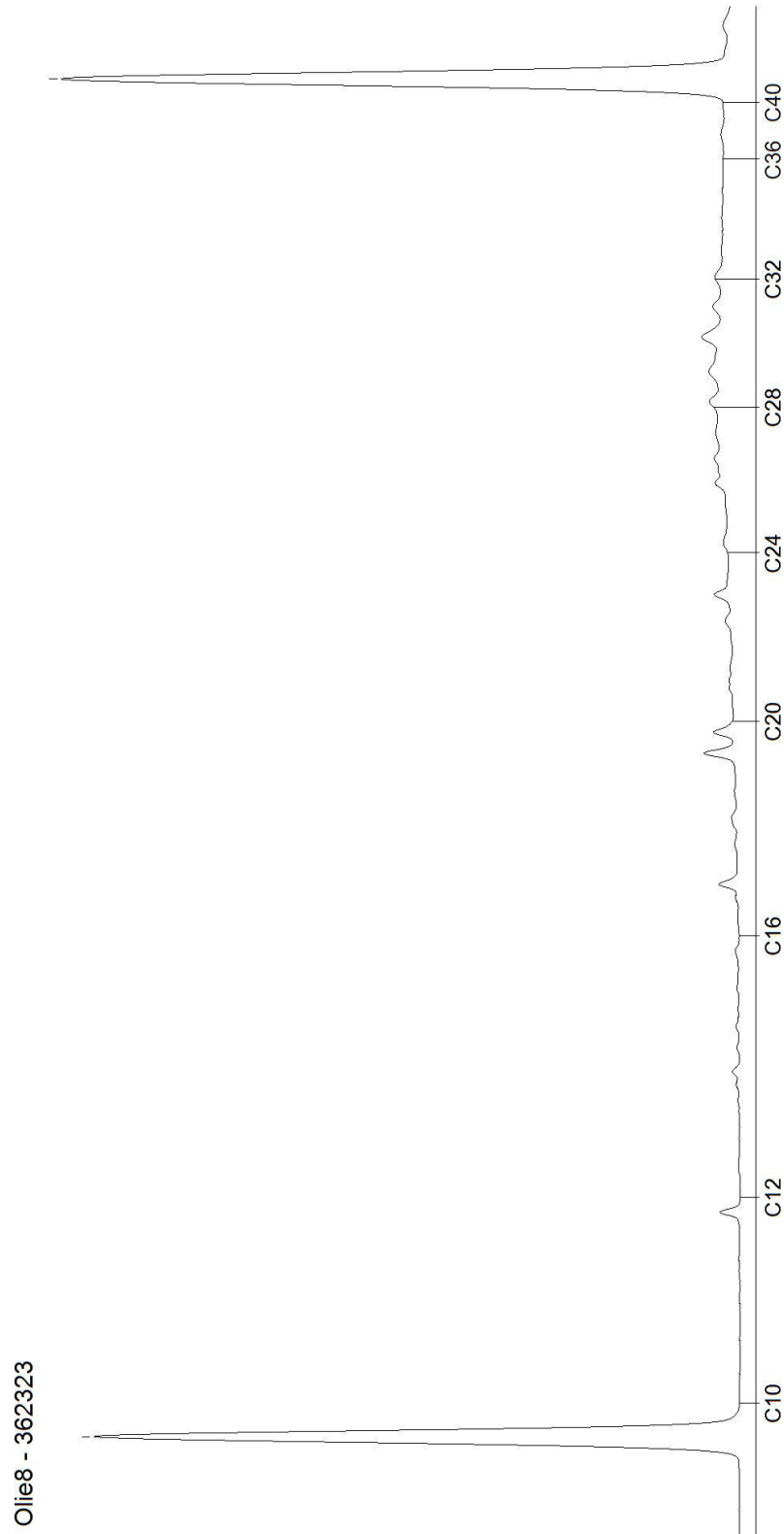


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1312140, Analysis No. 362323, created at 31.08.2023 10:41:35

Monster beschrijving: MM01 08 (20-40) 11 (80-100) 13 (30-70) 16 (15-65)

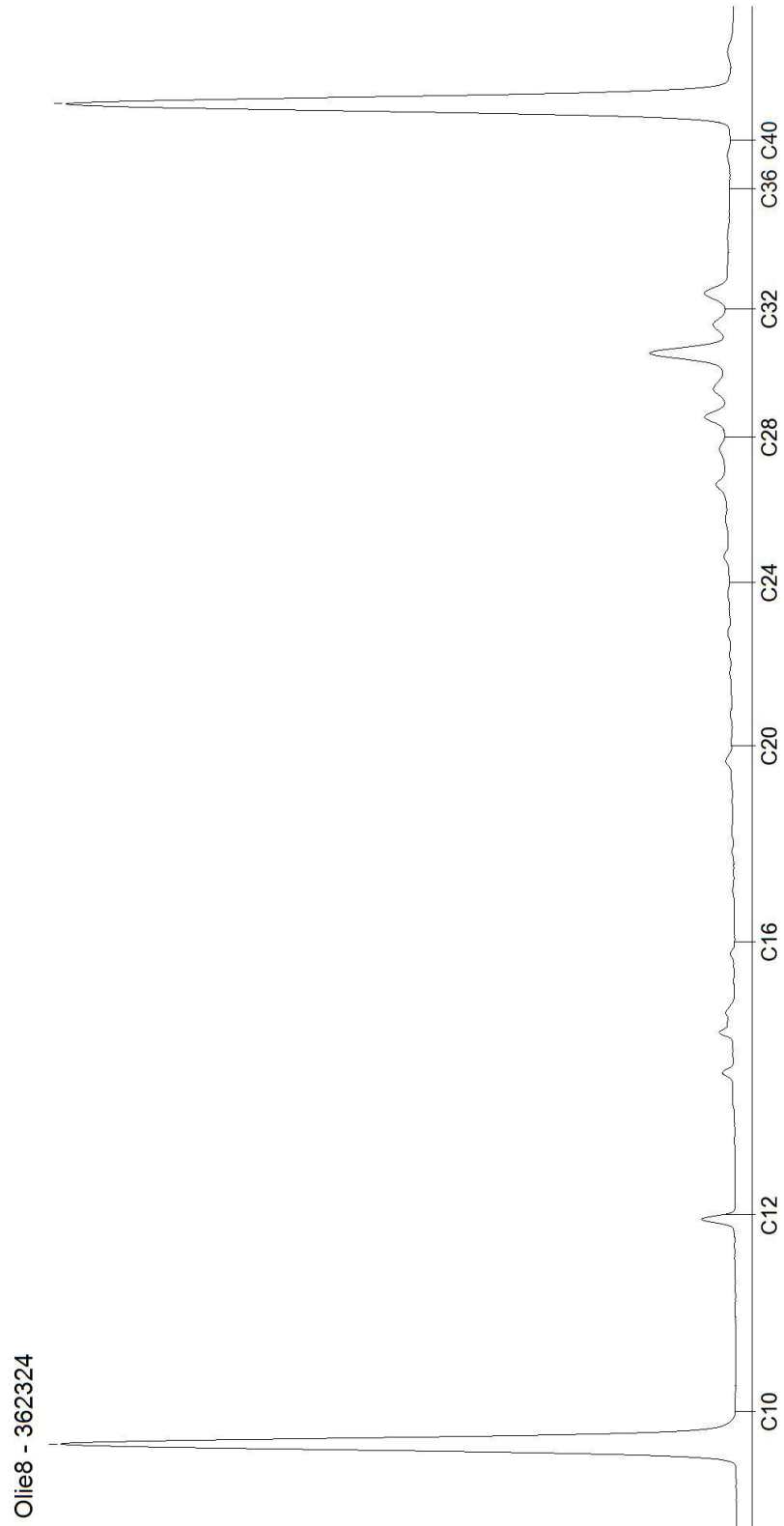


AL-West B.V.

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. 1312140, Analysis No. 362324, created at 31.08.2023 10:41:35

Monster beschrijving: MM02 03 (15-65) 04 (0-50) 05 (25-50) 07 (0-40)

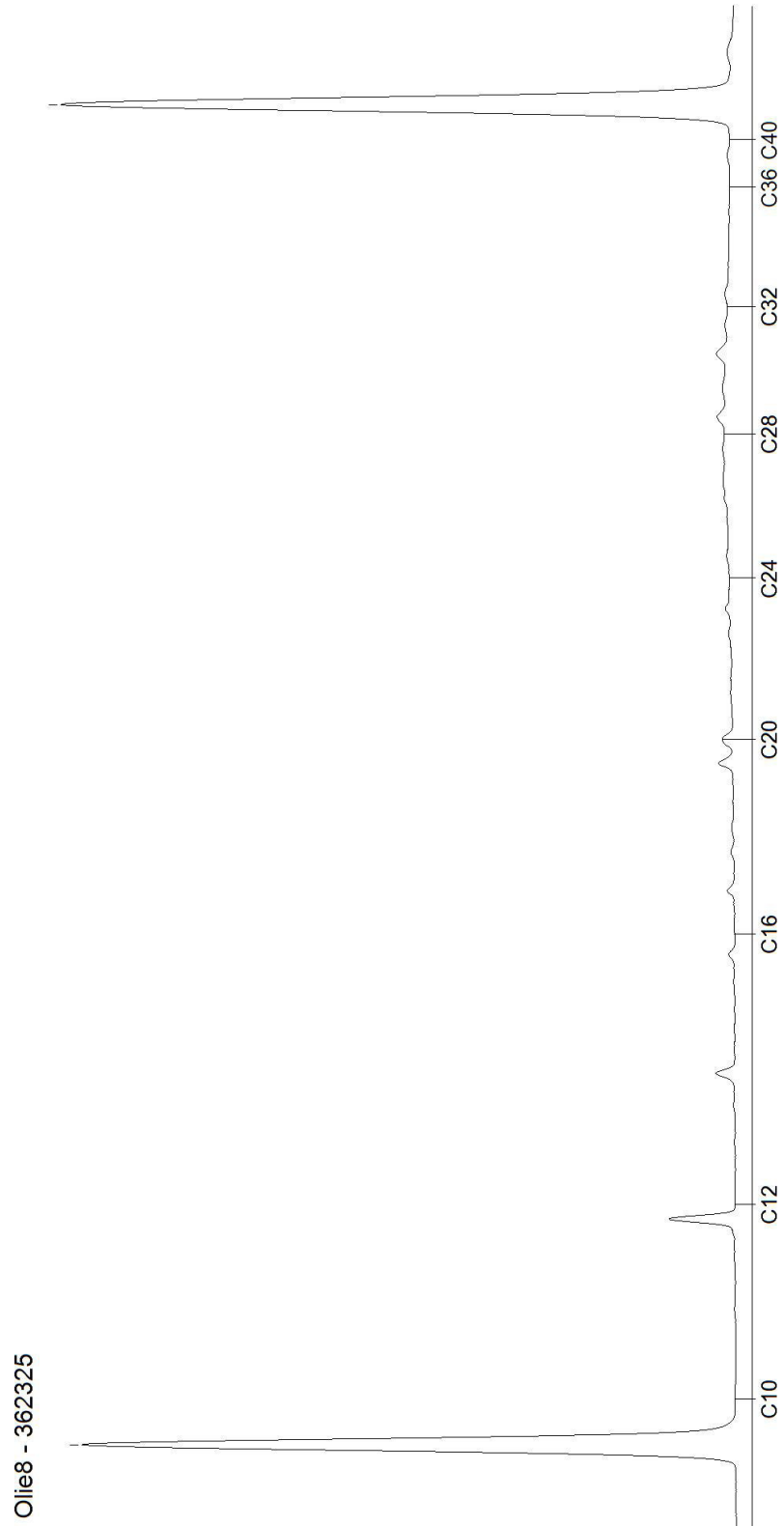


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1312140, Analysis No. 362325, created at 31.08.2023 10:41:35

Monster beschrijving: MM03 01 (0-50) 08 (40-70) 14 (20-60) 17 (15-40)

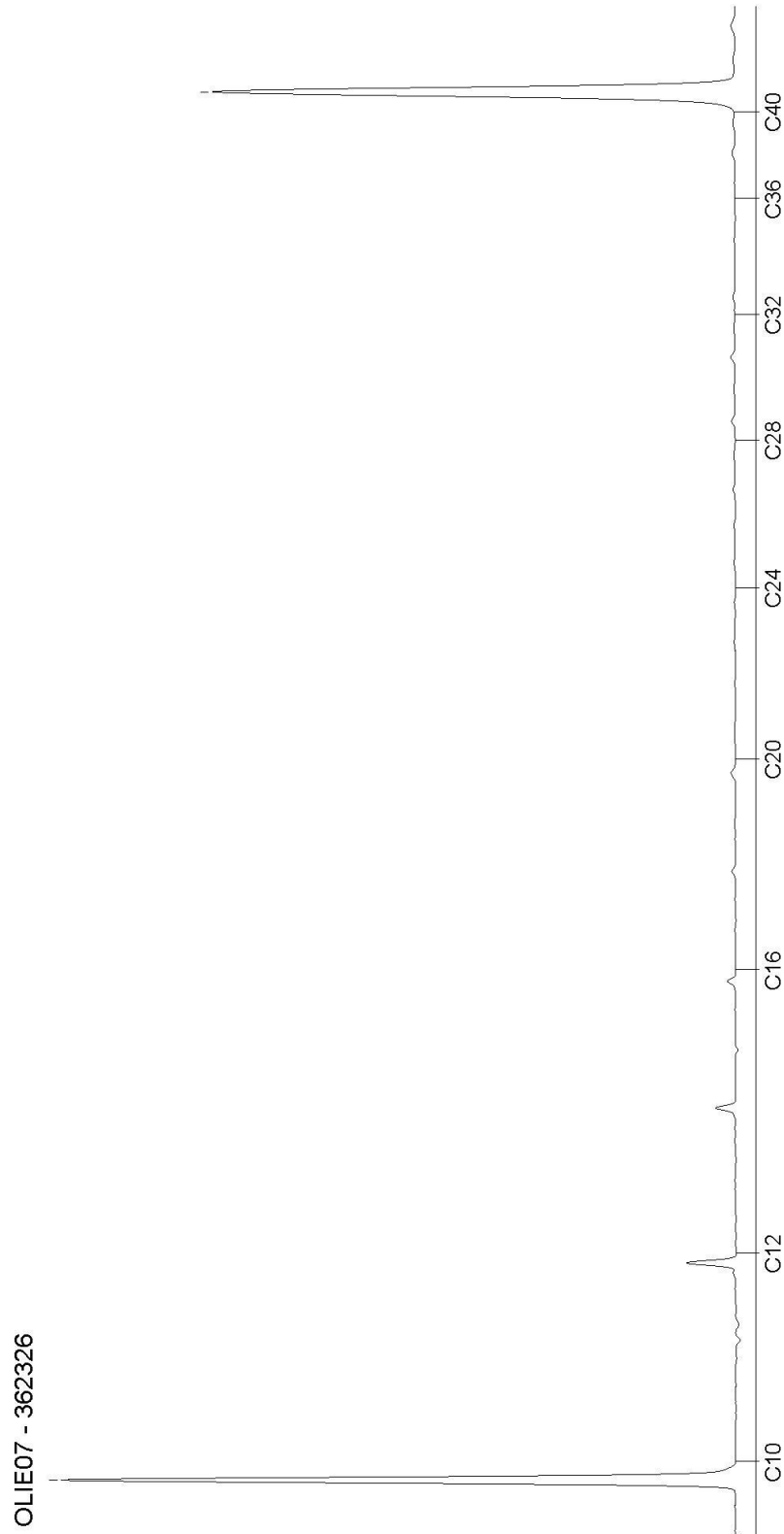


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1312140, Analysis No. 362326, created at 31.08.2023 14:54:32

Monster beschrijving: MM04 01 (60-110) 02/102 (100-150) 03 (165-200) 13 (70-100)



AL-West B.V.

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

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

Datum 18.09.2023
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 1316649

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1316649 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 2307230TM Rijksweg 236 te Santpoort-noord
Opdrachtacceptatie 12.09.23

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.

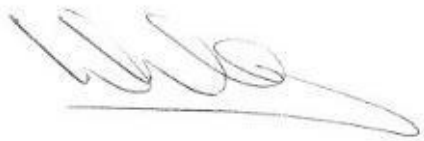
Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

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

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 1316649 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
386992	28.08.2023	02/102-2 02/102 (50-100)
386993	28.08.2023	11-1 11 (0-30)
386994	28.08.2023	11-4 11 (100-150)
386995	28.08.2023	11-5 11 (150-200)
386996	28.08.2023	16-3 16 (65-100)

Eenheid	386992	386993	386994	386995	386996
	02/102-2 02/102 (50-100)	11-1 11 (0-30)	11-4 11 (100-150)	11-5 11 (150-200)	16-3 16 (65-100)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S Droge stof	%	92,9	62,9	67,4	76,3	89,9

Fracties (sedigraaf)

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

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	1,9	32,7	6,9	2,9	4,9
-------------------	------	-----	------	-----	-----	-----

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S Lood (Pb)	mg/kg Ds	88	--	250	200	--
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	92	170	490	390	140

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

de parameterspecifieke analytische meetonzekerheden en informatie over de berekeningsmethode zijn op verzoek verkrijgbaar, 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: 12.09.2023

Einde van de analyses: 18.09.2023

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. Alle gegevens met betrekking tot de bemonstering (monsterbeschrijving, bemonstering en bemonsteringspunt...) zijn verstrekt door de opdrachtgever of monsternemer. Het laboratorium is niet verantwoordelijk voor de door de klant verstrekte informatie. Eventuele klantinformatie in dit testrapport valt niet onder de accreditatie van het laboratorium en kan de geldigheid van de testresultaten beïnvloeden.

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 1316649 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3000 : Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Lood (Pb) 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 " * " .

DOC-19-21623663_NL_P3

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 3 van 3



AL-West B.V.

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



TRITIUM ADVIES B.V.

Collse Heide 48
5674 VN NUENEN

Klantnr: 35003866
Datum: 27.09.2023

Testrapport 1320537 2307230TM Rijksweg 236 te Santpoort-noord

Datum: 27.09.2023

Opdracht	1320537 Bodem / Eluaat
Opdrachtgever	35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Opdrachtacceptatie	22.09.2023

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 gedeponereerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

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

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

Dit testrapport met opdrachtnummer 1320537 en testrapportversie 1 bevat de analyse(s) van monsternummer(s) 407054, 407055.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Wouter Wanders, Tel. +31570788115

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.

Testrapport 1320537 2307230TM Rijksweg 236 te Santpoort-noord

Datum: 27.09.2023

Monster informatie

Monster nummer	Datum monstername	Monster beschrijving
407054	28.08.2023	15-2 15 (25-75)
407055	28.08.2023	17-3 17 (40-90)

Algemene monstervoorbehandeling

	Parameter	Eenheid	407054	407055
S	Droge stof	%	89,0	90,5
S	Voorbehandeling conform AS3000		++ ¹⁾	++ ¹⁾

Fracties (sedigraaf)

	Parameter	Eenheid	407054	407055
S	Fractie < 2 µm	% Ds	2,0	1,6

Klassiek Chemische Analyses

	Parameter	Eenheid	407054	407055
S	Organische stof ⁵⁾	% Ds	2,9	0,9

Voorbehandeling metalen analyse

	Parameter	Eenheid	407054	407055
	Koningswater ontsluiting		-- ²⁾	++ ¹⁾

Metalen (AS3000)

	Parameter	Eenheid	407054	407055
	Lood (Pb)	mg/kg Ds	-- ²⁾	42

PAK (AS3000)

	Parameter	Eenheid	407054	407055
S	Chryseen	mg/kg Ds	2,9	-- ²⁾
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	0,83	-- ²⁾
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	2,5	-- ²⁾
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	1,2	-- ²⁾
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	1,7	-- ²⁾
S	Anthraceen	mg/kg Ds	0,36	-- ²⁾
S	Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	2,8	-- ²⁾
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	4,2	-- ²⁾
S	Naftaleen	mg/kg Ds	0,12	-- ²⁾
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	1,9	-- ²⁾
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	19	-- ²⁾

Polychloorbifenylen (AS3000)

	Parameter	Eenheid	407054	407055
S	PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010 ⁴⁾	-- ²⁾
S	PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010 ⁴⁾	-- ²⁾
S	PCB 101	mg/kg Ds	0,0017	-- ²⁾
S	PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010 ⁴⁾	-- ²⁾
S	PCB 138 ⁶⁾	mg/kg Ds	0,0061	-- ²⁾
S	PCB 153	mg/kg Ds	0,0051	-- ²⁾
S	PCB 180	mg/kg Ds	0,0053	-- ²⁾
S	Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,020 ³⁾	-- ²⁾

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

AL-West B.V.

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



Testrapport 1320537 2307230TM Rijksweg 236 te Santpoort-noord

Datum: 27.09.2023

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

- 1) "++" geeft aan dat de noodzakelijke behandeling in het laboratorium is uitgevoerd
 - 2) "--" Geeft "niet aangevraagd" aan
 - 3) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.
 - 4) Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.
 - 5) Het organische stof gehalte is gecorrigeerd met het lutum gehalte, indien geen lutum is bepaald dan is gecorrigeerd met een lutum gehalte van 5,4%. Het organische stof gehalte is niet gecorrigeerd voor het vrij ijzer gehalte, tenzij dit bepaald is.
 - 6) Het analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163
- S Erkend volgens AS SIKB 3000

Start van de test: 22.09.2023
Einde van de test: 26.09.2023

De analyseresultaten gelden alleen voor het geleverde monstermateriaal. Een plausibiliteitscontrole is nauwelijks mogelijk voor monsters van onbekende herkomst. Voor het kopiëren van dit document of van delen ervan is toestemming van het laboratorium vereist.

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Wouter Wanders, Tel. +31570788115

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

AGROLAB GROUP

Methoden

conform Protocollen AS 3000

Anthraceen [mg/kg Ds], Benzo(a)anthraceen [mg/kg Ds], Benzo(ghi)peryleen [mg/kg Ds], Benzo(k)fluorantheen [mg/kg Ds], Benzo-(a)-Pyreen [mg/kg Ds], Chryseen [mg/kg Ds], Fenanthreen [mg/kg Ds], Fluorantheen [mg/kg Ds], Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen [mg/kg Ds], Lood (Pb) [mg/kg Ds], Naftaleen [mg/kg Ds], Organische stof⁶⁾, PCB 101 [mg/kg Ds], PCB 118 [mg/kg Ds], PCB 138⁶⁾ [mg/kg Ds], PCB 153 [mg/kg Ds], PCB 180 [mg/kg Ds], PCB 28 [mg/kg Ds], PCB 52 [mg/kg Ds], Som PAK (VROM) (Factor 0,7) [mg/kg Ds], Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7) [mg/kg Ds], Voorbehandeling conform AS3000
Droge stof

conform NEN-EN12880; AS3000, AS3200;

NEN-EN15934

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200

Fractie < 2 µm, Koningswater ontsluiting [null]

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



Testrapport 1320537 2307230TM Rijksweg 236 te Santpoort-noord

Datum: 27.09.2023

Bijlage bij Opdrachtnr. 1320537 Conservering, houdbaarheidsdatum en verpakking

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

De houdbaarheidsdatum is verstrekt voor de volgende analyses:

Anthraceen	407054
Benzo(a)anthraceen	407054
Benzo(ghi)peryleen	407054
Benzo(k)fluorantheen	407054
Benzo-(a)-Pyreen	407054
Chryseen	407054
Fenanthreen	407054
Fluorantheen	407054
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	407054
Naftaleen	407054
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	407054

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



TRITIUM ADVIES B.V.

Collse Heide 48
5674 VN NUENEN

Klantnr: 35003866
Datum: 03.11.2023

Testrapport 1334754 2307230TM Rijksweg 236 te Santpoort-noord

Datum: 03.11.2023

Opdracht 1334754 Bodem / Eluaat
Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Opdrachtacceptatie 30.10.2023

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

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

Dit testrapport met opdrachtnummer 1334754 en testrapportversie 1 bevat de analyse(s) van monsternummer(s) 482497, 482498, 482499, 482500, 482501, 482502, 482503, 482504, 482505, 482506, 482507, 482508, 482509, 482510, 482511.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Wouter Wanders, Tel. +31570788115

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.

Testrapport 1334754 2307230TM Rijksweg 236 te Santpoort-noord

Datum: 03.11.2023

Monster informatie

Monster nummer	Datum monstername	Monster beschrijving
482497	29.09.2023	201-1 201 (8-30)
482498	29.09.2023	201-2 201 (30-50)
482499	29.09.2023	202-1 202 (8-25)
482500	29.09.2023	202-2 202 (25-50)
482501	29.09.2023	203-1 203 (8-25)

Algemene monstervoorbehandeling

	Parameter	Eenheid	482497	482498	482499	482500	482501
S	Droge stof	%	90,5	88,1	85,9	86,4	90,4
S	Voorbehandeling conform AS3000		++ ¹⁾	++ ¹⁾	++ ¹⁾	++ ¹⁾	++ ¹⁾
S	Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		-- ²⁾	++ ¹⁾	++ ¹⁾	++ ¹⁾	++ ¹⁾

Fracties (sedigraaf)

	Parameter	Eenheid	482497	482498	482499	482500	482501
S	Fractie < 2 µm	% Ds	4,2	2,6	2,9	2,4	3,1

Klassiek Chemische Analyses

	Parameter	Eenheid	482497	482498	482499	482500	482501
S	Organische stof	% Ds	0,7	1,8	2,8	1,8	1,8

Voorbehandeling metalen analyse

	Parameter	Eenheid	482497	482498	482499	482500	482501
S	Koningswater ontsluiting		-- ²⁾	-- ²⁾	-- ²⁾	-- ²⁾	++ ¹⁾

Metalen (AS3000)

	Parameter	Eenheid	482497	482498	482499	482500	482501
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	-- ²⁾	-- ²⁾	-- ²⁾	-- ²⁾	33

PAK (AS3000)

	Parameter	Eenheid	482497	482498	482499	482500	482501
S	Chryseen	mg/kg Ds	0,95	0,39	1,7	0,66	3,1
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	1,3	0,26	0,78	0,34	1,3
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,56	0,35	1,4	0,63	2,7
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,30	0,20	0,83	0,29	1,3
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,43	0,39	1,3	0,36	1,8
S	Anthraceen	mg/kg Ds	0,29	<0,050 ⁶⁾	0,15	<0,050 ⁶⁾	0,45
S	Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,69	0,47	1,4	0,64	2,8
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	1,7	0,73	2,3	1,3	4,9
S	Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050 ⁶⁾	<0,050 ⁶⁾	0,12	<0,050 ⁶⁾	0,090
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,43	0,42	1,1	0,45	2,2
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	6,7 ³⁾	3,3 ³⁾	11	4,7 ³⁾	21

Polychloorbifenylen (AS3000)

	Parameter	Eenheid	482497	482498	482499	482500	482501
S	PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010 ⁶⁾	<0,0010 ⁶⁾	<0,0010 ⁶⁾	<0,0010 ⁶⁾	<0,0010 ⁶⁾
S	PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010 ⁶⁾	0,0015	0,0013	<0,0010 ⁶⁾	<0,0010 ⁶⁾
S	PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010 ⁶⁾	0,0037	0,0036	<0,0010 ⁶⁾	0,0014
S	PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010 ⁶⁾	0,0017	0,0017	<0,0010 ⁶⁾	<0,0010 ⁶⁾

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



Testrapport 1334754 2307230TM Rijksweg 236 te Santpoort-noord

Datum: 03.11.2023

	Parameter	Eenheid	482497	482498	482499	482500	482501
S	PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010 ⁶⁾	0,0041	0,0061	<0,0010 ⁶⁾	0,0049
S	PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010 ⁶⁾	0,0034	0,0045	<0,0010 ⁶⁾	0,0043
S	PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010 ⁶⁾	0,0016	0,0017	<0,0010 ⁶⁾	0,0039
S	Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ³⁾	0,017 ³⁾	0,020 ³⁾	0,0049 ³⁾	0,017 ³⁾

Monster informatie

Monster nummer	Datum monstername	Monster beschrijving
482502	29.09.2023	203-2 203 (25-50)
482503	29.09.2023	300-6 300 (200-250)
482504	29.09.2023	300-7 300 (250-300)
482505	29.09.2023	301-4 301 (100-130)
482506	29.09.2023	302-4 302 (120-150)

Algemene monstervoorbehandeling

	Parameter	Eenheid	482502	482503	482504	482505	482506
S	Droge stof	%	87,7	80,8	80,0	74,5	72,0
S	Voorbehandeling conform AS3000		++ ¹⁾	++ ¹⁾	++ ¹⁾	++ ¹⁾	++ ¹⁾
S	Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		++ ¹⁾	-- ²⁾	-- ²⁾	-- ²⁾	-- ²⁾

Fracties (sedigraaf)

	Parameter	Eenheid	482502	482503	482504	482505	482506
S	Fractie < 2 µm	% Ds	1,4	<1,0 ^{4),6)}	<1,0 ^{4),6)}	4,4	3,9

Klassiek Chemische Analyses

	Parameter	Eenheid	482502	482503	482504	482505	482506
S	Organische stof	% Ds	1,9	<0,2 ^{5),6)}	<0,2 ^{5),6)}	4,7	4,7

Voorbehandeling metalen analyse

	Parameter	Eenheid	482502	482503	482504	482505	482506
S	Koningswater ontsluiting		++ ¹⁾	++ ¹⁾	++ ¹⁾	++ ¹⁾	++ ¹⁾

Metalen (AS3000)

	Parameter	Eenheid	482502	482503	482504	482505	482506
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	30	<10 ⁶⁾	<10 ⁶⁾	37	170
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	-- ²⁾	<20 ⁶⁾	<20 ⁶⁾	100	590

PAK (AS3000)

	Parameter	Eenheid	482502	482503	482504	482505	482506
S	Chryseen	mg/kg Ds	1,8	-- ²⁾	-- ²⁾	-- ²⁾	-- ²⁾
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	0,43	-- ²⁾	-- ²⁾	-- ²⁾	-- ²⁾
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	1,5	-- ²⁾	-- ²⁾	-- ²⁾	-- ²⁾
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,88	-- ²⁾	-- ²⁾	-- ²⁾	-- ²⁾
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	1,5	-- ²⁾	-- ²⁾	-- ²⁾	-- ²⁾
S	Anthraceen	mg/kg Ds	0,11	-- ²⁾	-- ²⁾	-- ²⁾	-- ²⁾
S	Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	2,1	-- ²⁾	-- ²⁾	-- ²⁾	-- ²⁾
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	2,5	-- ²⁾	-- ²⁾	-- ²⁾	-- ²⁾
S	Naftaleen	mg/kg Ds	0,064	-- ²⁾	-- ²⁾	-- ²⁾	-- ²⁾
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	1,5	-- ²⁾	-- ²⁾	-- ²⁾	-- ²⁾

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



Testrapport 1334754 2307230TM Rijksweg 236 te Santpoort-noord

Datum: 03.11.2023

	Parameter	Eenheid	482502	482503	482504	482505	482506
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	12	-- ²⁾	-- ²⁾	-- ²⁾	-- ²⁾

Polychloorbifenylen (AS3000)

	Parameter	Eenheid	482502	482503	482504	482505	482506
S	PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010 ⁶⁾	-- ²⁾	-- ²⁾	-- ²⁾	-- ²⁾
S	PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010 ⁶⁾	-- ²⁾	-- ²⁾	-- ²⁾	-- ²⁾
S	PCB 101	mg/kg Ds	0,0017	-- ²⁾	-- ²⁾	-- ²⁾	-- ²⁾
S	PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010 ⁶⁾	-- ²⁾	-- ²⁾	-- ²⁾	-- ²⁾
S	PCB 138	mg/kg Ds	0,0041	-- ²⁾	-- ²⁾	-- ²⁾	-- ²⁾
S	PCB 153	mg/kg Ds	0,0034	-- ²⁾	-- ²⁾	-- ²⁾	-- ²⁾
S	PCB 180	mg/kg Ds	0,0022	-- ²⁾	-- ²⁾	-- ²⁾	-- ²⁾
S	Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,014 ³⁾	-- ²⁾	-- ²⁾	-- ²⁾	-- ²⁾

Monster informatie

Monster nummer	Datum monstername	Monster beschrijving
482507	29.09.2023	303-4 303 (130-150)
482508	29.09.2023	400-1 400 (8-50)
482509	29.09.2023	401-1 401 (8-25)
482510	29.09.2023	402-2 402 (20-50)
482511	29.09.2023	403-1 403 (8-50)

Algemene monstervoorbehandeling

	Parameter	Eenheid	482507	482508	482509	482510	482511
S	Droge stof	%	67,0	89,3	88,4	86,8	86,1
S	Voorbehandeling conform AS3000		++ ¹⁾	++ ¹⁾	++ ¹⁾	++ ¹⁾	++ ¹⁾
S	Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		-- ²⁾	++ ¹⁾	-- ²⁾	-- ²⁾	-- ²⁾

Fracties (sedigraaf)

	Parameter	Eenheid	482507	482508	482509	482510	482511
S	Fractie < 2 µm	% Ds	6,0	4,2	2,7	2,8	4,1

Klassiek Chemische Analyses

	Parameter	Eenheid	482507	482508	482509	482510	482511
S	Organische stof	% Ds	11,6	1,7	1,8	2,8	2,7

Voorbehandeling metalen analyse

	Parameter	Eenheid	482507	482508	482509	482510	482511
S	Koningswater ontsluiting		++ ¹⁾	++ ¹⁾	++ ¹⁾	++ ¹⁾	++ ¹⁾

Metalen (AS3000)

	Parameter	Eenheid	482507	482508	482509	482510	482511
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	43	80	35	26	35
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	91	-- ²⁾	-- ²⁾	-- ²⁾	-- ²⁾

PAK (AS3000)

	Parameter	Eenheid	482507	482508	482509	482510	482511
S	Chryseen	mg/kg Ds	-- ²⁾	0,52	0,37	0,15	-- ²⁾
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	-- ²⁾	0,31	0,12	0,086	-- ²⁾
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	-- ²⁾	0,45	0,34	0,14	-- ²⁾

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

AL-West B.V.

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

Testrapport 1334754 2307230TM Rijksweg 236 te Santpoort-noord

Datum: 03.11.2023

	Parameter	Eenheid	482507	482508	482509	482510	482511
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	-- ²⁾	0,25	0,18	0,073	-- ²⁾
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	-- ²⁾	0,43	0,31	0,094	-- ²⁾
S	Anthraceen	mg/kg Ds	-- ²⁾	<0,050 ⁶⁾	<0,050 ⁶⁾	<0,050 ⁶⁾	-- ²⁾
S	Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	-- ²⁾	0,54	0,41	0,15	-- ²⁾
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	-- ²⁾	0,92	0,55	0,26	-- ²⁾
S	Naftaleen	mg/kg Ds	-- ²⁾	<0,050 ⁶⁾	<0,050 ⁶⁾	<0,050 ⁶⁾	-- ²⁾
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	-- ²⁾	0,31	0,32	0,086	-- ²⁾
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	-- ²⁾	3,8³⁾	2,7³⁾	1,1³⁾	-- ²⁾

Polychloorbifenylen (AS3000)

	Parameter	Eenheid	482507	482508	482509	482510	482511
S	PCB 28	mg/kg Ds	-- ²⁾	<0,0010 ⁶⁾	<0,0010 ⁶⁾	<0,0010 ⁶⁾	-- ²⁾
S	PCB 52	mg/kg Ds	-- ²⁾	0,0015	<0,0010 ⁶⁾	<0,0010 ⁶⁾	-- ²⁾
S	PCB 101	mg/kg Ds	-- ²⁾	0,0045	0,0015	<0,0010 ⁶⁾	-- ²⁾
S	PCB 118	mg/kg Ds	-- ²⁾	0,0025	<0,0010 ⁶⁾	<0,0010 ⁶⁾	-- ²⁾
S	PCB 138	mg/kg Ds	-- ²⁾	0,0074	0,0029	<0,0010 ⁶⁾	-- ²⁾
S	PCB 153	mg/kg Ds	-- ²⁾	0,0057	0,0027	<0,0010 ⁶⁾	-- ²⁾
S	PCB 180	mg/kg Ds	-- ²⁾	0,0028	0,0021	<0,0010 ⁶⁾	-- ²⁾
S	Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	-- ²⁾	0,025³⁾	0,011³⁾	0,0049³⁾	-- ²⁾

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

1) "++" geeft aan dat de noodzakelijke behandeling in het laboratorium is uitgevoerd

2) "--" Geeft "niet aangevraagd" aan

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

4) Voor elk resultaat beneden de rapportagegrens werd voor de berekening de rapportagegrens gebruikt.

5) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

S Erkend volgens AS SIKB 3000

Start van de test: 30.10.2023

Einde van de test: 03.11.2023

De testresultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste items. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde testresultaten voor de monsters zoals deze zijn ontvangen. Het laboratorium is niet verantwoordelijk voor de door de klant verstrekte informatie. Eventuele klantinformatie in dit testrapport valt niet onder de accreditatie van het laboratorium en kan de geldigheid van de testresultaten beïnvloeden. Gedeeltelijke reproductie van het rapport zonder onze schriftelijke toestemming is niet toegestaan.

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Wouter Wanders, Tel. +31570788115

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

AGROLAB GROUP

Metode

conform Protocollen AS 3000

conform NEN-EN12880; AS3000, AS3200;
NEN-EN15934
Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200

Parameter

Anthraceen, Benzo(a)anthraceen, Benzo(ghi)peryleen, Benzo(k)fluorantheen, Benzo-(a)-Pyreen, Chryseen, Fenanthreen, Fluorantheen, Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen, Lood (Pb), Naftaleen, Organische stof, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153, PCB 180, PCB 28, PCB 52, Som PAK (VROM) (Factor 0,7), Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7), Voorbehandeling conform AS3000, Zink (Zn) Droge stof
Fractie < 2 µm, Koningswater ontsluiting, Voorbehandeling dmv breken (AS3000)

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



Testrapport 1334754 2307230TM Rijksweg 236 te Santpoort-noord

Datum: 03.11.2023

Bijlage bij Opdrachtnr. 1334754 Conservering, houdbaarheidsdatum en verpakking

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

De houdbaarheidsdatum is verstreken voor de volgende analyses:

Anthraceen	482497, 482498, 482499, 482500, 482501, 482502, 482508, 482509, 482510
Benzo(a)anthraceen	482497, 482498, 482499, 482500, 482501, 482502, 482508, 482509, 482510
Benzo(ghi)peryleen	482497, 482498, 482499, 482500, 482501, 482502, 482508, 482509, 482510
Benzo(k)fluorantheen	482497, 482498, 482499, 482500, 482501, 482502, 482508, 482509, 482510
Benzo-(a)-Pyreen	482497, 482498, 482499, 482500, 482501, 482502, 482508, 482509, 482510
Chryseen	482497, 482498, 482499, 482500, 482501, 482502, 482508, 482509, 482510
Droge stof	482497, 482498, 482499, 482500, 482501, 482502, 482503, 482504, 482505, 482506, 482507, 482508, 482509, 482510, 482511
Fenanthreen	482497, 482498, 482499, 482500, 482501, 482502, 482508, 482509, 482510
Fluorantheen	482497, 482498, 482499, 482500, 482501, 482502, 482508, 482509, 482510
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	482497, 482498, 482499, 482500, 482501, 482502, 482508, 482509, 482510
Naftaleen	482497, 482498, 482499, 482500, 482501, 482502, 482508, 482509, 482510
PCB 101	482497, 482498, 482499, 482500, 482501, 482502, 482508, 482509, 482510
PCB 118	482497, 482498, 482499, 482500, 482501, 482502, 482508, 482509, 482510
PCB 138	482497, 482498, 482499, 482500, 482501, 482502, 482508, 482509, 482510
PCB 153	482497, 482498, 482499, 482500, 482501, 482502, 482508, 482509, 482510
PCB 180	482497, 482498, 482499, 482500, 482501, 482502, 482508, 482509, 482510
PCB 28	482497, 482498, 482499, 482500, 482501, 482502, 482508, 482509, 482510
PCB 52	482497, 482498, 482499, 482500, 482501, 482502, 482508, 482509, 482510
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	482497, 482498, 482499, 482500, 482501, 482502, 482508, 482509, 482510

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



TRITIUM ADVIES B.V.

Collse Heide 48
5674 VN NUENEN

Klantnr: 35003866
Datum: 05.10.2023

Testrapport 1324131 - 425915 2307230TM Rijksweg 236 te Santpoort-noord

Datum: 05.10.2023

Opdracht	1324131 Water
Opdrachtgever	35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Opdrachtacceptatie	02.10.2023

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

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

Dit testrapport met opdrachtnummer 1324131 en testrapportversie 1 bevat de analyse(s) van monsternummer(s) 425915.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Wouter Wanders, Tel. 31570788115

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.

Testrapport 1324131 - 425915 2307230TM Rijksweg 236 te Santpoort-noord

Datum: 05.10.2023

Monster informatie

Monster nummer	Monster beschrijving	Datum monstername
425915	01-1 01	29.09.2023

Metalen (AS3000)

	Parameter	Eenheid	425915
S	Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20 ²⁾
S	Koper (Cu)	µg/l	4,0
S	Lood (Pb)	µg/l	<2,0 ²⁾
S	Nikkel (Ni)	µg/l	4,5
S	Zink (Zn)	µg/l	<10 ²⁾
S	Barium (Ba)	µg/l	<20 ²⁾
S	Kobalt (Co)	µg/l	<2,0 ²⁾
S	Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0 ²⁾
S	Kwik (Hg)	µg/l	<0,050 ²⁾

Aromaten (AS3000)

	Parameter	Eenheid	425915
S	Benzeen	µg/l	<0,20 ²⁾
S	Tolueen	µg/l	<0,20 ²⁾
S	Ethylbenzeen	µg/l	<0,20 ²⁾
S	m,p-Xyleen	µg/l	<0,20 ²⁾
S	ortho-Xyleen	µg/l	<0,10 ²⁾
S	Styreen	µg/l	<0,20 ²⁾
S	Naftaleen	µg/l	<0,020 ²⁾
S	Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21¹⁾

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

	Parameter	Eenheid	425915
S	Vinylchloride	µg/l	<0,20 ²⁾
S	Dichloormethaan	µg/l	<0,20 ²⁾
S	Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20 ²⁾
S	Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10 ²⁾
S	Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20 ²⁾
S	Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10 ²⁾
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10 ²⁾
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10 ²⁾
S	1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20 ²⁾
S	1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20 ²⁾
S	Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10 ²⁾
S	trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10 ²⁾
S	1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10 ²⁾
S	1,1-Dichloorpropanen	µg/l	<0,20 ²⁾
S	1,2-Dichloorpropanen	µg/l	<0,20 ²⁾
S	1,3-Dichloorpropanen	µg/l	<0,20 ²⁾
S	Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14¹⁾
S	Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42¹⁾
S	Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21¹⁾

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 "S)".

AL-West B.V.

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

Testrapport 1324131 - 425915 2307230TM Rijksweg 236 te Santpoort-noord

Datum: 05.10.2023

Broomhoudende koolwaterstoffen

	Parameter	Eenheid	425915
S	Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,20 ²⁾

Minerale olie (AS3000)

	Parameter	Eenheid	425915
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50 ²⁾
	Koolwaterstoffractie C10-C12*)	µg/l	<10 ²⁾
	Koolwaterstoffractie C12-C16*)	µg/l	<10 ²⁾
	Koolwaterstoffractie C16-C20*)	µg/l	<5,0 ²⁾
	Koolwaterstoffractie C20-C24*)	µg/l	<5,0 ²⁾
	Koolwaterstoffractie C24-C28*)	µg/l	<5,0 ²⁾
	Koolwaterstoffractie C28-C32*)	µg/l	<5,0 ²⁾
	Koolwaterstoffractie C32-C36*)	µg/l	<5,0 ²⁾
	Koolwaterstoffractie C36-C40*)	µg/l	<5,0 ²⁾

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

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

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

S Erkend volgens AS SIKB 3000

Start van de test: 02.10.2023

Einde van de test: 05.10.2023

De testresultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste items. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde testresultaten voor de monsters zoals deze zijn ontvangen. Het laboratorium is niet verantwoordelijk voor de door de klant verstrekte informatie. Eventuele klantinformatie in dit testrapport valt niet onder de accreditatie van het laboratorium en kan de geldigheid van de testresultaten beïnvloeden. Gedeeltelijke reproductie van het rapport zonder onze schriftelijke toestemming is niet toegestaan.

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Wouter Wanders, Tel. 31570788115

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

AGROLAB GROUP

Methoden

eigen methode

Protocollen AS 3100

Koolwaterstoffractie C10-C12*), Koolwaterstoffractie C12-C16*), Koolwaterstoffractie C16-C20*), Koolwaterstoffractie C20-C24*), Koolwaterstoffractie C24-C28*), Koolwaterstoffractie C28-C32*), Koolwaterstoffractie C32-C36*), Koolwaterstoffractie C36-C40*)
1,1,1-Trichloorethaan, 1,1,2-Trichloorethaan, 1,1-Dichloorethaan, 1,1-Dichlooretheen, 1,1-Dichloorpropan, 1,2-Dichloorethaan, 1,2-Dichloorpropan, 1,3-Dichloorpropan, Barium (Ba), Benzeen, Cadmium (Cd), Cis-1,2-Dichlooretheen, Dichloormethaan, Ethylbenzeen, Kobalt (Co), Koolwaterstoffractie C10-C40, Koper (Cu), Kwik (Hg), Lood (Pb), Molybdeen (Mo), Naftaleen, Nikkel (Ni), Som Dichlooretheen (Factor 0,7), Som Dichloorpropanen (Factor 0,7), Som Xylenen (Factor 0,7), Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7), Styreen, Tetrachlooretheen (Per), Tetrachloormethaan (Tetra), Tolueen, Tribroommethaan (bromofom), Trichlooretheen (Tri), Trichloormethaan (Chloroform), Vinylchloride, Zink (Zn), m,p-Xyleen, ortho-Xyleen, trans-1,2-Dichlooretheen

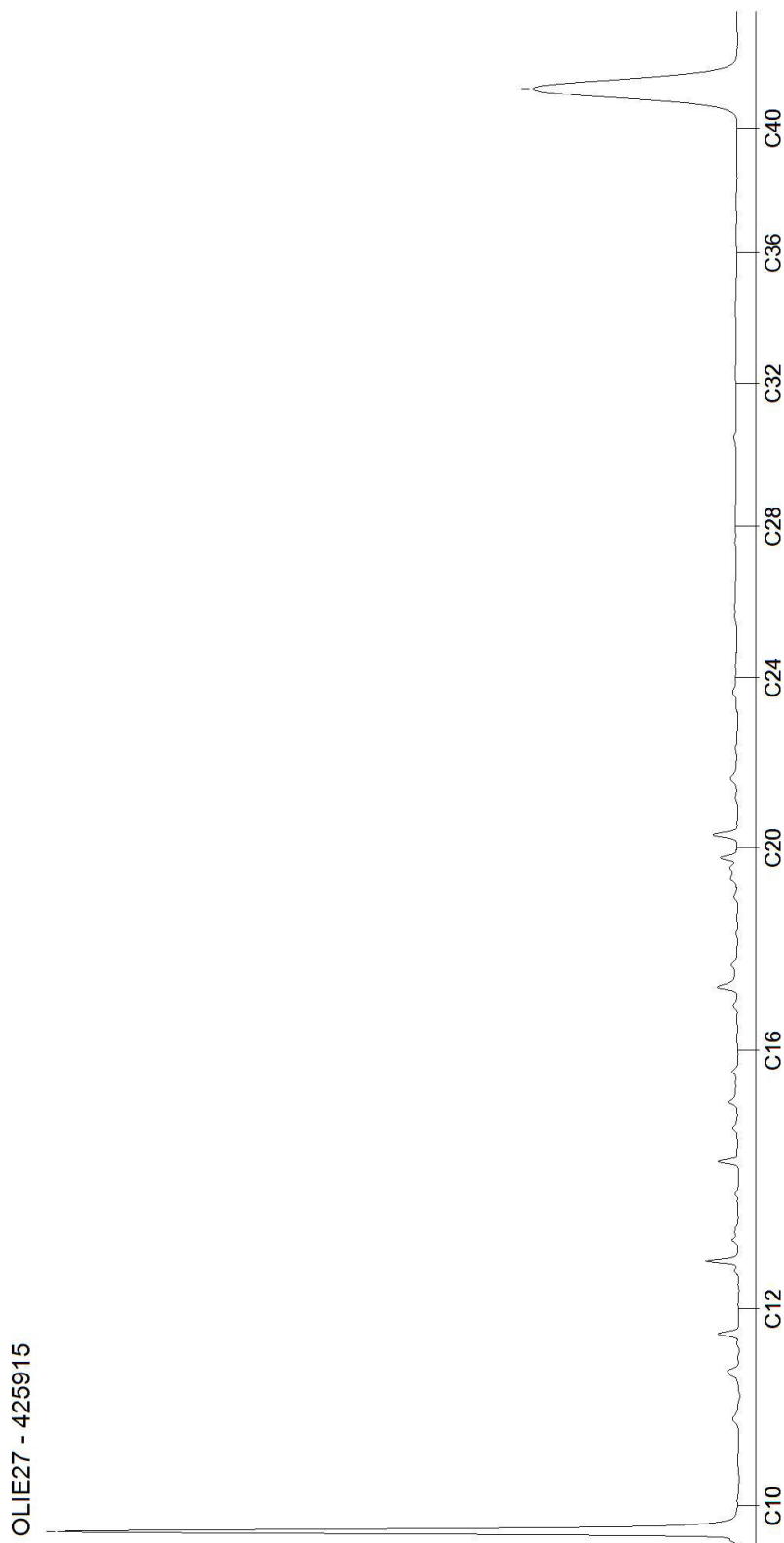
Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *)".

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. 1324131, Analysis No. 425915, created at 04.10.2023 13:14:50

Monster beschrijving: 01-1 01



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

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

Datum 05.09.2023
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 1312979

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1312979 Bulkmetaal (asbest)

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 2307230TM Rijksweg 236 te Santpoort-noord
Opdrachtacceptatie 31.08.23

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.

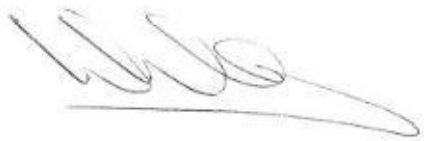
Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

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

Opdracht 1312979 Bulkmetaal (asbest)

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
367030	28.08.2023	16-6 16 (65-100)

Eenheid **367030**
16-6 16 (65-100)

Asbestbepaling in grond/puin

Asbest verzamelmonster	Zie bijlage
------------------------	-------------

Aanvullende asbestgegevens

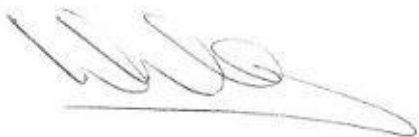
Gevonden Serpentine	g	0,70
Gevonden Serpentine ondergrens	g	0,60
Gevonden Serpentine bovengrens	g	0,90
Gevonden Amfibool	g	0,0
Gevonden Amfibool ondergrens	g	0,0
Gevonden Amfibool bovengrens	g	0,0
Totaal asbest hechtgebonden	g	0,72
Totaal asbest niet hechtgebonden	g	0,0

de parameterspecifieke analytische meetonzekerheden en informatie over de berekeningsmethode zijn op verzoek verkrijgbaar, 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: 31.08.2023

Einde van de analyses: 05.09.2023

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. Alle gegevens met betrekking tot de bemonstering (monsterbeschrijving, bemonstering en bemonsteringspunt...) zijn verstrekt door de opdrachtgever of monsternemer. Het laboratorium is niet verantwoordelijk voor de door de klant verstrekte informatie. Eventuele klantinformatie in dit testrapport valt niet onder de accreditatie van het laboratorium en kan de geldigheid van de testresultaten beïnvloeden.



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

Toegepaste methoden

conform NEN 5896-bepaling van Asbest in materialen : Asbest verzamelmonster
Conform NEN5898, AS3000, AP04-SG-XVIII, AP04-SB-VI : Gevonden Serpentine Gevonden Serpentine ondergrens
Gevonden Serpentine bovengrens Gevonden Amfibool
Gevonden Amfibool ondergrens Gevonden Amfibool bovengrens
Totaal asbest hechtgebonden Totaal asbest niet hechtgebonden

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



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 " *)".

DOC-13-21535884-NL-F3

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 3 van 3



AL-West B.V.

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

Rapportageblad verzameld materiaal

Monsternr. :	367030
Datum onderzoek :	01-09-2023

Monster omschrijving:	16-6 16 (65-100)						tot. asbesthoudend materiaal (g)
type	a	b	c	d	e	f	
aantal	1						
gram	5,8						5,8

	Omschrijving soorten	Hechtgebonden ja/nee	asbest type	gem %	MIN%	MAX %
a	vlakke plaat	ja	chrysotiel	12,5	10	15
b						
c						
d						
e						
niet asbesthoudend						
f		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-

asbesttype	aantal
Serpentijn	1
Amfibool	0
Totaal	1

gevonden asbest gram	MIN asbest gram	MAX asbest gram
0,7	0,6	0,9
0,0	0,0	0,0
0,7	0,6	0,9

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

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

Datum 09.10.2023
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 1324132

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1324132 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 2307230TM Rijksweg 236 te Santpoort-noord
Opdrachtacceptatie 02.10.23

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.

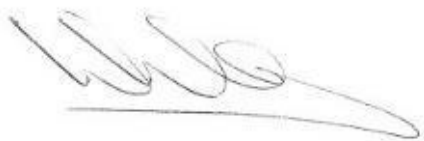
Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

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 1324132 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
425916	29.09.2023	AG06-1 AG06 (25-50)
425917	29.09.2023	AG08-1 AG08 (8-50)
425918	29.09.2023	AMM04-1 AMM04 (0-50)

Eenheid	425916	425917	425918
	AG06-1 AG06 (25-50)	AG08-1 AG08 (8-50)	AMM04-1 AMM04 (0-50)

Asbestbepaling in grond/puin

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

Aanvullende asbestgegevens

Monstermassa droog	g	12606	12718	12627
Droge stof	%	88,6	90,2	89,9
Gemeten Serpentine	mg/kg	1,8	<0,2	<0,2
Gemeten Serpentine ondergrens	mg/kg	1,5	<0,20	<0,20
Gemeten Serpentine bovengrens	mg/kg	2,2	<0,20	<0,20
Gemeten Amfibool	mg/kg	<0,20	<0,20	<0,20
Gemeten Amfibool ondergrens	mg/kg	<0,20	<0,20	<0,20
Gemeten Amfibool bovengrens	mg/kg	<0,20	<0,20	<0,20
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg	<2,0	<2,0	<2,0
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg	<2,0	<2,0	<2,0

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

de parameterspecifieke analytische meetonzekerheden en informatie over de berekeningsmethode zijn op verzoek verkrijgbaar, 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: 03.10.2023

Einde van de analyses: 09.10.2023

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. Alle gegevens met betrekking tot de bemonstering (monsterbeschrijving, bemonstering en bemonsteringspunt...) zijn verstrekt door de opdrachtgever of monsternemer. Het laboratorium is niet verantwoordelijk voor de door de klant verstrekte informatie. Eventuele klantinformatie in dit testrapport valt niet onder de accreditatie van het laboratorium en kan de geldigheid van de testresultaten beïnvloeden.

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 1324132 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

AS3000 asbest in bodem en materialen : Som gewogen asbest

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

<Geen informatie> : Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

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

AL-West B.V.

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	jgr											
Monster Nr.	Monster omschrijving							Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht (g)		
425916	AG06-1 AG06 (25-50)							88,6	14234	12606		

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	7,2	902,1	100				0	0			
4 - 8 mm	5,8	726,4	100	1,8	<0.2		2	1	1,9	1,5	2,2
2 - 4 mm	3,9	493,3	50				0	0			
1 - 2 mm	2,7	342,9	20				0	0			
0.5 mm - 1 mm	2,3	293,1	6				0	0			
< 0.5 mm	77	9727,956	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	12485,76		1,8			2	1	1,9	1,5	2,2

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

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

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
asbestcement	ja
verweerd 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	-	-	2
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	1,8	1,5	2,2
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Serpentijn asbest	1,8	1,5	2,2
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Totaal asbest	<2	<2	2,2
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<2	<2	2

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn 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:	kko					
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
425917	AG08-1 AG08 (8-50)			90,2	14097	12718

Zeefractie	Zeefractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	4,7	592,6	100				0	0			
4 - 8 mm	3,7	467,9	100				0	0			
2 - 4 mm	2,3	298	51				0	0			
1 - 2 mm	1,6	201	21				0	0			
0.5 mm - 1 mm	1,5	189,6	6				0	0			
< 0.5 mm	85	10847,17	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	12596,27					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<2 <2 <2

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

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

Conclusie:

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

De fractie <500µm is niet onderzocht

AL-West B.V.

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	kko			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
425918	AMM04-1 AMM04 (0-50)			89,9
				Nat gewicht (g)
				14044
				Droog gewicht
				12627

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzocht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	2,2	278,4	100				0	0			
4 - 8 mm	1,9	243,3	100				0	0			
2 - 4 mm	1,4	171,2	51				0	0			
1 - 2 mm	1	130,8	23				0	0			
0.5 mm - 1 mm	1,2	148,7	8				0	0			
< 0.5 mm	91	11533,5	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	12505,9					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<2 <2 <2

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

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

Conclusie:

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

De fractie <500µm is niet onderzocht

AL-West B.V.

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

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

Datum 09.10.2023
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 1324133

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1324133 Bulk materiaal (asbest)

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 2307230TM Rijksweg 236 te Santpoort-noord
Opdrachtacceptatie 02.10.23

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.

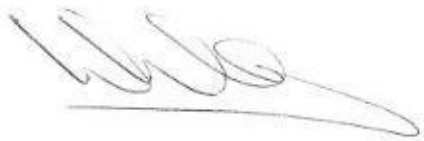
Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

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



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 " *)".

DOC-13-21794634-NL-F3

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 3 van 3



AL-West B.V.

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

Rapportageblad verzameld materiaal

Monsternr. :	425919
Datum onderzoek :	04-10-2023

Monster omschrijving:	AG06-2 AG06 (25-50)						tot. asbesthoudend materiaal (g)
type	a	b	c	d	e	f	
aantal	1						16,1
gram	16,1						

	Omschrijving soorten	Hechtgebonden ja/nee	asbest type	gem %	MIN%	MAX %
a	golflaat	ja	chrysotiel	12,5	10	15
b						
c						
d						
e						
niet asbesthoudend						
f		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-

asbesttype	aantal
Serpentijn	1
Amfibool	0
Totaal	1

gevonden asbest gram	MIN asbest gram	MAX asbest gram
2,0	1,6	2,4
0,0	0,0	0,0
2,0	1,6	2,4

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

Rapportageblad verzameld materiaal

Monsternr. :	425920
Datum onderzoek :	04-10-2023

Monster omschrijving:	AG08-2 AG08 (8-50)						tot. asbesthoudend materiaal (g)
type	a	b	c	d	e	f	
aantal	1	1				1	
gram	70,6	31,5				5,1	102,0

	Omschrijving soorten	Hechtgebonden ja/nee	asbest type	gem %	MIN%	MAX %
a	vlakke plaat	ja	chrysotiel	12,5	10	15
b	golfplaat	ja	chrysotiel crocidoliet	12,5 3,5	10 2	15 5
c						
d						
e						
niet asbesthoudend						
f	Cement	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-

asbesttype	aantal
Serpentijn	2
Amfibool	1
Totaal	2

gevonden asbest gram	MIN asbest gram	MAX asbest gram
12,8	10,2	15,3
1,1	0,6	1,6
13,9	10,8	16,9

Bijlage 7: Toelichting toetsingskader

Wet bodembescherming (Wbb)

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

Asbest

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

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

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

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

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

Overige stoffen grond en grondwater

Bij onderhavig onderzoek zijn van de grondmonsters het organische stof- en lutumgehalte analytisch bepaald en weergegeven op het analysecertificaat. Met behulp van de bodemtypecorrectieformules uit de Regeling bodemkwaliteit zijn de meetwaarden van de grond omgerekend naar waarden voor standaardbodem (met een lutum percentage van 25 % en een organische stof percentage van 10 %).

Voor de grond en het grondwater worden respectievelijk de achtergrondwaarde en de streefwaarde beschouwd als het niveau waaronder sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. De interventiewaarde betreft het niveau waarboven voor zowel de grond als het grondwater sprake kan zijn van risico's voor het milieu en de volksgezondheid. Een sanering van de bodem kan dan noodzakelijk zijn.

Normaliter wordt als criterium voor het uitvoeren van nader onderzoek de tussenwaarde gehanteerd. De tussenwaarde voor grond betreft het gemiddelde van de achtergrond- en de interventiewaarde en voor het grondwater het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde. Opgemerkt wordt dat de tussenwaarde geen formele status heeft.

Bijlage 8: Toetsingstabellen grond

Projectnaam **Rijksweg 236 te Santpoort-noord**
 Projectcode **2307230TM**

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		MM01			MM02			MM03		
certificaatcode		1312140			1312140			1312140		
boring(en)		08, 11, 13, 16			03, 04, 05, 07			01, 08, 14, 17		
traject (m-mv)		0,15 - 1,00			0,00 - 0,65			0,00 - 0,70		
humus	% ds	3,80			3,90			2,80		
lutum	% ds	2,50			1,80			2,30		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
barium	mg/kg ds	92	336 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾		53	198 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	0,29	0,46	-0,01	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
kobalt	mg/kg ds	5,1	17,0	0,01	<3	<7	-0,04	3	10	-0,03
koper	mg/kg ds	20	38	-0,01	10	19	-0,14	14	28	-0,08
kwik	mg/kg ds	0,06	0,08	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
lood	mg/kg ds	56	85	0,07	20	30	-0,04	820	1265	2,53
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	1,5	1,5	0	<1,5	<1,1	-0
nikkel	mg/kg ds	14	39	0,06	5,9	17,2	-0,27	5,9	16,8	-0,28
zink	mg/kg ds	130	288	0,26	62	140	0	120	275	0,23
PAK										
PAK 10 VROM	mg/kg ds	11	11	0,23	1,7	1,7	0	3,4	3,4	0,05
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds				<0,001	<0,002		<0,001	<0,003	
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds				<0,001	<0,002		<0,001	<0,003	
Hexachloorbutadien	mg/kg ds				<0,001			<0,001		
alfa-HCH	mg/kg ds				<0,001	<0,002	0	<0,001	<0,003	0
beta-HCH	mg/kg ds				<0,001	<0,002	-0	<0,001	<0,003	0
gamma-HCH	mg/kg ds				<0,001	<0,002	-0	<0,001	<0,003	-0
delta-HCH	mg/kg ds				<0,001	<0,002 ⁽⁶⁾		<0,001	<0,003 ⁽⁶⁾	
Isodrin	mg/kg ds				<0,001	<0,002		<0,001	<0,003	
Telodrin	mg/kg ds				<0,001	<0,002		<0,001	<0,003	
Heptachloor	mg/kg ds				<0,001	<0,002	0	<0,001	<0,003	0
Heptachloorepoxide	mg/kg ds				0,0014	<0,0036	0	0,0014	<0,0050	0
Aldrin	mg/kg ds				<0,001	<0,002		<0,001	<0,003	
Dieldrin	mg/kg ds				<0,001	<0,002		<0,001	<0,003	
Endrin	mg/kg ds				<0,001	<0,002		<0,001	<0,003	
DDE (som)	mg/kg ds				0,0014	<0,0036	-	0,0014	<0,0050	-
					0,04			0,04		
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds				<0,001	<0,002		<0,001	<0,003	
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds				<0,001	<0,002		<0,001	<0,003	
DDD (som)	mg/kg ds				0,0014	<0,0036	-0	0,0014	<0,0050	-0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds				<0,001	<0,002		<0,001	<0,003	
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds				<0,001	<0,002		<0,001	<0,003	
DDT (som)	mg/kg ds				0,0014	<0,0036	-	0,0014	<0,0050	-
					0,13			0,13		
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds				<0,001	<0,002		<0,001	<0,003	
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds				<0,001	<0,002		<0,001	<0,003	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds				<0,001	<0,002	0	<0,001	<0,003	0
Chlooraan (cis + trans)	mg/kg ds				0,0014	<0,0036	0	0,0014	<0,0050	0
cis-Chlooraan	mg/kg ds				<0,001	<0,002		<0,001	<0,003	
trans-Chlooraan	mg/kg ds				<0,001	<0,002		<0,001	<0,003	
HCHs (som, STI-tabel)	mg/kg ds				0,0028			0,0028		
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds				0,0021	<0,0054	-0	0,0021	<0,0075	-0
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds				0,015	<0,038		0,015	<0,053	

grondmonster		MM01	MM02	MM03
certificaatcode		1312140	1312140	1312140
boring(en)		08, 11, 13, 16	03, 04, 05, 07	01, 08, 14, 17
traject (m-mv)		0,15 - 1,00	0,00 - 0,65	0,00 - 0,70
humus	% ds	3,80	3,90	2,80
lutum	% ds	2,50	1,80	2,30
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds		<0,001 <0,002 -0	<0,001 <0,003 -0
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,045 0,118 0,1	0,0049 <0,0126 -0,01	0,013 0,045 0,03
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	66 174 -0	65 167 -0	<35 <88 -0,02

grondmonster		MM04	MMOCB01	15-1
certificaatcode		1312140	1312140	1312140
boring(en)		01, 02/102, 03, 13	11, 12, 13, 16	15
traject (m-mv)		0,60 - 2,00	0,00 - 0,75	0,08 - 0,25
humus	% ds	0,90	1,90	3,90
lutum	% ds	1,70	1,20	1,90
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
barium	mg/kg ds	<20 <54 ⁽⁶⁾		88 341 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	<0,2 <0,2 -0,03		0,31 0,49 -0,01
kobalt	mg/kg ds	<3 <7 -0,04		<3 <7 -0,04
koper	mg/kg ds	<5 <7 -0,22		13 25 -0,1
kwik	mg/kg ds	<0,05 <0,05 -0		<0,05 <0,05 -0
lood	mg/kg ds	16 25 -0,05		60 91 0,09
molybdeen	mg/kg ds	<1,5 <1,1 -0		<1,5 <1,1 -0
nikkel	mg/kg ds	5,3 15,5 -0,3		6,5 19,0 -0,25
zink	mg/kg ds	35 83 -0,1		130 294 0,27
PAK				
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35 <0,35 -0,03		450 450 11,64
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,001 <0,004	
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,001 <0,004	
Hexachloorbutadien	mg/kg ds		<0,001	
alfa-HCH	mg/kg ds		<0,001 <0,004 0	
beta-HCH	mg/kg ds		<0,001 <0,004 0	
gamma-HCH	mg/kg ds		<0,001 <0,004 0	
delta-HCH	mg/kg ds		<0,001 <0,004 ⁽⁶⁾	
Isodrin	mg/kg ds		<0,001 <0,004	
Telodrin	mg/kg ds		<0,001 <0,004	
Heptachloor	mg/kg ds		<0,001 <0,004 0	
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		0,0014 <0,0070 0	
Aldrin	mg/kg ds		<0,001 <0,004	
Dieldrin	mg/kg ds		<0,001 <0,004	
Endrin	mg/kg ds		<0,001 <0,004	
DDE (som)	mg/kg ds		0,0014 <0,0070 -0,04	
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds		<0,001 <0,004	
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds		<0,001 <0,004	
DDD (som)	mg/kg ds		0,0014 <0,0070 -0	
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds		<0,001 <0,004	
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds		<0,001 <0,004	
DDT (som)	mg/kg ds		0,0014 <0,0070 -0,13	
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds		<0,001 <0,004	
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds		<0,001 <0,004	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds		<0,001 <0,004 0	
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		0,0014 <0,0070 0	
cis-Chloordaan	mg/kg ds		<0,001 <0,004	
trans-Chloordaan	mg/kg ds		<0,001 <0,004	
HCHs (som, STI-tabel)	mg/kg ds		0,0028	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		0,0021 <0,0105 -0	

grondmonster		MM04	MMOCB01	15-1
certificaatcode		1312140	1312140	1312140
boring(en)		01, 02/102, 03, 13	11, 12, 13, 16	15
traject (m-mv)		0,60 - 2,00	0,00 - 0,75	0,08 - 0,25
humus	% ds	0,90	1,90	3,90
lutum	% ds	1,70	1,20	1,90
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		0,015 <0,074	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds		<0,001 <0,004 -0	
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0049 <0,0245 0		0,73 1,88 1,89
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <123 -0,01		860 2205 0,42

grondmonster		02/102-2	103-1	01-1
certificaatcode		1316649	1312140	1317775
boring(en)		02/102	103/AG13	01
traject (m-mv)		0,50 - 1,00	0,07 - 0,50	0,00 - 0,50
motivatie			sterk verbrandingsresten, matig puinhoudend	zwak puinhoudend
humus	% ds	1,90	3,00	2,00
lutum	% ds	2,10	1,00	1,00
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
barium	mg/kg ds		110 426 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds		0,38 0,63 0	
kobalt	mg/kg ds		8,7 30,6 0,09	
koper	mg/kg ds		44 88 0,32	
kwik	mg/kg ds		0,07 0,10 -0	
lood	mg/kg ds	88 138 0,18	87 134 0,18	<10 <11 -0,08
molybdeen	mg/kg ds		<1,5 <1,1 -0	
nikkel	mg/kg ds		28 82 0,72	
zink	mg/kg ds	92 217 0,13	110 255 0,2	
PAK				
PAK 10 VROM	mg/kg ds		9 9 0,19	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds			
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,016 0,053 0,03	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds		52 173 -0	

grondmonster		201-1	201-2	202-1
certificaatcode		1334754	1334754	1334754
boring(en)		201	201	202
traject (m-mv)		0,08 - 0,30	0,30 - 0,50	0,08 - 0,25
humus	% ds	0,70	1,80	2,80
lutum	% ds	4,20	2,60	2,90
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
PAK				
PAK 10 VROM	mg/kg ds	6,7 6,7 0,13	3,3 3,3 0,05	11 11 0,25
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds			
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0049 <0,0245 0	0,017 0,084 0,06	0,02 0,07 0,05

grondmonster		202-2			203-1			203-2		
certificaatcode		1334754			1334754			1334754		
boring(en)		202			203			203		
traject (m-mv)		0,25 - 0,50			0,08 - 0,25			0,25 - 0,50		
humus	% ds	1,80			1,80			1,90		
lutum	% ds	2,40			3,10			1,40		
		Meetw GSSD Index			Meetw GSSD Index			Meetw GSSD Index		
METALEN										
lood	mg/kg ds				33	51	0	30	47	-0,01
PAK										
PAK 10 VROM	mg/kg ds	4,7	4,7	0,08	21	21	0,5	12	12	0,28
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds									
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0049	<0,0245	0	0,017	0,083	0,06	0,014	0,0680	0,05

grondmonster		300-6			300-7			301-4		
certificaatcode		1334754			1334754			1334754		
boring(en)		300			300			301		
traject (m-mv)		2,00 - 2,50			2,50 - 3,00			1,00 - 1,30		
humus	% ds	0,20			0,20			4,70		
lutum	% ds	1,00			1,00			4,40		
		Meetw GSSD Index			Meetw GSSD Index			Meetw GSSD Index		
METALEN										
lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	<10	<11	-0,08	37	53	0,01
zink	mg/kg ds	<20	<33	-0,18	<20	<33	-0,18	100	199	0,1

grondmonster		302-4			303-4			400-1		
certificaatcode		1334754			1334754			1334754		
boring(en)		302			303			400		
traject (m-mv)		1,20 - 1,50			1,30 - 1,50			0,08 - 0,50		
humus	% ds	4,70			11,60			1,70		
lutum	% ds	3,90			6,00			4,20		
		Meetw GSSD Index			Meetw GSSD Index			Meetw GSSD Index		
METALEN										
lood	mg/kg ds	170	247	0,41	43	54	0,01	80	121	0,15
zink	mg/kg ds	590	1201	1,83	91	149	0,02			
PAK										
PAK 10 VROM	mg/kg ds							3,8	3,8	0,06
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds									
PCB (som 7)	mg/kg ds							0,025	0,126	0,11

grondmonster		401-1			402-2			403-1		
certificaatcode		1334754			1334754			1334754		
boring(en)		401			402			403		
traject (m-mv)		0,08 - 0,25			0,20 - 0,50			0,08 - 0,50		
humus	% ds	1,80			2,80			2,70		
lutum	% ds	2,70			2,80			4,10		
		Meetw GSSD Index			Meetw GSSD Index			Meetw GSSD Index		
METALEN										
lood	mg/kg ds	35	54	0,01	26	40	-0,02	35	52	0
PAK										
PAK 10 VROM	mg/kg ds	2,7	2,7	0,03	1,1	1,1	-0,01			
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds									
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,011	0,057	0,04	0,0049	<0,0175	-0			

grondmonster		08-3			11-1			11-4		
certificaatcode		1317775			1316649			1316649		
boring(en)		08			11			11		
traject (m-mv)		0,40 - 0,70			0,00 - 0,30			1,00 - 1,50		
humus	% ds	4,90			32,7			6,90		
lutum	% ds	1,10			4,30			1,30		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
lood	mg/kg ds	70	105	0,11				250	361	0,65
zink	mg/kg ds				170	213	0,13	490	1034	1,54

grondmonster		11-5			14-2			15-2		
certificaatcode		1316649			1317775			1320537		
boring(en)		11			14			15		
traject (m-mv)		1,50 - 2,00			0,20 - 0,60			0,25 - 0,75		
humus	% ds	2,90			1,90			2,90		
lutum	% ds	1,60			1,10			2,00		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
lood	mg/kg ds	200	310	0,54	27	43	-0,02			
zink	mg/kg ds	390	905	1,32						
PAK										
PAK 10 VROM	mg/kg ds							19	19	0,44
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds									
PCB (som 7)	mg/kg ds							0,02	0,07	0,05

grondmonster		16-3			17-2			17-3		
certificaatcode		1316649			1317775			1320537		
boring(en)		16			17			17		
traject (m-mv)		0,65 - 1,00			0,15 - 0,40			0,40 - 0,90		
humus	% ds	4,90			3,90			0,90		
lutum	% ds	1,10			2,10			1,60		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
lood	mg/kg ds				490	744	1,45	42	66	0,03
zink	mg/kg ds	140	309	0,29						

Toelichting bij de tabel(len):

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

Tabel 3: 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
BESTRIJDINGSMIDDELEN						
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	0,0030				
alfa-HCH	mg/kg ds	0,0010	8,50	0,0010	0,50	17,00
beta-HCH	mg/kg ds	0,0020	0,80	0,0020	0,50	1,60
gamma-HCH	mg/kg ds	0,0030	0,60	0,040	0,50	1,20
Heptachloor	mg/kg ds	0,00070	2,00	0,00070	0,10	4,00
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,0020	2,00	0,0020	0,10	4,00
Aldrin	mg/kg ds					0,32
DDE (som)	mg/kg ds	0,10	1,20	0,13	1,30	2,30
DDD (som)	mg/kg ds	0,020	17,01	0,84	34,0	34,0
DDT (som)	mg/kg ds	0,20	0,95	0,20	1,00	1,70
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,00090	2,00	0,00090	0,10	4,00
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,0020	2,00	0,0020	0,10	4,00
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	2,01	0,040	0,14	4,00
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,40				
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	1,00	0,027	1,40	2,00
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 5: toetsingsresultaten grond Bbk (gehalten in mg/kg d.s.)

grondmonster	grondsoort	MM01		MM02		MM03	
		Zand	Zand	Zand	Zand	Zand	Zand
humus (% ds)		3,80		3,90		2,80	
lutum (% ds)		2,50		1,80		2,30	
indicatieve bodemklasse		Klasse industrie		Altijd toepasbaar		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
barium	mg/kg ds	92	336 ⁽⁶⁾	<20	<54 ⁽⁶⁾	53	198 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	0,29	0,46	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
kobalt	mg/kg ds	5,1	17,0	<3	<7	3	10
koper	mg/kg ds	20	38	10	19	14	28
kwik	mg/kg ds	0,06	0,08	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
lood	mg/kg ds	56	85	20	30	820	1265
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	1,5	1,5	<1,5	<1,1
nikkel	mg/kg ds	14	39	5,9	17,2	5,9	16,8
zink	mg/kg ds	130	288	62	140	120	275
PAK							
PAK 10 VROM	mg/kg ds	11	11	1,7	1,7	3,4	3,4
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds			<0,001	<0,002	<0,001	<0,003
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds			<0,001	<0,002	<0,001	<0,003
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds			<0,001		<0,001	
alfa-HCH	mg/kg ds			<0,001	<0,002	<0,001	<0,003
beta-HCH	mg/kg ds			<0,001	<0,002	<0,001	<0,003
gamma-HCH	mg/kg ds			<0,001	<0,002	<0,001	<0,003
delta-HCH	mg/kg ds			<0,001	<0,002 ⁽⁶⁾	<0,001	<0,003 ⁽⁶⁾
Isodrin	mg/kg ds			<0,001	<0,002	<0,001	<0,003
Telodrin	mg/kg ds			<0,001	<0,002	<0,001	<0,003
Heptachloor	mg/kg ds			<0,001	<0,002	<0,001	<0,003
Heptachloorepoxide	mg/kg ds			0,0014	<0,0036	0,0014	<0,0050
Aldrin	mg/kg ds			<0,001	<0,002	<0,001	<0,003
Dieldrin	mg/kg ds			<0,001	<0,002	<0,001	<0,003
Endrin	mg/kg ds			<0,001	<0,002	<0,001	<0,003
DDE (som)	mg/kg ds			0,0014	<0,0036	0,0014	<0,0050
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds			<0,001	<0,002	<0,001	<0,003
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds			<0,001	<0,002	<0,001	<0,003
DDD (som)	mg/kg ds			0,0014	<0,0036	0,0014	<0,0050
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds			<0,001	<0,002	<0,001	<0,003
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds			<0,001	<0,002	<0,001	<0,003
DDT (som)	mg/kg ds			0,0014	<0,0036	0,0014	<0,0050
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds			<0,001	<0,002	<0,001	<0,003
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds			<0,001	<0,002	<0,001	<0,003
alfa-Endosulfan	mg/kg ds			<0,001	<0,002	<0,001	<0,003
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds			0,0014	<0,0036	0,0014	<0,0050
cis-Chloordaan	mg/kg ds			<0,001	<0,002	<0,001	<0,003
trans-Chloordaan	mg/kg ds			<0,001	<0,002	<0,001	<0,003
HCHs (som, STI-tabel)	mg/kg ds			0,0028		0,0028	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds			0,0021	<0,0054	0,0021	<0,0075
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds			0,015	<0,038	0,015	<0,053
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds			<0,001	<0,002	<0,001	<0,003
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,045	0,118	0,0049	<0,0126	0,013	0,045

grondmonster		MM01	MM02	MM03
grondsoort		Zand	Zand	Zand
humus (% ds)		3,80	3,90	2,80
lutum (% ds)		2,50	1,80	2,30
indicatieve bodemklasse		Klasse industrie	Altijd toepasbaar	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	66 174	65 167	<35 <88

grondmonster		MM04	MMOCB01	15-1
grondsoort		Zand	Zand	Zand
humus (% ds)		0,90	1,90	3,90
lutum (% ds)		1,70	1,20	1,90
indicatieve bodemklasse		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
barium	mg/kg ds	<20 <54 ⁽⁶⁾		88 341 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	<0,2 <0,2		0,31 0,49
kobalt	mg/kg ds	<3 <7		<3 <7
koper	mg/kg ds	<5 <7		13 25
kwik	mg/kg ds	<0,05 <0,05		<0,05 <0,05
lood	mg/kg ds	16 25		60 91
molybdeen	mg/kg ds	<1,5 <1,1		<1,5 <1,1
nikkel	mg/kg ds	5,3 15,5		6,5 19,0
zink	mg/kg ds	35 83		130 294
PAK				
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35 <0,35		450 450
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,001 <0,004	
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,001 <0,004	
Hexachloorbutadien	mg/kg ds		<0,001	
alfa-HCH	mg/kg ds		<0,001 <0,004	
beta-HCH	mg/kg ds		<0,001 <0,004	
gamma-HCH	mg/kg ds		<0,001 <0,004	
delta-HCH	mg/kg ds		<0,001 <0,004 ⁽⁶⁾	
Isodrin	mg/kg ds		<0,001 <0,004	
Telodrin	mg/kg ds		<0,001 <0,004	
Heptachloor	mg/kg ds		<0,001 <0,004	
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		0,0014 <0,0070	
Aldrin	mg/kg ds		<0,001 <0,004	
Dieldrin	mg/kg ds		<0,001 <0,004	
Endrin	mg/kg ds		<0,001 <0,004	
DDE (som)	mg/kg ds		0,0014 <0,0070	
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds		<0,001 <0,004	
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds		<0,001 <0,004	
DDD (som)	mg/kg ds		0,0014 <0,0070	
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds		<0,001 <0,004	
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds		<0,001 <0,004	
DDT (som)	mg/kg ds		0,0014 <0,0070	
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds		<0,001 <0,004	
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds		<0,001 <0,004	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds		<0,001 <0,004	
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		0,0014 <0,0070	
cis-Chloordaan	mg/kg ds		<0,001 <0,004	
trans-Chloordaan	mg/kg ds		<0,001 <0,004	
HCHs (som, STI-tabel)	mg/kg ds		0,0028	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		0,0021 <0,0105	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		0,015 <0,074	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds		<0,001 <0,004	

grondmonster		MM04	MMOCB01	15-1
grondsoort		Zand	Zand	Zand
humus (% ds)		0,90	1,90	3,90
lutum (% ds)		1,70	1,20	1,90
indicatieve bodemklasse		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0049 <0,0245		0,73 1,88
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <123		860 2205

grondmonster		02/102-2	103-1	01-1
grondsoort		Zand	Zand	Zand
humus (% ds)		1,90	3,00	2,00
lutum (% ds)		2,10	1,00	1,00
indicatieve bodemklasse		Klasse industrie	Klasse industrie	Altijd toepasbaar
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
barium	mg/kg ds		110 426 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds		0,38 0,63	
kobalt	mg/kg ds		8,7 30,6	
koper	mg/kg ds		44 88	
kwik	mg/kg ds		0,07 0,10	
lood	mg/kg ds	88 138	87 134	<10 <11
molybdeen	mg/kg ds		<1,5 <1,1	
nikkel	mg/kg ds		28 82	
zink	mg/kg ds	92 217	110 255	
PAK				
PAK 10 VROM	mg/kg ds		9 9	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds			
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,016 0,053	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds		52 173	

grondmonster		201-1	201-2	202-1
grondsoort		Zand	Zand	Zand
humus (% ds)		0,70	1,80	2,80
lutum (% ds)		4,20	2,60	2,90
indicatieve bodemklasse		Klasse wonen	Klasse industrie	Klasse industrie
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
PAK				
PAK 10 VROM	mg/kg ds	6,7 6,7	3,3 3,3	11 11
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds			
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0049 <0,0245	0,017 0,084	0,02 0,07

grondmonster		202-2		203-1		203-2	
grondsoort		Zand		Zand		Zand	
humus (% ds)		1,80		1,80		1,90	
lutum (% ds)		2,40		3,10		1,40	
indicatieve bodemklasse		Klasse wonen		Klasse industrie		Klasse industrie	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
lood	mg/kg ds			33	51	30	47
PAK							
PAK 10 VROM	mg/kg ds	4,7	4,7	21	21	12	12
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds						
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0049	<0,0245	0,017	0,083	0,014	0,068

grondmonster		300-6		300-7		301-4	
grondsoort		Zand		Zand		Zand	
humus (% ds)		0,20		0,20		4,70	
lutum (% ds)		1,00		1,00		4,40	
indicatieve bodemklasse		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Klasse wonen	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
lood	mg/kg ds	<10	<11	<10	<11	37	53
zink	mg/kg ds	<20	<33	<20	<33	100	199

grondmonster		302-4		303-4		400-1	
grondsoort		Zand		Zand		Zand	
humus (% ds)		4,70		11,60		1,70	
lutum (% ds)		3,90		6,00		4,20	
indicatieve bodemklasse		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Klasse wonen		Klasse industrie	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
lood	mg/kg ds	170	247	43	54	80	121
zink	mg/kg ds	590	1201	91	149		
PAK							
PAK 10 VROM	mg/kg ds					3,8	3,8
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds						
PCB (som 7)	mg/kg ds					0,025	0,126
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds						

grondmonster		401-1		402-2		403-1	
grondsoort		Zand		Zand		Zand	
humus (% ds)		1,80		2,80		2,70	
lutum (% ds)		2,70		2,80		4,10	
indicatieve bodemklasse		Klasse industrie		Altijd toepasbaar		Klasse wonen	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
lood	mg/kg ds	35	54	26	40	35	52
PAK							
PAK 10 VROM	mg/kg ds	2,7	2,7	1,1	1,1		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds						
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,011	0,057	0,0049	<0,0175		

grondmonster		08-3	11-1	11-4
grondsoort		Zand	Zand	Zand
humus (% ds)		4,90	32,7	6,90
lutum (% ds)		1,10	4,30	1,30
indicatieve bodemklasse		Klasse wonen	Klasse industrie	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
lood	mg/kg ds	70 105		250 361
zink	mg/kg ds		170 213	490 1034

grondmonster		11-5	14-2	15-2
grondsoort		Zand	Zand	Zand
humus (% ds)		2,90	1,90	2,90
lutum (% ds)		1,60	1,10	2,00
indicatieve bodemklasse		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Altijd toepasbaar	Klasse industrie
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
lood	mg/kg ds	200 310	27 43	
zink	mg/kg ds	390 905		
PAK				
PAK 10 VROM	mg/kg ds			19 19
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds			
PCB (som 7)	mg/kg ds			0,02 0,07

grondmonster		16-3	17-2	17-3
grondsoort		Zand	Zand	Zand
humus (% ds)		4,90	3,90	0,90
lutum (% ds)		1,10	2,10	1,60
indicatieve bodemklasse		Klasse industrie	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Klasse wonen
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
lood	mg/kg ds		490 744	42 66
zink	mg/kg ds	140 309		

Toelichting bij de tabel(len):

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

Tabel 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
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
Hexachloorbutadienen	mg/kg ds	0,003			
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Aldrin	mg/kg ds				0,32
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Bijlage 9: Toetsingstabellen grondwater

Projectnaam Rijksweg 236 te Santpoort-noord
Projectcode 2307230TM

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		01-1			
datum bemonstering		29-9-2023			
filterdiepte (m-mv)		-			
certificaatcode		1324131			
monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde			
		Meetw GSSD		Index	
METALEN					
barium	µg/l	<20	<14	-0,06	
cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	
kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23	
koper	µg/l	4	4	-0,18	
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06	
lood	µg/l	<2	<1	-0,23	
molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01	
nikkel	µg/l	4,5	4,5	-0,18	
zink	µg/l	<10	<7	-0,08	
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	
tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	
ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		
xylenen (som)	µg/l		<0,21	0	0,21
styreen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)		
PAK					
PAK 10 VROM	-			<0,00020 ⁽¹¹⁾	
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	
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-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01	0,21
vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,03	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		
1,3-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		
tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0	
OVERIG					
som dichloorpropaan-isomeren	µg/l	0,42			
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
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	7	454	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	7	204	400
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	0,01	65,0	130
dichloormethaan	µg/l	0,01	500	1000
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6	203	400
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01	5,00	10
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 10: Omrekeningstabellen asbest

Berekening gewogen gehalte asbest (fractie > 20 mm)



Projectnaam	Rijksweg 236 te Santpoort Noord
Projectnummer	2307/230/TM
Certificaatnummer	< 20 mm 1324132
	> 20 mm 1324133

ruimtelijke eenheid (RE)

dichtheid in vaste m ³ :	1.850 kg/m ³
droge stof	88,6 %
percentage > 20 mm*	5 %
percentage < 20 mm*	95 %

soort	monstercode	gewicht ¹⁾	gehalte	
			min.	max.
soort 1	chrysotiel	a	16,1	10 - 15 %
soort 2	crocidoliet			
soort 3	chrysotiel			
soort 4	amosiet			

gat/sleuf nummer	AG06
afmetingen gat/sleuf	l x b
laagdikte	0,3 m x 0,25 m

Tabel - Soortelijke dichtheid van grondsoorten

Hoofbestanddeel	Bijmengsel	Massa in ton/m ³	Massa in ton/m ³
		Vaste m ³ (in-situ)	Losse m ³ (depot)
Grond	Zwak siltig	1,85	1,65
	Sterk siltig	1,80	1,60
Zand	Zwak siltig	1,85	1,65
	Sterk siltig (kleilig)	1,75	1,55
Leem	Zwak zandig	1,70	1,50
	Sterk zandig	1,70	1,50
Klei	Zwak zandig	1,75	1,55
	Sterk zandig	1,70	1,50
Veen	Matig zandig of matig kleilig	1,25	1,15
	Sterk zandig of sterk kleilig	1,40	1,25

opmerking: bij de bepaling van de s.g. dient ook het vochtgehalte van het materiaal in acht te worden genomen. Het s.g van relatief nat materiaal kan immers 10-20% hoger zijn dan dat van droog materiaal.

gat/sleuf nummer	monstercode	droge stof (%)	gewicht materiaal (g)	asbestgehalte		asbest soort	hoeveelheid asbest (mg)	oppervlakte gat/sleuf	laagdikte (m)	hoeveelheid onderzocht materiaal (kg d.s.)	asbest gehalte (gewogen) (mg/kg d.s.)
				min. (%)	max. (%)						
AG06	a	88,6	16,1	10	15	chrysotiel	2.013	0,09	0,25	36,88	55

Totaal fractie >20mm

55

Opmerkingen

- 1) Weergegeven is het totaalgewicht van het materiaal dat is aangetroffen in het gat of de proefsleuf.
 2) De aanname van de dichtheid van het materiaal (grondsoort) is afkomstig van het interpretatiedocument voor SIKB protocol 1001 (d.d. 12 april 2012).
 * Percentage >20mm en <20mm zoals in het veld bepaald.

Berekening totaal gewogen gehalte asbest met correctie verhouding fijn/grof



gat/sleuf nummer	monstercode	droge stof (%)	correctiefactor	asbestgehalte < 20 mm (gewogen) mg/kg d.s.	asbestgehalte < 20 mm (gewogen) mg/kg d.s.*	asbestgehalte > 20 mm (gewogen) mg/kg d.s.	totaal asbest gehalte (<20 mm + >20 mm) (gewogen) (mg/kg d.s.)*
AG06	a	89	0,95	0	0	55	55

Opmerkingen

* Gehalte asbest na correctie fijn/grof materiaal.

Berekening gewogen gehalte asbest (fractie > 20 mm)



Projectnaam	Rijksweg 236 te Santpoort-Noord
Projectnummer	2307230TM
Certificaatnummer	< 20 mm 1324132
	> 20 mm 1324133

ruimtelijke eenheid (RE)

dichtheid in vaste m ³ :	1.850 kg/m ³
droge stof	90,2 %
percentage > 20 mm*	2,0 %
percentage < 20 mm*	98,0 %

soort	monstercode	gewicht ¹⁾		gehalte	
				min.	max.
soort 1	chrysotiel	a	70,6 gram	10	15 %
soort 2	chrysotiel	b	31,5 gram	10	15 %
soort 3	crocidoliet	b	31,5 gram	2,0	5 %
soort 4	chrysotiel		gram		%

gat/sleuf nummer	AG08
afmetingen gat/sleuf	l x b
	0,3 m
laagdikte	0,42 m

Tabel - Soortelijke dichtheid van grondsoorten

Hoofbestanddeel	Bijmengsel	Massa in ton/m ³	Massa in ton/m ³
		Vaste m ³ (in-situ)	Losse m ³ (depot)
Grond	Zwak siltig	1,85	1,65
	Sterk siltig	1,80	1,60
Zand	Zwak siltig	1,85	1,65
	Sterk siltig (kleiig)	1,75	1,55
Leem	Zwak zandig	1,70	1,50
	Sterk zandig	1,70	1,50
Klei	Zwak zandig	1,75	1,55
	Sterk zandig	1,70	1,50
Veen	Matig zandig of matig kleiig	1,25	1,15
	Sterk zandig of sterk kleiig	1,40	1,25

opmerking: bij de bepaling van de s.g. dient ook het vochtgehalte van het materiaal in acht te worden genomen. Het s.g van relatief nat materiaal kan immers 10-20% hoger zijn dan dat van droog materiaal.

gat/sleuf nummer	monstercode	droge stof (%)	gewicht materiaal (g)	asbestgehalte		asbest soort	hoeveelheid asbest (mg)	oppervlakte gat/sleuf	laagdikte (m)	hoeveelheid onderzocht materiaal (kg d.s.)	asbest gehalte (gewogen) (mg/kg d.s.)
				min. (%)	max. (%)						
AG08	a	90,2	70,6	10	15	chrysotiel	8.825	0,09	0,42	63,08	140
	b	90,2	31,5	10	15	chrysotiel	3.938	0,09	0,42	63,08	62
	b	90,2	31,5	2	5	crocidoliet	1.103	0,09	0,42	63,08	175

Totaal fractie >20mm

377

Opmerkingen

- 1) Weergegeven is het totaalgewicht van het materiaal dat is aangetroffen in het gat of de proefsleuf.
 2) De aanname van de dichtheid van het materiaal (grondsoort) is afkomstig van het interpretatiedocument voor SIKB protocol 1001 (d.d. 12 april 2012).
 * Percentage >20mm en <20mm zoals in het veld bepaald.

Berekening totaal gewogen gehalte asbest met correctie verhouding fijn/grof



gat/sleuf nummer	monstercode	droge stof (%)	correctiefactor	asbestgehalte < 20 mm (gewogen) mg/kg d.s.	asbestgehalte < 20 mm (gewogen) mg/kg d.s.*	asbestgehalte > 20 mm (gewogen) mg/kg d.s.	totaal asbest gehalte (<20 mm + >20 mm) (gewogen) (mg/kg d.s.)*
AG08	a	90	0,98	0	0	377	377

Opmerkingen

* Gehalte asbest na correctie fijn/grof materiaal.

Bijlage 11: Foto's onderzoekslocatie



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6

Documentkenmerk: : 2307/230/TM, versie 0



Foto 7



Foto 8

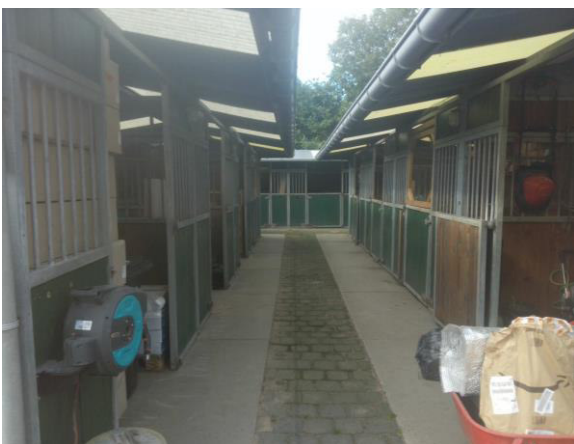


Foto 9

Documentkenmerk: : 2307/230/TM, versie 0



Foto 10



Foto 11

Bijlage 12: Indicatieve toetsing HXRF

Indicatieve toetsing HXRF metingen (inclusief vochtcorrectie)

Projectcode:	2307230TM	
Locatie:	Rijksweg 236 te Santpoort-Noord	
Medewerker:	RS	
Lutum gehalte:	2,0	% van ds (minimaal 2 invullen)
Organische stof gehalte:	2,0	% van ds (minimaal 2 invullen)
vochtpercentage	10,0	%



- * : overschrijding van de achtergrondwaarde
- ** : overschrijding van de tussenwaarde
- *** : overschrijding van de interventiewaarde
- <LOD : kleiner dan de detectielimiet

Monster	Datum	Zink (mg/kg ds)		Lood (mg/kg ds)		Koper (mg/kg ds)	
		gemeten	gecor.	gemeten	gecor.	gemeten	gecor.
ISE970	28-8-2023	828,43	895 ***	235,6	254 **	116,22	125 ***
06-1	28-8-2023	47,39	51	12,05	13	<LOD	0
06-2	28-8-2023	12,97	14	8,65	9	<LOD	0
03-1	28-8-2023	83,68	90 *	14,11	15	<LOD	0
03-2	28-8-2023	16,5	18	9,67	10	<LOD	0
03-3	28-8-2023	20,08	22	11,36	12	<LOD	0
04-1	28-8-2023	22,62	24	12,68	14	<LOD	0
05-1	28-8-2023	59,88	65 *	81,92	88 *	<LOD	0
05-2	28-8-2023	72,89	79 *	23,81	26	<LOD	0
07-1	28-8-2023	55,18	60 *	14,63	16	<LOD	0
07-2	28-8-2023	38,25	41	14,03	15	<LOD	0
01-1	28-8-2023	24,28	26	9,91	11	<LOD	0
01-2	28-8-2023	30,54	33	9,82	11	<LOD	0
01-3	28-8-2023	33,73	36	15,7	17	<LOD	0
01-4	28-8-2023	22,11	24	8,82	10	<LOD	0
10-1	28-8-2023	116,24	126 *	23,28	25	<LOD	0
10-2	28-8-2023	67,22	73 *	17,26	19	<LOD	0
10-3	28-8-2023	53,2	57	23,01	25	34,33	37 *
11-1	28-8-2023	209,48	226 **	13,11	14	<LOD	0
11-1	28-8-2023	118,69	128 *	8,78	9	<LOD	0
11-2	28-8-2023	78,43	85 *	19,85	21	<LOD	0
11-3	28-8-2023	139,53	151 *	42,37	46 *	<LOD	0
11-4	28-8-2023	286,03	309 ***	98,56	106 **	<LOD	0
11-4	28-8-2023	239,37	258 **	114,8	124 *	<LOD	0
11-5	28-8-2023	303,34	328 ***	197,73	213 **	<LOD	0
11-5	28-8-2023	<LOD	#WAARDE! ###	<LOD	#WAARDE! #WAARDE!	<LOD	0
12-1	28-8-2023	62,29	67 *	14,02	15	<LOD	0
12-2	28-8-2023	135,66	146 *	111,07	120 *	<LOD	0
12-3	28-8-2023	35,68	39	13,74	15	<LOD	0
13-1	28-8-2023	63,57	69 *	14,38	16	<LOD	0
13-2	28-8-2023	90,54	98 *	37,59	41 *	<LOD	0
13-3	28-8-2023	36,18	39	19,93	22	<LOD	0
13-3	28-8-2023	<LOD	#WAARDE! ###	<LOD	#WAARDE! #WAARDE!	<LOD	0
18-1	28-8-2023	70,67	76 *	22,4	24	<LOD	0
18-2	28-8-2023	60,77	66 *	27,44	30	<LOD	0
17-1	28-8-2023	52,41	57	10,33	11	<LOD	0
17-2	28-8-2023	178,74	193 **	191,14	206 **	<LOD	0
17-2	28-8-2023	129,5	140 *	162,91	176 *	79,27	86 **
17-3	28-8-2023	60,81	66 *	50,8	55 *	<LOD	0
09-1	28-8-2023	53,15	57	19,29	21	<LOD	0
09-1	28-8-2023	43,88	47	15,69	17	<LOD	0
09-2	28-8-2023	90,93	98 *	38,93	42 *	<LOD	0
09-3	28-8-2023	37,72	41	14,81	16	<LOD	0
09-2	28-8-2023	122,04	132 *	45,45	49 *	<LOD	0
09-3	28-8-2023	88,46	96 *	37,88	41 *	<LOD	0
09-4	28-8-2023	72,61	78 *	29,84	32 *	<LOD	0
14-1	28-8-2023	30,01	32	13,11	14	<LOD	0
14-2	28-8-2023	56,06	61 *	21,39	23	<LOD	0
14-3	28-8-2023	62,98	68 *	30,92	33 *	<LOD	0
08-1	28-8-2023	25,04	27	10,11	11	<LOD	0
08-2	28-8-2023	171,55	185 **	50,74	55 *	<LOD	0
08-3	28-8-2023	116,77	126 *	32,48	35 *	<LOD	0
08-4	28-8-2023	93,5	101 *	29,52	32	<LOD	0
16-1	28-8-2023	36,23	39	7,89	9	<LOD	0
16-2	28-8-2023	126,75	137 *	53,77	58 *	<LOD	0
16-3	28-8-2023	187,44	202 **	72,3	78 *	<LOD	0
16-4	28-8-2023	152,81	165 *	91,78	99 *	23,97	26 *
15-1	28-8-2023	129,11	139 *	43,02	46 *	<LOD	0
15-2	28-8-2023	65,34	71 *	27,81	30	<LOD	0
101-1	28-8-2023	246,69	266 **	68,53	74 *	49,97	54 *
101-1	28-8-2023	141	152 *	35,21	38 *	<LOD	0

Indicatieve toetsing HXRF metingen (inclusief vochtcorrectie)

Projectcode: 2307230TM
 Locatie: Rijksweg 236 te Santpoort-Noord
 Medewerker: RS
 Lutum gehalte: 2,0 % van ds (minimaal 2 invullen)
 Organische stof gehalte: 2,0 % van ds (minimaal 2 invullen)
 vochtpercentage 10,0 %



* : overschrijding van de achtergrondwaarde
 ** : overschrijding van de tussenwaarde
 *** : overschrijding van de interventiewaarde
 <LOD : kleiner dan de detectielimiet

Monster	Datum	Zink (mg/kg ds)		Lood (mg/kg ds)		Koper (mg/kg ds)	
		gemeten	gecor.	gemeten	gecor.	gemeten	gecor.
101-2	28-8-2023	127,34	137 *	86,39	93 *	<LOD	0
101-3	28-8-2023	106,09	115 *	63,57	69 *	<LOD	0
101-4	28-8-2023	59,05	64 *	24,58	27	<LOD	0
102-1	28-8-2023	<LOD	0	<LOD	0	<LOD	0
102-1	28-8-2023	232,4	251 **	63,36	68 *	46,83	51 *
102-2	28-8-2023	237,86	257 **	207,57	224 **	<LOD	0
102-3	28-8-2023	71,89	78 *	9,92	11	<LOD	0
103-1	28-8-2023	96,41	104 *	50,68	55 *	18,23	20 *
103-2	28-8-2023	34,78	38	16,13	17	<LOD	0
103-3	28-8-2023	17,72	19	11,27	12	<LOD	0