







maakt ontwikkelen mogelijk

Plaza West (Gebouw 3) te Haarlem

Milieuhygiënisch vooronderzoek
Verkennd milieukundig bodemonderzoek
Verkennd asbestonderzoek

Kenmerk : A4456/JHA/rap1
Datum : 22 augustus 2023

Opdrachtgever : 

Goedkeuring	Functie	Datum	Handtekening
 (Adviseur milieu)	Opsteller, auteur	22-08-2023	
 (Projectleider)	2 ^e lezerschap, vrijgave rapportage	22-08-2023	



BRL SIKB 2000
protocol 2001, 2002, 2018



INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	4
2. MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK	6
2.1 AANLEIDING VOORONDERZOEK	6
2.2 AFBAKENING ONDERZOEKSGBIED	7
2.3 POTENTIËLE BRONNEN VAN BODEMVERONTREINIGING	8
2.4 BODEMKWALITEIT EN ASBEST	9
2.5 BEÏNVLOEDING	9
2.6 BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	10
2.7 BODEMVERONTREINIGING	11
2.8 TERREINVERKENNING	12
2.9 BEOORDELING	12
2.10 CONCLUSIE EN HYPOTHESESTELLING	13
3. VERKENNEND BODEMONDERZOEK	14
3.1 ONDERZOEKSSTRATEGIE	14
3.2 UITVOERING VELDONDERZOEK	14
3.3 UITVOERING LABORATORIUMONDERZOEK	16
3.4 TOETSINGSKADER	17
3.5 INTERPRETATIE	19
3.6 TOETSING HYPOTHESE	20
4. VERKENNEND ASBESTONDERZOEK	21
4.1 ONDERZOEKSSTRATEGIE	21
4.2 VELDONDERZOEK	21
4.3 LABORATORIUMONDERZOEK	23
5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	24
5.1 CONCLUSIES	24
5.2 AANBEVELINGEN	25
6. BETROUWBAARHEID	26

BIJLAGEN

1. Kaarten en tekeningen
 - 1.1 Topografische kaart
 - 1.2 Situatietekening

2. Vooronderzoek
 - 2.1 Fotoreportage
 - 2.2 Kaartmateriaal

3. Veldonderzoek
 - 3.1 Formulieren veldonderzoek
 - 3.2 Boorstaten en legenda

4. Laboratoriumonderzoek
 - 4.1 Certificaten grond
 - 4.2 Certificaten grondwater
 - 4.3 Certificaten asbest (grond)

5. Toetsingstabellen
 - 5.1 Toetsingstabellen grond
 - 5.2 Toetsingstabellen grondwater

1. INLEIDING

In opdracht van Westergracht Vastgoed BV is door IDDS een milieuhygiënisch vooronderzoek en een verkennend milieukundig bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd. De onderzoekslocatie staat bekend als Plaza West (Gebouw 3) te Haarlem (zie afbeelding 1).



Afbeelding 1: Onderzoekgebied, zwart omlijnd (bron: OpenTopo)

Aanleiding en doelstelling

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen herontwikkeling en de daaruit (voortvloeiende) aanvraag van een omgevingsvergunning (activiteit bouwen). In het kader van de Woningwet/Gemeentelijke Bouwverordening dient een omgevingsvergunningaanvraag (activiteit bouwen) vergezeld te gaan van een rapportage inzake de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

De doelstelling van het verkennend bodemonderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de landbodem (grond en grondwater) ter plaatse van de onderzoekslocatie.

De doelstelling van het verkennend asbestonderzoek is om een uitspraak te doen over de aan/afwezigheid van asbest (verdenking) en over het indicatieve asbestgehalte in de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Verklaring onafhankelijkheid

IDDS verklaart hierbij onafhankelijk te zijn van de opdrachtgever en geen belang te hebben bij de resultaten van het uitgevoerde onderzoek.

Milieuhygiënisch vooronderzoek

Voorafgaand aan een verkennend bodemonderzoek conform de onderzoeknorm NEN 5740;2009+A1;2016 dient een milieuhygiënisch vooronderzoek te worden uitgevoerd conform de onderzoeknorm NEN 5725;2017. Op basis van de informatie uit het vooronderzoek wordt een onderzoekshypothese geformuleerd.

Het doel van het vooronderzoek is inzicht te verkrijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen ter plaatse van de onderzoekslocatie. Hierbij wordt een inschatting gemaakt van de aard, mate, oorzaak en ligging van mogelijke verontreinigingen. Ook kunnen de resultaten van het vooronderzoek worden gebruikt bij de interpretatie van de resultaten van het bodemonderzoek.

Om dit doel te bereiken wordt relevante informatie over de onderzoekslocatie en eventueel de beïnvloeding vanuit de directe omgeving verzameld, geanalyseerd en geïnterpreteerd. De te verzamelen informatie is afhankelijk van de aanleiding en het doel van het vooronderzoek en heeft betrekking op locatiegegevens, bodemopbouw, geohydrologie, te verwachten bodemkwaliteit en potentieel bodembedreigende activiteiten op de locatie waar het vooronderzoek betrekking op heeft.

Verkennend bodemonderzoek

Ter bepaling van de milieuhygiënische bodemkwaliteit binnen de begrenzing van de onderzoekslocatie, is de onderzoeknorm NEN 5740;2009+A1;2016 gehanteerd. Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij een verkennend bodemonderzoek naar de (mogelijke) aanwezigheid van bodemverontreiniging en de werkwijze voor het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en eventueel vrijkomende grond.

Op basis van de informatie uit het milieuhygiënisch vooronderzoek wordt een onderzoekshypothese geformuleerd. Elke uit het milieuhygiënisch vooronderzoek resulterende onderzoekshypothese over de aan- of afwezigheid van bepaalde verontreinigende stoffen en de wijze van verspreiding wordt getoetst met een locatiespecifieke onderzoeksstrategie.

Verkennend asbestonderzoek

Ter bepaling van de milieuhygiënische bodemkwaliteit binnen de begrenzing van de onderzoekslocatie ten aanzien van asbest, is de onderzoeknorm NEN 5707+C2;2017 gehanteerd. Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend en nader onderzoek en de inspectie en monsterneming voor de bepaling van asbest in bodem en partijen grond.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt het milieuhygiënisch vooronderzoek stapsgewijs besproken. Het milieuhygiënisch vooronderzoek bestaat achtereenvolgens uit het vaststellen van de aanleiding en de afbakening van het onderzoeksgebied. Vervolgens wordt informatie verzameld van de voorgeschreven onderzoekaspecten en worden de onderzoeksvragen beantwoord. Op basis hiervan worden conclusies getrokken en wordt de hypothese voor de onderzoekslocatie vastgesteld.

In hoofdstuk 3 wordt het verkennend bodemonderzoek stapsgewijs besproken. Als eerste stap wordt, op basis van de bij het milieuhygiënisch vooronderzoek voor de locatie vastgestelde hypothese, de onderzoeksstrategie vastgesteld. Vervolgens worden de uitvoering en resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek apart besproken.

In hoofdstuk 4 wordt het verkennend asbestonderzoek stapsgewijs besproken.

Op basis van de verkregen onderzoeksresultaten is de onderzochte locatie beoordeeld. Deze beoordeling is samen met de eventuele adviezen ondergebracht in hoofdstuk 5.

In hoofdstuk 6 wordt de betrouwbaarheid van het uitgevoerde onderzoek toegelicht.

2. MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK

2.1 AANLEIDING VOORONDERZOEK

Afhankelijk van de aanleiding voor het verrichten van het vooronderzoek moet antwoord worden verkregen op een aantal onderzoeksvragen. Als eerste stap in het vooronderzoek dient derhalve de aanleiding te worden vastgesteld.


In de NEN 5725;2017 zijn zeven aanleidingen tot vooronderzoek naar landbodems geformuleerd. Opgemerkt wordt dat er sprake kan zijn van een combinatie van meerdere aanleidingen. In dat geval dienen de onderzoeksvragen voor elke afzonderlijke aanleiding te worden beantwoord. Voor onderhavig onderzoek is de volgende aanleiding vastgesteld:

- A. opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek.

De onderzoeksvragen, behorende bij de vastgestelde aanleiding, zijn in de navolgende paragrafen in tabelvorm aangegeven. Per onderzoeksvraag is, direct onder de betreffende vraag, het antwoord opgenomen.

2.2 AFBAKENING ONDERZOEKSGBIED

TABEL 2.2.1: Afbakening onderzoeksgebied

Onderzoeksvraag		
Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?		
Uitwerking		Bronnen
Situering	Globale ligging: zie overzichtskaart in bijlage 1.1 Begrenzing onderzoekslocatie: zie situatietekening in bijlage 1.2	
Locatiennaam	Plaza West (Gebouw 3)	
Adres	Menno Simonszplein (ongenummerd)	
Postcode / Plaats	2014 XA, Haarlem	
Gemeente	Haarlem	
Provincie	Noord-Holland	
RD-coördinaten	Omschrijving	Globaal middelpunt onderzoekslocatie
	X	102.644
	Y	488.002
Hoogte maaiveld	Z	Circa 0,1 m -NAP
Kadastraal	Gemeente	Haarlem
	Gemeentecode	HLM01
	Sectie	I
	Nummers	5638 (deels)
Oppervlakte	Totaal	ca. 1.900 m ²
Belendingen	Alle richtingen	De onderzoekslocatie bestaat in zijn geheel uit een parkeerplaats. Rondom de locatie is sprake van openbaar gebied (Menno Simonszplein) en/of bebouwing.
		 <p>Afbeelding 2: Onderzoekslocatie en belendingen (bron: Google Maps)</p>
Afbakening VO	25 meter buiten onderzoeksgrenzen	
Conclusie		
Afbakening voldoende		

#1: Gemeente Haarlem / informatie opdrachtgever

#2: Kadaster / BAG-viewer / Google Maps / AHN / www.gpscoördinaten.nl / IDDS Projectenkaart

2.3 POTENTIËLE BRONNEN VAN BODEMVERONTREINIGING

TABEL 2.3.1: Potentiële bronnen van bodemverontreiniging

Onderzoeksvraag		
Is sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging, zowel vanuit het verleden als het heden? Zo ja, wat zijn de potentiële bronnen van bodemverontreiniging, waar liggen ze en wat zijn de verdachte parameters?		
Uitwerking		Bronnen
Voormalig gebruik	<p>Uit historische informatie blijkt dat in de periode van 1904 tot en met 1986 een goederenstation op de onderzoekslocatie aanwezig was. Hier werden goederen tussen treinen en vrachtwagens uitgewisseld. Vermoedelijk vond er ook opslag van brandstoffen voor zowel de treinen als de vrachtwagens plaats (kolen, benzine en diesel). In de periode hierna is de bebouwing gesloopt en is het gebied herontwikkeld. Een deel van het spoor is in de huidige situatie (buiten de onderzoekslocatie) nog aanwezig.</p> <p>Ter plaatse van de voormalige ████████ te ████████ (op circa 5-10 meter ten westen van de huidige onderzoekslocatie) hebben in het verleden een tweetal ondergrondse dieseltanks van elk 15 m³ gelegen. Ten behoeve van de verwijdering van de tanks is in 2004 een nader bodemonderzoek / nulsituatie BOOT-onderzoek uitgevoerd door Spijker Milieu (kenmerk M04.1002/RH). Bij betreffend onderzoek is zintuiglijk geen olieproduct waargenomen en wordt geconcludeerd dat in de grond en het grondwater analytisch geen verontreinigingen met minerale olie en/of vluchtige aromaten zijn aangetoond. Derhalve wordt de locatie van de voormalige dieseltanks niet als verdacht aangemerkt op het voorkomen van een eventuele bodemverontreiniging.</p>	#1
Potentiële bronnen	<p><i>De onderzoekslocatie is in het verleden in gebruik geweest als goederenstation. Derhalve wordt de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie als verdacht aangemerkt op het voorkomen van verhoogde gehalten met zware metalen, PAK en minerale olie.</i></p>	
Huidig gebruik	<p>Parkeerplaats</p> <p><i>In de huidige situatie zijn geen potentiële bronnen van bodemverontreiniging bekend.</i></p>	
Toekomstig gebruik	Nieuwbouw incl. onderkeldering tot ca. 3,5 m-mv	-
Conclusie		
De potentiële bron van bodemverontreiniging betreft het voormalig gebruik als goederenstation. Derhalve wordt de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie als verdacht aangemerkt op het voorkomen van verhoogde gehalten met zware metalen, PAK en minerale olie.		

#1: Gemeente Haarlem / informatie opdrachtgever / Topotijdreis

2.4 BODEMKWALITEIT EN ASBEST

TABEL 2.4.1: Bodemkwaliteit en asbest

Onderzoeksvraag		
Is de bodem asbestverdacht? Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?		
Uitwerking		Bronnen
Asbest	<p>Ter plaatse van de locatie Plaza West 'gebouw 4' te Haarlem (direct ten zuiden van de huidige onderzoekslocatie) is een verkennend bodem- en asbestonderzoek en verhardingsonderzoek uitgevoerd door IDDS, d.d. 31 januari 2023 (kenmerk A3557/JHA/rap1). In betreffend onderzoek wordt geconcludeerd dat in de grond plaatselijk sprake is van bijmengingen met bodemvreemde materialen (baksteen, metselpuin, beton, slakken, asfalt, repac, aardewerk, ijzer en plastic) en/of funderingsmateriaal. Visueel is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. In de grond en het funderingsmateriaal is analytisch geen asbest aangetoond.</p> <p>De bijmengingen met beton en metselpuin worden conform de NEN 5725 als asbestverdacht beschouwd en zijn naar verwachting eveneens aanwezig op de huidige onderzoekslocatie, waardoor de locatie formeel als asbestverdacht dient te worden aangemerkt.</p>	#1
Bodemkwaliteit	De onderzoekslocatie is op basis van de bodemkwaliteitskaart gelegen in uitgesloten gebied (verdachte locatie).	#2
Conclusie		
<p>In de bodem zijn naar verwachting bijmengingen met beton en/of metselpuin aanwezig, waardoor de locatie formeel als asbestverdacht dient te worden aangemerkt.</p> <p>Op basis van de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Haarlem is de onderzoekslocatie gelegen in uitgesloten gebied (verdachte locatie).</p>		

#1: Gemeente Haarlem / Bodemarchieven IDDS / informatie opdrachtgever

#2: Bodemkwaliteitskaart gemeente Haarlem

2.5 BEÏNVLOEDING

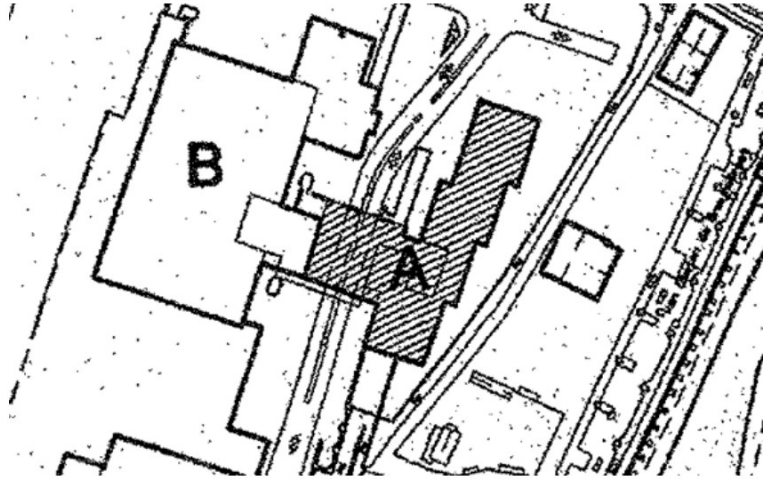
TABEL 2.6.1: Beïnvloeding

Onderzoeksvraag		
Is sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater? Zo ja, welke beïnvloeding en waar?		
Uitwerking		Bronnen
Beïnvloeding	Er wordt op basis van de beschikbare informatie geen beïnvloeding vanuit de omgeving verwacht.	#1
Conclusie		
Er is voor zover bekend geen sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit en/of de kwaliteit van het grondwater.		

#1: Gemeente Haarlem / informatie opdrachtgever

2.6 BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

TABEL 2.5.1: Bodemopbouw en geohydrologie

Onderzoeksvraag		
Wat is de bodemopbouw en geohydrologie en is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen? Zo ja, welke fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen zijn er en waar bevinden deze zich?		
Uitwerking		Bronnen
Bodemopbouw (lokaal)	0,0 – 4,0 m-mv	Zand en/of veen
Grondwater (lokaal)	Grondwaterstand freatisch	Circa 1,0 m-mv
	Een eenduidige stromingsrichting van het grondwater is niet bekend. De stromingsrichting zal lokaal worden beïnvloed door objecten in de ondergrond.	
	Voor zover bekend wordt het grondwater op en in de nabijheid van de onderzoekslocatie niet beïnvloed door menselijk handelen.	
	De onderzoekslocatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied.	
Geohydrologie	Doordat de grondwaterstand door middel van de slootpeilen op een vast peil wordt gereguleerd, is er nauwelijks sprake van een horizontale stromingsrichting van het grondwater. Een (tijdelijke) optredende horizontale stromingsrichting wordt veroorzaakt door regenoverschot en zal naar de omliggende watergangen gericht zijn.	
Bodemvreemde lagen	<p>Onder de asfaltverharding is funderingsmateriaal en/of een betonverharding aanwezig. Op basis van de verstrekte informatie van de opdrachtgever is bij de aankoop van het terrein door de verkoper vermeld dat niet de gehele kelder en fundering van de voormalige bebouwing zijn gesloopt. Ter plaatse van de voormalige locatie van 'gebouw A' (zie afbeelding 3) is derhalve mogelijk nog een betonverharding in de bodem aanwezig.</p>  <p>Afbeelding 3: Onderzoekslocatie en belendingen (bron: informatie opdrachtgever)</p>	
Conclusie		
Ter plaatse van de onderzoekslocatie is plaatselijk sprake van bodemvreemde lagen ten gevolge van de aanwezigheid van funderingsmateriaal en een voormalige kelder (betonverharding). Verder worden geen bijzonderheden verwacht met betrekking tot de bodemopbouw en geohydrologie.		

#1: DINOloket / Topotijdreis

2.7 BODEMVERONTREINIGING

TABEL 2.7.1: Bodemverontreiniging

Onderzoeksvraag		
Wordt op de locatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed? Zo ja, waar bevindt deze zich?		
Uitwerking		Bronnen
Onderzoek ter plaatse van de locatie / in de nabije omgeving		
Verwachting o.b.v. eerder bodem-onderzoek	<p>Ter plaatse van de onderzoekslocatie of in de nabije omgeving hiervan zijn in het verleden diverse milieukundige bodemonderzoeken uitgevoerd. De relevante uitgevoerde onderzoeken zijn weergegeven in onderstaand overzicht:</p> <p><u>Verkenkend bodemonderzoek Menno Simonszweg e.o., Haarlem</u> Ter plaatse van de Menno Simonszweg e.o., Haarlem is in het verleden een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door Rouwmaat Groep, d.d. 9 maart 2016 (kenmerk MT.16085). In betreffend onderzoek zijn enkele boringen nabij de huidige onderzoekslocatie gezet en zijn plaatselijk kooldeeltjes aangetroffen. In de grond zijn hooguit lichte verontreinigingen met zware metalen, PAK en PCB's aangetoond.</p> <p><u>Verkenkend en aanvullend bodemonderzoek Menno Simonszweg e.o., Haarlem</u> Ter plaatse van de Menno Simonszweg e.o., Haarlem is in het verleden een verkennend en aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd door Rouwmaat Groep, d.d. 14 april 2016 (kenmerk MT.16076-16130-1). In betreffend onderzoek zijn enkele boringen nabij de huidige onderzoekslocatie gezet. In de grond nabij de onderzoekslocatie zijn hooguit lichte verontreinigingen met PAK en PCB's aangetoond.</p> <p><u>Nader bodemonderzoek / nulsituatie BOOT-onderzoek [REDACTED]</u> Ter plaatse van de voormalige [REDACTED] te [REDACTED] (circa 5-10 meter ten westen van de huidige onderzoekslocatie) hebben in het verleden een tweetal ondergrondse dieseltanks van elk 15 m³ gelegen. Ten behoeve van de verwijdering van de tanks is een nader bodemonderzoek / nulsituatie BOOT-onderzoek uitgevoerd door Spijker Milieu, d.d. 28-01-2004 (kenmerk M04.1002/RH). In betreffend onderzoek wordt geconcludeerd dat zintuiglijk geen olieproduct is waargenomen. De grond en het grondwater zijn analytisch niet verontreinigd met minerale olie en/of vluchtige aromaten.</p> <p><u>Verkenkend bodem- en asbestonderzoek en verhardingsonderzoek [REDACTED]</u> Ter plaatse van de locatie Plaza West 'gebouw 3' te Haarlem (direct ten zuiden van de huidige onderzoekslocatie) is een verkennend bodem- en asbestonderzoek en verhardingsonderzoek uitgevoerd door IDDS, d.d. 31 januari 2023 (kenmerk A3557/JHA/rap1). In betreffend onderzoek wordt geconcludeerd dat in de grond plaatselijk sprake is van bijmengingen met bodemvreemde materialen (baksteen, metselpuin, beton, slakken, asfalt, repac, aardewerk, ijzer en plastic) en/of funderingsmateriaal. Visueel is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. De grond was plaatselijk licht verontreinigd met zware metalen, PAK, PCB's en/of minerale olie. Het grondwater was licht verontreinigd met naftaleen. In de grond en het funderingsmateriaal is analytisch geen asbest aangetoond.</p>	#1 / #2
Conclusie		
Op de locatie is geen vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Op basis van eerder uitgevoerde onderzoeken in de nabijheid van de onderzoekslocatie zijn overwegend lichte verontreinigingen in de grond en het grondwater aangetoond.		

#1: Gemeente Haarlem / informatie opdrachtgever / archief IDDS

2.8 TERREINVERKENNING

De terreinverkenning heeft tot doel om te controleren of de gedocumenteerde informatie overeenkomt met de daadwerkelijke situatie ter plaatse en deze aan te vullen met relevante waarnemingen.

De terreinverkenning is voorafgaand aan de werkzaamheden op 25 juli 2023 uitgevoerd. Op basis van de terreinverkenning blijkt geen sprake te zijn van aanvullende bijzonderheden en hebben zich geen wijzigingen voorgedaan ten opzichte van de reeds verkregen gegevens.

Ter illustratie is in bijlage 2.1 een fotoreportage opgenomen.

2.9 BEOORDELING

Het vooronderzoek is beoordeeld op afwijkingen ten opzichte van de NEN 5725;2017. Indien er sprake is van afwijkingen zijn deze omschreven en is de reden van afwijking aangegeven. Beoordeeld is in hoeverre de afwijking gevolgen heeft op de betrouwbaarheid en in hoeverre er sprake is van beperkingen in relatie tot de onderzoeksvragen. Vervolgens is beoordeeld in hoeverre de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, op basis van de resultaten van het vooronderzoek, afdoende bekend is, of in hoeverre bodemonderzoek noodzakelijk is.

In tabel 2.9.1 is de uitwerking met betrekking tot voornoemde onderzoeksvraag opgenomen.

TABEL 2.9.1: Beoordeling

Onderzoeksvraag		
Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk?		
Beantwoording		
	Omschrijving	Reden afwijking
Afwijking	Geen	-
Gevolgen betrouwbaarheid	-	-
Beperkingen in relatie tot de onderzoeksvragen	-	-
Conclusie		
De milieuhygiënische bodemkwaliteit is niet afdoende bekend. Er is geen (actuele) informatie beschikbaar omtrent de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie.		

2.10 CONCLUSIE EN HYPOTHESESTELLING

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek zijn conclusies getrokken over de verwachting van de milieuhygiënische bodemkwaliteit en de aanwezige verontreinigende stoffen.

Op basis van de getrokken conclusie is een hypothese geformuleerd. De hypothese betreft voor elke (deel)locatie, in zowel het horizontale als het verticale vlak, de verwachting met betrekking tot de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Bij eventueel bodemonderzoek dient de hypothesestelling als basis voor de onderzoeksstrategieën uit de desbetreffende norm-documenten. De hypothese en strategie zijn complementair aan elkaar.

TABEL 2.10.1: Conclusie en hypothese

Hypothese	
Algemeen	
Locatie	Gehele onderzoekslocatie (circa 1.900 m ²)
Conclusie	Er is geen informatie beschikbaar omtrent de actuele milieuhygiënische bodemkwaliteit van de locatie.
Hypothese	<p><u>Verdacht</u></p> <p>Als kritische parameters worden aangemerkt: Grond: zware metalen, PAK, minerale olie en asbest Grondwater: minerale olie</p>
Opmerking	<i>In de bodem zijn naar verwachting bijmengingen met beton en/of metselpuin aanwezig, waardoor de locatie formeel als asbestverdacht dient te worden aangemerkt.</i>

3. VERKENNEND BODEMONDERZOEK

3.1 ONDERZOEKSSTRATEGIE

De onderzoeksstrategie is gebaseerd op de hypothese zoals deze is vastgesteld op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek, zie hoofdstuk 2. De onderzoeksstrategie is aangegeven in tabel 3.1.1.

TABEL 3.1.1: Onderzoeksstrategie

Locatie	Onderzoeksstrategie
Gehele onderzoekslocatie (circa 1.500 m ²)	NEN 5740;2009+A1;2016; Onderzoeksstrategie voor een diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heteroog verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming (VED-HE-NL)

3.2 UITVOERING VELDONDERZOEK

Een samenvatting van de tijdens het veldonderzoek uitgevoerde werkzaamheden is opgenomen in de navolgende tabel. In verband met de voorgenomen nieuwbouw incl. onderkeldering tot 3,5 m-mv zijn enkele boringen doorgezet tot minimaal 4,0 m-mv. De posities van de genoemde meetpunten zijn weergegeven op de situatietekening, die in bijlage 1.2 is opgenomen.

TABEL 3.2.1: Samenvatting veldonderzoek

Uitvoeringsperiode	Monstername grond: 25-07-2023 Monstername grondwater: 01-08-2023			
Uitvoerende partij	IDDS Milieu			
BRL SIKB / protocol	BRL SIKB 2000 Protocol 2001, 2002			
Onderzoekaspect	Meetpunten			
	Type	Diepte [m-mv]	Aantal	Codering
Gehele onderzoekslocatie (circa 1.900 m ²)	Boring	0,6 à 1,0	12	01*, 02*, 03, 04*, 05*, 06*, 07*, 07a*, 08*, 10*, 11*, 13*
		4,0	1	12
	Boring met peilbuis	4,0	1	09

* Boringen zijn gestaakt op een diepte van 0,6 à 1,0 m-mv naar aanleiding van het aantreffen van een voormalige kelder (betonverharding).

Uitvoeringswijze

Tijdens het veldonderzoek is niet afgeweken van de beoordelingsrichtlijn. Het veldverslag met daarin de gegevens van het veldwerkbureau en de namen van de veldwerkers is opgenomen in bijlage 3.1. Het procescertificaat en het hierbij behorende keurmerk zijn van toepassing op de activiteiten met betrekking tot het veldonderzoek en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie aan een erkend laboratorium of aan de opdrachtgever.

Tijdens het verrichten van het veldonderzoek is de bodem zintuiglijk beoordeeld op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen en is de bodemopbouw beschreven.

Bodemopbouw

Per meetpunt is de texturele, minerale en organische samenstelling van de bodem nauwkeurig beschreven. Op basis van deze beschrijving is per meetpunt een boorstaat vervaardigd. De boorstaten zijn opgenomen in bijlage 3.2.

De globale opbouw van de bodem ter plaatse van de gehele onderzoekslocatie, gebaseerd op de boorstaten, bestaat vanaf de onderzijde van de verhardingen tot de geboorde dieptes van maximaal 4,0 m-mv uit zand en onderliggende veenlagen.

Zintuiglijk waargenomen bijzonderheden

Het opgeboorde en vrijgegraven bodemmateriaal is visueel geïnspecteerd op afwijkingen en op het voorkomen van bodemvreemde bijmengingen die kunnen duiden op een mogelijke verontreiniging van de bodem. Het materiaal is met name beoordeeld op de aard, grootte en gradatie van voorkomen. Sommige verontreinigingen die in de bodem aanwezig zijn, kunnen aan de geur herkend worden. Benadrukt dient te worden dat, indien tijdens de veldwerkzaamheden passieve geurwaarnemingen worden gedaan, deze gekarakteriseerd worden en per boorpunt worden beschreven.

Indien er sprake is van afwijkingen en/of bijmengingen zijn deze, per meetpunt en per bodemlaag, aangegeven in de boorstaten die zijn opgenomen in bijlage 3.2. Op basis van de boorstaten blijkt in hoofdlijnen het navolgende:

- In de grond is plaatselijk sprake van bijmengingen met bodemvreemde materialen (baksteen, beton, slakken, aardewerk en plastic);
- Onder de asfaltverharding is funderingsmateriaal aanwezig. De verhardingslagen zijn niet onderzocht. Betreffende verhardingslagen vallen buiten de invloedssfeer van de Wet bodembescherming.

Asbest

Het veldonderzoek is uitgevoerd door veldwerkers welke zijn opgeleid voor het herkennen van asbestverdachte materialen. Tijdens de uitvoering van het bodemonderzoek is het maaiveld van de onderzoekslocatie, evenals het opgeboorde en vrijgegraven bodemmateriaal visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen (fractie > 20 mm). In de boringen zijn visueel geen asbestverdachte materialen (bijv. plaatmateriaal) aangetroffen.

De bijmengingen met beton worden conform de NEN 5725 als asbestverdacht beschouwd en geven formeel aanleiding tot het uitvoeren van een verkennend asbestonderzoek conform NEN 5707+C2;2017. Voor meer informatie verwijzen wij u naar het verkennend asbestonderzoek, welke is weergegeven in hoofdstuk 4.

Grondwater

Voorafgaand aan de bemonstering van het grondwater is de actuele grondwaterstand opgenomen ten opzichte van het maaiveld. Van het bemonsterde grondwater is in het veld de zuurgraad (pH), het elektrisch geleidingsvermogen (EC) en de mate van troebelheid (NTU) gemeten. Het bemonsterde grondwater is zintuiglijk beoordeeld op eventuele afwijkingen die kunnen duiden op een bodemverontreiniging.

In tabel 3.2.2 zijn de resultaten opgenomen van de uitgevoerde metingen en verrichte waarnemingen.

TABEL 3.2.2: Metingen uitgevoerd aan het grondwater

Peilbuis	Filterstelling	Grondwater-stand	pH	EC	Troebelheid	Monstername	Zintuiglijke afwijkingen / overige bijzonderheden
	[m-mv]	[m-mv]	[-]	[µS/cm]	[NTU]	d.d.	
09	2,0 – 3,0	0,77	6,7	1097	19	01-08-2023	Geen bijzonderheden

Op basis van de veldwaarnemingen en metingen blijkt het navolgende:

- Aan het bemonsterde grondwater zijn geen afwijkingen waargenomen die kunnen duiden op een eventuele bodemverontreiniging;
- De gemeten waarden voor de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (EC) duiden niet op een eventuele verontreiniging van het grondwater;
- De mate van troebelheid van het grondwater (NTU) is enigszins verhoogd ten opzichte van de maximale waarden van 10 NTU. Naar onze mening heeft dit geen invloed op de representativiteit van het onderzoek.

3.3 UITVOERING LABORATORIUMONDERZOEK

Voor de verrichting van het chemisch onderzoek zijn de monsters overgebracht naar een (RvA) geaccrediteerd en AS3000 erkend laboratorium. De naam en contactgegevens van het betreffende laboratorium, alsmede de data waarop de monstervoorbehandeling en het analytisch onderzoek is uitgevoerd, zijn aangegeven op de analysecertificaten die in bijlage 4 zijn opgenomen.

Analysestrategie

Bij de selectie van de grond(meng)monsters is, voor het verkrijgen van een representatief beeld van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, rekening gehouden met de bodemopbouw en eventuele zintuiglijk waargenomen afwijkingen. Voor het verkrijgen van een ruimtedekkend beeld is eveneens rekening gehouden met de situering van de boringen. In tabel 3.4.1 is een overzicht gegeven van de monsters, waar van toepassing de monstersamenstelling, de monstertrajecten en de uitgevoerde analyses.

Samenstelling analysepakketten

In het standaardpakket voor grond zijn de volgende analyses opgenomen:

- Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink);
- PAK (polycyclische aromatische koolwaterstoffen);
- Minerale olie (GC);
- PCB (PolyChloorBifenylen).

Ten behoeve van de toetsing van de analyseresultaten zijn van alle grondmonsters de percentages lutum en/of organische stof bepaald.

In het standaardpakket voor grondwater zijn de volgende analyses opgenomen:

- Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink);
- BTEXNS (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen en styreen);
- VOCl (vluchtige organochloorverbindingen);
- Minerale olie.

3.4 TOETSINGSKADER

De resultaten van de chemische analyses zijn weergegeven op de analysecertificaten, die in bijlage 4 zijn opgenomen. De analyseresultaten zijn, waar van toepassing, getoetst middels de Bodem Toets en Validatieservice (BoToVa). De toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 5.

Wet bodembescherming (Wbb)

Voor de interpretatie van de resultaten van de chemische analyses van de grondmonsters zijn de meetwaarden, conform bijlage G van de Regeling bodemkwaliteit, gecorrigeerd voor de gemeten percentages lutum en/of organische stof.

De gecorrigeerde meetwaarden zijn vergeleken met het toetsingskader van de Wet bodembescherming. Dit toetsingskader bestaat uit de achtergrondwaarden, zoals opgenomen in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit, en de interventiewaarden, zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant nr. 16675, 27 juni 2013).

Naast het wettelijk kader zijn de gecorrigeerde meetwaarden getoetst aan de tussenwaarden, zijnde het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarden voor de betreffende stof. Indien de gecorrigeerde meetwaarde voor één of meerdere stoffen de tussenwaarde overschrijdt kan in potentie sprake zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging (HandhavingUitvoeringsMethode Wbb, versie 7.5 van het SIKB) en is het uitvoeren van nader bodemonderzoek in veel gevallen noodzakelijk.

In tabel 3.4.1 zijn de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek opgenomen alsmede de resultaten van de uitgevoerde toetsingen.

- <AW / <S *niet verontreinigd*: het gehalte / de concentratie is lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater), dan wel de rapportagegrens;
- >AW / >S *licht verontreinigd*: het gehalte overschrijdt de achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater) en is lager dan of gelijk aan de tussenwaarde, zijnde licht verontreinigd;
- >T *matig verontreinigd*: het gehalte overschrijdt de tussenwaarde en is lager dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- >I *sterk verontreinigd*: het gehalte overschrijdt de interventiewaarde.

TABEL 3.4.1: Overzicht monsters, monstersamenstelling, analyses en toetsingsresultaten

Monstercode	Deelmonsters en traject (m-mv)	Matrix en eventuele bijzonderheden	Analyse	Toetsingsresultaten		
				Wbb		
				> AW / > S (licht verhoogd)	> T (matig verhoogd)	> I (sterk verhoogd)
Grond						
MM01	01 (0,40 - 0,90) 02 (0,40 - 0,90) 05 (0,40 - 0,80) 08 (0,40 - 0,90)	Zand, resten beton, baksteen en plastic	#1	PCB (som 7) (0,01) Minerale olie C10 - C40 (0,01) Kobalt (0,12)	-	-
MM02	03 (0,40 - 0,70) 04 (0,27 - 0,77) 06 (0,40 - 0,60)	Zand, geen bijzonderheden	#1	Kobalt (0,13)	-	-
MM03	07 (0,40 - 0,90) 09 (0,50 - 0,80) 12 (0,40 - 0,90)	Zand, resten aardewerk	#1	Minerale olie C10 - C40 (0,03)	-	-
MM04	10 (0,40 - 0,90) 11 (0,40 - 0,90) 12 (0,90 - 1,20) 13 (0,50 - 1,00)	Zand, resten baksteen	#1	PAK 10 VROM (0,03)	-	-
MM05	09 (1,50 - 2,00) 12 (1,50 - 2,00)	Veen, geen bijzonderheden	#1	Minerale olie C10 - C40 (-) Kobalt (0,01)	-	-
MM06	09 (3,00 - 3,50) 12 (3,00 - 3,50)	Zand, geen bijzonderheden	#1	-	-	-
Grondwater						
09	09 (2,0 - 3,00)	Grondwater, geen bijzonderheden	#2	-	-	-

#1 : Standaardpakket grond
 #2 : Standaardpakket grondwater
 > AW : > Achtergrondwaarde
 > I : > Interventiewaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

3.5 INTERPRETATIE

Grond

De globale opbouw van de bodem bestaat vanaf de onderzijde van de verhardingen tot de geboorde dieptes van maximaal 4,0 m-mv uit zand en onderliggende veenlagen. In de grond is plaatselijk sprake van bijmengingen met bodemvreemde materialen (baksteen, beton, slakken, aardewerk en plastic). Visueel is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Op basis van de analyse- en toetsingsresultaten blijkt dat de bovengrond (MM01 t/m MM04) plaatselijk licht verontreinigd is met kobalt, PAK, PCB's en/of minerale olie. De ondergrond is plaatselijk licht verontreinigd (MM05) met kobalt en minerale olie. De diepe ondergrond (MM06) is niet verontreinigd met alle onderzochte parameters.

Grondwater

Aan het bemonsterde grondwater zijn geen afwijkingen waargenomen die kunnen duiden op een eventuele bodemverontreiniging. De gemeten waarden voor de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (EC) duiden niet op een eventuele verontreiniging van het grondwater. De mate van troebelheid van het grondwater (NTU) is enigszins verhoogd ten opzichte van de maximale waarden van 10 NTU. Naar onze mening heeft dit geen invloed op de representativiteit van het onderzoek.

Op basis van de analyse- en toetsingsresultaten blijkt dat het grondwater uit peilbuis 09 niet verontreinigd is met alle onderzochte parameters.

Bespreking

Middels onderhavig onderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater afdoende mate vastgelegd. De grond en het grondwater zijn niet tot licht verontreinigd. De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van vervolgonderzoek.

3.6 TOETSING HYPOTHESE

De op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek vastgestelde onderzoekshypothese is getoetst aan de resultaten van het verkennend bodemonderzoek. De toetsing van de hypothese is in onderstaande tabel opgenomen. Indien van toepassing is, bij een (gedeeltelijk) onjuiste hypothese de invloed op representativiteit van het onderzoek in relatie met de gevolgde onderzoeksstrategie aangegeven.

TABEL 3.6.1: Hypothese en onderzoeksstrategie

Algemeen	
Locatie	Gehele onderzoekslocatie (circa 1.900 m ²)
Hypothese	<p><u>Verdacht</u></p> <p>Als kritische parameters worden aangemerkt: Grond: zware metalen, PAK, minerale olie en asbest Grondwater: minerale olie</p>
Toetsing	<p>Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de hypothese:</p> <p>Aangenomen</p> <p>Reden: in de grond zijn lichte verontreinigingen met kobalt, PAK, PCB's en minerale olie aangetoond. Het grondwater is niet verontreinigd met alle onderzochte parameters.</p>

4. VERKENNEND ASBESTONDERZOEK

4.1 ONDERZOEKSSTRATEGIE

Ter bepaling van de milieuhygiënische bodemkwaliteit binnen de begrenzing van de onderzoekslocatie ten aanzien van asbest is de norm NEN 5707+C2;2017 gehanteerd.

De onderzoeksstrategie is gebaseerd op de hypothese zoals deze is vastgesteld op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek, zie hoofdstuk 2. Voor het onderhavige onderzoek is de onderzoeksstrategie voor een verkennend onderzoek asbest op diffuus belaste locaties met een heterogeen verdeelde asbestverontreiniging op schaal van de monstemming gehanteerd.

4.2 VELDONDERZOEK

Visuele inspectie maaiveld

Bij de uitvoering van de visuele inspectie van het maaiveld geldt een aantal voorwaarden. Deze voorwaarden zijn in tabel 4.2.1 opgenomen. Per voorwaarde is aangegeven of aan deze voorwaarde is voldaan. Als er niet aan voldaan is, is de oorzaak aangegeven.

Wanneer van een verdachte locatie geen visuele inspectie van het maaiveld kan worden uitgevoerd kan geen verdere opdeling worden gemaakt in verdachte en onverdachte deellocaties en moet de hele locatie als verdacht worden beschouwd.

TABEL 4.2.1: voorwaarden maaiveldinspectie

Voorwaarde	Omschrijving	Voldaan
Het maaiveld moet vrij inspecteerbaar zijn	Er moet een zo groot mogelijk deel van het te inspecteren maaiveld vrij zijn van objecten (afdekklagen, verhardingen, opgeslagen goederen, afval enz.). Daarnaast is het noodzakelijk dat de aanwezigheid van vegetatie (gras, struiken, bladeren enz.) geen belemmering vormen voor de maaiveldinspectie. Ook behoort de te inspecteren oppervlakte voldoende representatief te zijn voor de gehele (deel)locatie. Er mag geen groot aaneengesloten deel van de (deel)locatie niet inspecteerbaar zijn. Onvoldoende inspecteerbare delen vallen buiten het inspectiegebied en blijven als asbestverdacht aangemerkt.	Nee
De top laag moet droog en onbesneeuwd zijn	Grond zal nooit helemaal droog zijn; in dit geval wordt met 'droog' bedoeld dat het vochtgehalte dusdanig laag is dat er geen belemmeringen ontstaan voor de visuele inspectie. Het betreft dus veldvochtige grond zonder dat hierop plassen enz. voorkomen. Bij veel neerslag zal het bodemoppervlak na verloop van tijd te nat worden om een goede inspectie uit te voeren.	Ja
Er moet voldoende licht en zicht zijn	De hoeveelheid licht en zicht mag geen beperkende factor zijn voor een optimale visuele inspectie. Dit betekent dat de weersomstandigheden dusdanig behoren te zijn dat er geen belemmeringen optreden voor de visuele inspectie. In algemene zin betekent dit: geen neerslag (regen, hagel, sneeuw), voldoende daglicht en geen hevige mist. Bij onvoldoende daglicht is het gebruik van kunstlicht een goed alternatief.	Ja
Conclusie	Aan de voorwaarden wordt niet voldaan. De locatie is geheel verhard met een asfaltverharding waardoor geen volledige maaiveldinspectie mogelijk is. Derhalve wordt de gehele onderzoekslocatie als verdacht aangemerkt op asbest.	

Visuele inspectie grond

Een samenvatting van de tijdens het veldonderzoek uitgevoerde werkzaamheden is opgenomen in tabel 4.2.2. De posities van de genoemde meetpunten zijn weergegeven op de situatietekening, welke is opgenomen in bijlage 1.2.

TABEL 4.2.2: samenvatting veldonderzoek

Uitvoeringsperiode		25-07-2023	
Uitvoerende partij		IDDS Milieu	
Beoordelingsrichtlijn Protocol		BRL SIKB 2000 protocol 2018	
Onderzoeksaspect	Meetpunten		
	Type*	Aantal	Codering
Asbestonderzoek grond (circa 1.900 m ²)	Inspectiegat met boring	12	01, 02, 03, 04, 05, 06, 08, 09, 10, 11, 12, 13

*: afmeting inspectiegat asbest: minimaal: 30 cm x 30 cm x 50 cm–mv

Het veldonderzoek is uitgevoerd door [REDACTED] van IDDS Milieu. Het onderzoek van de grond is uitgevoerd onder certificaat van de BRL SIKB 2000, protocol 2018. Het procescertificaat en de hierbij behorende keurmerken zijn van toepassing op de activiteiten met betrekking tot het veldonderzoek en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie aan een erkend laboratorium of aan de opdrachtgever.

Zintuiglijk waargenomen bijzonderheden (exclusief asbestverdacht materiaal)

Het opgeboorde en vrijgegraven bodemmateriaal is visueel geïnspecteerd op afwijkingen en op het voorkomen van bodemvreemde bijmengingen die kunnen duiden op een mogelijke verontreiniging van de bodem. Het materiaal is met name beoordeeld op de aard, grootte en gradatie van voorkomen. Indien er sprake is van afwijkingen en/of bijmengingen zijn deze, per meetpunt en per bodemlaag, aangegeven in de boorstaten die zijn opgenomen in bijlage 3.2.

Inspectie grove fractie

Bij de inspectie van de grove fractie is de vrijgegraven grond uit de inspectiegaten geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal (grove fractie). Hierbij is de vrijgegraven grond gezeefd of uitgeharkt. Op basis van de inspectie van de grove fractie blijkt dat in het vrijgegraven en geïnspecteerde materiaal uit de inspectiegaten en boringen van de grond visueel geen asbestverdacht materiaal is aangetroffen.

Monstername fijne fractie

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek zijn een drietal mengmonsters (Asbest-01, Asbest-02 en Asbest-03) van de grond samengesteld.

4.3 LABORATORIUMONDERZOEK

Voor de verrichting van het chemisch onderzoek zijn de monsters overgebracht naar een (RvA) geaccrediteerd en AS3000 erkend laboratorium. De naam en contactgegevens van het betreffende laboratorium, alsmede de data waarop de monstervoorbehandeling en het analytisch onderzoek is uitgevoerd, zijn aangegeven op het analysecertificaat, welke in bijlage 4.3 is opgenomen. In tabel 4.3.1 zijn de resultaten beknopt weergegeven.

TABEL 4.3.1: overzicht resultaten laboratoriumonderzoek

Onderzoeksaspect	Monstercode	(deel)monsters en traject (m-mv)	Bodemtype en bijzonderheden	Opmerking	Gehalte asbest*
Asbestonderzoek grond (circa 1.900 m ²)	Asbest-01	01 (0,40 - 0,90) 05 (0,40 - 0,80) 08 (0,40 - 0,90) 11 (0,40 - 0,90) 13 (0,50 - 1,00)	Zand, resten baksteen, beton en plastic	Fijne fractie	< 0,3 mg/kg d.s.
	Asbest-02	02 (0,40 - 0,90) 03 (0,70 - 1,00) 09 (0,80 - 1,00) 10 (0,40 - 0,90) 12 (0,40 - 0,90)	Zand, resten baksteen, slakken en aardewerk	Fijne fractie	< 0,3 mg/kg d.s.
	Asbest-03	03 (0,40 - 0,70) 04 (0,27 - 0,77) 06 (0,40 - 0,60) 09 (0,50 - 0,80)	Zand, geen bijzonderheden	Fijne fractie	< 0,4 mg/kg d.s.

*: de serpentijn-asbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolconcentraties asbest.

Toetsingskader

De interventiewaarde voor asbest in grond is vastgesteld op 100 mg/kg gewogen (de serpentijn-asbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolconcentraties asbest). Indien de interventiewaarde wordt overschreden is ongeacht het bodemvolume sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Het resultaat van het milieukundig onderzoek is een uitspraak over de mogelijke verontreiniging van de bodem op basis van verzamelde stukken asbesthoudend materiaal en (meng)monsters grond. Aan de hand van het verkregen indicatieve gehalte aan asbest wordt nagegaan of nader onderzoek al dan niet noodzakelijk is. Door de lagere onderzoeksintensiteit van het verkennend onderzoek kan in deze fase niet direct worden getoetst aan de interventiewaarde. In het verkennend onderzoek wordt het gehalte getoetst aan de interventiewaarde gecorrigeerd met een factor 2. Deze correctiefactor is een maat voor de betrouwbaarheid van het verkennend onderzoek in relatie tot het nader onderzoek.

Indien het asbestgehalte kleiner is dan de helft van de interventiewaarde is het statistisch aannemelijk dat ook in een nader onderzoekstraject de interventiewaarde niet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt er geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest. Bij een asbestgehalte groter dan de helft van de interventiewaarde is een nader onderzoek asbest verplicht. De hoogste bepaalde waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend.

De conclusie dat op een locatie geen asbest is aangetoond, kan pas worden getrokken wanneer visueel geen asbesthoudend materiaal wordt waargenomen én bij de analyse van grondmonsters geen analytisch aantoonbaar gehalte aan asbest wordt gevonden.

Grond

In de grond is zintuiglijk en analytisch geen asbest aangetoond.

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Westergracht Vastgoed BV is door IDDS een milieuhygiënisch vooronderzoek en een verkennend milieukundig bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd. De onderzoekslocatie staat bekend als Plaza West (Gebouw 3) te Haarlem.

Aanleiding en doelstelling

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen herontwikkeling en de daaruit (voortvloeiende) aanvraag van een omgevingsvergunning (activiteit bouwen). In het kader van de Woningwet/Gemeentelijke Bouwverordening dient een omgevingsvergunningaanvraag (activiteit bouwen) vergezeld te gaan van een rapportage inzake de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

De doelstelling van het verkennend bodemonderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de landbodem (grond en grondwater) ter plaatse van de onderzoekslocatie.

De doelstelling van het verkennend asbestonderzoek is om een uitspraak te doen over de aan/afwezigheid van asbest (verdenking) en over het indicatieve asbestgehalte in de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie.

5.1 CONCLUSIES

Aan de hand van de resultaten van het onderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

Verkennend bodemonderzoek

- De globale opbouw van de bodem bestaat vanaf de onderzijde van de verhardingen tot de geboorde dieptes van maximaal 4,0 m-mv uit zand en onderliggende veenlagen;
- In de grond is plaatselijk sprake van bijmengingen met bodemvreemde materialen (baksteen, beton, slakken, aardewerk en plastic);
- De bovengrond is plaatselijk licht verontreinigd met kobalt, PAK, PCB's en/of minerale olie;
- De ondergrond is plaatselijk licht verontreinigd met kobalt en minerale olie;
- De diepe ondergrond is niet verontreinigd met alle onderzochte parameters;
- Het grondwater is niet verontreinigd met alle onderzochte parameters.

Gelet op de onderzoeksresultaten, te weten de aangetoonde overschrijding van de betreffende achtergrondwaarden, dient de hypothese 'verdacht' formeel te worden gehandhaafd. Echter, de gemeten gehalten zijn dermate gering dat aanvullend bodemonderzoek niet noodzakelijk is.

Beperkingen inzake de voorgenomen herontwikkeling en het verlenen van een omgevingsvergunning (activiteit bouwen) worden op basis van de onderzoeksresultaten uit milieuhygiënisch oogpunt niet voorzien.

Verkennend asbestonderzoek

- In het vrijgegraven en geïnspecteerde materiaal uit de inspectiegaten en boringen is visueel geen asbestverdacht materiaal aangetroffen;
- In de grond zijn geen verhoogd gewogen asbestgehalten aangetoond.

5.2 AANBEVELINGEN

Wij adviseren om de onderzoeksresultaten voor te leggen aan het bevoegd gezag, zijnde Gemeente Haarlem, om na te gaan of zij kunnen instemmen met de onderzoeksresultaten en bovengenoemde conclusies ten behoeve van het verkrijgen van een omgevingsvergunning (activiteit bouwen).

Indien op de onderzoekslocatie ten gevolge van graafwerkzaamheden grond vrijkomt en buiten de locatie wordt hergebruikt, vindt hergebruik veelal plaats binnen het kader van het Besluit bodemkwaliteit. In dat geval dient de chemische kwaliteit van de grond te worden getoetst aan de kwaliteitsnormen die door het Besluit bodemkwaliteit aan de betreffende toepassing worden verbonden.

6. BETROUWBAARHEID

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen geaccepteerde inzichten en methoden. Echter, een bodemonderzoek is gebaseerd op het nemen van een beperkt aantal monsters en chemische analyses.

IDDS streeft naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Toch blijft het mogelijk dat lokaal afwijkingen in de milieuhygiënische kwaliteit of opbouw van het bodemmateriaal voorkomen, ten opzichte van de in onderhavig rapport beschreven situatie. IDDS acht zich niet aansprakelijk voor eventuele schade die als gevolg van deze afwijkingen zou kunnen ontstaan.

Hierbij dient tevens te worden gewezen op het feit dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) zou plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek door, bijvoorbeeld het bouwrijp maken van de locatie, het aanvoeren van grond van elders, toevoeging van bodemvreemde materialen of het naar de onderzoekslocatie verspreiden van verontreinigingen van verder gelegen terreinen via het grondwater.

Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden. In veel gevallen hanteren de beoordelende instanties termijnen (doorgaans maximaal 3 jaar voor een bedrijfslocatie en maximaal 5 jaar voor een woonlocatie) waarbinnen de onderzoeksresultaten representatief worden geacht te zijn.

Bij het gebruik van de resultaten van dit onderzoek dient het doel van het onderzoek goed in ogenschouw te worden genomen. Zo zullen de resultaten van een onderzoek naar het voorkomen en/of verspreiding van één specifieke verontreinigende stof geen uitsluitend bieden omtrent de aanwezigheid aan verhoogde concentraties van overige, niet onderzochte verontreinigende stoffen.



[Bijlage 1.1](#)
Topografische kaart



Legenda

— Locatie-aanduiding



***IDDS** maakt ontwikkelen mogelijk*






Opdrachtgever: Westergracht Vastgoed BV	
Locatie: Plaza West (Gebouw 3), Haarlem	
Omschrijving: Topografische kaart	
Projectnummer: A4456	Getekend: JHA
Bijlagennummer: 1.1	Formaat: A4
Datum: 21-8-2023	Schaal: 1:25000



[Bijlage 1.2](#)
Situatietekening



Legenda

-  Plangebied
- Boorpunten
 -  Boring tot 1,1 m-mv (gestaakt)
 -  Inspectiegat asbest met boring tot 0,6 à 1,0 m-mv
 -  Inspectiegat asbest met boring tot 4,0 m-mv
 -  Inspectiegat asbest met boring tot 4,0 m-mv met peilbuis



Opdrachtgever: Westergracht Vastgoed BV

Locatie: Plaza West (Gebouw 3), Haarlem

Omschrijving: Situatietekening

Projectnummer: A4456 Getekend: JHA

Bijlagennummer: 1.2 Formaat: A3

Datum: 21-8-2023 Schaal: 1:400



[Bijlage 2.1](#)
Fotoreportage







[Bijlage 2.2](#)
Kaartmateriaal

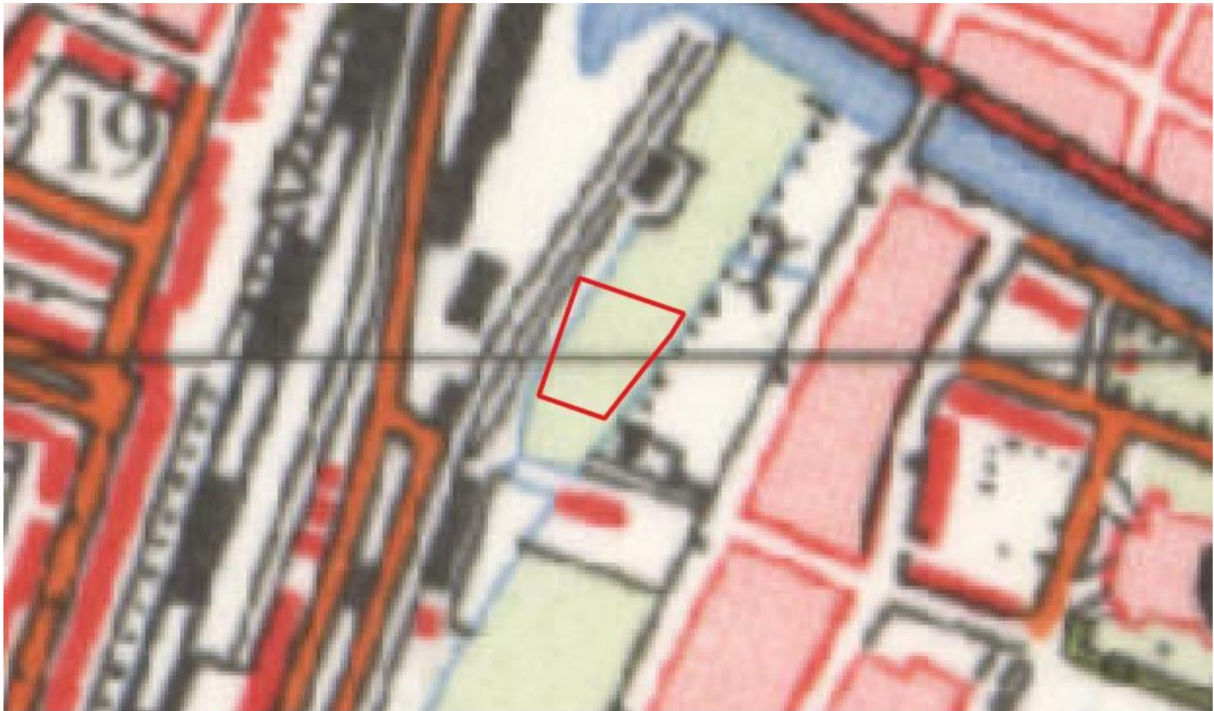
Kaartmateriaal 1900: (bron: www.topotijdreis.nl)



Kaartmateriaal 1945: (bron: www.topotijdreis.nl)



Kaartmateriaal 1962: (bron: www.topotijdreis.nl)



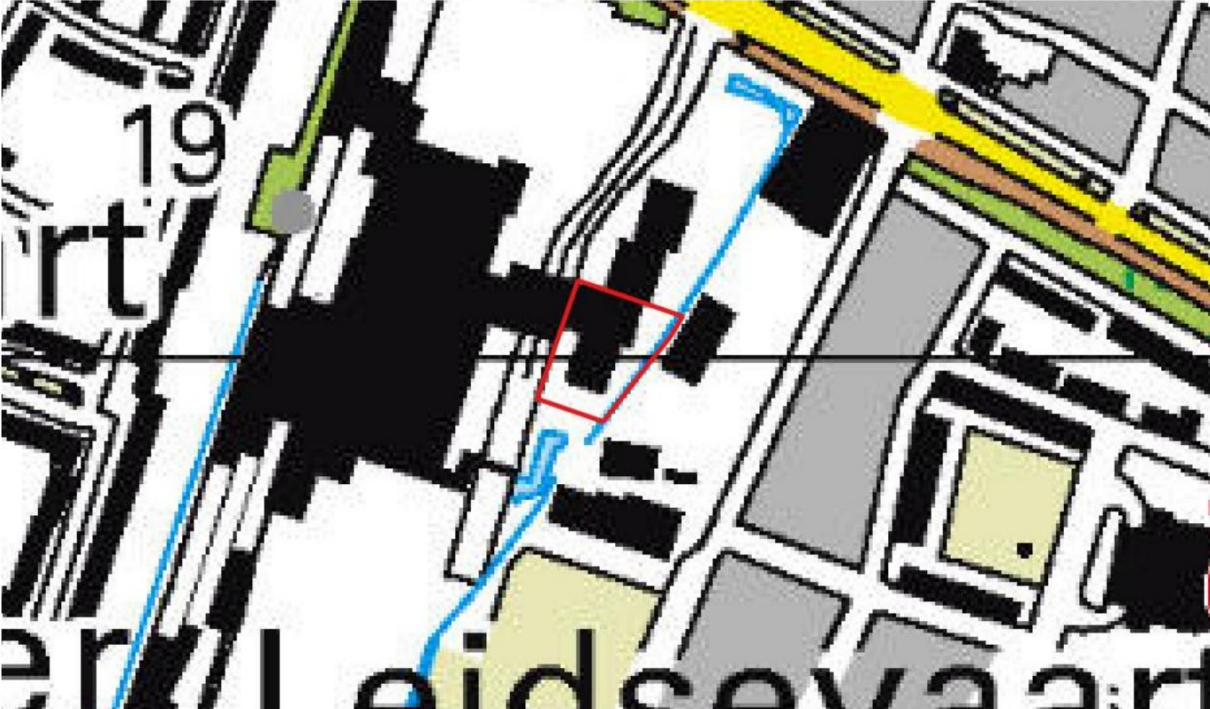
Kaartmateriaal 1976: (bron: www.topotijdreis.nl)



Kaartmateriaal 1990: (bron: www.topotijdreis.nl)



Kaartmateriaal 2016: (bron: www.topotijdreis.nl)





[Bijlage 3.1](#)
Formulieren veldonderzoek



FV41 Asbest veldwerkformulier uitvoer

Projectnummer	A4456
Projectlocatie	Gebouw 3 - Plaza West, Haarlem
Uitvoerend instantie	IDDS Milieu

Gecertificeerde veldmedewerker:

Datum	Veldmedewerker(s)	Protocol van toepassing
25-7-2023		2018

Overige medewerkers:

Datum	Assistenten
25-7-2023	Jrd

Contact/voorinformatie/problemen:

Vraag	Ja / Nee	Toelichting
Contact gehad met adviseur of projectleider?	Ja	
Voorinformatie correct en volledig?	Ja	
Problemen opgetreden?	Ja (toelichten)	Veel gestaakt op beton

Boorplan:

Vraag	Ja / Nee
Is afgeweken van het boorplan	Nee

Vraag	Antwoord	
Bodemvocht > 12%	Ja	
Maatregelen bodemvocht <12%		
Neerslag	Geen	
Zicht	Meer dan 50m	
Vrij zichtbaar maaiveld (vrij van verharding, waterplassen, vegetatie, etc.)	<25%	
Inspectie-efficiëntie	0% volledig verhard	Toelichting: Asfalt

Protocol:

Vraag	Ja / Nee
Is het onderzoek volgens de aangegeven protocollen uitgevoerd?	Ja
Indien afwijking geef toelichting.	

Opmerkingen:

Geen

<p>Hierbij verklaren de erkend veldwerker en projectleider:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd. <p>Het onderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de BRL-SIKB2000 en het daarbij behorende protocol 2018</p>
<ul style="list-style-type: none"> - het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd. IDDS Milieu heeft geen belangen bij de resultaten van het uitgevoerde onderzoek. IDDS Milieu en haar medewerkers zijn geen eigenaar van de locatie of in de nabije toekomst te worden waar de veldwerkzaamheden worden uitgevoerd.
<ul style="list-style-type: none"> - Het procescertificaat van IDDS Milieu en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.
Akkoord

Ondertekening

Erkend veldmedewerker	25-7-2023	Geregistreeerde projectleider	26-7-2023
De formulieren zijn digitaal ondertekend. Het moment van tekenen, de data weergegeven in het formulier en de verificatie van de personen die hebben getekend zijn vastgelegd in het kwaliteitssysteem van IDDS.			

FV11 Bodem veldwerkformulier uitvoer

Projectnummer	A4456
Projectlocatie	Gebouw 3 - Plaza West, Haarlem
Uitvoerend instantie	IDDS Milieu

Gecertificeerde veldmedewerker:

Datum	Veldmedewerker(s)	Protocol van toepassing
25-7-2023		2001

Overige medewerkers:

Assistenten
Jrd

Contact/voorzorg/informatie/problemen:

Vraag	Ja / Nee	Toelichting
Contact gehad met adviseur of projectleider?	Ja	
Voorinformatie correct en volledig?	Ja	
Problemen opgetreden?	Ja (toelichten)	Veel gestaakt ivm beton

Boorplan:

Vraag	Ja / Nee
Is afgeweken van het boorplan	Nee

Nummer pH/EC-lijst:

Is er een peilbuis geplaatst?	Nummer pH/EC-lijst:
Ja	Ht-299

Asbest:

Vraag	Ja / Nee
Is asbest aangetroffen	Nee
Zo, aantal stukjes	
Bij welk boorpunt	
Getroffen maatregelen	

Protocol:

Vraag	Ja / Nee
Is het onderzoek volgens de aangegeven protocollen uitgevoerd?	Ja
Indien afwijking geef toelichting.	

Opmerkingen:

Geen

<p>Hierbij verklaren de erkend veldwerker en de projectleider:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dat het onderzoek is uitgevoerd binnen de reikwijdte en conform de eisen van de BRL-SIKB 2000 en het daarbij behorende protocol 2001 - het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd. IDDS Milieu heeft geen belangen bij de resultaten van het uitgevoerde onderzoek. IDDS Milieu en haar medewerkers zijn geen eigenaar van de locatie of in de nabije toekomst te worden waar de veldwerkzaamheden worden uitgevoerd. - Het procescertificaat van IDDS Milieu en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

Ondertekening

Erkend veldmedewerker	25-7-2023	Geregistreeerde projectleider	26-7-2023
De formulieren zijn digitaal ondertekend. Het moment van tekenen, de data weergegeven in het formulier en de verificatie van de personen die hebben getekend zijn vastgelegd in het kwaliteitssysteem van IDDS.			

FV21 Grondwatermonstername veldwerkformulier uitvoer

Projectnummer	A4456
Projectlocatie	Gebouw 3 - Plaza West, Haarlem
Uitvoerend instantie	IDDS Milieu

Gecertificeerde veldmedewerker:

Datum	Veldmedewerker(s)	Protocol van toepassing
1-8-2023		2002

Overige medewerkers:

Datum	Assistenten
1-8-2023	

Nummer pH/EC-lijst:

Nummer
WR-161

Contact/voorzorg/informatie/problemen:

Vraag	Ja / Nee	Toelichting
Staat de peilbuis op de aangegeven plaats?	Ja	
Contact gehad met adviseur of projectleider?	Ja	
Voorinformatie correct en volledig?	Ja	
Problemen opgetreden?	Nee	

Protocol:

Vraag	Ja / Nee
Is het onderzoek volgens de aangegeven protocollen uitgevoerd?	Ja
Indien afwijking geef toelichting.	

Opmerkingen:

Hierbij verklaren de erkend veldwerker en de projectleider:

- dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de BRL-SIKB2000 en het daarbij behorende protocol 2002



- het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd. IDDS Milieu heeft geen belangen bij de resultaten van het uitgevoerde onderzoek. IDDS Milieu en haar medewerkers zijn geen eigenaar van de locatie of in de nabije toekomst te worden waar de veldwerkzaamheden worden uitgevoerd.
- Het procescertificaat van IDDS Milieu en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

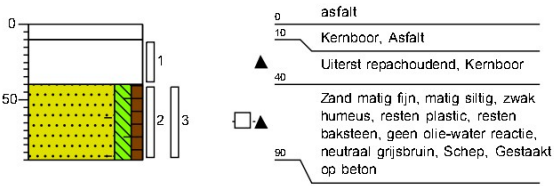
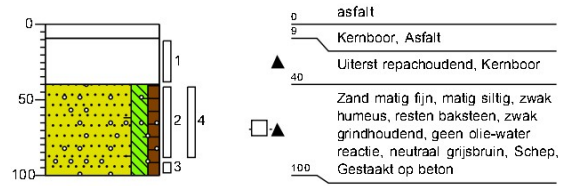
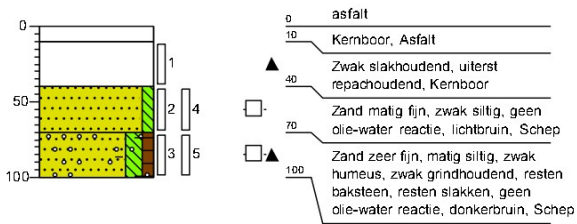
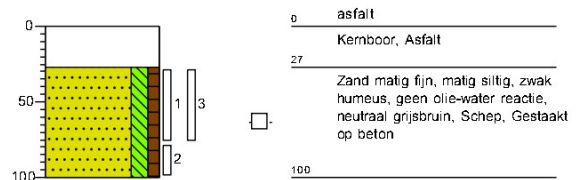
Akkoord

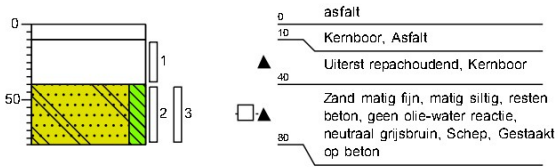
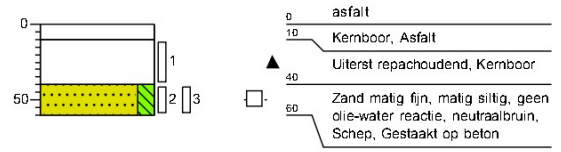
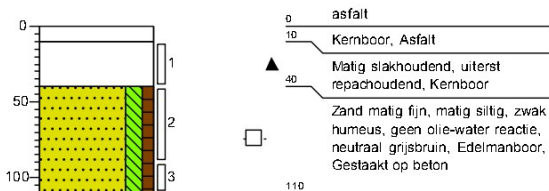
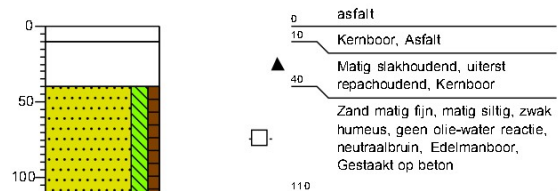
Ondertekening

Erkend veldmedewerker	1-8-2023	Geregistreeerde projectleider	2-8-2023
<i>De formulieren zijn digitaal ondertekend. Het moment van tekenen, de data weergegeven in het formulier en de verificatie van de personen die hebben getekend zijn vastgelegd in het kwaliteitssysteem van IDDS.</i>			

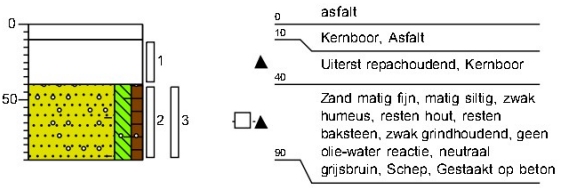


[Bijlage 3.2](#)
Boorstaten en legenda

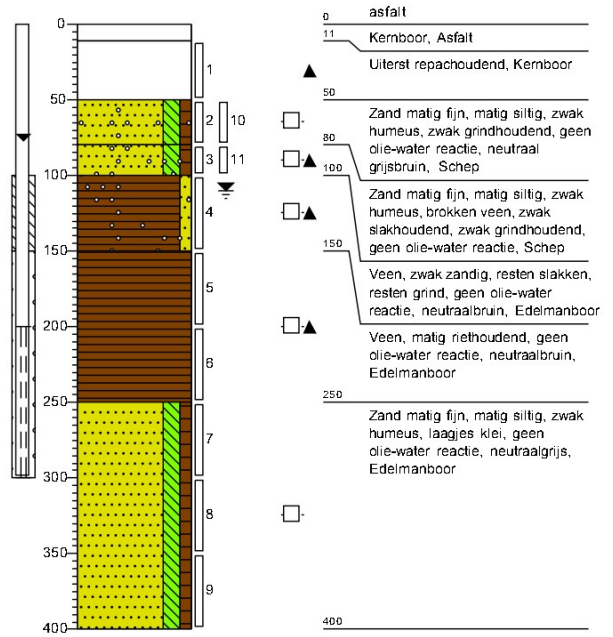
Boring: 01Datum: 25-7-2023
Boormeester: [redacted]**Boring: 02**Datum: 25-7-2023
Boormeester: [redacted]**Boring: 03**Datum: 25-7-2023
Boormeester: [redacted]**Boring: 04**Datum: 25-7-2023
Boormeester: [redacted]

Boring: 05Datum: 25-7-2023
Boormeester: [REDACTED]**Boring: 06**Datum: 25-7-2023
Boormeester: [REDACTED]**Boring: 07**Datum: 25-7-2023
Boormeester: [REDACTED]**Boring: 07a**Datum: 25-7-2023
Boormeester: [REDACTED]

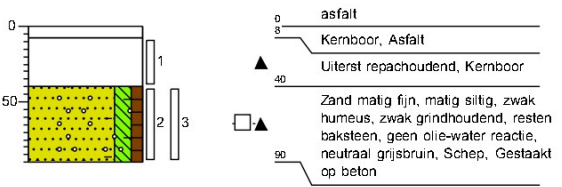
Boring: 08
 Datum: 25-7-2023
 Boormeester: [redacted]



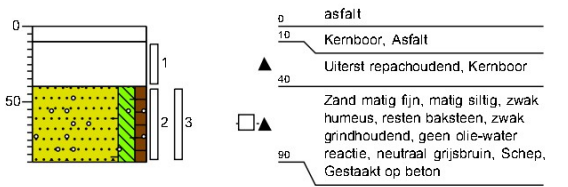
Boring: 09
 Datum: 25-7-2023
 Boormeester: [redacted]



Boring: 10
 Datum: 25-7-2023
 Boormeester: [redacted]

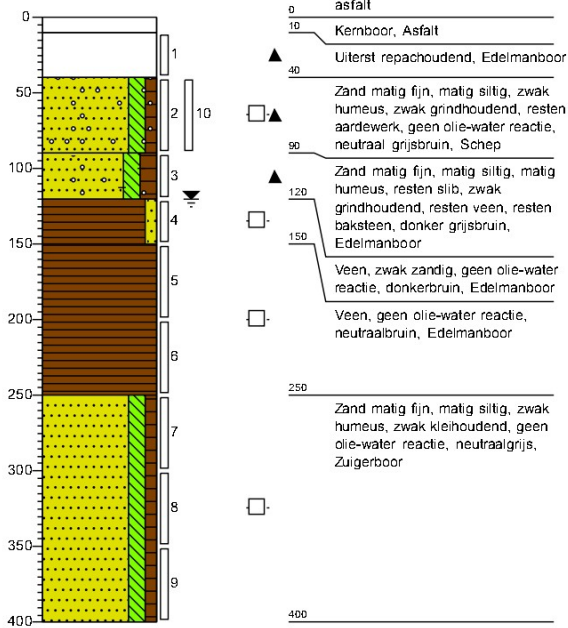


Boring: 11
 Datum: 25-7-2023
 Boormeester: [redacted]

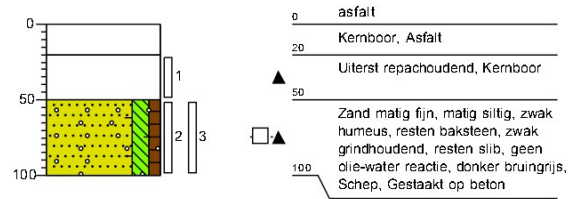


Boring:Datum:
Boormeester:**12**

25-7-2023

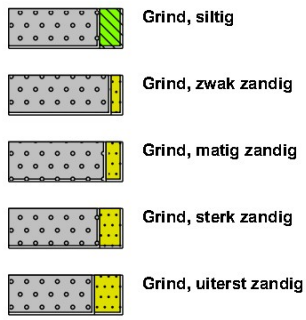
**Boring:**Datum:
Boormeester:**13**

25-7-2023

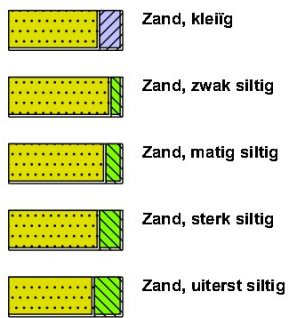


Legenda (conform NEN 5104)

grind



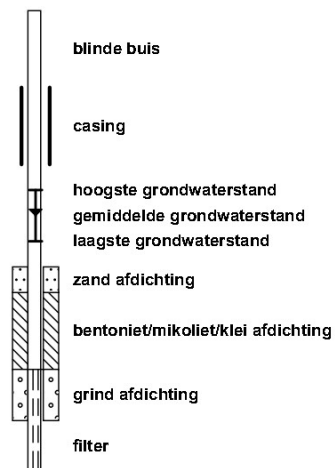
zand



veen



peilbuis



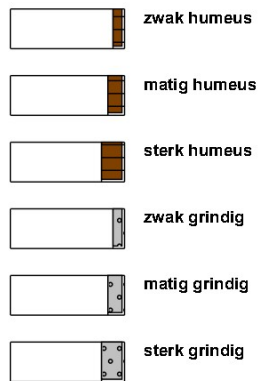
klei



leem



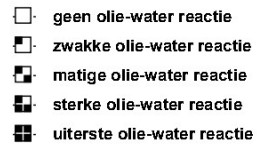
overige toevoegingen



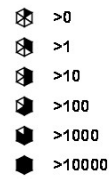
geur



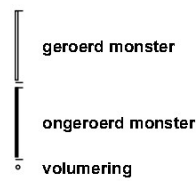
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig





[Bijlage 4.1](#)
Certificaten grond

IDDS Milieu B.V.
T.a.v. de heer J. [REDACTED]
s-Gravendijkseweg 37
2201CZ NOORDWIJK ZH

Uw kenmerk : A4456-Gebouw 3 Plaza West Haarlem
Ons kenmerk : Project 1590112
Validatieref. : 1590112_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: X.JQU-FBKJ-ACFH-LKTJ
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 1 augustus 2023

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam. Informatie omtrent de gebruikte analysemethode(n) kunt u vinden in ons klantenportaal Mijn Lab onder "Info en Docs".

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
[REDACTED]@eurofins.com
www.eurofins.nl

[REDACTED]
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1590112
Uw project omschrijving : A4456-Gebouw 3 Plaza West Haarlem
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Uw Monsterreferenties

7831939 = MM01 01 (40-90) 02 (40-90) 05 (40-80) 08 (40-90)

7831940 = MM02 03 (40-70) 04 (27-77) 06 (40-60)

7831941 = MM03 07 (40-90) 09 (50-80) 12 (40-90)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	25/07/2023	25/07/2023	25/07/2023
Ontvangstdatum opdracht :	26/07/2023	26/07/2023	26/07/2023
Startdatum :	26/07/2023	26/07/2023	26/07/2023
Monstercode :	7831939	7831940	7831941
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof (asbest verdacht) %	82,9	91,6	91,7
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds)	1,0	0,5	1,5
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)	2,0	3,0	2,0

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba) mg/kg ds	< 20	< 20	21
S cadmium (Cd) mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co) mg/kg ds	10	12	< 3,0
S koper (Cu) mg/kg ds	15	20	17
S kwik (Hg) (niet vluchtig) mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,06
S lood (Pb) mg/kg ds	11	< 10	25
S molybdeen (Mo) mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni) mg/kg ds	9	11	7
S zink (Zn) mg/kg ds	22	27	49

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds	51	< 35	66
--	----	------	----

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen mg/kg ds	0,12	0,08	0,06
S anthraceen mg/kg ds	0,07	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen mg/kg ds	0,38	0,19	0,19
S benzo(a)antraceen mg/kg ds	0,16	0,10	0,08
S chryseen mg/kg ds	0,20	0,13	0,10
S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds	0,14	0,06	0,05
S benzo(a)pyreen mg/kg ds	0,18	0,10	0,07
S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds	0,12	0,06	0,06
S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds	0,09	0,06	< 0,05
S som PAK (10) mg/kg ds	1,5	0,85	0,72

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28 mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52 mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101 mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118 mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138 mg/kg ds	0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153 mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180 mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7) mg/kg ds	0,005	0,005	0,005

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1590112
Uw project omschrijving : A4456-Gebouw 3 Plaza West Haarlem
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Uw Monsterreferenties

7831942 = MM04 10 (40-90) 11 (40-90) 12 (90-120) 13 (50-100)

7831943 = MM05 09 (150-200) 12 (150-200)

7831944 = MM06 09 (300-350) 12 (300-350)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	25/07/2023	25/07/2023	25/07/2023
Ontvangstdatum opdracht :	26/07/2023	26/07/2023	26/07/2023
Startdatum :	26/07/2023	26/07/2023	26/07/2023
Monstercode :	7831942	7831943	7831944
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof (asbest verdacht)	%	80,1	15,9	67,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,7	61,2	2,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,7	2,2	1,5

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	27	37	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	4,7	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	14	23	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,08	0,14	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	27	38	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	7	8
S zink (Zn)	mg/kg ds	44	32	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	590	< 35
-------------------------------------	----------	------	-----	------

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,12	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,27	0,33	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	0,18	< 0,12	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,56	0,50	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,29	0,55	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,40	0,47	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,21	0,33	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,23	0,42	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,18	< 0,12	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,16	< 0,12	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	2,5	2,9	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,003	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,003	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,003	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,003	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,003	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,003	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,003	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,015	0,005

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1590112
Uw project omschrijving : A4456-Gebouw 3 Plaza West Haarlem
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever: Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe2O3)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Uw referentie : MM05 09 (150-200) 12 (150-200)
Monstercode : 7831943

Opmerking bij het monster: - Het organisch stof gehalte kan het rendement van de ontsluiting (destructie) van de elementanalyse beïnvloed hebben.

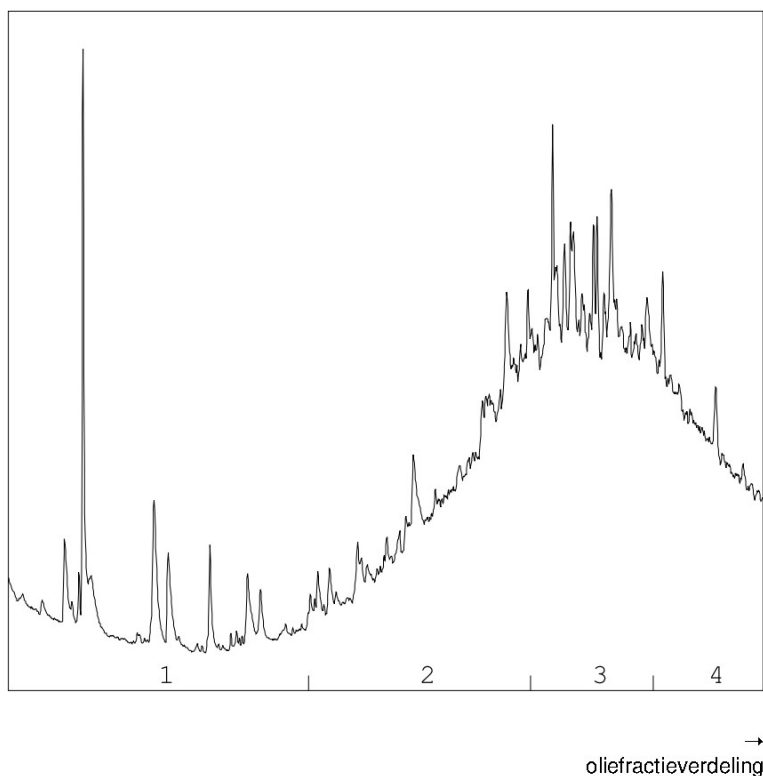
Opmerking(en) bij resultaten:

naftaleen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 anthraceen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 benzo(ghi)peryleen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 indeno(1,2,3-cd)pyreen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 PCB -28: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 PCB -52: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 PCB -101: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 PCB -118: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 PCB -138: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 PCB -153: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 PCB -180: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som PCBs (7): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som PAK (10): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7831939
Uw project omschrijving : A4456-Gebouw 3 Plaza West Haarlem
Uw referentie : MM01 01 (40-90) 02 (40-90) 05 (40-80) 08 (40-90)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	<1 %
2) fractie C19 - C29	24 %
3) fractie C29 - C35	48 %
4) fractie C35 -< C40	27 %

minerale olie gehalte: 51 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

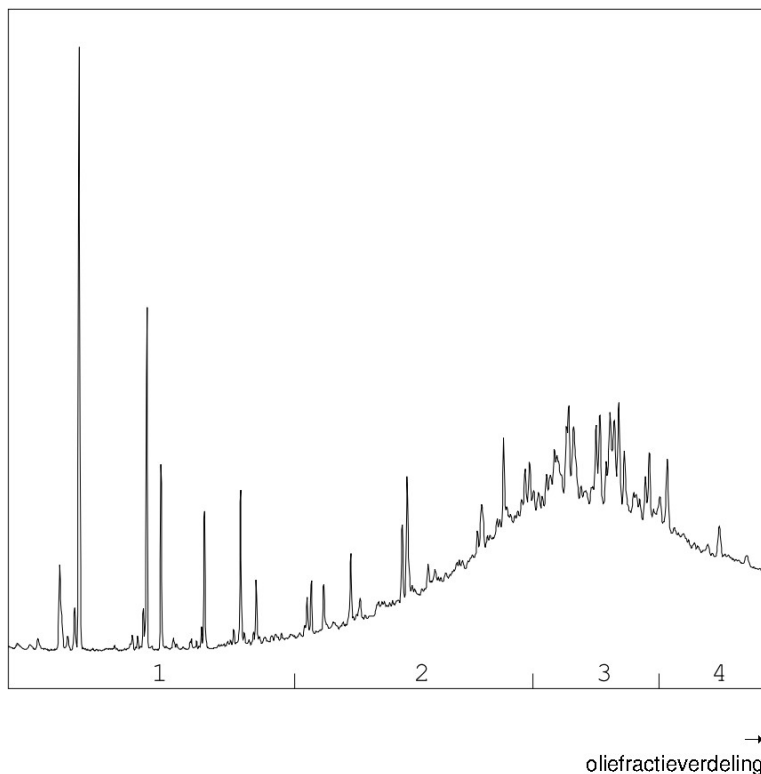
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7831941
Uw project : A4456-Gebouw 3 Plaza West Haarlem
omschrijving
Uw referentie : MM03 07 (40-90) 09 (50-80) 12 (40-90)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 5 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 32 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 43 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 20 % |

minerale olie gehalte: 66 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

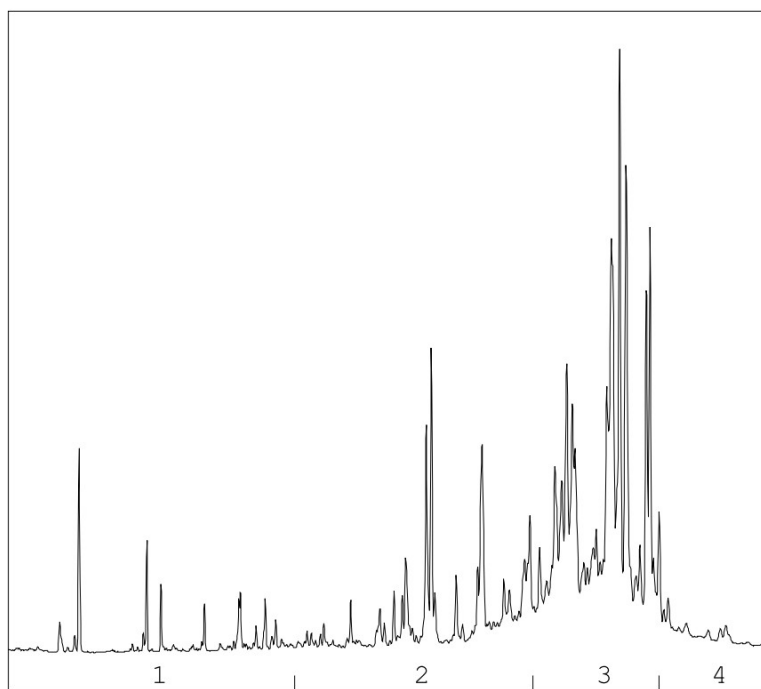
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7831943
Uw project omschrijving : A4456-Gebouw 3 Plaza West Haarlem
Uw referentie : MM05 09 (150-200) 12 (150-200)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractie

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 5 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 25 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 64 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 5 % |

minerale olie gehalte: 590 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1590112
Uw project omschrijving : A4456-Gebouw 3 Plaza West Haarlem
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
7831939	MM01 01 (40-90) 02 (40-90) 05 (40-80) 08 (40-90)	01	0.4-0.9	4459999AA
		08	0.4-0.9	4459998AA
		02	0.4-0.9	4459969AA
		05	0.4-0.8	4460002AA
7831940	MM02 03 (40-70) 04 (27-77) 06 (40-60)	03	0.4-0.7	4460011AA
		04	0.27-0.77	4459980AA
		06	0.4-0.6	4459868AA
7831941	MM03 07 (40-90) 09 (50-80) 12 (40-90)	07	0.4-0.9	4460015AA
		09	0.5-0.8	4460004AA
		12	0.4-0.9	4459956AA
7831942	MM04 10 (40-90) 11 (40-90) 12 (90-120) 13 (50-100)	11	0.4-0.9	4459968AA
		12	0.9-1.2	4459960AA
		10	0.4-0.9	4459955AA
		13	0.5-1	4459879AA
7831943	MM05 09 (150-200) 12 (150-200)	09	1.5-2	4459873AA
		12	1.5-2	4459966AA
7831944	MM06 09 (300-350) 12 (300-350)	09	3-3.5	4459867AA
		12	3-3.5	4459959AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1590112
Uw project omschrijving : A4456-Gebouw 3 Plaza West Haarlem
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Analysemethoden Grond (AS3000)


AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

AS3000 (steekmonster)	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof (asbest verdacht)	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8



[Bijlage 4.2](#)
Certificaten grondwater

IDDS Milieu B.V.
T.a.v. de heer J. 
s-Gravendijkseweg 37
2201CZ NOORDWIJK ZH

Uw kenmerk : A4456-Gebouw 3 Plaza West Haarlem
Ons kenmerk : Project 1592770
Validatieref. : 1592770_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: WPVQ-CNOW-ITQR-LBTD
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 7 augustus 2023

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam. Informatie omtrent de gebruikte analysemethode(n) kunt u vinden in ons klantenportaal Mijn Lab onder "Info en Docs".

Ik wijs u erop dat het analysecertificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,




Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analysecertificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
@eurofins.com
www.eurofins.nl


BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1592770
Uw project omschrijving : A4456-Gebouw 3 Plaza West Haarlem
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Uw Monsterreferenties
 7838512 = 09-1-1 09 (200-300)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/08/2023
Ontvangstdatum opdracht : 01/08/2023
Startdatum : 01/08/2023
Monstercode : 7838512
Uw Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	38
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2
S koper (Cu)	µg/l	< 2
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	< 3
S zink (Zn)	µg/l	< 10

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l < 50

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,20
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,20
S naftaleen	µg/l	< 0,02
S o-xyleen	µg/l	< 0,10
S styreen	µg/l	< 0,20
S toluen	µg/l	< 0,20
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,20
S som xylenen	µg/l	0,21

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,10
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,10
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,20
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,10
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,20
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,20
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,20
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,20
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,10
S dichloormethaan	µg/l	< 0,20
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0,20
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,10
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,10
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,10
S trichlooretheen	µg/l	< 0,20
S trichloormethaan	µg/l	< 0,20
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,14
S som dichloorpropanen	µg/l	0,42

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan (bromofom) µg/l < 0,20

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1592770
Uw project omschrijving : A4456-Gebouw 3 Plaza West Haarlem
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1592770
Uw project omschrijving : A4456-Gebouw 3 Plaza West Haarlem
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
7838512	09-1-1 09 (200-300)	09	2-3	0464458YA
		09	2-3	0420020MM

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1592770
Uw project omschrijving : A4456-Gebouw 3 Plaza West Haarlem
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Analysemethoden Grondwater (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
monochlooretheen (vinylchloride)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
1,1-Dichlooretheen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Tribroommethaan	: Conform AS3130 prestatieblad 1



[Bijlage 4.3](#)
Certificaten asbest (grond)

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1589973
Uw project omschrijving : A4456-Gebouw 3 Plaza West Haarlem
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
7831644	Asbest-01 01 (40-90) 05 (40-80) 08 (40-90) 11 (40-90) 13 (50-100)	05	0.4-0.8	1843986MG
		01	0.4-0.9	1843986MG
		08	0.4-0.9	1843986MG
		11	0.4-0.9	1843986MG
		13	0.5-1	1843986MG
7831645	Asbest-02 02 (40-90) 03 (70-100) 09 (80-100) 10 (40-90) 12 (40-90)	03	0.7-1	1843987MG
		09	0.8-1	1843987MG
		12	0.4-0.9	1843987MG
		10	0.4-0.9	1843987MG
		02	0.4-0.9	1843987MG
7831646	Asbest-03 03 (40-70) 04 (27-77) 06 (40-60) 09 (50-80)	03	0.4-0.7	1843985MG
		09	0.5-0.8	1843985MG
		04	0.27-0.77	1843985MG
		06	0.4-0.6	1843985MG



[Bijlage 5.1](#)
Toetsingstabellen grond

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

Grondmonster		MM01			MM02			MM03		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		resten beton, resten plastic, resten baksteen, resten hout, geen olie-water reactie			geen olie-water reactie			resten aardewerk, geen olie-water reactie		
Certificaatcode		1590112			1590112			1590112		
Boring(en)		01, 02, 05, 08			03, 04, 06			07, 09, 12		
Traject (m -mv)		0,40 - 0,90			0,27 - 0,77			0,40 - 0,90		
Humus	% ds	1,00			0,50			1,50		
Lutum	% ds	2,00			3,00			2,00		
Datum van toetsing		2-8-2023			2-8-2023			2-8-2023		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
OVERIG										
Droge stof	%	82,9	82,9 ⁽⁶⁾		91,6	91,6 ⁽⁶⁾		91,7	91,7 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	2,0			3,0			2,0		
Organische stof (humus)	%	1,0			0,5			1,5		
METALEN										
Barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾		<20	<48 ⁽⁶⁾		21	81 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,24	-0,03	<0,20	<0,24	-0,03	<0,20	<0,24	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	10	35	0,12	12	38	0,13	<3,0	<7,4	-0,04
Koper	mg/kg ds	15	31	-0,06	20	40	0	17	35	-0,03
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	0,06	0,09	-0
Lood	mg/kg ds	11	17	-0,07	<10	<11	-0,08	25	39	-0,02
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	9	26	-0,13	11	30	-0,08	7	20	-0,22
Zink	mg/kg ds	22	52	-0,15	27	61	-0,14	49	116	-0,04
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,12	0,12		0,08	0,08		0,06	0,06	
Anthraceen	mg/kg ds	0,07	0,07		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,38	0,38		0,19	0,19		0,19	0,19	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,16	0,16		0,10	0,10		0,08	0,08	
Chryseen	mg/kg ds	0,20	0,20		0,13	0,13		0,10	0,10	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,14	0,14		0,06	0,06		0,05	0,05	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,18	0,18		0,10	0,10		0,07	0,07	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,12	0,12		0,06	0,06		0,06	0,06	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,09	0,09		0,06	0,06		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	1,5	-0	0,85	0,85	-0,02	0,72	0,72	-0,02
PCB'S										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	0,001	0,005		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,026	0,01		<0,025	0		<0,025	0
MINERALE OLIE										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	51	255	0,01	<35	<123	-0,01	66	330	0,03

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

Grondmonster		MM04			MM05			MM06		
Grondsoort		Zand			Veen			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		resten baksteen, resten slib, geen olie-water reactie			matig riethoudend, geen olie-water reactie			geen olie-water reactie		
Certificaatcode		1590112			1590112			1590112		
Boring(en)		10, 11, 12, 13			09, 12			09, 12		
Traject (m -mv)		0,40 - 1,20			1,50 - 2,00			3,00 - 3,50		
Humus	% ds	3,70			61,2			2,30		
Lutum	% ds	2,70			2,20			1,50		
Datum van toetsing		2-8-2023			2-8-2023			2-8-2023		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
OVERIG										
Droge stof	%	80,1	80,1 ⁽⁶⁾		15,9	15,9 ⁽⁶⁾		67,5	67,5 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	2,7			2,2			1,5		
Organische stof (humus)	%	3,7			61,2			2,3		
METALEN										
Barium	mg/kg ds	27	96 ⁽⁶⁾		37	140 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,22 -0,03		<0,20	<0,06 -0,04		<0,20	<0,24 -0,03	
Kobalt	mg/kg ds	<3,0	<6,9 -0,05		4,7	16,2 0,01		<3,0	<7,4 -0,04	
Koper	mg/kg ds	14	27 -0,09		23	16 -0,16		<5,0	<7,2 -0,22	
Kwik	mg/kg ds	0,08	0,11 -0		0,14	0,14 -0		<0,05	<0,05 -0	
Lood	mg/kg ds	27	41 -0,02		38	28 -0,04		<10	<11 -0,08	
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1 -0		<1,5	<1,1 -0		<1,5	<1,1 -0	
Nikkel	mg/kg ds	8	22 -0,2		7	20 -0,23		8	23 -0,18	
Zink	mg/kg ds	44	97 -0,07		32	30 -0,19		<20	<33 -0,18	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,12#	0,03 ⁽⁴¹⁾		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,27	0,27		0,33	0,11		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	0,18	0,18		0,12#	0,03 ⁽⁴¹⁾		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,56	0,56		0,50	0,17		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,29	0,29		0,55	0,18		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	0,40	0,40		0,47	0,16		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,21	0,21		0,33	0,11		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,23	0,23		0,42	0,14		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,18	0,18		0,12#	0,03 ⁽⁴¹⁾		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,16	0,16		0,12#	0,03 ⁽⁴¹⁾		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	2,5	2,5 0,03		2,9#	1,0 -0,01		0,35	<0,35 -0,03	
PCB'S										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002		0,003#	0,001 ⁽⁴¹⁾		<0,001	<0,003	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002		0,003#	0,001 ⁽⁴¹⁾		<0,001	<0,003	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002		0,003#	0,001 ⁽⁴¹⁾		<0,001	<0,003	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002		0,003#	0,001 ⁽⁴¹⁾		<0,001	<0,003	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,002		0,003#	0,001 ⁽⁴¹⁾		<0,001	<0,003	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,002		0,003#	0,001 ⁽⁴¹⁾		<0,001	<0,003	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,002		0,003#	0,001 ⁽⁴¹⁾		<0,001	<0,003	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,013 -0,01			0,0049 -0,02			<0,021 0	
MINERALE OLIE										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<66 -0,03		590	197 0		<35	<107 -0,02	

GTA : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 41 : Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
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
PCB'S					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
MINERALE OLIE					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000



[Bijlage 5.2](#)
Toetsingstabellen grondwater

Tabel 1: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		09-1-1		
Datum bemonstering		1-8-2023		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		7-8-2023		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium	µg/l	38	38	-0,02
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23
Koper	µg/l	<2	<1	-0,23
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01
Nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22
Zink	µg/l	<10	<7	-0,08
VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0
Tolueen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,07	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,20	<0,14	
Xylenen (som)	µg/l	0,21	<0,21	0
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	
VOCL				
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,14	<0,14	0,01
Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,14	0
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14	
Dichloorpropaan	µg/l	0,42	<0,42	-0
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,07	0
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,07	0,01
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01
Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,14	0,03
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾	
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium	µg/l	50	200		625
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Koper	µg/l	15	1,3		75
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Zink	µg/l	65	24		800
VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Tolueen	µg/l	7			1000
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
VOCL					
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
MINERALE OLIE					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600