



maakt ontwikkelen mogelijk

Begoniastraat e.o. te Enkhuizen

Milieuhygiënisch vooronderzoek
Verkennd milieukundig bodemonderzoek

Kenmerk : A3973-06/KHA/rap1
Datum : 27 september 2023

Opdrachtgever : Stichting Woondiensten Enkhuizen
: T.a.v. mevrouw M. van der Velde
: Rode Paard 5
: 1602 DG Enkhuizen

Goedkeuring	Functie	Datum	Handtekening
Mevr. K. de Haan (Adviseur milieu)	Opsteller, auteur	27-09-2023	
Dhr. C. Manuels (Projectleider)	2 ^e lezerschap en vrijgave	27-09-2023	



BRL SIKB 2000
protocol 2001, 2002

IDDS Ruimte & Ontwikkeling B.V.
's-Gravendijkseweg 37
2201 CZ Noordwijk
IDDS.nl

Postbus 126
2200 AC Noordwijk
info@idds.nl
071 - 402 8586

KvK: 09157054
BTW: NL 815255172 B01
IBAN: NL21 RABO 0364 6212 22

INHOUDSOPGAVE

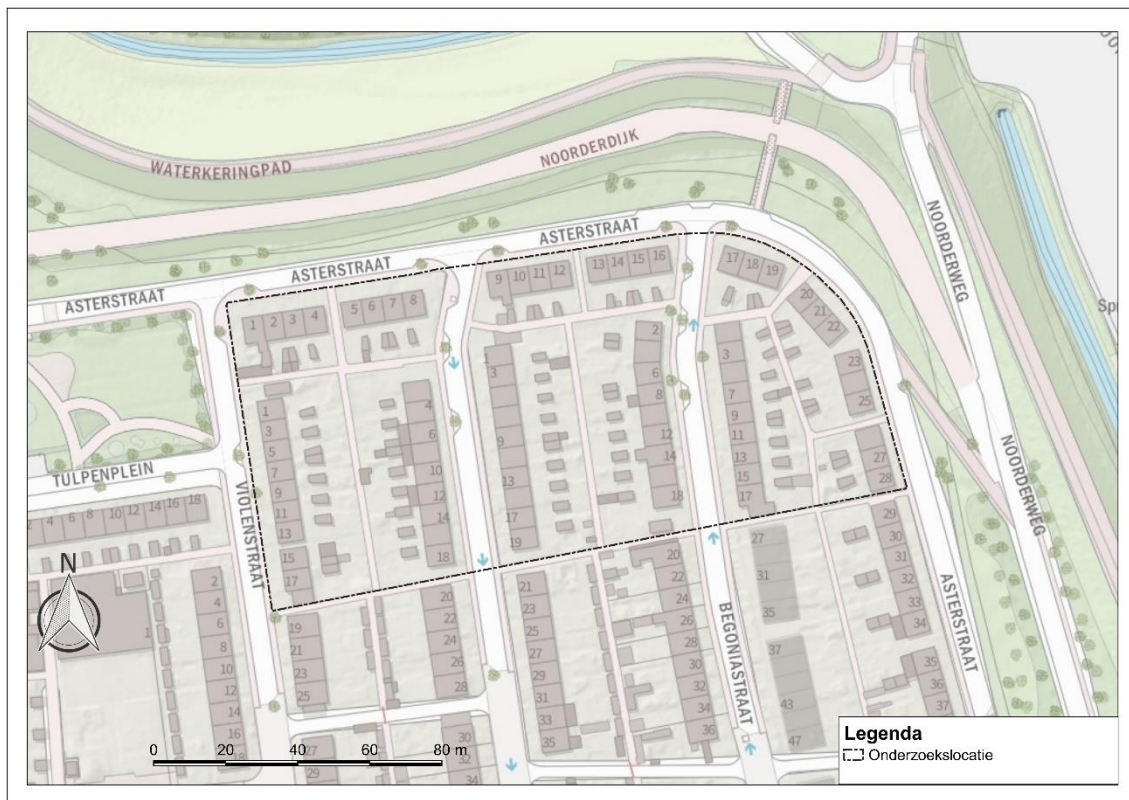
1. INLEIDING	4
2. MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK	6
2.1 AANLEIDING VOORONDERZOEK	6
2.2 AFBAKENING ONDERZOEKSGBIED	7
2.3 POTENTIËLE BRONNEN VAN BODEMVERONTREINIGING	8
2.4 BODEMKWALITEIT EN ASBEST	9
2.5 BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	10
2.6 BEÏNVLOEDING	10
2.7 BODEMVERONTREINIGING	11
2.8 TERREINVERKENNING	13
2.9 BEOORDELING	13
2.10 CONCLUSIE EN HYPOTHESESTELLING	14
3. VERKENNEND BODEMONDERZOEK	15
3.1 ONDERZOEKSSTRATEGIE	15
3.2 UITVOERING VELDONDERZOEK	15
3.3 UITVOERING LABORATORIUMONDERZOEK	17
3.4 TOETSINGSKADER	18
3.5 INTERPRETATIE	20
3.6 TOETSING HYPOTHESE	21
3.7 CONCLUSIES	21
3.8 AANBEVELINGEN	22
4. BETROUWBAARHEID	23

BIJLAGEN

1. Kaarten en tekeningen
 - 1.1 Topografische kaart
 - 1.2 Situatietekening
2. Vooronderzoek
 - 2.1 Rapportage Omgevingsdienst Noord-Holland Noord
 - 2.2 Fotoreportage
3. Veldonderzoek
 - 3.1 Formulieren veldonderzoek
 - 3.2 Boorstaten en legenda
4. Laboratoriumonderzoek
 - 4.1 Certificaten grond
 - 4.2 Certificaat grondwater
 - 4.3 Certificaat asbest grond
 - 4.4 Certificaat asbest puin
5. Toetsingstabellen
 - 5.1 Toetsingstabellen grond
 - 5.2 Toetsingstabellen grondwater

1. INLEIDING

In opdracht van Stichting Woondiensten Enkhuizen is door IDDS een milieuhygiënisch vooronderzoek en een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd. De onderzoekslocatie staat bekend als Begoniastraat e.o. te Enkhuizen (afbeelding 1).



Afbeelding 1: Onderzoeksgebied (bron: OpenTopo)

Aanleiding en doelstelling

Het onderzoek is uitgevoerd in verband de sloop en herbouw van de woonwijken en/of de daaruit (voortvloeiende) aanvraag van een omgevingsvergunning (activiteit bouwen). In dit kader is inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem gewenst.

De doelstelling van het onderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de landbodem (grond en grondwater) 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.

Verkenkend 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.

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. Op basis van de onderzoekresultaten wordt de vastgestelde hypothese getoetst en worden indien van toepassing, aanbevelingen gedaan met betrekking tot eventueel te nemen vervolgstappen.

In hoofdstuk 4 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 1.1 in bijlage 1. Begrenzing onderzoekslocatie: zie situatietekening 1.2 in bijlage 1.	#1 / #2 / #3
Adres	Asterstraat 1-28; Violenstraat 1-17 (oneven nummers); Goudsbloemstraat 1-19; Begoniastraat 1-18	
Postcode / Plaats	1602 XA, XB, XG, XJ, XM, XP en XS, Enkhuizen	
Gemeente	Enkhuizen	
Provincie	Noord-Holland	
RD-coördinaten	Omschrijving	
	X	148.130
	Y	524.004
Hoogte maaiveld	Z	Circa 1,1 m -NAP
Kadastraal	Gemeente	Enkhuizen
	Gemeentecode	EHZ00
	Sectie	B
	Nummers	529, 530, 531, 533 en 534
Oppervlaktes	Totaal	14.080 m ²
	Bebouwd	Ca. 14.090 m ²
	Verharding	De straten en steegjes tussen de woningen zijn bestraat met klinkers/tegels. Sporadisch zijn er ook tegel- en klinkerpaden in de tuinen van de woningen aanwezig.
Belendingen	Alle richtingen	Ten zuiden en westen van de locatie is sprake van bebouwing bestaande uit woningen. Ten noorden zijn sportvelden aanwezig. Ten oosten van de locatie is het gebied in gebruik voor recreatie.  Afbeelding 2: Onderzoekslocatie en belendingen (bron: IDDS Projectenkaart)
Afbakening VO	25 meter buiten onderzoekgrenzen	-
Conclusie		
Afbakening voldoende		

#1: Perceelloep.nl

#2: IDDS Projectenkaart

#3: AHN.nl

Milieuhygiënisch vooronderzoek en verkennend bodemonderzoek

Locatie: Begoniastraat e.o. te Enkhuizen

Kenmerk rapportage: A3973-06/KHA/rap1

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	Uit historisch kaartmateriaal is bekend dat de locatie van oudsher onbebouwd is geweest. Vermoedelijk heeft er één sloot horizontaal door de locatie gelopen. Op basis van de beschikbare informatie is bekend dat het gebied van de wijk Noord, waar de locatie een deel van uitmaakt, in de jaren '50 is opgehoogd met materialen van de vuilstortplaats de Put. Hierbij is de op de locatie aanwezige sloot gedempt. Vooralsnog is onbekend of dit met ander materiaal is gedaan dan waarmee de locatie is opgehoogd. Vooralsnog wordt aangenomen dat dit het geval is en dat het dempingsmateriaal dezelfde kwaliteit heeft als de ophooglaag in het gebied. Dit dient echter nog wel geverifieerd te worden. De bebouwing bestaande uit de huidige woonwijken is in de eind jaren '50 tot eind jaren '60 verschenen.	#1 / #2
Potentiële bronnen	Er is sprake van een ophooglaag.	
Huidig gebruik	In de huidige situatie is de locatie in gebruik als zijn enkele woonwijken.	
Potentiële bronnen	In de huidige situatie zijn geen potentiële bronnen van bodemverontreiniging bekend.	
Toekomstig gebruik	Het gebruik blijft ongewijzigd. De woningen worden gesloopt en herbouwd.	-
Conclusie		
De potentiële bron van bodemverontreiniging betreft de ophooglaag in het gebied welke bestaat uit materialen van de vuilstortplaats de Put. Dergelijke ophooglaag is als verdacht aan te merken op verhoogde gehalten aan zware metalen (en PAK) welke een sterke heterogeniteit in voorkomen hebben.		

#1: Omgevingsdienst Noord-Holland Noord; Omgevingsrapportage (opgenomen in bijlage 2.1)

#2: Topotijdreis.nl

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	Er is geen informatie beschikbaar omtrent een eventuele verdenking op de aanwezigheid van asbest in de bodem.	#1
Bodemkwaliteit	Opgemerkt wordt dat, indien in de bodem sprake is van een puinbijmenging, de locatie, ongeacht de gradatie van het puin, dient te worden aangemerkt als asbestverdacht.	
	Bodemfunctieklasse	Wonen
	Bodemkwaliteitszone	Bovengrond (0,0 - 0,5 m-mv) : B2. Wonen voor 1980 Tussenlaag (0,5 - 1,0 m-mv) : T2. Wonen voor 1980 Ondergrond (1,0 - 2,0 m-mv) : O2. Wonen voor 1980
	Ontgravingskaart boven- en ondergrond	Bovengrond (0,0 - 0,5 m-mv) : Wonen Tussenlaag (0,5 - 1,0 m-mv) : Wonen Ondergrond (1,0 - 2,0 m-mv) : Wonen
Conclusie		
Informatie omtrent het voorkomen van asbest in de bodem is onbekend. Vooralsnog wordt de locatie als niet asbestverdacht beschouwd. Opgemerkt wordt dat, indien in de bodem sprake is van bijmengingen met puin, de locatie als asbestverdacht wordt aangemerkt. Op basis van de bodemkwaliteitskaart van de Gemeenten Drechterland, Enkhuizen, Hoorn, Koggenland, Medemblik, Opmeer en Stede Broec worden in de bodem over het algemeen lichte verontreinigingen met zware metalen en PAK verwacht.		

#1: Omgevingsdienst Noord-Holland Noord; Omgevingsrapportage (opgenomen in bijlage 2)

#2: Bodemfunctieklassenkaart en bodemkwaliteitskaart Gemeenten Drechterland, Enkhuizen, Hoorn, Koggenland, Medemblik, Opmeer en Stede Broec, d.d. november 2020

2.5 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 - 1,0 m-mv	Zand en/of klei	#1 / #2 / #3
	1,0 - 2,5 m-mv	Klei	
Grondwater (lokaal)	Grondwaterstand freatisch	Circa 0,6 m-mv	
	Een eenduidige stromingsrichting van het grondwater is niet bekend. Verwacht wordt dat het grondwater vanaf de locatie richting het ten oosten gelegen water zal stromen en derhalve oostelijk gericht is. 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 (drainage, bemalingen, etc.).		
Geohydrologie	0,0 - 20,0 m-mv	Deklaag	
	20,0 - 30,0 m-mv	1 ^e watervoerend pakket	
	30,0 - 37,0 m-mv	1 ^e scheidende laag	
Bodemvreemde lagen	De reeds genoemde ophooglaag.		
Conclusie			
Ter plaatse van de onderzoekslocatie kan sprake zijn van bodemvreemde lagen ten gevolge van de ophooglaag die in gebied aanwezig is.			

#1: DINOloket.nl

#2: Archief IDDS

#3: WKOtool.nl

2.6 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: Bodemloket.nl

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		
Verwachting o.b.v. eerder bodem-onderzoek	Voor zover bekend zijn ter plaatse van (delen van) de onderzoekslocatie enkele milieukundig bodemonderzoeken uitgevoerd. De beschikbare onderzoeken zijn aangegeven in het bodemrapport van de Omgevingsdienst Noord-Holland Noord, zie bijlage 2.1. Deze zijn hieronder beschreven: Dirk Wieringstraat 48-84 t/m Asterstraat In 1995 is door Grontmij (kenmerk 12926, d.d. 16-03-1995) een nader onderzoek uitgevoerd ter plaatse van het gedeelte Plan Noord. Het ophoogmateriaal was kleiig van samenstelling en bevatte puin- en asresten. Dit materiaal was tot gemiddeld 1,5 m beneden maaiveld aangetroffen. Er waren drie deelgebieden waar dit materiaal in meer of mindere mate was toegepast. In deze gebieden (welke net buiten de onderzoekslocatie liggen) was de grond licht tot sterk verontreinigd met zware metalen (voornamelijk koper, lood en zink) en PAK (in sommige gebieden in mindere maten). Zeer plaatselijk waren ook matige tot sterke verontreiniging met olie aangetroffen. Deze waren beperkt van omvang (en liggen buiten de onderzoekslocatie). Het grondwater was licht tot matig verontreinigd met arseen. Deze verontreinigingen zouden gerelateerd zijn aan de ophoging van de woonwijk met materiaal uit een voormalige vuilstort en mogelijk uit een vesteringgracht. In een aanvullend rapport hiervoor is in 1996 door Grontmij (kenmerk 2161111, d.d. 26-06-1996) nogmaals de grond onderzocht in de tuinen van bewoners. De bovengrond was matig verontreinigd met lood en de ondergrond sterk verontreinigd met lood. Er waren geen actuele risico's van het gebruik wonen met tuin, maar wel plaatselijk voor gebruik wonen met moestuin. Op basis van bovenstaande onderzoeken zijn in 1997 twee beschikkingen (97-511431, 5 maart 1997 en 97-140099, 25 september 1997) opgesteld. Deze betreffen echter de percelen net buiten de huidige onderzoekslocatie, dus niet het huidige onderzoeksgebied. In 2015 is door Landview (kenmerk 2015431, d.d. 15-10-2015) een indicatief grondonderzoek ter plaatse van de Piet Smitstraat uitgevoerd. Direct naast de weg was de zintuiglijk schone grond maximaal licht verontreinigd en de puinhoudende grond maximaal matig verontreinigd. Zeer plaatselijk was de grond ter hoogte van de Meester Hommesstraat sterk verontreinigd met koper en zink. (Deel van het geval Plan Noord). In 2015 is door Landview (kenmerk 2015460, d.d. 19-11-2015) een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd. Hierbij was zintuiglijk op het maaiveld en in de proefgaten geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Analytisch was geen asbest aangetoond. In 2016 is een nader onderzoek naar het grondwater en een risicobeoordeling Plan Noord uitgevoerd door HB Adviesbureau (kenmerk 15HB0617, d.d. 15-01-2016). Het grondwater was licht verontreinigd met barium en plaatselijk matig verontreinigd met zink. De verontreiniging met zware metalen is niet mobiel. De grondwaterstromingsrichting is neerwaarts. Er zouden geen humane risico's zijn bij het huidige bodemgebruik Wonen met tuin. In 2018 is door Grondslag (kenmerk 28122, d.d. 16-01-2018) een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Goudsbloemstraat-Begoniastraat (ged. Plan Noord). In het onderzoek was hooguit een lichte verontreiniging met kwik aangetoond in de bovengrond. Het onderzoek was uitgevoerd ter plaatse van de wegen tussen de huizen. Ter plaatse van de Anemonenstraat 1 is in 2020 een sanering uitgevoerd. Er was sprake van een nieuw geval welke is gesaneerd d.m.v. ontgraving waarbij ca. 6,4 ton verontreinigde grond is vrijgekomen en afgevoerd.	#1 / #2

Milieuhygiënisch vooronderzoek en verkennend bodemonderzoek

Locatie: Begoniastraat e.o. te Enkhuizen

Kenmerk rapportage: A3973-06/KHA/rap1

	Ter aanvulling is schoon zand gebruikt. De saneringsdoelstelling (achtergrondwaarde) was in eerste instantie nog niet behaald, maar na aanvullende sanering wel.	
Onderzoek nabij de locatie		
Verwachting o.b.v. eerder bodem-onderzoek	Nabij de onderzoekslocatie zijn ook enkele bodemonderzoeken uitgevoerd. De beschikbare onderzoeken zijn aangegeven in het bodemrapport van de Omgevingsdienst Noord-Holland Noord, zie bijlage 2.1. De relevante onderzoeken/informatie is hieronder beschreven: Begoniastraat 19-57 Enkhuizen In 2020 is een verkennend en nader bodemonderzoek uitgevoerd door HB Adviesbureau (kenmerk 20HB0166-A1, d.d. 07-07-2020). Hierbij waren zintuiglijk in de bodem bijmengingen met baksteen, aardewerk en slib aangetroffen. De bovengrond was licht verontreinigd met koper, kwik, lood, zink en PAK's. De ondergrond was plaatselijk matig tot sterk verontreinigd met lood. Tevens waren lichte verontreinigingen met koper, kwik en zink gemeten. Het grondwater was licht verontreinigd met barium. De sterke tot matige bodemverontreinigingen waren aanwezig in de achtertuinen. De sterke verontreinigingen waren gemeten ter plaatse van de slootdempingen. Na het nader onderzoek waren bij de afperkingen (horizontaal en verticaal) hooguit lichte tot matige verontreinigingen aangetroffen. Er was geen sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging. Twee kleine en sterk verontreinigde spots (ca. 10 m³ p.s.) en de overige grond niet klasse wonen, van het grotere geval, zijn gesaneerd om de locatie gereed te maken voor het toekomstige gebruik, wonen met tuin. Dit is in 2021 uitgevoerd waarbij door middel van ontgraving is gesaneerd. Er was 10 m³ met lood verontreinigde grond ontgraven. De locatie zou voldoende gesaneerd zijn.	#1 / #2
Conclusie		
Ter plaatse van (een deel van) de onderzoekslocatie zijn enkele bodemonderzoeken uitgevoerd. Er bleek sprake te zijn van ophoogmateriaal afkomstig van een voormalige vuilstort en mogelijk uit een vestinggracht waarin puin- en asresten waren aangetroffen. De grond was licht tot sterk verontreinigd met zware metalen (voornamelijk koper, lood en zink) en PAK. Het grondwater was licht tot matig verontreinigd met arseen. De gebieden waarin deze verontreinigingen voornamelijk voorkwamen liggen echter net buiten de huidige onderzoekslocatie.		

#1: Omgevingsdienst Noord-Holland Noord; Omgevingsrapportage (opgenomen in bijlage 2.1)

#2: 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 op 7 september 2023 uitgevoerd. Op basis van de terreinverkenning blijkt het volgende:

- De wegen en steegjes tussen de woningen in zijn hooguit verhard met klinkers/tegels;
- De voor- en achtertuinen van de woningen zijn onverhard of verhard met klinkers/tegels;
- Ter plaatse van de garage naast de woning aan de Violenstraat 17 is een asbestverdacht dak waargenomen.

Er is geen sprake van aanvullende bijzonderheden en er hebben zich geen wijzigingen voorgedaan ten opzichte van de reeds verkregen gegevens.

Ter illustratie is in bijlage 2 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 terrein
Conclusie	Ter plaatse van (een deel van) de onderzoekslocatie zijn enkele bodemonderzoeken uitgevoerd. Er bleek sprake te zijn van ophoogmateriaal afkomstig van een voormalige vuilstort en mogelijk uit een vestinggracht waarin puin- en asresten waren aangetroffen. De grond was licht tot sterk verontreinigd met zware metalen (voornamelijk koper, lood en zink) en PAK. Het grondwater was licht tot matig verontreinigd met arseen. De gebieden waarin deze verontreinigingen (en puin- en asresten) voornamelijk voorkwamen liggen echter net buiten de huidige onderzoekslocatie. Op basis van de resultaten van het milieuhygiënisch vooronderzoek worden in de bodem lichte tot plaatselijk matige en sterke verontreinigingen met zware metalen en/of PAK verwacht.
Hypothese	<u>Verdacht</u> <u>Als kritische parameters worden aangemerkt:</u> Grond: zware metalen en/of PAK Grondwater: arseen
Opmerking	<i>Op voorhand wordt er niet van uitgegaan dat in de grond sprake is van puinbijmengingen. Ingeval echter wel sprake blijkt te zijn van een puinbijmenging dient de locatie, ongeacht de gradatie aan bijmengingen, formeel als verdacht op asbest 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 terrein	NEN 5740;2009+A1;2016; Onderzoeksstrategie voor een diffuus belaste verdachte locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming (VED-HE).
Opmerking	<i>Inpandig worden geen boringen gezet in verband met het nog huidige gebruik van de woningen.</i> <i>Ter plaatse van de vermoedelijke locatie van de gedempte sloot is een enkele diepere boring gezet om na te gaan in hoeverre de demping nog is terug te vinden (afwijkend dempingsmateriaal, slib- en rietresten) en of de hypothese dat deze sloot is gedempt met vergelijkbaar materiaal als het ophoogmateriaal ter plaatse van het gehele gebied kan worden aangenomen.</i>

3.2 UITVOERING VELDONDERZOEK

Een samenvatting van de tijdens het veldonderzoek uitgevoerde werkzaamheden is opgenomen in de navolgende tabel. De posities van de genoemde meetpunten zijn weergegeven op situatietekening 1.2 die in bijlage 1 is opgenomen.

TABEL 3.2.1: Samenvatting veldonderzoek

Uitvoeringsperiode	07-09-2023 (2001) 14-09-2023 (2002)				
Uitvoerende partij	IDDS Milieu				
BRL SIKB / protocol	BRL SIKB 2000 Protocol 2001, 2002				
Onderzoekaspect	Meetpunten			Codering	Bijzonderheden
	Type	Diepte [m-mv]	Aantal		
Gehele terrein	Boring	1,0	25	01, 02, 04, 06, 07, 08, 09, 10, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 18a, 20, 22, 23, 24, 24a, 24b, 25, 26, 28, 29	*
		2,0	5	03, 11, 13, 19, 27	
	Peilbuis	2,5-2,7	2	05, 21	

*boring 18 is gestaakt. Boring 18a is hiervoor in de plaats gezet. Boringen 24, 24a en 24b zijn allen gestaakt op een baksteen/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. 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.

De globale opbouw van de bodem ter plaatse van de gehele onderzoekslocatie, gebaseerd op de boorstaten, wordt als volgt omschreven:

- De grond bestaat tot de geboorde dieptes van maximaal 2,7 m-mv uit zand en/of klei.

Zintuiglijk waargenomen bijzonderheden

Het opgeboorde 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. Op basis van de boorstaten blijkt in hoofdlijnen het navolgende:

- In de grond is tot ca. 1,0 m-mv sprake van bijmengingen met bodemvreemde materialen. Het betreft met name bijmengingen met baksteen (in de maten sporen tot matig) en plaatselijk metselpuin (in de maten sporen tot zwak). Zeer plaatselijk zijn bijmengingen met glas (in de mate sporen), aardewerk (in de mate sporen) en beton (in de maten brokken en matig) aangetroffen;
- Tevens zijn resten slib aangetroffen bij boringen 19, 20, 22, 23 en 25 (ca. 0,5 tot 2,0 m-mv). Dit duidt mogelijk op de voormalige aanwezigheid van een sloot welke vermoedelijk door de locatie heeft gelopen. Vooralsnog is geen afwijkende bodemopbouw waargenomen. Hoogstwaarschijnlijk is de sloot gedempt met het materiaal waarmee het gebied is opgehoogd. De bodemlaag waarin slibresten zijn waargenomen wordt separaat onderzocht.

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 bodemmateriaal visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen (fractie > 20 mm).

Indien asbestverdacht materiaal is aangetroffen is dit, per boorpunt en per bodemlaag, aangegeven in de boorstaten die zijn opgenomen in bijlage 3. Op basis van de visuele inspectie op asbest blijkt het navolgende:

- Op het maaiveld en in de opgeboorde grond is visueel geen asbestverdacht materiaal (fractie > 20 mm) aangetroffen;
- De aangetroffen bijmengingen met metselpuin en beton maken de grond formeel verdacht ten aanzien van asbest. Er zijn drie mengmonsters genomen van de verdachte bodemlagen welke indicatief geanalyseerd worden op asbest om een indicatie te verkrijgen over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem. Tevens is een monster van het puin genomen om deze indicatief te analyseren op de aan- of afwezigheid van asbest in puin.

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 de navolgende tabel zijn de resultaten opgenomen van de uitgevoerde metingen en verrichtte waarnemingen.

TABEL 3.2.2: Metingen uitgevoerd aan het grondwater

Peilbuis	Filterstelling [m-mv]	Grondwater-stand [m-mv]	pH [-]	EC [μS/cm]	Troebelheid [NTU]	Monster-name d.d.	Zintuiglijke afwijkingen / overige bijzonderheden
05-1-1	1,70 - 2,70	0,55	6,4	1076	27,1	15-09-2023	Geen bijzonderheden
21-1-1	1,50 - 2,50	0,68	6,2	4320	39,1	15-09-2023	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 en het elektrisch geleidingsvermogen duiden niet op een eventuele verontreiniging van het grondwater.
- Opgemerkt wordt dat de gemeten waarde voor de troebelheid enigszins verhoogd is. Echter, een verklaring hiervoor is op basis van de voor de omgeving bekende gegevens niet bekend.

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.

Uitsplitsing

Naar aanleiding van de matige verhoging met koper en sterke verhoging met koper in mengmonster in MM04 is een uitsplitsing uitgevoerd. Hierbij zijn de individuele grondmonsters uit het mengmonster separaat op koper en lood geanalyseerd ten einde meer over de mate en plaats van voorkomen van de verhoogde parameters te kunnen zeggen. Resultaat na uitsplitsing wordt als meest representatief geacht.

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).
- VOCI (vluchtige organochloorverbindingen).
- Minerale olie.

Asbest

Aanvullend zijn mengmonsters van de metselpuin- en betonhoudende grond en het het puin geanalyseerd op het voorkomen van asbest. Opgemerkt wordt dat deze bepaling op indicatieve basis is uitgevoerd, en enkel een uitspraak kan worden gedaan over de aan- of afwezigheid van asbest in de betreffende monsters. Dit resultaat geeft onzes inziens een representatieve indicatie van wat eventueel in de bodem te verwachten is.

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 (Handhaving UitvoeringsMethode 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

Monstercodes en deelmonsters	Bodemlagen (in cm-mv)	Matrix en eventuele bijzonderheden	Analyse	Toetsingsresultaten		
				Wbb (index)		
				> AW / > S (licht verhoogd)	> T (matig verhoogd)	> I (sterk verhoogd)
Grond						
MM01	03 (0-40) 04 (5-30) 06 (5-30) 07 (5-40)	Zand, sporen baksteen, sporen metselpuin, zwak baksteenhoudend	#1	Kwik (-) Lood (0,04)	-	-
MM02	08 (0-50) 12 (10-50) 14 (0-50) 16 (5-50)	Klei, zwak baksteenhoudend, sporen metselpuin, sporen baksteen	#1	Koper (-) Kwik (-) Lood (0,12)	-	-
MM03	22 (5-50) 23 (5-50) 25 (5-50)	Zand, zwak baksteenhoudend, resten metselpuin, resten baksteen, zwak metselpuinhoudend	#1	Kwik (0,41) Lood (0,23)	-	-
MM04	19 (0-50) 26 (5-50)	Klei, matig betonhoudend, matig baksteenhoudend, resten metselpuin	#1	Zink (0,19) Kwik (0,04) PAK (-)	Koper (0,53)	Lood (1,31)
Uitsplitsing						
19-1	19 (0-50)	Klei, matig baksteenhoudend, resten metselpuin	#2	-	Koper (0,93) Lood (0,71)	-
26-1	26 (5-50)	Klei, matig betonhoudend	#2	-	-	Lood (1,05)
Grond (vervolg)						
MM05	19 (100-150) 20 (80-100)	Klei, resten slib, resten baksteen	#1	Nikkel (0,04) Koper (0,2) Kwik (0,01) Lood (0,17)	-	-
MM06	01 (40-90) 05 (40-90) 13 (30-80) 15 (40-60)	Klei, sporen baksteen, zwak metselpuinhoudend	#1	Kobalt (0,05) Nikkel (0,41) Koper (0,11) Zink (0,05) Kwik (0,01) Lood (0,18)	-	-
MM07	17 (50-100) 25 (50-100) 27 (55-100)	Klei, resten slib, resten baksteen, sporen baksteen	#1	Kobalt (0,02) Nikkel (0,21) Koper (0,31) Zink (0,11) Kwik (0,02) Lood (0,4)	-	-
MM08	22 (50-80) 23 (50-100)	Zand, resten slib	#1	Kwik (-) Lood (0,06) Minerale olie C10 - C40 (0,03)	-	-
MM09	03 (100-150) 05 (120-170) 11 (90-120) 13 (150-200)	Klei, geen bijzonderheden	#1	PAK (0,02)	-	-
MM10	21 (100-150) 21 (200-250) 27 (150-200)	Klei, geen bijzonderheden	#1	-	-	-
Grondwater						
05-1-1	05 (170-270)	Grondwater	#3	-	-	-
21-1-1	21 (150-250)	Grondwater	#3	-	-	-

Blanco : Niet geanalyseerd / onderzocht / getoetst
 #1 : Standaardpakket grond
 #2 : Pakket zware metalen grond
 #3 : Standaardpakket grondwater
 > AW : > Achtergrondwaarde
 > I : > Interventiewaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

Asbest

Van de metselpuin- en betonhoudende grond zijn drie mengmonsters samengesteld en geanalyseerd op asbest. Tevens is het puin geanalyseerd op asbest in puin.

Opgemerkt wordt dat geen asbestonderzoek conform de NEN 5707 en/of NEN 5897 is uitgevoerd. Op basis van de resultaten kan enkel uitspraak worden gedaan over de aan- of afwezigheid van asbest in de grond- en puinmonsters.

TABEL 3.4.2: Overzicht monsters, monstersamenstelling, analyses en resultaten asbest

Monstercodes en bodemlagen (bodemlagen in cm-mv)	Analyse	Asbestgehalte (mg/kg ds.)
Grond		
ASB-MM01 03 (0-40) 04 (5-30) 05 (5-40) 06 (5-30) 07 (0-40) 11 (0-40)	#1	<1,7 mg/kg ds
ASB-MM02 08 (0-50) 14 (0-50) 15 (40-60) 16 (0-50) 17 (5-50) 18a (0-30) 19 (0-50)	#1	<1,2 mg/kg ds
ASB-MM03 22 (5-50) 25 (5-50) 28 (0-50)	#1	<3,0 mg/kg ds
Puin		
ASB-M04 24 (5-70)	#2	<15,0 mg/kg ds

#1 : Asbest grond

#2 : Asbest puin

3.5 INTERPRETATIE

Grond

De grond bestaat tot de geboorde dieptes van maximaal 2,7 m-mv uit zand en/of klei. In de grond is tot ca. 1,0 m-mv sprake van bijmengingen met bodemvreemde materialen. Het betreft met name bijmengingen met baksteen (in de maten sporen tot matig) en plaatselijk metselpuin (in de maten sporen tot zwak). Zeer plaatselijk zijn bijmengingen met glas (in de mate sporen), aardewerk (in de mate sporen) en beton (in de maten brokken en matig) aangetroffen. Visueel is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Tevens zijn resten slib aangetroffen bij boringen 19, 20, 22, 23 en 25 (ca. 0,5 tot 2,0 m-mv). Dit duidt mogelijk op de voormalige aanwezigheid van een sloot welke vermoedelijk door de locatie heeft gelopen. Vooralsnog is geen afwijkende bodemopbouw waargenomen. Hoogstwaarschijnlijk is de sloot gedempt met het materiaal waarmee het gebied is opgehoogd. De bodemlaag waarin slibresten zijn waargenomen is separaat onderzocht.

Op basis van de analyse- en toetsingsresultaten blijkt de grond over het algemeen licht verontreinigd te zijn met enkele tot diverse zware metalen en zeer plaatselijk met PAK en minerale olie. Zeer plaatselijk is de matig beton- en baksteenhoudend klei met resten metselpuin in de bovengrond matig verontreinigd met koper en sterk verontreinigd met lood. Hierop volgend is een uitsplitsing uitgevoerd om meer inzicht in de mate en plaats van voorkomen van deze verhogingen te krijgen. Na de uitgevoerde uitsplitsing blijkt dat de bovengrond ter plaatse van boring 19 matig verontreinigd is met koper en lood en ter plaatse van boring 26 sterk verontreinigd is met lood.

Grondwater

Aan het bemonsterde grondwater zijn geen afwijkingen waargenomen die kunnen duiden op een eventuele bodemverontreiniging. De gemeten waarden voor de zuurgraad en het elektrisch geleidingsvermogen duiden niet op een eventuele verontreiniging van het grondwater.

In het grondwater overschrijden geen van de concentraties van de onderzochte parameters de desbetreffende streefwaarden.

Asbest

Er is op indicatieve basis geen asbest aangetoond in de mengmonsters van de metselpuin- en betonhoudende grond (ASB-MM01 t/m ASB-MM03) en het monster van het puin (ASB-M04). De aangetroffen bijmengingen in de grond zijn vermoedelijk gerelateerd aan de aanwezige ophooglaag en betreffen derhalve naar alle waarschijnlijkheid historisch puin. Aanvullend onderzoek naar asbest wordt niet noodzakelijk geacht.

Bespreking

Middels onderhavig onderzoek is een beeld verkregen van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater. In de bovengrond zijn zeer plaatselijk matig tot sterke verhogingen met koper en lood aangetoond.

Vermoedelijk zijn de betreffende verhogingen in de toplaag gerelateerd aan de aanwezige ophooglaag met materiaal een voormalige vuilstort en mogelijk uit een vestinggracht. Uit voorgaande onderzoeken was bekend dat in deze ophooglaag variërende bijmengingen met bodemvreemde materialen dan wel variërende (licht tot sterke) gehalten met name zware metalen en/of PAK kunnen voorkomen.

Met de huidige onderzoeksresultaten kan echter niet worden uitgesloten dat er een bodemvolume van minimaal 25 m³ aaneengesloten grond aanwezig is waarbinnen gemiddeld de interventiewaarde voor de parameters koper en lood worden overschreden. Aanvullend onderzoek wordt onzes inziens nodig geacht om te bepalen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

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	
Hypothese	Verdacht
Toetsing	Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de hypothese: Aangenomen Reden: in de grond en het grondwater komen lichte tot zeer plaatselijk sterke verontreinigingen voor.

3.7 CONCLUSIES

In opdracht van Stichting Woondiensten Enkhuizen is door IDDS een milieuhygiënisch vooronderzoek en een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd. De onderzoekslocatie staat bekend als Begoniastraat e.o. te Enkhuizen.

Het onderzoek is uitgevoerd in verband de sloop en herbouw van de woonwijken en/of de daaruit (voortvloeiende) aanvraag van een omgevingsvergunning (activiteit bouwen). In dit kader is inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem gewenst.

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

Algemene bodemkwaliteit

Op basis van de onderzoeksresultaten worden de navolgende conclusies vastgesteld:

- In de grond is tot ca. 1,0 m-mv sprake van bijmengingen met bodemvreemde materialen. Het betreft met name bijmengingen met baksteen en plaatselijk metselpuin. Zeer plaatselijk zijn bijmengingen met glas, aardewerk en beton aangetroffen;

- Plaatselijk zijn resten slib aangetroffen (ca. 0,5 tot 2,0 m-mv). Dit duidt mogelijk op de voormalige aanwezigheid van een sloot welke vermoedelijk door de locatie heeft gelopen. Hoogstwaarschijnlijk is de sloot gedempt met het materiaal waarmee het gebied is opgehoogd;
- Visueel is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Op basis van de indicatieve asbestbepaling (grond en puin) zijn geen bijzonderheden aangetoond en wordt aanvullend asbestonderzoek niet noodzakelijk geacht;
- De bovengrond is zeer plaatselijk matig verontreinigd met koper en lood en sterk verontreinigd met lood;
- De overige bovengrond en de ondergrond zijn hooguit licht verontreinigd met enkele tot diverse zware metalen en zeer plaatselijk met PAK en minerale olie;
- Het grondwater is niet verontreinigd met de onderzochte parameters.

Gelet op de onderzoeksresultaten dient de hypothese 'verdacht' voor de onderzoekslocatie te worden gehandhaafd.

Met de huidige onderzoeksresultaten kan niet worden uitgesloten dat er een bodemvolume van minimaal 25 m³ aaneengesloten grond aanwezig is waarbinnen gemiddeld de interventiewaarde voor de parameters koper en lood worden overschreden. Aanvullend onderzoek wordt onzes inziens nodig geacht om te bepalen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

3.8 AANBEVELINGEN

Wij adviseren om de onderzoeksresultaten voor te leggen aan het bevoegd gezag om na te gaan of zij kunnen instemmen met de onderzoeksresultaten en bovengenoemde conclusies.

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.

Geadviseerd wordt om nader bodemonderzoek te verrichten naar de mate en omvang van de aangetroffen verontreiniging. Nader bodemonderzoek dient uitsluitend te verschaffen omtrent het feit of er ten aanzien van de verontreiniging in de grond sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming. Van een geval van ernstige bodemverontreiniging wordt gesproken indien de gemiddelde concentratie van een verontreinigde stof in 25 m³ grond en/of 100 m³ grondwater of meer de bijbehorende interventiewaarde overschrijdt.

Het bodemonderzoek is steekproefsgewijs uitgevoerd. Hierdoor is het niet uit te sluiten dat plaatselijk sprake kan zijn van een afwijkende bodemopbouw. Indien op de locatie graafwerkzaamheden worden uitgevoerd wordt derhalve aanbevolen om alert te blijven op plaatselijke afwijkingen in de bodem die kunnen wijzen op een eventuele bodemverontreiniging.

4. 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 uitsluitel bieden omtrent de aanwezigheid aan verhoogde concentraties van overige, niet onderzochte verontreinigende stoffen.



BIJLAGE 1.1
Topografische kaart



Legenda

Locatie-aanduiding



0 200 400 600 800 1.000 m

IDS maakt ontwikkelen mogelijk

Opdrachtgever: Stichting Woondiensten Enkhuizen

Locatie: Begoniastraat e.o., Enkhuizen

Omschrijving: Topografische kaart

Projectnummer: A3973-06

Getekend: KHA

Bijlagenummer: 1.1

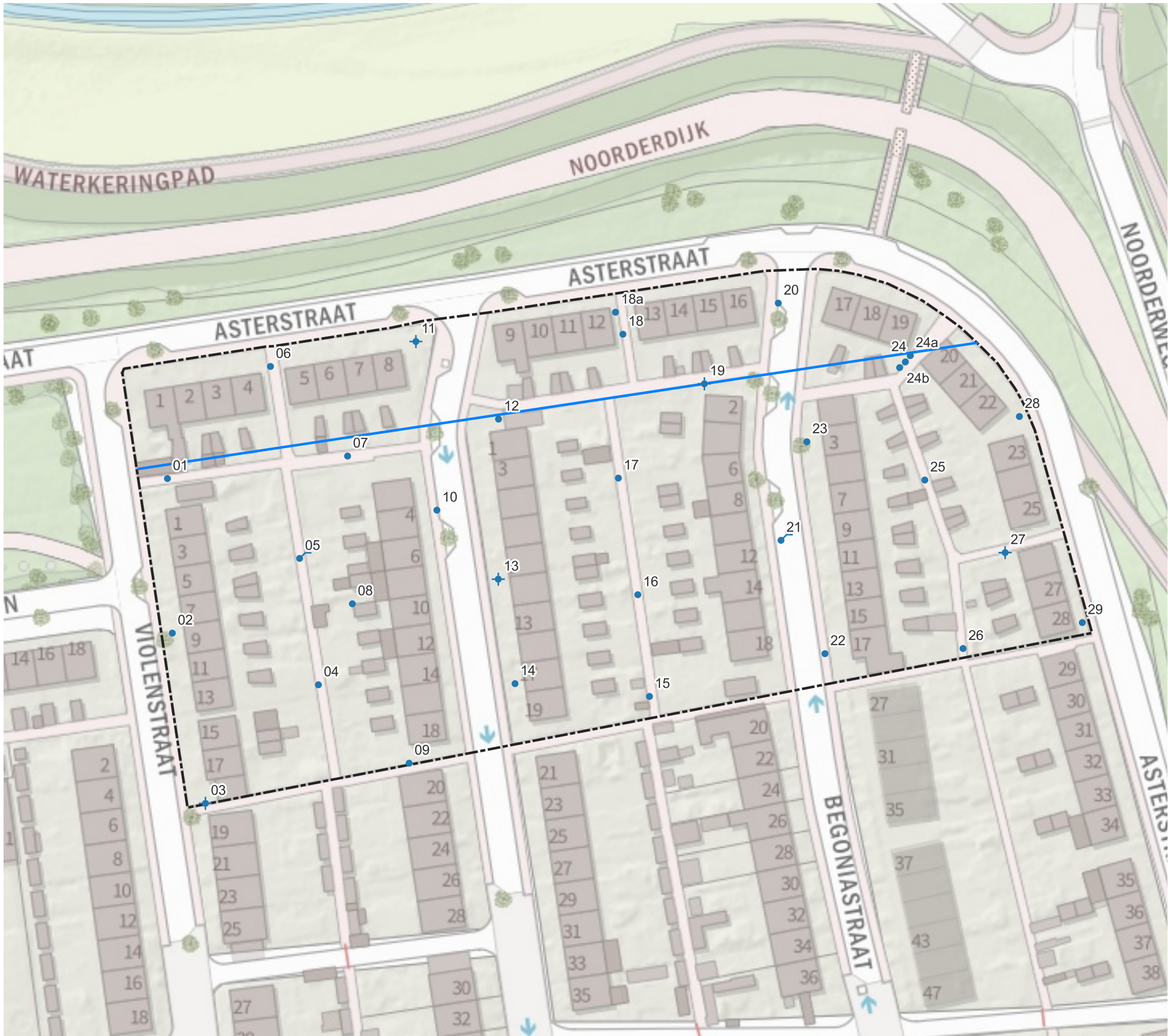
Formaat: A4

Datum: 20-9-2023

Schaal: 1:25000



BIJLAGE 1.2
Situatietekening



Legenda

Onderzoekslocatie

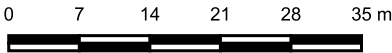
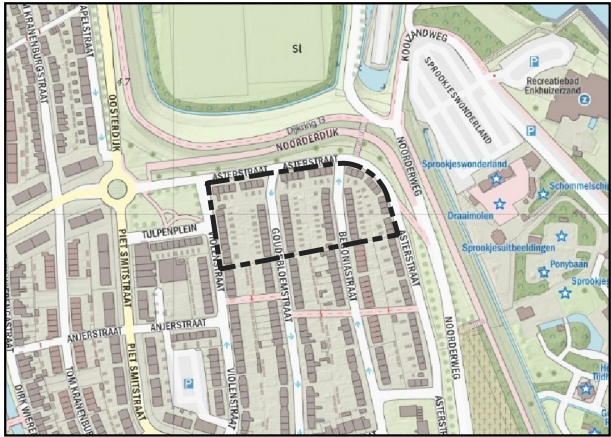
Gedempte sloot

Boorpunten

Boring tot 1,0 m-mv

Boring tot 2,0 m-mv

Boring met peilbuis



Opdrachtgever: Stichting Woondiensten Enkhuizen

Locatie: Begoniastraat e.o., Enkhuizen

Omschrijving: Situatietekening

Projectnummer: A3973-06

Getekend: KHA

Bijlagennummer: 1.2

Formaat: A3

Datum: 20-9-2023

Schaal: 1:750

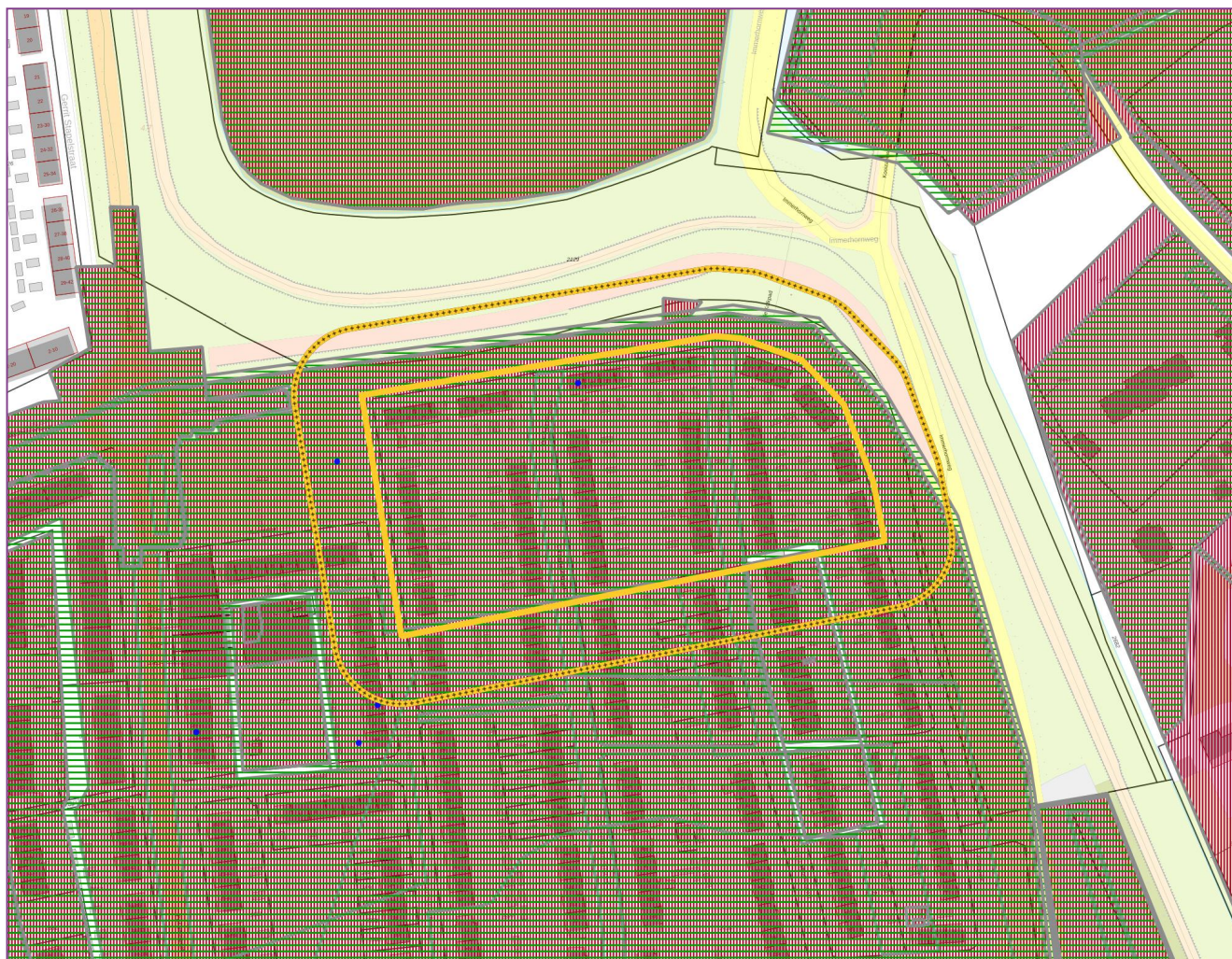


BIJLAGE 2.1

Rapportage Omgevingsdienst Noord-Holland Noord

Bodemrapportage

A3973 Bodemrapportage ODNHN



Legenda



Geselecteerd gebied



25.00-meter buffer



Bodemlocaties



Bodemonderzoeken



Historisch_bodembestand

Coördinaten volgens RDM (Rijksdriehoeksmeting)
Middelpunt: X 148122 Y 525002 meter

Inhoudsopgave

Informatie over geselecteerd gebied	3
Historisch Bodembestand (niet aan bodemlocatie gekoppeld)	12
Informatie van objecten binnen een buffer van 25.00 meter rondom het geselecteerde perceel	13
Historisch Bodembestand (niet aan bodemlocatie gekoppeld)	14
Toelichting op de velden - bodemlocatie	15
Toelichting op de velden - bodemonderzoeken	16
Toelichting op de velden - Historische bodembestanden	17
Disclaimer	17
Contactinformatie	17

Informatie over geselecteerd gebied

Bodemlocatie(s) in het BIS (Bodeminformatie systeem)

Dirk Wierengastraat 48-84 t/m Asterstraat te Enkhuizen

Locatiecode	GN038800204
Naam locatie	Dirk Wierengastraat 48-84 t/m Asterstraat te Enkhuizen
Adres	Violenstraat
Woonplaats	1602XM Enkhuizen
Gemeente	Enkhuizen (0388)
Code bevoegd gezag Wbb	NH038800022
Beschikte status (bevoegd gezag Wbb)	ernstig, geen spoed
Asbeststatus	Onderzocht conform NEN 5707 en asbest niet aangetoond
Vervolg in kader Wbb	opstellen SP, In het kader van de Wet bodembescherming moet een saneringsplan voor de vastgestelde verontreiniging worden opgesteld. In dit plan wordt een saneringsvariant uitgewerkt
Vervolg in ander kader	Specifieke convenanten
Convenant	-
Conclusie kort	-
Opmerkingen	Voldoende onderzocht voor beschikking ernst-geen spoed. Vanwege verontreiniging is sanering nodig maar zal pas sprake van zijn bij sloop/herinrichting. Huidige situatie geen sanering noodzakelijk. Lichte verontreiniging. Geen belemmeringen. (NO, 16-01-2018) 2020 nieuw geval met olie achter bij Anemonenstraat 1 volledig gesaneerd. Beschikking NH (97-511431, 5/3/1997): Wijziging bodemgebruik melding aan GS. Ondergrond HBO-tank bij flat Asterstraat is verwijderd (BOOT), daarbij is verontreiniging aangetroffen, geen nadere info bekend. Beschikking genomen op grond van uitkomsten NO uit 1997 van Grontmij (B3601226.D01/EJB)

Besluiten bij locatie

Datum Besluit	Soort Besluit	Kenmerk Besluit	Status
12-03-1997	besch. ernstig, niet urgent	97-511431	Definitief
25-09-1997	besch. ernstig, niet urgent	97-140099	Definitief
27-11-2019	Aanw. Nwe verontreiniging	OD.297276	Definitief
23-07-2020	Instemmen uitgevoerde sanering	OD.315819	Aangeboden
16-08-2021	beschikking BUS saneringsevaluatie	OD.349469	Definitief

Activiteit	Van	Tot	Voldoende onderzocht
<i>hbo-tank (ondergronds)</i>	<i>Onbekend</i>	<i>Onbekend</i>	<i>Nee</i>
<i>stortplaats op land (niet gespecificeerd)</i>	<i>Onbekend</i>	<i>Onbekend</i>	<i>Onbekend</i>

Onderzoeken bij deze locatie

Rapportnaam	<i>EVA Anemonenstraat 1-3 te Enkhuizen</i>
Soort onderzoek	<i>Sanerings evaluatie, Een evaluatie van de uitgevoerde bodemsanering</i>
Aanleiding	<i>Voorgaand</i>
Datum onderzoek	<i>18-06-2020</i>
Auteur en kenmerk	<i>HB Adviesbureau 20HB0075-E1</i>
Conclusie onderzoek	
Conclusie adviesbureau	
Opmerkingen onderzoek	<i>ZW: onbekend</i> <i>PB: minerale olie >AW</i> <i>PW: minerale olie >T</i> <i>Sanering door middel van ontgraving. Er is aanvankelijk tot 0,2 m-mv ontgraven. Hierna is de ontgraving (tijdelijk) aangevuld met schoon zand. Bij de aanvullende sanering is gestart met het verwijderen en afvoeren van de elementenverharding in de tuin en de achterliggende steeg (tot aan de straatkolk). Vervolgens is tot 0,3 m-mv ontgraven bij de achtergevel van de woning. De ontgraving is aangevuld met schoon zand en er zijn nieuwe elementen aangebracht in de tuin en ter plaatse van de steeg. In totaal is er circa 6,4 ton verontreinigde grond vrijgekomen (3,74 m3). Ter aanvulling is in totaal circa 5,2 (circa 2,7 + circa 2,5) ton schoon zand gebruikt. De saneringsdoelstelling (achtergrondwaarde) was in eerste instantie nog niet behaald, maar na aanvullende sanering wel.</i>
SIKB-ID	<i>8A0DF7AD-23FF-4CB4-B31F-2</i>

Rapportnaam	<i>NO gedeelte Plan Noord</i>
Soort onderzoek	<i>Nader onderzoek, Een vervolgonderzoek waarin gekeken wordt naar de omvang en ernst van de eerder aangetroffen verontreiniging</i>
Aanleiding	<i>Voorgaand</i>
Datum onderzoek	<i>16-03-1995</i>
Auteur en kenmerk	<i>Grontmij 12926</i>
Conclusie onderzoek	
Conclusie adviesbureau	
Opmerkingen onderzoek	<i>Grond: koper, lood, zink, min. olie > I. Grw.: arseen > T.</i> <i>Woonwijk opgehoogd met materiaal uit vml. vuilstort en mogelijk uit vestinggracht. Bevat puin -en asresten. Vervolg: deels saneren.</i>
SIKB-ID	<i>1003880000000000000039824</i>

Rapportnaam	<i>Aanvullend NO gedeelte Plan Noord</i>
Soort onderzoek	<i>avr (aanvullend rapport), Een rapport van een bodemonderzoek ter aanvulling op een of meer eerder opgestelde rapporten</i>
Aanleiding	<i>Voorgaand</i>
Datum onderzoek	<i>26-06-1996</i>
Auteur en kenmerk	<i>Grontmij 2161111</i>

Conclusie onderzoek	<i>Bvgr.: lood > T. Ongr.: lood > I. Geen grondwater onderzocht.</i>
Conclusie adviesbureau	
Opmerkingen onderzoek	<i>Aanv. onderzoek in enkele tuinen. Geen actuele risico's van het gebruik wonen met tuin. Wel plaatselijk risico voor gebruik wonen met moestuin.</i>
SIKB-ID	1003880000000000000039823

Rapportnaam	<i>Grondonderzoek Piet Smitstraat</i>
Soort onderzoek	<i>Indicatief onderzoek, Een beperkt bodemonderzoek met als doel te onderzoeken of er sprake is van bodemverontreiniging</i>
Aanleiding	<i>Civieltechnisch</i>
Datum onderzoek	<i>15-10-2015</i>
Auteur en kenmerk	<i>Landview 2015431</i>
Conclusie onderzoek	
Conclusie adviesbureau	
Opmerkingen onderzoek	<i>onder de weg:</i> <i>zand onder bestrating schoon;</i> <i>daaronder ca. 50-60 cm puin;</i> <i>daaronder tot onderzoeksdiepte 70 cm schoon zand</i> <i>puinlaag is indicatief asbestvrij (volledig NEN 5707 niet mogelijk)</i> <i>naast de weg:</i> <i>zintuiglijk schone grond max. licht verontreinigd</i> <i>puinhoudende grond max. matig verontreinigd</i> <i>plaatselijk bij boring 7 ter hoogte van Meester Hommesstraat sterk verontreinigd Cu, Zn; dit is waarschijnlijk een deel van het geval Plan Noord; ter plaatse nog onvoldoende asbestonderzoek</i>
SIKB-ID	100388GN03880005887377834

Rapportnaam	<i>Verkennd asbestonderzoek Piet Smitstraat</i>
Soort onderzoek	<i>ASB - asbest onderzoek NEN 5707, Een grondonderzoek naar asbest volgens norm NEN 5707 die beschrijft welke strategie in bepaalde situaties gevolgd moet worden</i>
Aanleiding	<i>Voorgaand</i>
Datum onderzoek	<i>19-11-2015</i>
Auteur en kenmerk	<i>Landview 2015460</i>
Conclusie onderzoek	
Conclusie adviesbureau	
Opmerkingen onderzoek	<i>Zintuiglijk op maaiveld en in de proefgaten geen asbestverdacht materiaal</i> <i>Analytisch geen asbest aangetroffen</i>
SIKB-ID	100388GN03880006802950321

Rapportnaam	<i>NO grondwater + risicobeoordeling Plan Noord</i>
Soort onderzoek	<i>Nader onderzoek, Een vervolgonderzoek waarin gekeken wordt naar de omvang en ernst van de eerder aangetroffen verontreiniging</i>
Aanleiding	<i>Voorgaand</i>
Datum onderzoek	<i>15-01-2016</i>
Auteur en kenmerk	<i>HB Adviesbureau 15HB0617</i>

Conclusie onderzoek	
Conclusie adviesbureau	
Opmerkingen onderzoek	Rapport opgesteld n.a.v. vragen over mogelijke verspreiding verontreiniging vanwege klachten over stijgend grondwaterpeil in de woonwijk. Rapport bevat actueel grondwateronderzoek, geohydrologische beschrijving en actuele risicobeoordeling. Grondwater: Ba>S, Zn plaatselijk >T. Geen verhoogde gehalten lood of naftaleen aangetroffen Grondwaterstromingsrichting is neerwaarts. Hoge grondwaterstanden lijken geen nieuw verschijnsel. Risicobeoordeling Sanscrit: geen humane risico's bij het huidige bodemgebruik Wonen met tuin. Eindconclusie: Verontreiniging met zware metalen is niet mobiel. Grondwaterstroming is neerwaarts. Geen blootstellingsrisico's.
SIKB-ID	100388GN03880007399897423

Rapportnaam	VO Goudsbloemstraat-Begoniastraat (ged. Plan Noord) te Enkhuizen
Soort onderzoek	Verkennd onderzoek NEN 5740, Een bodemonderzoek volgens norm NEN 5740 die beschrijft welke bodemonderzoekstrategie het best voor de betreffende situatie geschikt is om uiteindelijk een uitspraak te kunnen doen over de bodemkwaliteit op een locatie
Aanleiding	Civieltechnisch
Datum onderzoek	16-01-2018
Auteur en kenmerk	Grondslag 28122
Conclusie onderzoek	
Conclusie adviesbureau	
Opmerkingen onderzoek	Zintuiglijk: Sporen plastic. BG: Hg, >AW OG: <AW GW: Geen waarnemingen. ASB: <detectielimiet Lichte verontreiniging. Geen belemmeringen.
SIKB-ID	100388GN03880021466179313

Rapportnaam	Briefrap. NO Plan Noord te Enkhuizen
Soort onderzoek	brf (briefrapport), Een verkorte rapportage van een bodemonderzoek in briefvorm
Aanleiding	Onbekend
Datum onderzoek	28-04-1994
Auteur en kenmerk	Grontmij 34416
Conclusie onderzoek	
Conclusie adviesbureau	
Opmerkingen onderzoek	Interimrapportage na fase 1 en 2 - nog 3e fase NO nodig om verontreiniging volledig in kaart te brengen. Over het algemeen blijkt dat de verontreinigingen samenhangen met de aanwezigheid van puin- en asresten in de bodem. De verontreinigingen zijn

	<i>aangetroffen tot een diepte van gemiddeld 1,5 m-mv.</i>
SIKB-ID	020383ACP4600000000000609

Rapportnaam	<i>Rioleringsanering Plan Noord</i>
Soort onderzoek	<i>Orienterend bodemonderzoek, Een algemeen onderzoek waarin gekeken wordt of op een locatie bodemverontreiniging voorkomt. In veel onderzoeken wordt een onderzoeksstrategie gehanteerd uit de NEN 5740</i>
Aanleiding	<i>Civieltechnisch</i>
Datum onderzoek	<i>01-06-1989</i>
Auteur en kenmerk	<i>Landview 19890629</i>
Conclusie onderzoek	
Conclusie adviesbureau	
Opmerkingen onderzoek	<i>Grond: PAK, lood > B. Grondwater niet onderzocht.</i>
SIKB-ID	1003880000000000000039822

Rapportnaam	<i>OO gedeelte Plan Noord</i>
Soort onderzoek	<i>Orienterend bodemonderzoek, Een algemeen onderzoek waarin gekeken wordt of op een locatie bodemverontreiniging voorkomt. In veel onderzoeken wordt een onderzoeksstrategie gehanteerd uit de NEN 5740</i>
Aanleiding	<i>Vermoeden of melding verontreiniging</i>
Datum onderzoek	<i>01-05-1993</i>
Auteur en kenmerk	<i>Landview 93124</i>
Conclusie onderzoek	
Conclusie adviesbureau	
Opmerkingen onderzoek	<i>Grond: lood > C, koper, zink > B. Grw.: arseen > B, naftaleen > A. Nader onderzoek aanbevolen naar aard en omvang.</i>
SIKB-ID	1003880000000000000039825

Rapportnaam	<i>Plan van Aanpak Anemonenstraat 1 Enkhuizen</i>
Soort onderzoek	<i>Saneringsplan, Een plan waarin de voorgestelde aanpak van de bodemsanering wordt beschreven</i>
Aanleiding	<i>Calamiteit</i>
Datum onderzoek	<i>19-11-2019</i>
Auteur en kenmerk	<i>HB Adviesbureau 19HB0521-C1</i>
Conclusie onderzoek	
Conclusie adviesbureau	
Opmerkingen onderzoek	<i>De bodem is licht verontreinigd met minerale olie tot een diepte van 15 cm. Er is sprake van een een nieuw geval welke voor 20 december 2019 moet worden verwijderd. opmerking: afgesplitst van locatie GN038800204 wegens andere status.</i>

SIKB-ID	0106429000000000000109107
Rapportnaam	Evaluatie Immobiel BUS sanering
Soort onderzoek	Meldingsformulier BUS evaluatieverslag, Een melding van een evaluatieverslag van een uitgevoerde sanering in het kader van het Besluit Uniforme Saneringen
Aanleiding	Voorgaand
Datum onderzoek	13-07-2021
Auteur en kenmerk	HB Adviesbureau Onbekend
Conclusie onderzoek	
Conclusie adviesbureau	
Opmerkingen onderzoek	ZW: onbekend PB: Pb >AW PW: Pb >T Sanering door middel van ontgraving. Over een oppervlakte van 20 m2 is tot 1,1 m-mv ontgraven, waarbij 10 m3 (13 ton) sterk met lood verontreinigde grond is verwijderd en afgevoerd. Ter aanvulling is 7 m3 grond teruggeplaats (kwaliteitsklasse 'Industrie'). Uit controlebemonstering blijkt de terugsaneerwaarde (= kwaliteitsklasse 'Industrie') te zijn behaald, aangezien er nog slechts een tussenwaardeoverschrijding van lood is aangetroffen in wand W01 en verder enkel achtergrondwaardeoverschrijdingen. Na de sloot van de woningen zal de grond van kwaliteitsklasse 'Industrie' alsnog verwijderd worden, waarna schone grond wordt aangevoerd en toegepast (laagdikte van 0,5 meter). Voldoende gesaneerd.
SIKB-ID	8D622CFA-223A-4BC4-B844-F

Adrescluster uit Historisch Bodembestand(HBB)

Adresclustercode	C0388000008
Adres	Asterstraat -156
Woonplaats	Enkhuizen
Gemeente	Enkhuizen (0388)

Adreslocaties bij dit cluster

Adreslocatiecode	Adres
A0388000008	Asterstraat -156 1602XA Enkhuizen

Bron(nen) bij dit cluster

Bedrijf-broncode	B0388000782
Soort bron	Overig (OV)
Bedrijfsnaam	Woningbouwvereniging
Adres	Asterstraat -156 Enkhuizen
Oud adres	
Periode (van-tot)	Onbekend-Onbekend
Opmerking	
Activiteit/oordeel	hbo-tank (ondergronds)/ potentieel verontreinigd (4)

Begoniastraat 19-57 Enkhuizen

Locatiecode	AA038800979
Naam locatie	Begoniastraat 19-57 Enkhuizen
Adres	
Woonplaats	Enkhuizen
Gemeente	Enkhuizen (0388)
Code bevoegd gezag Wbb	-
Beschikte status (bevoegd gezag Wbb)	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd
Asbeststatus	De locatie is niet onderzocht op asbest
Vervolg in kader Wbb	voldoende gesaneerd, De resultaten van de evaluatie van de sanering geven aan dat de vastgestelde verontreiniging voldoende is gesaneerd in het kader van de Wet bodembescherming
Vervolg in ander kader	Specifieke convenanten
Convenant	Nee
Conclusie kort	-
Opmerkingen	W: onbekend PB: Pb >AW PW: Pb >T Sanering door middel van ontgraving. Er is over een oppervlakte van 20 m2 tot 1,1 m-mv ontgraven, tot het niveau van de terugsaneerwaarde (bodemfunctieklasse 'Industrie') voor lood is bereikt. In totaal is 10 m3 (13 ton) met lood verontreinigde grond ontgraven en afgevoerd. De licht verontreinigde grond is tijdelijk in een depot geplaatst en afgedekt. Uit controlebemonstering blijkt dat de doelstelling is behaald. In totaal is 7 m3 grond met kwaliteitsklasse 'Industrie' als aanvulgrond gebruikt, dit betreft de in het depot geplaatste bovengrond. Later, nadat de bebouwing is gesloopt en de nieuwe bebouwing is gebouwd, wordt ook de bovengrond (weer) ontgraven, waarna een laag van 0,5 meter schone grond wordt aangevoerd om als tuinen te fungeren. Voldoende gesaneerd. VO+NO 7-7-2020: Begoniastraat 17 t/m 59 - plaatselijk in de achtertuinen sterke verontreinigingen met lood. Geen ernstig geval. Sloop huidige bebouwing + nieuwbouw. Melding sloopwerkzaamheden melding klein grondverzet voorafgaand aan nieuwbouw noodzakelijk.

Besluiten bij locatie

Bij de Omgevingsdienst Noord-Holland Noord zijn geen gegevens beschikbaar

Onderzochte activiteit(en) bij deze locatie

Bij de Omgevingsdienst Noord-Holland Noord zijn geen gegevens beschikbaar

Onderzoeken bij deze locatie

Rapportnaam	Evaluatie Immobiel Begoniastraat 19-57 Enkhuizen
Soort onderzoek	Meldingsformulier BUS evaluatieverslag, Een melding van een evaluatieverslag van een uitgevoerde sanering in het kader van het Besluit Uniforme Saneringen
Aanleiding	Voorgaand
Datum onderzoek	13-07-2021
Auteur en kenmerk	HB Adviesbureau Onbekend
Conclusie onderzoek	

Conclusie adviesbureau	
Opmerkingen onderzoek	ZW: onbekend PB: Pb > AW PW: Pb > T Sanering door middel van ontgraving. Er is over een oppervlakte van 20 m² tot 1,1 m -mv ontgraven, tot het niveau van de terugsaneerwaarde (bodemfunctieklaas 'Industrie') voor lood is bereikt. In totaal is 10 m³ (13 ton) met lood verontreinigde grond ontgraven en afgevoerd. De licht verontreinigde grond is tijdelijk in een depot geplaatst en afgedekt. Uit controlebemonstering blijkt dat de doelstelling is behaald. In totaal is 7 m³ grond met kwaliteitsklasse 'Industrie' als aanvulgrond gebruikt, dit betreft de in het depot geplaatste bovengrond. Later, nadat de bebouwing is gesloopt en de nieuwe bebouwing is gebouwd, wordt ook de bovengrond (weer) ontgraven, waarna een laag van 0,5 meter schone grond wordt aangevoerd om als tuinen te fungeren. Voldoende gesaneerd.
SIKB-ID	DF28FF69-B9C3-4ACE-83FB-E

Rapportnaam	VO en NO Begoniastraat 19 t/m 57 Enkhuizen
Soort onderzoek	Verkennd onderzoek NEN 5740, Een bodemonderzoek volgens norm NEN 5740 die beschrijft welke bodemonderzoekstrategie het best voor de betreffende situatie geschikt is om uiteindelijk een uitspraak te kunnen doen over de bodemkwaliteit op een locatie
Aanleiding	Omgevingsvergunning
Datum onderzoek	07-07-2020
Auteur en kenmerk	HB Adviesbureau 20HB0166-A1
Conclusie onderzoek	
Conclusie adviesbureau	
Opmerkingen onderzoek	Het bodemonderzoek is volgens de strategie voor een verdachte locatie met een heterogeen verdeelde verontreiniging uitgevoerd. Er zijn zintuiglijk in de bodem bijmengingen van baksteen, aardewerk en slib aangetroffen. Visueel zijn op de locatie asbestverdachte schuurdaken waargenomen. Er zijn op de onderzoekslocatie twee gedempte sloten aanwezig. Er is naar aanleiding van de waarnemingen van asbestverdachte schuurdaken in overleg met de opdrachtgever geen asbestonderzoek in de bodem uitgevoerd. Omdat er dakgoten aanwezig zijn, is dit ook geen verplichting. Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond licht verontreinigd is met koper, kwik, lood, zink en PAK's. In de ondergrond is plaatselijk een matige tot sterke verontreiniging met lood aanwezig. Verder zijn lichte verontreinigingen met koper, kwik en zink gemeten. Het grondwater is licht verontreinigd met barium. Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat de sterke tot matige loodverontreinigingen aanwezig zijn in de achtertuinen. De sterke verontreinigingen zijn gemeten ter plaatse van de slootdempingen. In het nader onderzoek bij boringen 13 en 15 is gebleken dat er bij de afperkingen (horizontaal en verticaal) slechts lichte tot matige verontreinigingen worden aangetroffen. Er is geen sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging op de locatie.
SIKB-ID	0106429000000000000472783

Rapportnaam	Melding BUS Immobiel Begoniastraat 19-57 Enkhuizen
-------------	--

Soort onderzoek	Meldingsformulier BUS saneringsplan, Een melding van een saneringsplan voor het saneren van een verontreiniging in het kader van het Besluit Uniforme Saneringen
Aanleiding	Bouwvergunning
Datum onderzoek	14-12-2020
Auteur en kenmerk	HB Adviesbureau OD.331262
Conclusie onderzoek	
Conclusie adviesbureau	
Opmerkingen onderzoek	De saneringslocatie wordt gereed gemaakt voor toekomstig gebruik, wonen met tuin. Twee kleine en sterk verontreinigde spots (ca. 10 m ³ ps) en de overige grond niet klasse wonen, van het grotere geval, worden gesaneerd.
SIKB-ID	54D69167-7B70-403D-A0C0-2

Adrescluster uit Historisch Bodembestand(HBB)

Bij de Omgevingsdienst Noord-Holland Noord zijn geen gegevens beschikbaar

Historisch Bodembestand (niet aan bodemlocatie gekoppeld)

Bij de Omgevingsdienst Noord-Holland Noord zijn geen gegevens beschikbaar

Informatie van objecten binnen een buffer van 25.00 meter rondom het geselecteerde perceel

Bodemlocatie(s) in het BIS (Bodeminformatie systeem)

Bij de Omgevingsdienst Noord-Holland Noord zijn geen gegevens beschikbaar

Historisch Bodembestand (niet aan bodemlocatie gekoppeld)

Adrescluster C0388000381

Gegevens cluster

Adres	Woonplaats	Gemeente
<i>Naamloos -174</i>	<i>Enkhuizen</i>	<i>Enkhuizen (0388)</i>

Adreslocaties bij dit cluster

Adreslocatiecode	Adres
<i>A0388000420</i>	<i>Naamloos -174 Enkhuizen</i>

Bron(nen) bij dit cluster

Bedrijf-broncode	<i>B0388001830</i>
Soort bron	<i>Overig (OV)</i>
Bedrijfsnaam	
Adres	<i>Naamloos -174 Enkhuizen</i>
Oud adres	<i>Tulpenplein</i>
Periode (van-tot)	<i>1930-Onbekend</i>
Opmerking	<i>materiaal demping gespecificeerd aan de hand van dossier GA/OW/356.</i>
Activiteit/oordeel	<i>demping met grond/ potentieel verontreinigd (1)</i>

Toelichting

Algemeen: Het bodeminformatiesysteem (BIS) is sinds 1994 door de gemeenten gevuld met informatie over bodemonderzoeken. De informatie is ingedeeld in bodemlocaties. Een bodemlocatie is meestal een perceel of een plangebied waar de bodem is onderzocht. Over een bodemlocatie kunnen meerdere onderzoeken bekend zijn. Deze onderzoeken kunnen op verschillende delen van de locatie zijn uitgevoerd. Bijvoorbeeld een bouwlocatie of ondergrondse tank.

Toelichting op de velden - bodemlocatie

- Status verontreiniging: Dit is de status die door de gemeente of milieudienst op basis van het beschikbare onderzoek is toegekend.
- Ernstig, geen risico's bepaald: er is sprake van meer dan 25 m3 sterk verontreinigde grond en/ of meer dan 100 m3 sterk verontreinigd grondwater waarvan de risico's voor mens, ecologie of verspreiding nog niet zijn bepaald
- Ernstig, niet spoed: er is sprake van ernstige verontreiniging maar er zijn geen onaanvaardbare risico's voor mens, ecologie of verspreiding vastgesteld.
- Ernstig, niet urgent: urgent is de oude term voor spoed
- Ernstig, urgentie niet bepaald
- Niet ernstig, plaatselijk sterk verontreinigd: er komen sterke verontreinigingen voor maar er is geen sprake van een ernstig geval
- Niet verontreinigd (geen vervolg) (vervallen)
- Potentieel ernstig: het vermoeden bestaat dat er sprake is van een ernstige verontreiniging (meestal op basis van HO of preHO)
- Potentieel urgent: het vermoeden bestaat dat de aangetroffen verontreiniging risico's oplevert voor mens, ecologie of verspreiding
- Potentieel verontreinigd: het vermoeden bestaat dat de locatie wel verontreinigd is maar is geen aanleiding voor vervolgonderzoek
- Urgent san binnen 4 jaar / 5-10 jaar / voor 2015: er is een beschikking waarin deze termijn wordt genoemd waarbinnen gesaneerd moet worden.
- Beschikte status (bevoegd gezag Wbb): Dit veld is ingevuld als het bevoegd gezag Wbb een beschikking heeft afgegeven, de status is dan ook formeel vastgelegd in een beschikking.
Er is dan ook sprake van een aantekening in het Wkpb-register. Doorgaans zal de door de milieudienst toegekende status gelijk zijn aan de status die door het bevoegd gezag is toegekend.
- Asbeststatus: Asbest aangetoond, onderzoek niet conform NEN 5707: het is nog niet duidelijk of er sprake is van een ernstige verontreiniging.
- Onderzocht conform NEN 5707 en > 100 mg/kg: er is sprake van een ernstig geval van met asbest verontreinigde grond.
- Onderzocht conform NEN 5707 en 0 - 100 mg/kg: grond wordt beschouwd als niet- asbesthoudend
- Onverdacht op basis HO, vooronderzoek asbest: uit het vooronderzoek blijken geen verdenkingen v.w.b. asbest.
- Verdacht op basis HO, vooronderzoek asbest, uit het vooronderzoek blijken verdenkingen v.w.b. asbest.
- Vervolg in kader WBB:
 - o HO: historisch onderzoek
 - o OO: oriënterend onderzoek
 - o NO: nader onderzoek
 - o SO: saneringsonderzoek
 - o SP: saneringsplan
- Uitvoeren actieve nazorg: na sanering gelden nog nazorgverplichtingen die in een beschikking zijn vastgelegd
- Uitvoeren evaluatie: na sanering worden de resultaten vastgelegd in een rapport
- Uitvoeren tijdelijke beveiliging: het nemen van tijdelijke maatregelen om verspreidings- of blootstellingsrisico's van de verontreiniging te verminderen

- Monitoring: er wordt periodiek gecontroleerd of er geen verspreiding plaatsvindt
- Registratie restverontreiniging: na sanering is een restverontreiniging achtergebleven; hier wordt een Wkpb aantekening van gemaakt voldoende gesaneerd. Op basis van een goedgekeurd evaluatierapport is verdere sanering niet noodzakelijk voldoende onderzocht. Op basis van de beschikbare onderzoeken is vervolgonderzoek niet noodzakelijk
- Vervolg in ander kader: Als hier ja is ingevuld is een ander vervolg gewenst dan logisch voortvloeit uit de Wet bodembescherming (WBB). Bijvoorbeeld een onderzoek in verband met een ondergrondse tank. Doorgaans wordt dit in het opmerkingen-veld toegelicht.

Toelichting op de velden - bodemonderzoeken

- Bijzonder inventariserend onderzoek: onderzoek in specifieke gevallen bijvoorbeeld complexe grondwaterverontreinigingen.
- Bodemluchtonderzoek: onderzoek naar de kwaliteit van bodemlucht met het oog op mogelijke risico's voor bewoning.
- Bodemsanering bedrijven (BSB): onderzoek op bedrijfslocaties.
- BOOT: een onderzoek gericht op mogelijke verontreiniging door ondergrondse tanks.
- Bouwstoffenbesluit: onderzoek naar de kwaliteit van een partij grond met het oog op afvoer en/ of hergebruik.
- Historisch onderzoek: er is in archieven e.d. gezocht of er aanleiding is om een oriënterend of verkennend bodemonderzoek uit te voeren.
- Indicatief onderzoek: voor meerdere soorten onderzoek gebruikte term, meestal om aan te geven dat het een globaal onderzoek betreft.
- Meldingsformulier BUS evaluatieverslag: evaluatieverslag van een standaardsanering in het kader van het Besluit uniforme saneringen.
- Meldingsformulier BUS saneringsplan: saneringsplan van een standaardsanering in het kader van het Besluit uniforme saneringen.
- Nader onderzoek: onderzoek volgend op oriënterend of verkennend onderzoek gericht op het bepalen van de omvang en risico's van verontreiniging.
- Nazorgplan: plan waarin maatregelen staan beschreven gericht op het beheer van verontreiniging die na een sanering is achtergebleven.
- Nul situatieonderzoek: vastleggen van de kwaliteit van de bodem bij de start van bodembedreigende activiteiten.
- Oriënterend bodemonderzoek: onderzoek specifiek gericht op (historische) verdenkingen, meestal volgend op een HO.
- Partijkeuring grond: onderzoek naar de kwaliteit van een partij grond met het oog op afvoer en/of hergebruik.
- Pre-HO: er is een verdenking op basis van het HBB maar er is nog geen feitelijk (historisch) onderzoek verricht.
- Sanerings evaluatie: beschrijving van de uitgevoerde sanering.
- Sanerings onderzoek: soms is extra onderzoek nodig om het saneringsplan te kunnen opstellen.
- Saneringsplan: beschrijving van de mogelijke saneringsvarianten en voorkeursvariant; dit moet goedgekeurd worden door het bevoegd gezag.
- Verkennend onderzoek NEN 5740: meest voorkomende soort onderzoek, bijvoorbeeld bij bouwvergunningen, en grondtransacties.
- Verkennend onderzoek NVN 5740: de oude norm voor verkennende onderzoeken.
- Verkennend onderzoek stortplaatsen: specifiek onderzoek bij voormalige stortplaatsen.
- Conclusie: In dit veld is een korte conclusie van het onderwerp weergegeven. Stoffen zijn meestal weergegeven met hun chemische symbool, bijvoorbeeld lood=Pb. Mate van verontreiniging is weergegeven als:
 - o S of >AW: overschrijding van streef- of achtergrondwaarde, lichte verontreiniging
 - o >T: overschrijding van de tussenwaarde, matige verontreiniging
 - o >I: overschrijding interventiewaarde, sterke verontreiniging
 - o Bg: bovengrond (doorgaans de laag van 0-0,5 m -mv)
 - o Og: ondergrond (doorgaans dieper dan 0,5 m -mv)
 - o Gw: grondwater

Toelichting op de velden - Historische bodembestanden

Het Historische Bodembestand (HBB) is in 2003-2007 opgesteld aan de hand van oude en recente archieven (Hinderwet, Wet Milieubeheer, Ondergrondse tanks e.d.).

Voor elk gevonden adres is een adreslocatie aangemaakt. Hieraan zijn de mogelijk bodembedreigende activiteiten uit de dossiers gekoppeld. Indien bekend zijn het startjaar en eindjaar van de activiteit uit het dossier overgenomen.

Een activiteit is ingeschat op mogelijke verontreiniging (status conform zogenaamde UBI-codering).

- potentieel verontreinigd = wel enige verontreiniging verwacht, maar niet ernstig (klasse 1-4)
- potentieel ernstig verontreinigd = mogelijk is ernstige verontreiniging aanwezig (klasse 5 en 6)
- potentieel spoedeisende verontreiniging = mogelijk is ernstige verontreiniging aanwezig die met spoed moet worden aangepakt (klasse 7 en 8)

Het is mogelijk dat dezelfde activiteit op meerdere adressen voorkomt (het bedrijf bevond zich dan op beide adressen), of dat op een adres een activiteit meer keren voorkomt (er zijn dan meerdere dossiers over een bedrijf gevonden).

HBB-adreslocaties zijn verdenkingen die nog niet zijn meegenomen in bodemonderzoeken. Zodra de locatie werkelijk wordt onderzocht, wordt deze aan een bodemlocatie gekoppeld. De activiteit is dan te vinden onder de bodemlocatie. Daar staat ook of deze voldoende is onderzocht.

Disclaimer

1. De Omgevingsdienst Noord-Holland Noord besteedt de grootst mogelijke aandacht en zorg aan de gegevens op het bodemloket. Toch is het mogelijk dat er onjuistheden en onvolkomenheden voorkomen. Mocht u informatie tegenkomen waarvan u denkt dat deze onjuist is dan stellen wij uw reactie zeer op prijs. U kunt reageren per e-mail naar postbus@odnhn.nl
2. De Omgevingsdienst Noord-Holland Noord aanvaardt in geen enkel geval aansprakelijkheid voor schade als gevolg van deze onjuistheden of onvolkomenheden, noch voor problemen die worden veroorzaakt door het gebruiken of verspreiden van deze gegevens en informatie.
3. De Omgevingsdienst Noord-Holland Noord aanvaardt evenmin aansprakelijkheid voor geleden verlies, gederfde winst of gederfde levensvreugde die voortkomt uit het gebruik of verspreiden van de informatie, dan wel voortkomt uit technische gebreken. Het downloaden van gegevens en informatie is geheel voor risico van de gebruiker.

Contactinformatie

Omgevingsdienst Noord-Holland Noord, Dampten 2, 1624 NR HOORN
T 088-1021300, E postbus@odnhn.nl



BIJLAGE 2.2
Fotoreportage

Fotoreportage



Locatiefoto 1



Locatiefoto 2



Locatiefoto 3



Locatiefoto 4



Locatiefoto 5



Locatiefoto 6



Locatiefoto 7



Locatiefoto 8



Locatiefoto 9



Locatiefoto 10



Locatiefoto 11



Locatiefoto 12



Locatiefoto 13



Locatiefoto 14



Locatiefoto 15



Foto vermoedelijk asbestdak nabij boring 03



Boorpunt 21



Boorpunt 24



Boorpunt 25



Boorpunt 27



BIJLAGE 3.1
Formulieren veldonderzoek

FV11 Bodem veldwerkformulier uitvoer

Projectnummer	A3973
Projectlocatie	Begoniastraat e.o., Enkhuizen
Uitvoerend instantie	IDDS Milieu

Gecertificeerde veldmedewerker:

Datum	Veldmedewerker(s)	Protocol van toepassing
7-9-2023	Jacob Nugteren	2001

Overige medewerkers:

Assistenten
Jeroen Verkade, Jacob Nugteren, Joost Rodenburg

Contact/voorziening/informatie/problemen:

Vraag	Ja / Nee	Toelichting
Contact gehad met adviseur of projectleider?	Ja	
Voorinformatie correct en volledig?	Ja	
Problemen opgetreden?	Nee	

Boorplan:

Vraag	Ja / Nee
Is afgeweken van het boorplan	Ja (is verwerkt in Terrainindex)

Nummer pH/EC-lijst:

Is er een peilbuis geplaatst?	Nummer pH/EC-lijst:
Ja	ML-983

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.

Hierbij verklaren de erkend veldwerker en de projectleider:

- 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	7-9-2023 Jacob Nugteren	Geregistreerde projectleider	7-9-2023 Haval Nazar
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.			



Grondwatermonstername veldwerkformulier uitvoer

Projectnummer	A3973
Locatie	Enkhuizen

Ten aanzien van het project van IDDS worden de veldwerkzaamheden uitbesteed aan Ground Research voor uitvoering onder het BRL SIKB 2000 procescertificaat (K41104) voor P2001, P2002, P2003 en P2018 en verantwoordelijkheid van Ground Research.

De projectvoorbereiding (vooronderzoek, bepalen aantal boorpunten en locatie boorpunten) is verzorgd vanuit IDDS. De uitvoering, registratie en controle van uitvoering wordt uitgevoerd door Ground Research.

Gecertificeerde veldmedewerker:

Datum	Veldmedewerker(s)	Protocol van toepassing
15-09-2023	Dion Koopman	2002

Overige medewerkers:

Datum	Assistenten

Contact/voorzorg/informatie/problemen:

Vraag	Ja / Nee	Toelichting
Contact gehad met projectleider / adviseur?	n	
Voorinformatie correct en volledig?	j	
Problemen opgetreden?	n	

Protocol: 2002

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



Opmerkingen:

--

Hierbij verklaard de erkend veldwerker 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 P2002

Indien het onderzoek niet is uitgevoerd conform de norm, dan hier aangeven waarop is afgeweken ten aanzien van de uitvoering van de norm.

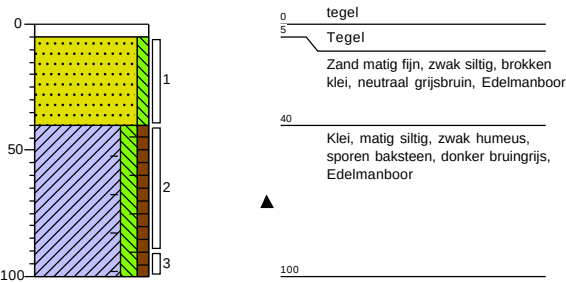
Ondertekening

Erkend veldmedewerker	Dion Koopman	Geregistreerde projectleider	
Datum	15-09-23	Datum	

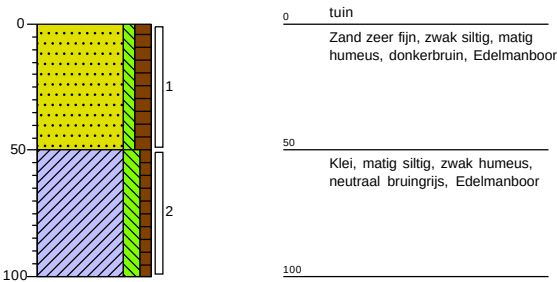


BIJLAGE 3.2
Boorstaten en legenda

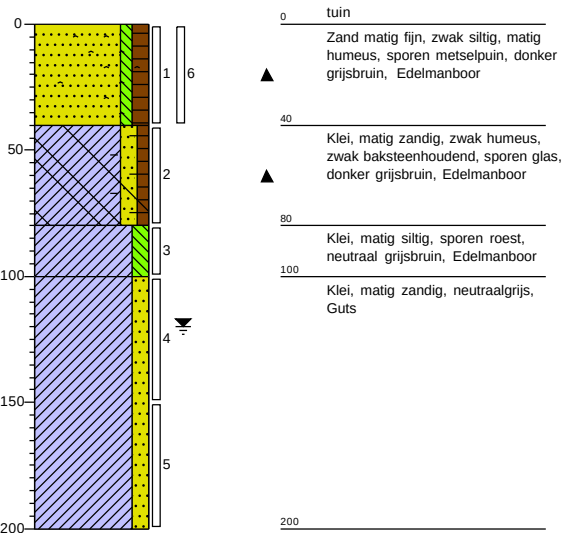
Boring: 01
Datum: 7-9-2023
Boormeester: Jacob Nugteren



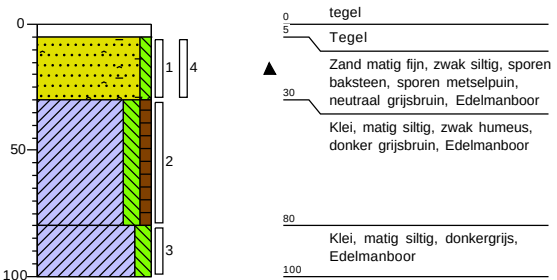
Boring: 02
Datum: 7-9-2023
Boormeester: Jacob Nugteren

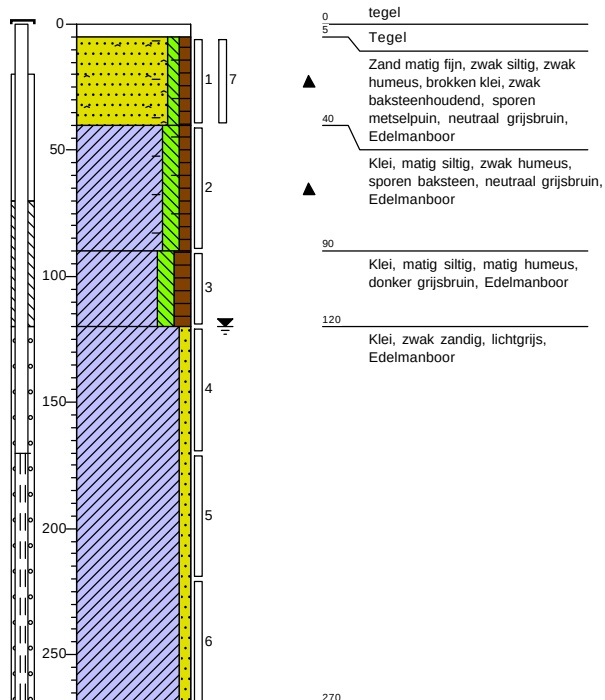
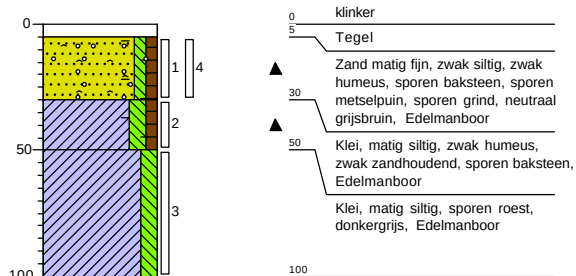
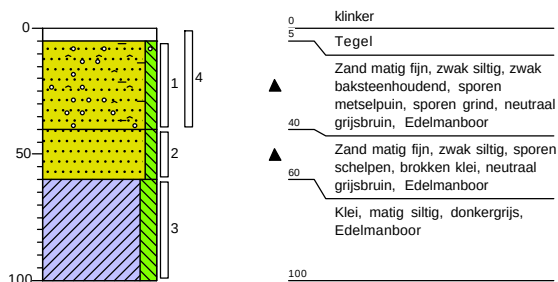
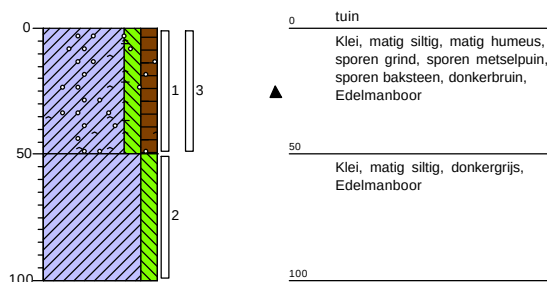


Boring: 03
Datum: 7-9-2023
Boormeester: Jacob Nugteren
X: 148051,59
Y: 524948,35



Boring: 04
Datum: 7-9-2023
Boormeester: Jacob Nugteren



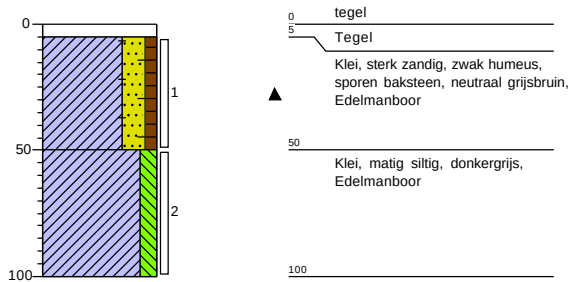
Boring:Datum:
Boormeester:**05**7-9-2023
Jacob Nugteren**Boring:**Datum:
Boormeester:**06**7-9-2023
Jacob Nugteren**Boring:**Datum:
Boormeester:**07**7-9-2023
Jacob Nugteren**Boring:**Datum:
Boormeester:**08**7-9-2023
Jacob NugterenX: 148077,03
Y: 524991,52

Boring:

Datum:
Boormeester:

09

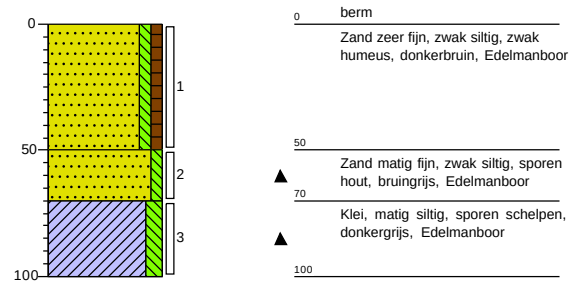
7-9-2023
Jacob Nugteren

**Boring:**

Datum:
Boormeester:

10

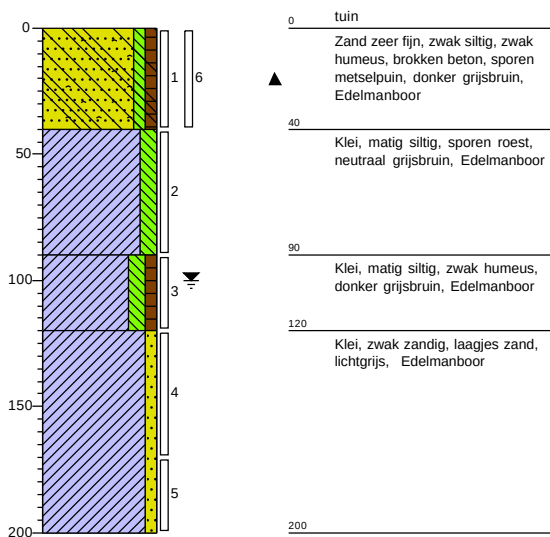
7-9-2023
Jacob Nugteren

**Boring:**

Datum:
Boormeester:
X:
Y:

11

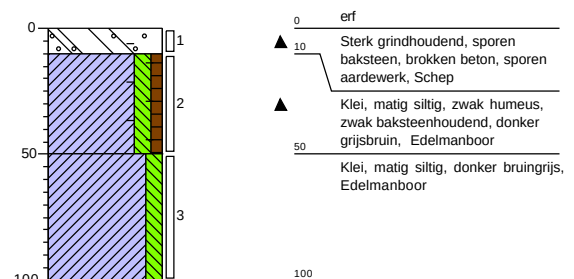
7-9-2023
Jacob Nugteren
148093,67
525035,08

**Boring:**

Datum:
Boormeester:

12

7-9-2023
Jacob Nugteren

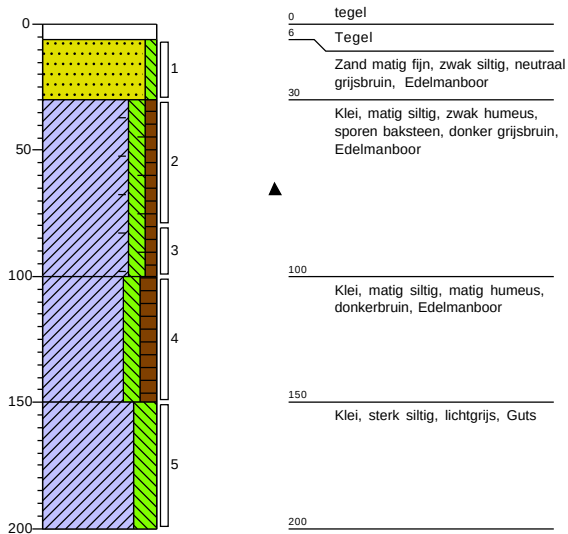


Boring:

Datum:
Boormeester:

13

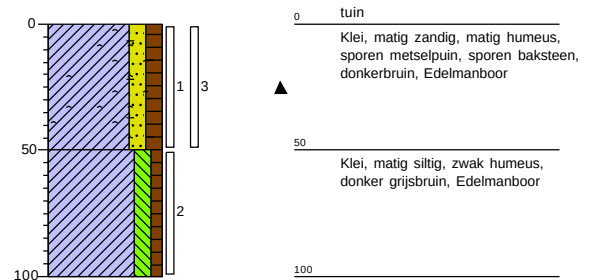
7-9-2023
Jacob Nugteren

**Boring:**

Datum:
Boormeester:

14

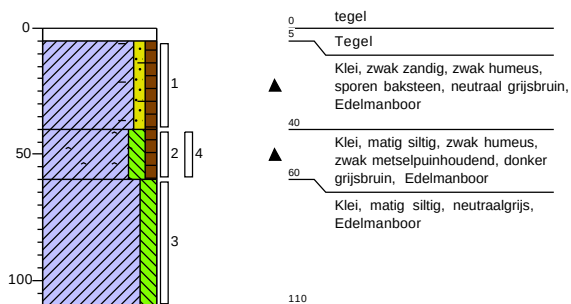
7-9-2023
Jacob Nugteren

**Boring:**

Datum:
Boormeester:

15

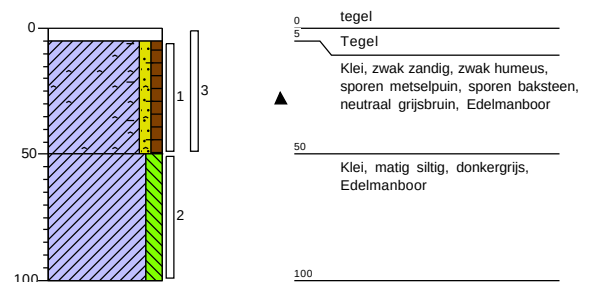
7-9-2023
Jacob Nugteren

**Boring:**

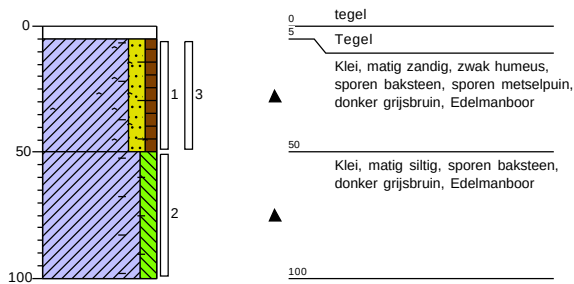
Datum:
Boormeester:

16

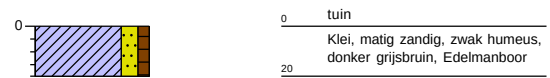
7-9-2023
Jacob Nugteren



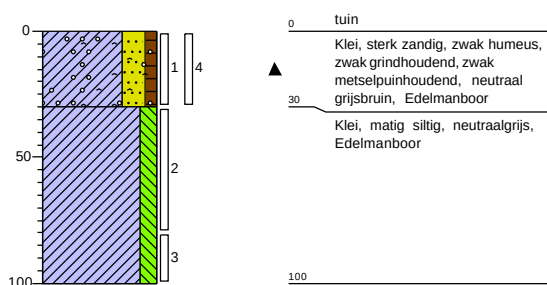
Boring: 17
Datum: 7-9-2023
Boormeester: Jacob Nugteren



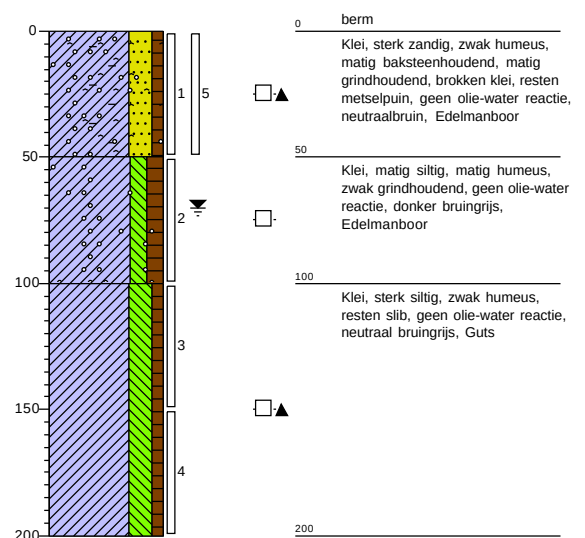
Boring: 18
Datum: 7-9-2023
Boormeester: Jacob Nugteren



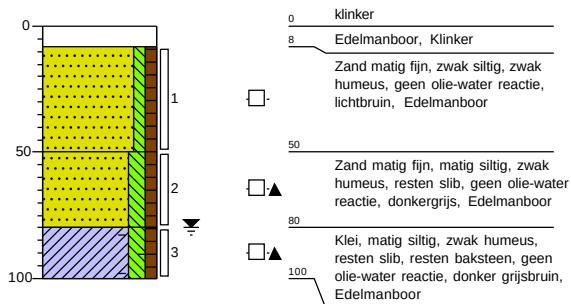
Boring: 18a
Datum: 7-9-2023
Boormeester: Jacob Nugteren
X: 148130,57
Y: 525042,17



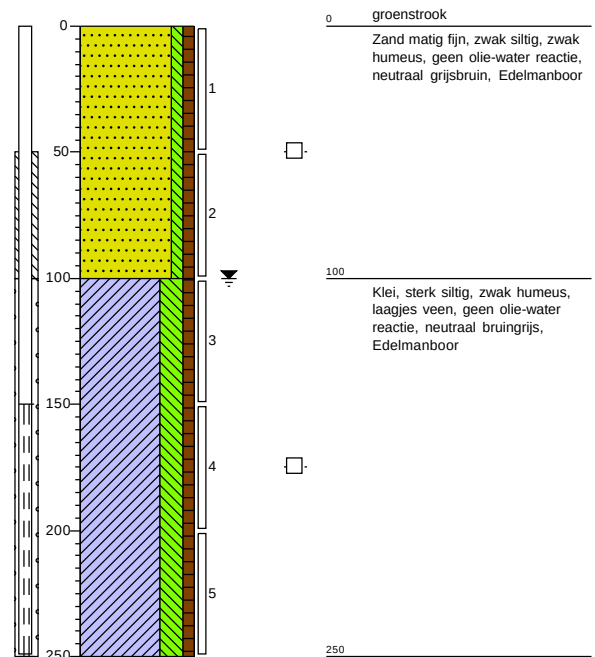
Boring: 19
Datum: 7-9-2023
Boormeester: Jeroen Verkade



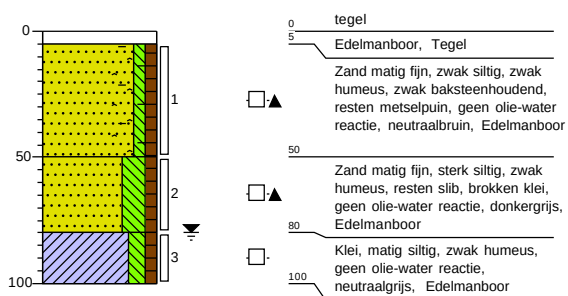
Boring: 20
Datum: 7-9-2023
Boormeester: Jeroen Verkade



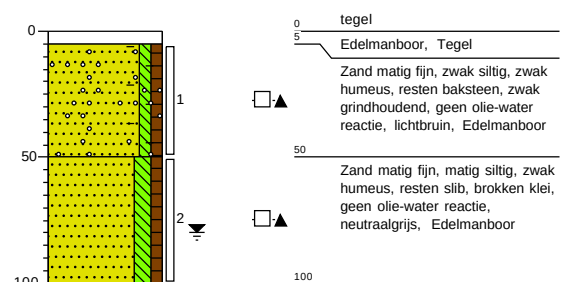
Boring: 21
Datum: 7-9-2023
Boormeester: Jeroen Verkade



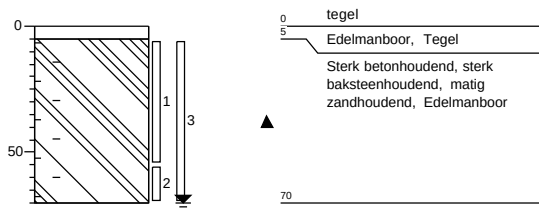
Boring: 22
Datum: 7-9-2023
Boormeester: Jeroen Verkade



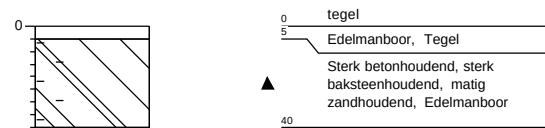
Boring: 23
Datum: 7-9-2023
Boormeester: Jeroen Verkade



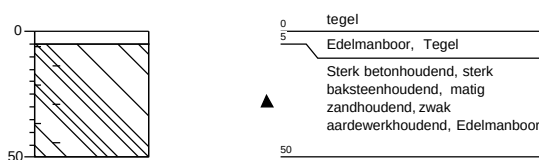
Boring: 24
Datum: 7-9-2023
Boormeester: Jeroen Verkade



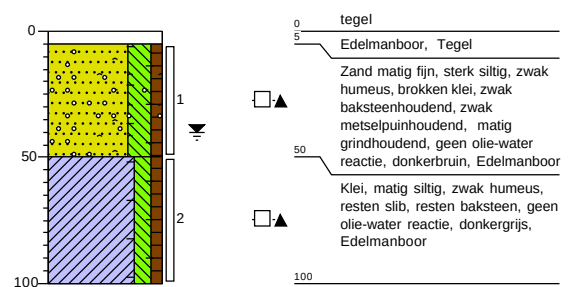
Boring: 24a
Datum: 7-9-2023
Boormeester: Jeroen Verkade



Boring: 24b
Datum: 7-9-2023
Boormeester: Jeroen Verkade



Boring: 25
Datum: 7-9-2023
Boormeester: Jeroen Verkade

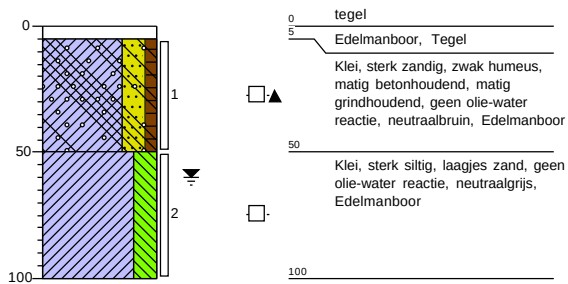


Boring:

Datum:
Boormeester:

26

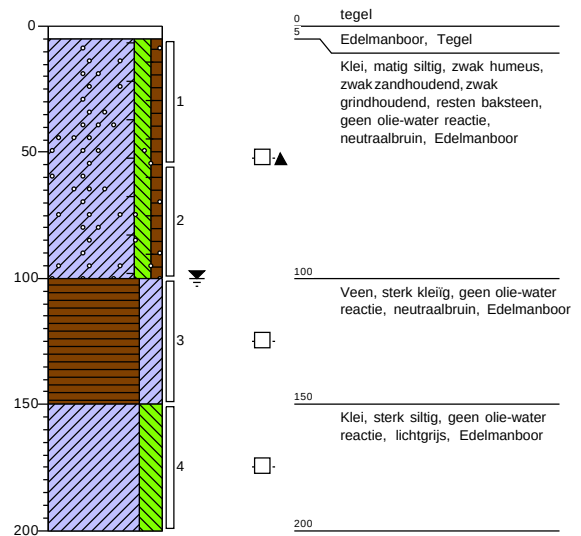
7-9-2023
Jeroen Verkade

**Boring:**

Datum:
Boormeester:

27

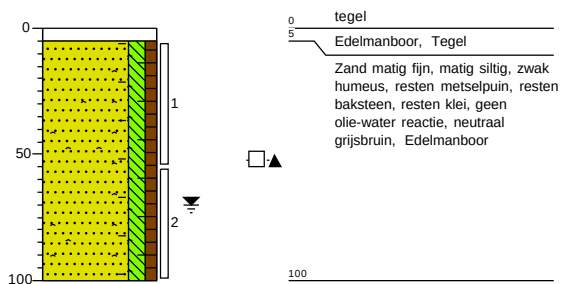
7-9-2023
Jeroen Verkade

**Boring:**

Datum:
Boormeester:

28

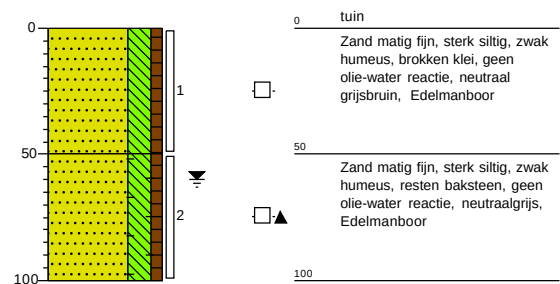
7-9-2023
Jeroen Verkade

**Boring:**

Datum:
Boormeester:

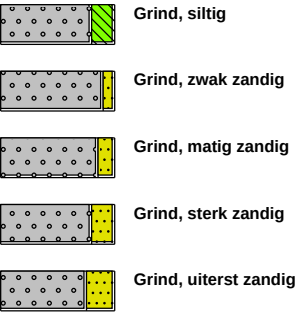
29

7-9-2023
Jeroen Verkade

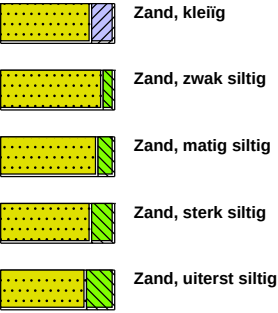


Legenda (conform NEN 5104)

grind



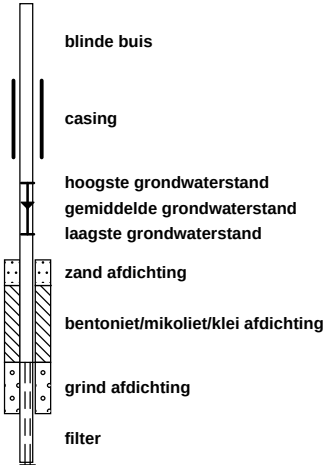
zand



veen



peilbuis



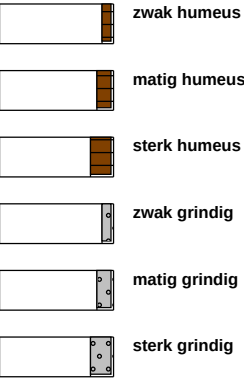
klei



leem



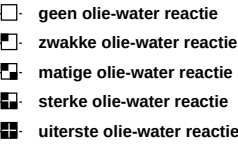
overige toevoegingen



geur



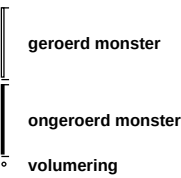
olie



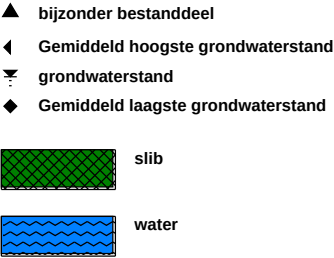
p.i.d.-waarde



monsters



overig





BIJLAGE 4.1
Certificaten grond

IDDS Milieu B.V.
T.a.v. mevrouw K. de Haan
s-Gravendijkseweg 37
2201CZ NOORDWIJK ZH

Uw kenmerk : A3973-Begoniastraat e.o. Enkhuizen
Ons kenmerk : Project 1611586
Validatieref. : 1611586_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: AXHW-PYNX-RPOH-KTOF
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 15 september 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
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1611586
 Uw project omschrijving : A3973-Begoniastraat e.o. Enkhuizen
 Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Uw Monsterreferenties

7889655 = MM01 03 (0-40) 04 (5-30) 06 (5-30) 07 (5-40)
 7889656 = MM02 08 (0-50) 12 (10-50) 14 (0-50) 16 (5-50)
 7889657 = MM03 22 (5-50) 23 (5-50) 25 (5-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	07/09/2023	07/09/2023	07/09/2023
Ontvangstdatum opdracht	08/09/2023	08/09/2023	08/09/2023
Startdatum	08/09/2023	08/09/2023	08/09/2023
Monstercode	7889655	7889656	7889657
Uw Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

		85,7	74,3	80,2
S droge stof	%			
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	11,2	4,3	2,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	4,7	31,2	5,2

Anorganische parameters - metalen

		48	84	34
S barium (Ba)	mg/kg ds			
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	0,44	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	3,4	11	3,2
S koper (Cu)	mg/kg ds	16	41	20
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,14	0,32	11
S lood (Pb)	mg/kg ds	52	110	110
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	25	9
S zink (Zn)	mg/kg ds	60	110	46

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

		< 0,05	< 0,05	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds			
S fenantreen	mg/kg ds	0,07	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,15	0,11	0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,06	0,06	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,08	0,08	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,05	0,06	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,08	0,09	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,06	0,13	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,06	0,09	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,68	0,72	0,36

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

		< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -28	mg/kg ds			
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 : 1611586
 Uw project omschrijving : A3973-Begoniastraat e.o. Enkhuizen
 Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Uw Monsterreferenties

7889658 = MM04 19 (0-50) 26 (5-50)
 7889659 = MM05 19 (100-150) 20 (80-100)
 7889660 = MM06 01 (40-90) 05 (40-90) 13 (30-80) 15 (40-60)

Opgegeven bemonsteringsdatum	07/09/2023	07/09/2023	07/09/2023
Ontvangstdatum opdracht	08/09/2023	08/09/2023	08/09/2023
Startdatum	08/09/2023	08/09/2023	08/09/2023
Monstercode	7889658	7889659	7889660
Uw Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

		72,8	69,3	78,1
S droge stof	%			
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	5,4	5,6	5,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	10,8	15,0	3,6

Anorganische parameters - metalen

		91	69	59
S barium (Ba)	mg/kg ds			
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,31	0,29	0,40
S kobalt (Co)	mg/kg ds	6,7	9,7	8,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	82	53	32
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	1,3	0,43	0,34
S lood (Pb)	mg/kg ds	530	110	93
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	27	24
S zink (Zn)	mg/kg ds	160	95	83

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

		< 0,05	< 0,05	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds			
S fenantreen	mg/kg ds	0,10	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,27	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,15	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,16	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,22	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,21	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,23	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,20	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,6	0,35	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

		< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -28	mg/kg ds			
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 : 1611586
 Uw project omschrijving : A3973-Begoniastraat e.o. Enkhuizen
 Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Uw Monsterreferenties

7889661 = MM07 17 (50-100) 25 (50-100) 27 (55-100)

7889662 = MM08 22 (50-80) 23 (50-100)

7889663 = MM09 03 (100-150) 05 (120-170) 11 (90-120) 13 (150-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum	07/09/2023	07/09/2023	07/09/2023
Ontvangstdatum opdracht	08/09/2023	08/09/2023	08/09/2023
Startdatum	08/09/2023	08/09/2023	08/09/2023
Monstercode	7889661	7889662	7889663
Uw Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	75,0	79,1
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	5,4	2,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	7,9	8,8

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	66	37
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,35	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	8,3	5,1
S koper (Cu)	mg/kg ds	55	17
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,61	0,19
S lood (Pb)	mg/kg ds	180	56
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	25	16
S zink (Zn)	mg/kg ds	120	51

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	91

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,14	0,07
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,07	0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,09	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,06	0,08
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,08	0,06
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,09	0,06
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,09	0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,72	0,51

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1611586
 Uw project omschrijving : A3973-Begoniastraat e.o. Enkhuizen
 Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Uw Monsterreferenties

7889664 = MM10 21 (100-150) 21 (200-250) 27 (150-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/09/2023
 Ontvangstdatum opdracht : 08/09/2023
 Startdatum : 08/09/2023
 Monstercode : 7889664
 Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	58,1
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,8
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	42,6

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	70
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	11
S koper (Cu)	mg/kg ds	16
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,06
S lood (Pb)	mg/kg ds	32
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	35
S zink (Zn)	mg/kg ds	71

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1611586
Uw project omschrijving : A3973-Begoniastraat e.o. Enkhuizen
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.

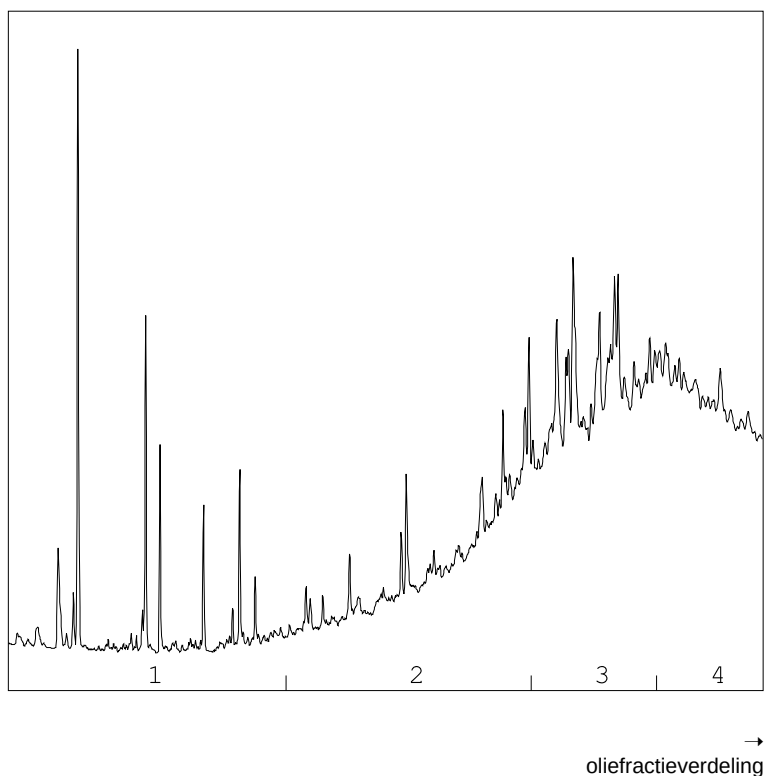
Uw referentie : MM01 03 (0-40) 04 (5-30) 06 (5-30) 07 (5-40)
Monstercode : 7889655

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7889662
Uw project : A3973-Begoniastraat e.o. Enkhuizen
omschrijving
Uw referentie : MM08 22 (50-80) 23 (50-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 3 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 18 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 44 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 36 % |

minerale olie gehalte: 91 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.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1611586
 Uw project omschrijving : A3973-Begoniastraat e.o. Enkhuizen
 Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7889655	MM01 03 (0-40) 04 (5-30) 06 (5-30) 07 (5-40)	06	0.05-0.3	4485242AA
		07	0.05-0.4	4485128AA
		04	0.05-0.3	4485067AA
		03	0-0.4	4485059AA
7889656	MM02 08 (0-50) 12 (10-50) 14 (0-50) 16 (5-50)	12	0.1-0.5	4485057AA
		14	0-0.5	4485111AA
		08	0-0.5	4485112AA
		16	0.05-0.5	4485115AA
7889657	MM03 22 (5-50) 23 (5-50) 25 (5-50)	22	0.05-0.5	4484822AA
		23	0.05-0.5	4484823AA
		25	0.05-0.5	4484821AA
7889658	MM04 19 (0-50) 26 (5-50)	26	0.05-0.5	4484989AA
		19	0-0.5	4484957AA
7889659	MM05 19 (100-150) 20 (80-100)	20	0.8-1	4484825AA
		19	1-1.5	4484961AA
7889660	MM06 01 (40-90) 05 (40-90) 13 (30-80) 15 (40-60)	01	0.4-0.9	4485079AA
		05	0.4-0.9	4485657AA
		13	0.3-0.8	4485105AA
		15	0.4-0.6	4485106AA
7889661	MM07 17 (50-100) 25 (50-100) 27 (55-100)	25	0.5-1	4484995AA
		27	0.55-1	4484988AA
		17	0.5-1	4484963AA
7889662	MM08 22 (50-80) 23 (50-100)	22	0.5-0.8	4484815AA
		23	0.5-1	4484819AA
7889663	MM09 03 (100-150) 05 (120-170) 11 (90-120) 13 (150-200)	05	1.2-1.7	4485440AA
		03	1-1.5	4485044AA
		11	0.9-1.2	4485043AA
		13	1.5-2	4485102AA
7889664	MM10 21 (100-150) 21 (200-250) 27 (150-200)	21	1-1.5	4484804AA
		21	2-2.5	4484814AA
		27	1.5-2	4485006AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1611586
Uw project omschrijving : A3973-Begoniastraat e.o. Enkhuizen
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.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: 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

IDDS Milieu B.V.
T.a.v. mevrouw K. de Haan
s-Gravendijkseweg 37
2201CZ NOORDWIJK ZH

Uw kenmerk : A3973-Begoniastraat e.o. Enkhuizen
Ons kenmerk : Project 1615598
Validatieref. : 1615598_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: CIRR-ZSIH-GBJL-QQKQ
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 20 september 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
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1615598
 Uw project omschrijving : A3973-Begoniastraat e.o. Enkhuizen
 Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Uw Monsterreferenties

7900334 = 19-1 19 (0-50)

7900335 = 26-1 26 (5-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	07/09/2023	07/09/2023
Ontvangstdatum opdracht :	15/09/2023	15/09/2023
Startdatum :	15/09/2023	15/09/2023
Monstercode :	7900334	7900335
Uw Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	74,8	71,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	5,3	5,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	9,7	12,4

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	58	91
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,21	0,36
S kobalt (Co)	mg/kg ds	6,0	14
S koper (Cu)	mg/kg ds	120	54
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	1,3	1,0
S lood (Pb)	mg/kg ds	300	440
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	1,7
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	26
S zink (Zn)	mg/kg ds	100	260

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1615598
Uw project omschrijving	:	A3973-Begoniastraat e.o. Enkhuizen
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.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1615598
Uw project omschrijving : A3973-Begoniastraat e.o. Enkhuizen
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7900334	19-1 19 (0-50)	19	0-0.5	4484957AA
7900335	26-1 26 (5-50)	26	0.05-0.5	4484989AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1615598
Uw project omschrijving : A3973-Begoniastraat e.o. Enkhuizen
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.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: 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



BIJLAGE 4.2
Certificaat grondwater

IDDS Milieu B.V.
T.a.v. mevrouw K. de Haan
s-Gravendijkseweg 37
2201CZ NOORDWIJK ZH

Uw kenmerk : A3973-Begoniastraat e.o. Enkhuizen
Ons kenmerk : Project 1615489
Validatieref. : 1615489_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: KSPF-PXBK-LDGO-GHCM
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 21 september 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
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1615489
 Uw project omschrijving : A3973-Begoniastraat e.o. Enkhuizen
 Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Uw Monsterreferenties

7900069 = 05-1-1 05 (170-270)

7900070 = 21-1-1 21 (150-250)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	15/09/2023	15/09/2023
Ontvangstdatum opdracht :	15/09/2023	15/09/2023
Startdatum :	15/09/2023	15/09/2023
Monstercode :	7900069	7900070
Uw Matrix :	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	< 20	43
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	2,8	< 2
S koper (Cu)	µg/l	< 2	< 2
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	3,1	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	6,8	< 3
S zink (Zn)	µg/l	11	< 10

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02	< 0,02
S o-xyleen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S styreen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S dichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,4	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 0,2	< 0,2
-------------------------------	------	-------	-------

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1615489
Uw project omschrijving : A3973-Begoniastraat e.o. Enkhuizen
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 : 1615489
 Uw project omschrijving : A3973-Begoniastraat e.o. Enkhuizen
 Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7900069	05-1-1 05 (170-270)	05	1.7-2.7	0393947MM
		05	1.7-2.7	0446405YA
7900070	21-1-1 21 (150-250)	150-250#!		0393999ME
		21	1.5-2.5	0446419YA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1615489
Uw project omschrijving : A3973-Begoniastraat e.o. Enkhuizen
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 (BTXXN)	: 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
Certificaat asbest grond

IDDS Milieu B.V.
T.a.v. mevrouw K. de Haan
s-Gravendijkseweg 37
2201CZ NOORDWIJK ZH

Uw kenmerk : A3973-Begoniastraat e.o. Enkhuizen
Ons kenmerk : Project 1615035
Validatieref. : 1615035_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: AKNG-PGVD-UCHY-WZBG
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 20 september 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
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1615035
Uw project omschrijving : A3973-Begoniastraat e.o. Enkhuizen
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Monstercode : 7898859
Uw referentie : ASB-MM01 03 (0-40) 04 (5-30) 05 (5-40) 06 (5-30) 07 (0-40) 11 (0-40)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/09/2023

Asbestonderzoek

Initialen analist : D.v.G.
 Analysedatum : 19-09-2023

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 3600 g
 Droge massa aangeleverde monster : 3215 g
 Percentage droogrest : 89,3 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	705,5	23,6	12,5	1,77	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	388,1	13,0	56,4	14,53	0	0,0
1-2 mm	181,9	6,1	73,1	40,19	0	0,0
2-4 mm	181,9	6,1	181,9	100,00	0	0,0
4-8 mm	283,3	9,5	283,3	100,00	0	0,0
8-20 mm	415,7	13,9	415,7	100,00	0	0,0
>20 mm	835,2	27,9	835,2	100,00	0	0,0
Totaal	2991,6	100,0	1858,1		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	1,5	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,7
1-2 mm	0,0	0,0	1,9	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0	0,9
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<1,7	0,0	3,3	<1,7	0,0	1,7	0,0	0,0	1,7

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentiin asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,7 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1615035
 Uw project omschrijving : A3973-Begoniastraat e.o. Enkhuizen
 Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Monstercode : 7898860
 Uw referentie : ASB-MM02 08 (0-50) 14 (0-50) 15 (40-60) 16 (0-50) 17 (5-50) 18a (0-30) 19 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/09/2023

Asbestonderzoek

Initialen analist : J.E.S.
 Analysedatum : 20-09-2023

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 4090 g
 Droge massa aangeleverde monster : 3321 g
 Percentage droogrest : 81,2 m/m %
 Type zieving : nat

zee fractie (mm)	massa zee fractie (gram)	percentage zee fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	2384,6	76,3	12,3	0,52	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	71,1	2,3	15,2	21,38	0	0,0
1-2 mm	64,6	2,1	29,3	45,36	0	0,0
2-4 mm	64,6	2,1	64,6	100,00	0	0,0
4-8 mm	59,6	1,9	59,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	114,0	3,6	114,0	100,00	0	0,0
>20 mm	367,7	11,8	367,7	100,00	0	0,0
Totaal	3126,2	100,0	662,7		0	0,0

zee fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4
1-2 mm	0,0	0,0	1,4	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,7
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<1,2	0,0	2,3	<1,2	0,0	1,2	0,0	0,0	1,2

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zee fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentiin asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,2 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zee fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1615035
 Uw project omschrijving : A3973-Begoniastraat e.o. Enkhuizen
 Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Monstercode : 7898861
 Uw referentie : ASB-MM03 Mm-22-25-28 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/09/2023

Asbestonderzoek

Initialen analist : D.v.G.
 Analysedatum : 19-09-2023

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 2840 g
 Droge massa aangeleverde monster : 2471 g
 Percentage droogrest : 87,0 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	731,6	32,7	12,4	1,70	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	219,7	9,8	62,7	28,54	0	0,0
1-2 mm	221,3	9,9	54,9	24,81	0	0,0
2-4 mm	221,4	9,9	221,4	100,00	0	0,0
4-8 mm	267,9	12,0	267,9	100,00	0	0,0
8-20 mm	331,4	14,8	331,4	100,00	0	0,0
>20 mm	242,6	10,9	242,6	100,00	0	0,0
Totaal	2235,9	100,0	1193,3		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4
1-2 mm	0,0	0,0	5,1	0,0	0,0	2,5	0,0	0,0	2,5
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<3,0	0,0	5,9	<3,0	0,0	3,0	0,0	0,0	3,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentiin asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<3,0 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1615035
 Uw project omschrijving : A3973-Begoniastraat e.o. Enkhuizen
 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.

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project: - Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Uw referentie : ASB-MM01 03 (0-40) 04 (5-30) 05 (5-40) 06 (5-30) 07 (0-40) 11 (0-40)
 Monstercode : 7898859

Opmerking bij het monster: - De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

Uw referentie : ASB-MM02 08 (0-50) 14 (0-50) 15 (40-60) 16 (0-50) 17 (5-50) 18a (0-30) 19 (0-50)
 Monstercode : 7898860

Opmerking bij het monster: - De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

Uw referentie : ASB-MM03 Mm-22-25-28 (0-50)
 Monstercode : 7898861

Opmerking bij het monster: - De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1615035
 Uw project omschrijving : A3973-Begoniastraat e.o. Enkhuizen
 Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7898859	ASB-MM01 03 (0-40) 04 (5-30) 05 (5-40) 06 (5-30) 07 (0-40) 11 (0-40)	06 07 05 04 03 11	0.05-0.3 0-0.4 0.05-0.4 0.05-0.3 0-0.4 0-0.4	1844046MG 1844046MG 1844046MG 1844046MG 1844046MG 1844046MG
7898860	ASB-MM02 08 (0-50) 14 (0-50) 15 (40-60) 16 (0-50) 17 (5-50) 18a (0-30) 19 (0-50)	19 14 08 16 15 17 18a	0-0.5 0-0.5 0-0.5 0-0.5 0.4-0.6 0.05-0.5 0-0.3	1844045MG 1844045MG 1844045MG 1844045MG 1844045MG 1844045MG 1844045MG
7898861	ASB-MM03 Mm-22-25-28 (0-50)	Mm-22-25-2	0-0.5	1844232MG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1615035
Uw project omschrijving : A3973-Begoniastraat e.o. Enkhuizen
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-, waterbodembodem- 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.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898



BIJLAGE 4.4
Certificaat asbest puin

IDDS Milieu B.V.
T.a.v. mevrouw K. de Haan
s-Gravendijkseweg 37
2201CZ NOORDWIJK ZH

Uw kenmerk : A3973-Begoniastraat e.o. Enkhuizen
Ons kenmerk : Project 1615036
Validatieref. : 1615036_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: JDQI-VICL-DWPO-ZQJB
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 21 september 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
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1615036
 Uw project omschrijving : A3973-Begoniastraat e.o. Enkhuizen
 Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Monstercode : 7898862
 Uw referentie : ASB-M04 24 (5-70)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/09/2023

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.G.
 Analysedatum : 21-09-2023

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 1110 g
 Droge massa aangeleverde monster : 1033 g
 Percentage droogrest : 93,1 m/m %
 Type zeving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	41,8	5,0	10,0	23,92	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	424,0	51,2	43,7	10,31	0	0,0
1-2 mm	86,2	10,4	40,3	46,75	0	0,0
2-4 mm	79,0	9,5	45,7	57,85	0	0,0
4-8 mm	97,3	11,7	97,3	100,00	0	0,0
8-20 mm	100,3	12,1	100,3	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	828,6	100,0	337,3		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentine asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	7,9	0,0	0,0	3,9	0,0	0,0	3,9
1-2 mm	0,0	0,0	5,2	0,0	0,0	2,6	0,0	0,0	2,6
2-4 mm	0,0	0,0	16	0,0	0,0	8,2	0,0	0,0	8,2
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<14,8	0,0	30	<14,8	0,0	15	0,0	0,0	15

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentine asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<15,0 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentine en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	: 1615036
Uw project omschrijving	: A3973-Begoniastraat e.o. Enkhuizen
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.

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.
------------------------	--

Uw referentie	: ASB-M04 24 (5-70)
Monstercode	: 7898862

Opmerking bij het monster:	- De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.
----------------------------	--

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1615036
Uw project omschrijving : A3973-Begoniastraat e.o. Enkhuizen
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7898862	ASB-M04 24 (5-70)	24	0.05-0.7	1844236MG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1615036
Uw project omschrijving : A3973-Begoniastraat e.o. Enkhuizen
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Analysemethoden Puin

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De matrix puin is representatief voor bouw- en sloopafval, puin en granulaat. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform NEN 5898



BIJLAGE 5.1
Toetsingstabellen grond

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

Grondmonster		MM01			MM02			MM03		
Grondsoort		Zand			Klei			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		sporen baksteen, sporen metselpuin, zwak baksteenhoudend			zwak baksteenhoudend, sporen metselpuin, sporen baksteen			zwak baksteenhoudend, resten metselpuin, resten baksteen, zwak metselpuinhoudend, geen olie-water reactie		
Certificaatcode		1611586			1611586			1611586		
Boring(en)		03, 04, 06, 07			08, 12, 14, 16			22, 23, 25		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,40			0,00 - 0,50			0,05 - 0,50		
Humus	% ds	11,20			4,30			2,50		
Lutum	% ds	4,70			31,2			5,20		
Datum van toetsing		15-9-2023			15-9-2023			15-9-2023		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
OVERIG										
Droge stof	%	85,7	85,7 ⁽⁶⁾		74,3	74,3 ⁽⁶⁾		80,2	80,2 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	4,7			31,2			5,2		
Organische stof (humus)	%	11,2			4,3			2,5		
Aard artefacten	-									
Gewicht artefacten	g									
METALEN										
Barium	mg/kg ds	48	139 ⁽⁶⁾		84	70 ⁽⁶⁾		34	94 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,16	-0,04	0,44	0,49	-0,01	<0,20	<0,22	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	3,4	9,2	-0,03	11	9	-0,03	3,2	8,3	-0,04
Koper	mg/kg ds	16	23	-0,11	41	41	0	20	37	-0,02
Kwik	mg/kg ds	0,14	0,18	0	0,32	0,31	0	11	15	0,41
Lood	mg/kg ds	52	67	0,04	110	109	0,12	110	162	0,23
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	10	24	-0,17	25	21	-0,21	9	21	-0,22
Zink	mg/kg ds	60	104	-0,06	110	103	-0,06	46	93	-0,08
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,03		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,07	0,06		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,03		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,15	0,13		0,11	0,11		0,05	0,05	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,06	0,05		0,06	0,06		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	0,08	0,07		0,08	0,08		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,05	0,04		0,06	0,06		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,08	0,07		0,09	0,09		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,06	0,05		0,13	0,13		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,06	0,05		0,09	0,09		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,68	0,61	-0,02	0,72	0,73	-0,02	0,36	0,37	-0,03
PCB'S										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002		<0,001	<0,003	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002		<0,001	<0,003	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002		<0,001	<0,003	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002		<0,001	<0,003	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002		<0,001	<0,003	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002		<0,001	<0,003	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002		<0,001	<0,003	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0044	-0,02		<0,011	-0,01		<0,020	-0
MINERALE OLIE										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<22	-0,03	<35	<57	-0,03	<35	<98	-0,02

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

Grondmonster		MM04			MM05			MM06		
Grondsoort		Klei			Klei			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen		matig betonhoudend, matig baksteenhoudend, resten metselpuin, geen olie-water reactie			resten slib, resten baksteen, geen olie-water reactie			sporen baksteen, zwak metselpuinhoudend		
Certificaatcode		1611586			1611586			1611586		
Boring(en)		19, 26			19, 20			01, 05, 13, 15		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,80 - 1,50			0,30 - 0,90		
Humus	% ds	5,40			5,60			5,30		
Lutum	% ds	10,80			15,00			3,60		
Datum van toetsing		15-9-2023			15-9-2023			15-9-2023		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
OVERIG										
Droge stof	%	72,8	72,8 ⁽⁶⁾		69,3	69,3 ⁽⁶⁾		78,1	78,1 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	10,8			15,0			3,6		
Organische stof (humus)	%	5,4			5,6			5,3		
Aard artefacten	-									
Gewicht artefacten	g									
METALEN										
Barium	mg/kg ds	91	168 ⁽⁶⁾		69	102 ⁽⁶⁾		59	191 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,31	0,41	-0,02	0,29	0,37	-0,02	0,40	0,59	-0
Kobalt	mg/kg ds	6,7	12,0	-0,02	9,7	14,1	-0,01	8,0	23,9	0,05
Koper	mg/kg ds	82	119	0,53	53	70	0,2	32	57	0,11
Kwik	mg/kg ds	1,3	1,6	0,04	0,43	0,50	0,01	0,34	0,46	0,01
Lood	mg/kg ds	530	681	1,31	110	132	0,17	93	134	0,18
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	20	34	-0,02	27	38	0,04	24	62	0,41
Zink	mg/kg ds	160	248	0,19	95	129	-0,02	83	169	0,05
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,10	0,10		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,27	0,27		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,15	0,15		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	0,16	0,16		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,22	0,22		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,21	0,21		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,23	0,23		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,20	0,20		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,6	1,6	0	0,35	<0,35	-0,03	0,35	<0,35	-0,03
PCB'S										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0091	-0,01		<0,0088	-0,01		<0,0092	-0,01
MINERALE OLIE										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<45	-0,03	<35	<44	-0,03	<35	<46	-0,03

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

Grondmonster		MM07			MM08			MM09		
Grondsoort		Klei			Zand			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen		resten slib, resten baksteen, sporen baksteen, geen olie-water reactie			resten slib, geen olie-water reactie					
Certificaatcode		1611586			1611586			1611586		
Boring(en)		17, 25, 27			22, 23			03, 05, 11, 13		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00			0,50 - 1,00			0,90 - 2,00		
Humus	% ds	5,40			2,90			3,20		
Lutum	% ds	7,90			8,80			10,10		
Datum van toetsing		15-9-2023			15-9-2023			15-9-2023		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
OVERIG										
Droge stof	%	75,0	75,0 ⁽⁶⁾		79,1	79,1 ⁽⁶⁾		71,3	71,3 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	7,9			8,8			10,1		
Organische stof (humus)	%	5,4			2,9			3,2		
Aard artefacten	-									
Gewicht artefacten	g									
METALEN										
Barium	mg/kg ds	66	147 ⁽⁶⁾		37	78 ⁽⁶⁾		35	67 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,35	0,48	-0,01	<0,20	<0,21	-0,03	<0,20	<0,20	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	8,3	17,7	0,02	5,1	10,3	-0,03	5,2	9,7	-0,03
Koper	mg/kg ds	55	86	0,31	17	28	-0,08	14	22	-0,12
Kwik	mg/kg ds	0,61	0,78	0,02	0,19	0,24	0	0,09	0,11	-0
Lood	mg/kg ds	180	242	0,4	56	77	0,06	36	48	-0
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	25	49	0,21	16	30	-0,08	18	31	-0,06
Zink	mg/kg ds	120	205	0,11	51	88	-0,09	66	109	-0,05
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,45	0,45	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,15	0,15	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,14	0,14		0,07	0,07		0,51	0,51	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,07	0,07		0,05	0,05		0,14	0,14	
Chryseen	mg/kg ds	0,09	0,09		<0,05	<0,04		0,17	0,17	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,06	0,06		0,08	0,08		0,20	0,20	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,08	0,08		0,06	0,06		0,21	0,21	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,09	0,09		0,06	0,06		0,19	0,19	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,09	0,09		0,05	0,05		0,14	0,14	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,72	0,73	-0,02	0,51	0,51	-0,03	2,2	2,2	0,02
PCB'S										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0091	-0,01		<0,017	-0		<0,015	-0
MINERALE OLIE										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<45	-0,03	91	314	0,03	<35	<77	-0,02

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

Grondmonster		MM10			19-1			26-1		
Grondsoort		Klei			Klei			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie			matig baksteenhoudend, resten metselpuin, geen olie-water reactie			matig betonhoudend, geen olie-water reactie		
Certificaatcode		1611586			1615598			1615598		
Boring(en)		21, 21, 27			19			26		
Traject (m -mv)		1,00 - 2,50			0,00 - 0,50			0,05 - 0,50		
Humus	% ds	4,80			5,30			5,30		
Lutum	% ds	42,6			9,70			12,40		
Datum van toetsing		15-9-2023			20-9-2023			20-9-2023		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
OVERIG										
Droge stof	%	58,1	58,1 ⁽⁶⁾		74,8	74,8 ⁽⁶⁾		71,6	71,6 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	42,6			9,7			12,4		
Organische stof (humus)	%	4,8			5,3			5,3		
Aard artefacten	-									
Gewicht artefacten	g									
METALEN										
Barium	mg/kg ds	70	45 ⁽⁶⁾		58	115 ⁽⁶⁾		91	153 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,14	-0,04	0,21	0,28	-0,03	0,36	0,47	-0,01
Kobalt	mg/kg ds	11	7	-0,05	6,0	11,5	-0,02	14	23	0,05
Koper	mg/kg ds	16	13	-0,18	120	180	0,93	54	76	0,24
Kwik	mg/kg ds	0,06	0,05	-0	1,3	1,6	0,04	1,0	1,2	0,03
Lood	mg/kg ds	32	28	-0,05	300	392	0,71	440	552	1,05
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	1,7	1,7	0
Nikkel	mg/kg ds	35	23	-0,18	13	23	-0,18	26	41	0,09
Zink	mg/kg ds	71	54	-0,15	100	161	0,04	260	383	0,42
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04							
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04							
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04							
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04							
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04							
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04							
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04							
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04							
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04							
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04							
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35	<0,35	-0,03						
PCB'S										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001							
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001							
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001							
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001							
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,001							
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,001							
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,001							
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,010	-0,01						
MINERALE OLIE										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<51	-0,03						

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 5: 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		05-1-1			21-1-1		
Datum bemonstering		15-9-2023			15-9-2023		
Filterdiepte (m -mv)		1,70 - 2,70			1,50 - 2,50		
Datum van toetsing		21-9-2023			21-9-2023		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde		
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Barium	µg/l	<20	<14	-0,06	43	43	-0,01
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt	µg/l	2,8	2,8	-0,22	<2	<1	-0,23
Koper	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Molybdeen	µg/l	3,1	3,1	-0,01	<2	<1	-0,01
Nikkel	µg/l	6,8	6,8	-0,14	<3	<2	-0,22
Zink	µg/l	11	11	-0,07	<10	<7	-0,08
VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l	0,2	<0,2	0	0,2	<0,2	0
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)	
PAK							
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	
VOCL							
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,1	<0,1	0,01	0,1	<0,1	0,01
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l	0,4	<0,4	-0	0,4	<0,4	-0
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,03	<0,2	<0,1	0,03
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
MINERALE OLIE							
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03	<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