

Nader onderzoek

Molendijk 12 te Klaaswaal



ADROMI GROEP



ADROMI GROEP

Adromi B.V.
Reeweg 146
3343 AP Hendrik-Ido-Ambacht

T 078 – 684 55 55
F 078 – 684 55 59

algemeen@adromi.nl
www.adromi.nl

K.v.K. 230.825.46 te Rotterdam
BTW: 8050.63.286.B.01
IBAN: NL75RABO00385477481

Nader onderzoek

Molendijk 12 te Klaaswaal

Kenmerk: B202313

Status: Definitief

Datum: 3-7-2023

Auteur: Mevrouw ing. L. Kruse

Inhoudsopgave

1.	Inleiding	5
2.	Vooronderzoek	6
2.1.	Locatiegegevens	6
2.1.1.	Voormalig bodemgebruik	6
2.1.2.	Huidig bodemgebruik	8
2.1.3.	Toekomstig bodemgebruik	8
2.2.	Bodemopbouw en geohydrologie.....	8
2.3.	Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit.....	9
2.3.1.	Stofeigenschappen	9
2.3.2.	Bodemkwaliteitskaart Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid.....	9
2.3.3.	Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken	10
2.3.4.	Archeologie Hoeksche Waard.....	10
2.3.5.	Explosieven	10
2.4.	Financieel / juridisch	10
2.5.	Beoordeling verkennend bodemonderzoek door OZHZ	10
3.	Conceptueel model en onderzoeksstrategie	11
3.1.	Algemeen.....	11
3.2.	Conceptueel model.....	11
3.3.	Onderzoeksstrategie.....	11
4.	Resultaten.....	13
4.1.	Veldwerk.....	13
4.2.	Laboratoriumonderzoek	13
4.2.1.	Resultaten grond	14
4.3.	Bespreking resultaten	14
4.4.	Overweging resultaten	15
4.5.	Afwijkingen	15
5.	Conclusies en aanbevelingen	17
5.1.	Conclusies	17
5.2.	Aanbevelingen	17
6.	Referenties.....	18

Bijlagen

- 1 Kadastrale gegevens
- 2 Overzichtstekening met boorpunten en verontreinigingssituatie grond
- 3 Boorprofielbeschrijvingen en verantwoording veldwerk
- 4 Toetsingstabellen
- 5 Analysecertificaten
- 6 Foto-overzicht

1. Inleiding

DIV Architecten heeft opdracht gegeven aan Adromi B.V. (hierna ook: Adromi) voor de uitvoering van een nader onderzoek conform de NTA 5755:2022 nl (nader te noemen NTA 5755) voor de locatie Molendijk 12 te Klaaswaal.

De aanleiding van het nader onderzoek zijn de resultaten van het voorgaand verkennend bodemonderzoek.

Het doel van het nader onderzoek is tweeledig:

- vaststellen van de ernst van de verontreiniging met lood en zink in de grond;
- vaststellen van de omvang van de verontreiniging met lood en zink in de grond.

Het onderzoek is onafhankelijk uitgevoerd. Adromi B.V. is geen eigenaar van de onderzoekslocatie en financieel niet gelieerd aan de opdrachtgever.

Het onderzoek is met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen uitgevoerd. Hierbij wordt opgemerkt dat een bodemonderzoek slechts bestaat uit een steekproef waarbij een relatief gering aantal boringen en analyses worden uitgevoerd. Daarom kan niet geheel uitgesloten worden dat er op de locatie een verontreiniging aanwezig is als die bij dit onderzoek niet is aangetroffen. Adromi B.V. acht zich niet aansprakelijk voor eventueel hieruit voortvloeiende (financiële) schade.

2. Vooronderzoek

Voorafgaand aan het reeds uitgevoerde verkennend bodemonderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd conform de NEN 5725:2017 nl (hierna ook: NEN 5725). Dit uitgevoerde vooronderzoek volstaat tevens voor het uit te voeren nader onderzoek.

Ten behoeve van het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Informatie van de opdrachtgever;
- Informatie van de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid (OZHZ) betreffende reeds uitgevoerde bodemonderzoeken op en in de nabije omgeving van de onderzoekslocatie, eventuele aanwezigheid van brandstoftank(s), ophooglagen, maar ook de bodemkwaliteitskaart en overige relevante informatie;
- Bodemloket (www.bodemloket.nl);
- Topografische kaart (www.topotijdreis.nl);
- Risicokaart (www.risicokaart.nl);
- Ruimtelijke plannen (www.ruimtelijkeplannen.nl);
- Luchtfoto's (Google Earth);
- Grondwaterkaart van Nederland (www.dinoloket.nl);
- Archeologische waardenkaart en explosievenkaart;
- Kadaster.

De aanleiding voor het vooronderzoek is gebaseerd op aanleiding A uit de NEN 5725:2017 nl:

- Het opstellen van een hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek.

In de volgende paragrafen worden de resultaten van het vooronderzoek beschreven. Een foto-overzicht van de locatie is opgenomen in bijlage 6.

2.1. Locatiegegevens

Volgens informatie van de opdrachtgever en het voorgaande verkennend bodemonderzoek betreft het de locatie Molendijk 12 te Klaaswaal.

De te onderzoeken locatie is gelegen in de kadastrale gemeente Klaaswaal, sectie A, perceel 2124 (290 m²). De totale oppervlakte van de onderzoeklocatie is 290 m². De kadastrale kaart van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

2.1.1. Voormalig bodemgebruik

De onderzoekslocatie is gelegen in het centrum van Klaaswaal, gemeente Hoeksche Waard op het gelijknamige eiland. De huidige woning dateert uit 1925 en is aan een dijk gelegen. De historische kaarten zijn hieronder en op de volgende pagina weergegeven met daarop (rood omlijnd) de onderzoekslocatie.



Kaart 1815



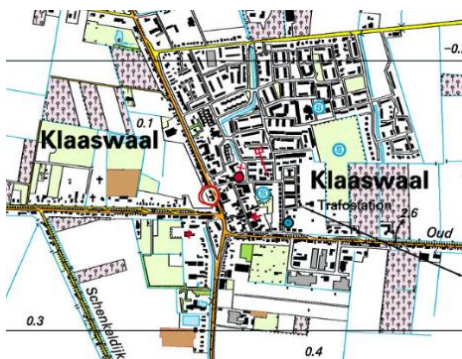
Kaart 1850



Kaart 1900



Kaart 1950



Kaart 2000



Kaart 2021

Op de te onderzoeken locatie zijn voor zover bekend geen gedempte sloten aanwezig (geweest).

Aan de achterzijde van de woning is een ondergrondse HBO-tank van 5.000 liter gesitueerd. De HBO-tank is op 1 juli 1993 inwendig gereinigd en afgevuld met zand. Het certificaat van de tanksanering is opgenomen in bijlage 7.

Aan de Molendijk, vermoedelijk tussen nummers 10 en 12, is een benzine-service-station (1932-?) met een benzinepompinstallatie aanwezig geweest. Voor een impressie zie de foto op de volgende pagina.



2.1.2. Huidig bodemgebruik

De te onderzoeken locatie betreft een woning met tuin. De omgevingsrapportage van de OZHZ is opgevraagd en gedownload, zie bijlage 7.

2.1.3. Toekomstig bodemgebruik

Men is voornemens de bestaande woning te slopen en een twee-onder-één-kapwoning terug te plaatsen.

2.2. Bodemopbouw en geohydrologie

De navolgende informatie is ontleend aan de website voor Data- en Informatie van de Nederlandse Ondergrond, genaamd het DINOLOket (www.dinoloket.nl).

Tabel 1: Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Diepte (m-NAP)	Geohydrologische samenstelling	Bodemkundige samenstelling
+0,6 – -7	Deklaag	afwisseling van klei en veen
-7 – -15	1e watervoerend pakket	grof zand met grind.
-15 en dieper	Scheidende laag	klei met zandige laagjes.

Het freatisch grondwater (naast de dijk) is waargenomen op een diepte van 1,50 meter minus maaiveld. De stromingsrichting van het freatische grondwater is vermoedelijk zuidelijk gericht en beïnvloed door lokale factoren. De stromingsrichting van het eerste watervoerende pakket is regionaal zuidelijk gericht.

Voor het gebied waarbinnen de onderzoekslocatie ligt, is sprake van inzijging. De onderzoekslocatie valt niet binnen een grondwaterbeschermingsgebied of waterwingebied.

De lokale bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat vanaf het maaiveld tot circa 100 cm-mv uit matig fijn en matig tot sterk siltig zand. Van circa 100 cm-mv tot circa 300/400 cm-mv is een zwak siltige of zandige kleilaag waargenomen. Van circa 300/400 cm-mv tot de maximale boordiepte van 500 cm-mv bestaat de bodemopbouw uit een veenlaag.

2.3. Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit

Op de locatie zijn verder geen aanvullende verdachte deellocaties waargenomen. Tevens zijn geen andere ophogingen, verzakkingen, brandplekken en/of asbestverdacht materiaal aangetroffen.

2.3.1. Stofeigenschappen

Zware metalen

Alle zware metalen komen van nature voor in de bodem. In sommige gevallen overschrijden de concentraties die van nature voorkomen de interventiewaarden van grond en grondwater. De natuurlijke achtergrondwaarden in de grond liggen meestal in de range van 1 - 100 mg/kg, maar voor sommige metalen zijn hogere of lagere waarden mogelijk.

Zware metalen werden en worden op grote schaal toegepast voor allerlei doeleinden, bijvoorbeeld in bouwmaterialen (zink, lood, koper), oppervlaktebescherming van staal (verzinken, verchromen, vernikkelen), in batterijen (loodaccu's, zink, cadmium, nikkel, kwik), in pigmenten (lood, zink, cadmium, et cetera), in katalysatoren (onder ander nikkel, kobalt, molybdeen en vanadium), bij houtverduurzaming (arseen, koper, chroom, in het verleden ook kwik), in anti-fouling (koper, tin), bij gewasbescherming (arseen, kwik, koper), als stabilisatoren in PVC (onder meer lood) et cetera.

Zware metalen worden vaak als immobiel beschouwd, maar dit is zeker niet altijd het geval. De mobiliteit is afhankelijk van de volgende factoren:

- De speciatie (de fysisch-chemische bindingsvorm van de metalen). Er bestaan allerlei (fysisch-chemisch) verschillende bindingsvormen van metalen. De verzameling van alle bindingsvormen van een metaal op een bepaalde locatie wordt de 'speciatie' genoemd. Inzicht in de speciatie is van groot belang voor beoordeling van de risico's;
- De samenstelling van de bodem. De vaste bodem bestaat in hoofdzaak uit zand, klei (lutum), organische stof (humus) en oxiden van ijzer en aluminium. Aan het oppervlak van al deze bestanddelen kunnen metalen worden gebonden. Van de verschillende bodembestanddelen is de bindingscapaciteit van zand het laagst en die van lutum en organische stof meestal het hoogst;
- De condities in de bodem, vooral de pH en de redoxpotentiaal. De mobiliteit van metalen is afhankelijk van de zuurgraad (pH) en de redoxpotentiaal. Daarnaast speelt de samenstelling van het grondwater een rol. Van deze factoren is de pH in de regel de belangrijkste. Verzuring van de bodem resulteert voor de meeste metalen in zowel een hogere oplosbaarheid als een vermindering van de adsorptie.

2.3.2. Bodemkwaliteitskaart Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid

De bodemfunctieklaas is 'Wonen' en de boven- en ondergrond zijn gelegen in kwaliteitsklasse 'Wonen' (bron: Interactieve bodemkwaliteitskaart Zuid-Holland Zuid 2015 via www.ozhz.nl).

2.3.3. Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken

Op de locatie of in de nabije omgeving zijn voor zover bekend geen bodemonderzoeken uitgevoerd, zie ook bijlage 7.

2.3.4. Archeologie Hoeksche Waard

De locatie is gelegen in een gebied met een middelhoge archeologische verwachting, periode IJzertijd tot en met Nieuwe Tijd, nederzetting. Bij plangebieden groter dan 500 m² (diepte tot 30 cm) mogen geen bodemingrepen plaatsvinden. Dit is voor de onderzoekslocatie niet van toepassing (bron: De archeologische verwachtings- en beleidskaart voor de Hoeksche Waard, ADC Heritage rapport, kenmerk H 034, d.d. 3 november 2009).

2.3.5. Explosieven

Voor de onderzoekslocatie is geen kaart met niet-gesprongen conventionele explosieven beschikbaar.

2.4. Financieel / juridisch

Op de locatie hebben voor zover bekend geen calamiteiten plaatsgevonden. De kadastrale gegevens zijn opgenomen in bijlage 1.

2.5. Beoordeling verkennend bodemonderzoek door OZHZ

Het verkennend bodemonderzoek is beoordeeld door OZHZ en deze beoordeling is opgenomen in een Integraal advies ruimtelijke onderbouwing "Molendijk 12 Klaaswaal", opgesteld door OZHZ aan de gemeente Hoeksche Waard, zaaknummer Z-23-422672, d.d. 28 maart 2023. De beoordeling van het verkennend bodemonderzoek is als volgt:

De omgevingsvergunning voor het bouwen van woningen kan vanuit bodemkundig oogpunt wel worden verleend, maar nog niet in werking treden.

Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat er op de locatie een bodemverontreiniging aanwezig is. Het gaat om een matige verontreiniging met lood en zink in de grond. Conform de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo), artikel 6.2.c kan in dat geval een omgevingsvergunning pas in werking treden nadat door het bevoegd gezag is bepaald dat geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, of is ingestemd met het saneringsplan of een melding in het kader van het Besluit uniforme saneringen (BUS).

3. Conceptueel model en onderzoeksstrategie

3.1. Algemeen

De informatie die verzameld is in het vooronderzoek vormt de basis van het conceptueel model. In het conceptueel model worden de verwachtingen ten aanzien van de oorzaak (bron), aard, plaats van voorkomen en verdeling van de verontreinigingen over de bodemfasen toegelicht. Het conceptueel model dient als een raamwerk voor het identificeren en ontwikkelen van kennis-leemtes, zodat hiermee de noodzakelijke onderzoeksvragen geformuleerd kunnen worden en de uitvoering van het nader onderzoek verder ingevuld kan worden.

3.2. Conceptueel model

Het voorlopige conceptueel model staat hieronder samengevat:

- Op de locatie is sprake van een matige verontreiniging met lood en zink in de bovengrond in de bovengrond;
- De verontreiniging bevindt zich in de bovengrond (0,00-0,50 m-mv) ter plaatse van boringen 204 en 205 en wordt beschouwd als immobiel;
- De ondergrond vanaf 0,50 m-mv is nog niet onderzocht op lood en zink;
- De verspreiding van de verontreiniging in horizontale- en verticale richting is nog niet vastgesteld;
- Het is niet bekend wat de oorzaak is van de verontreiniging.

Op basis van het conceptueel model worden de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

- Waar bevindt zich de kern van de verontreiniging?;
- Over welk oppervlak en diepte komt de verontreiniging voor in de grond?;
- Komt ter plaatse van boring 204 en 205 ook een lood en zink verontreiniging voor in de ondergrond vanaf 0,50 m-mv?;
- Is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging volgens het gestelde in de Wet bodembescherming, dat wil zeggen meer dan 25 m³ sterk verontreinigde grond?

3.3. Onderzoeksstrategie

Het onderzoek is gebaseerd op de NEN 5755. In tabel 2 zijn de te plaatsen boringen en uit te voeren chemische analyses weergegeven.

Tabel 2. Onderzoeksstrategie nader onderzoek

Oppervlakte locatie	Veldwerkzaamheden (boringen en peilbuis)		Chemische analyses	
	Boring tot 100 cm-mv	Boring tot 150 cm-mv	grond (verdachte laag)	grondwater
Verticale afperking: Boring 204 en 205	-	2	2x lood en zink inclusief organische stof en lutum	-
Horizontale afperking	6		6x lood en zink inclusief organische stof en lutum	-

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 “Veldwerk milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek” en het daarbij horende protocol 2001.

Het opgeboorde monstermateriaal van de grond is zintuiglijk beoordeeld (onder andere op kleur, bodemopbouw en bodemvreemde bijmengingen), beschreven en bemonsterd per 0,5 meter of per zintuiglijk gelijkwaardige laag.

De chemische analyses van de grond zijn uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam. Dit laboratorium is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie conform ISO/IEC 17025:2005 onder nummer L028.

Samenstelling parameters:

- Lood en zink grond:
inclusief organische stof en lutumgehalte.

Voor de beoordeling van de kwaliteit van de grond en het grondwater zijn de gemeten gehalten omgerekend naar de waarden voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum), zoals is opgenomen in de Circulaire Bodemsanering 2013.

4. Resultaten

4.1. Veldwerk

Het plaatsen van de boringen is uitgevoerd door de heer D.A. Bakker op 1 juni 2023.

De heer D.A. Bakker is een erkende en ervaren veldwerker, die jaarlijks wordt geaudit. Alle werkzaamheden zijn conform de BRL 2000 en het daarbij behorende protocol 2001 uitgevoerd.

In totaal zijn 8 boringen geplaatst (nummers 01 t/m 08). Een overzichtstekening met de boringen en peilbuizen is weergegeven in bijlage 2.

Grond

De bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat vanaf het maaiveld tot circa 50/100 cm-mv uit zeer fijn en matig siltig zand. Van circa 50/100 cm-mv tot de maximale boordiepte van 150 cm-mv bestaat de bodemopbouw uit zwak tot matig siltige en zandige kleilaag. De zintuiglijk waargenomen bijzonderheden zijn opgenomen in tabel 3. De boorstaten zijn opgenomen in bijlage 3.

Tabel 3: Zintuiglijk waargenomen bijzonderheden

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
<i>Verticale afperking</i>				
01	1,50	0,00 - 0,80	Zand	matig metselpuinhoudend
02	1,50	0,00 - 0,80	Zand	matig metselpuinhoudend
<i>Horizontale afperking</i>				
03	1,00	0,00 - 0,60	Zand	matig metselpuinhoudend
04	1,00	0,00 - 0,50	Zand	matig metselpuinhoudend
05	1,00	0,00 - 0,50	Zand	matig metselpuinhoudend
06	1,00	0,00 - 0,80	Zand	matig metselpuinhoudend
07	1,00	0,00 - 1,00	Zand	matig metselpuinhoudend
08	1,00	0,00 - 1,00	Zand	matig metselpuinhoudend

4.2. Laboratoriumonderzoek

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform de voorgestelde onderzoeksstrategie, zie tabel 2.

Grond

In het laboratorium zijn 8 grondmonsters ingezet.

Tabel 4: Monstersselectie grond

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
<i>Verticale afperking</i>			
m1	0,50 - 0,80	01 (0,50 - 0,80)	Lood, Pakket lutum en organische stof, Zink
m2	0,50 - 0,80	02 (0,50 - 0,80)	Lood, Pakket lutum en organische stof, Zink
<i>Horizontale afperking</i>			
m3	0,00 - 0,50	03 (0,00 - 0,50)	Lood, Pakket lutum en organische stof, Zink
m4	0,00 - 0,50	04 (0,00 - 0,50)	Lood, Pakket lutum en organische stof, Zink

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
m5	0,00 - 0,50	05 (0,00 - 0,50)	Lood, Pakket lutum en organische stof, Zink
m6	0,00 - 0,50	06 (0,00 - 0,50)	Lood, Pakket lutum en organische stof, Zink
m7	0,00 - 0,50	07 (0,00 - 0,50)	Lood, Pakket lutum en organische stof, Zink
m8	0,00 - 0,50	08 (0,00 - 0,50)	Lood, Pakket lutum en organische stof, Zink

4.2.1. Resultaten grond

De geselecteerde grond(meng)monsters alsmede de toetsing Wbb van de analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 7. De toetsing van de indicatieve klassebepaling van de grond (BBK) is tevens weergegeven.

Tabel 5: Overschrijdingstabel grond Wbb en BBK

Analyse-monster	Traject (m -mv)	> AW (+index)	> I (+index)	BBK indicatief
<i>Verticale afperking</i>				
m1	0,50 - 0,80	Zink (0,37) Lood (0,47)	-	Klasse industrie
m2	0,50 - 0,80	Zink (0,09) Lood (0,41)	-	Klasse industrie
<i>Horizontale afperking</i>				
m3	0,00 - 0,50	Zink (0,44) Lood (0,37)	-	Klasse industrie
m4	0,00 - 0,50	Zink (0,36) Lood (0,53)	-	Klasse industrie
m5	0,00 - 0,50	Zink (0,35) Lood (0,42)	-	Klasse industrie
m6	0,00 - 0,50	Zink (0,42) Lood (0,84)	-	Klasse industrie
m7	0,00 - 0,50	Zink (0,24) Lood (0,37)	-	Klasse industrie
m8	0,00 - 0,50	Zink (0,31) Lood (0,39)	-	Klasse industrie

> AW : > Achtergrondwaarde

> I : > Interventiewaarde

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

De toetsingstabellen en analysecertificaten zijn opgenomen in respectievelijk bijlage 4 en bijlage 5.

4.3. Bespreking resultaten

Grond

Verticale afperking

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de matig metselpuinhoudende zandlaag (m1: boring 01 van 0,50-0,80 m-mv en boring 02 van 0,50-0,80 m-mv) de gehalten lood en zink verhoogd boven de achtergrondwaarden worden aangetroffen.

Horizontale afperking

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de matig metselpuinhoudende zandlaag (m4: boring 04 van 0,00-0,50 m-mv en m6: boring 06 van 0,00-0,50 m-mv) het gehalte lood matig verhoogd en het gehalte zink verhoogd boven de achtergrondwaarden worden aangetroffen.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de overige grondmonsters van de zandlaag (m3: boring 03, m5: boring 05, m6: boring 06, m7: boring 07 en m8: boring 08 van 0,00-0,50 m-mv) de gehalten lood en zink verhoogd boven de achtergrondwaarden worden aangetroffen.

De toetsing van de indicatieve klassebepaling van de grond (BBK) is klasse 'Industrie'.

4.4. Overweging resultaten

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek, het veldwerk en het laboratoriumonderzoek, zijn de meeste onderzoeksvragen beantwoord. Het conceptueel model is hierop aangepast.

- Ter plaatse van boringen 204 en 205 uit het verkennend bodemonderzoek is de bovengrond van 0,00-0,50 m-mv matig verontreinigd met lood (280 mg/kg ds) en/of zink (310 mg/kg ds). Het mengmonster is uitgesplitst en alleen ingezet op lood, waarna alleen ter plaatse van boring 204 nog een matige verontreiniging met lood (340 mg/kg ds) is aangetoond. De oorzaak is vermoedelijk het waargenomen baksteen en kolengruis in de grond;
- Voor de verticale afperking van de verontreiniging blijkt dat in de metselpuinhoudende ondergrond van 0,50-0,80 m-mv, ter plaatse van boringen 01 en 02, alleen nog een lichte verontreiniging met lood en zink aanwezig is;
- Voor de horizontale afperking van de verontreiniging blijkt dat alleen ter plaatse van de boringen 04 (250 mg/kg ds) en 06 (360 mg/kg ds) een matige verontreiniging met lood aanwezig is in de grondlaag van 0,00-0,50 m-mv. Het gehalte zink is ter plaatse van beide boringen in dezelfde grondlaag onder de achtergrondwaarde aangetroffen. Dit betreft een lichte verontreiniging met zink;
- Op de locatie is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met de parameters lood en zink in de zin van de Wet Bodembescherming, aangezien het bodemvolume verontreinigde grond niet groter is dan 25 m³ en de verontreiniging geen interventiewaarden overschrijding betreft.

4.5. Afwijkingen

Onderhavig nader onderzoek is gebaseerd op de normen NEN 5755. In de volgende tabel zijn de afwijkingen en opmerkingen ten opzichte van de normen weergegeven.

Tabel 6: Afwijkingen op de normen

Deel van het onderzoek	Afwijkingen / opmerkingen
Vooronderzoek	Geen afwijkingen.
Onderzoeksstrategie	Gebaseerd op de NEN 5740/A1. Geen afwijkingen.
Veldwerk	Geen afwijkingen.
Grondanalyses	Geen afwijkingen.
Grondwaterbemonstering	n.v.t.
Grondwateranalyses	n.v.t.

5. Conclusies en aanbevelingen

DIV Architecten heeft opdracht gegeven aan Adromi B.V. (hierna ook: Adromi) voor de uitvoering van een nader onderzoek conform de NTA 5755:2022 nl (nader te noemen NTA 5755) voor de locatie Molendijk 12 te Klaaswaal.

De aanleiding van het nader onderzoek zijn de resultaten van het voorgaand verkennend bodemonderzoek.

Het doel van het nader onderzoek is tweeledig:

- vaststellen van de ernst van de verontreiniging met lood en zink in de grond;
- vaststellen van de omvang van de verontreiniging met lood en zink in de grond.

5.1. Conclusies

Op basis van de resultaten van het nader onderzoek wordt het volgende geconcludeerd:

De matige verontreiniging met lood wordt plaatselijk aangetroffen bij de boringen 204, 04 en 06 in de grondlaag van 0,00-0,50 m-mv. De matige verontreiniging met zink is alleen zeer plaatselijk aangetroffen (verkennend bodemonderzoek) bij boring 205 in de grondlaag van 0,00-0,50 m-mv. In de gehele zandlaag van 0,00-0,80 m-mv komt baksteen, kolengruis en metselpuin voor. Vermoedelijk is de matige verontreiniging met lood en zink hiervan afkomstig.

De plaatselijke matige verontreiniging met lood en zink betreft geen geval van ernstige bodemverontreiniging in de zin van de Wet Bodembescherming ($> 25 \text{ m}^3$ en geen interventiewaarden overschrijding). Dit betekent dat er geen plicht is tot bodemsanering. Bij herinrichting van de locatie, zoals hier betreft, kan het toch wenselijk zijn de verontreiniging te verwijderen. Het binnenkrijgen van lood is schadelijk voor de gezondheid, met name voor kinderen.

5.2. Aanbevelingen

Geadviseerd wordt om de rapportage van het nader onderzoek alsmede de definitieve nieuwbouwplannen te overleggen met het bevoegd gezag met het verzoek of ingestemd kan worden met de resultaten en de conclusies.

Opgemerkt moet worden dat indien bij de herinrichtingswerkzaamheden grond vrijkomt die niet ter plaatse kan worden hergebruikt er restricties gelden ten aanzien van het hergebruik.

6. Referenties

- NEN 5725:2017 nl, oktober 2017. Bodem, bodem- landbodem- strategie voor het uitvoeren van milieu hygiënisch vooronderzoek - [13.080.01;13.080.05]. NNI, Delft;
- NTA 5755:2022 nl, juni 2022. Bodem, bodem- landbodem- strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - onderzoek naar de aard en omvang van de bodemverontreiniging [13.080.05]. NNI, Delft;
- Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013, 27 juni 2013, Staatscourant 16675;
- Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant nr. 247, 21 december 2007;
- Beoordelingsrichtlijn SIKB 2000 “Veldwerk milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek”, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodem-beheer, versie 6.0, d.d. 30 november 2018;
- Protocol 2001, “Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen”, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodem-beheer, versie 3.2, d.d. 12 december 2013.

BIJLAGE 1
Kadastrale gegevens



12345

25

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

Klaaswaal

A

2124

0

5

10

15

20

25m

kadaster

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 7 februari 2022

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

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

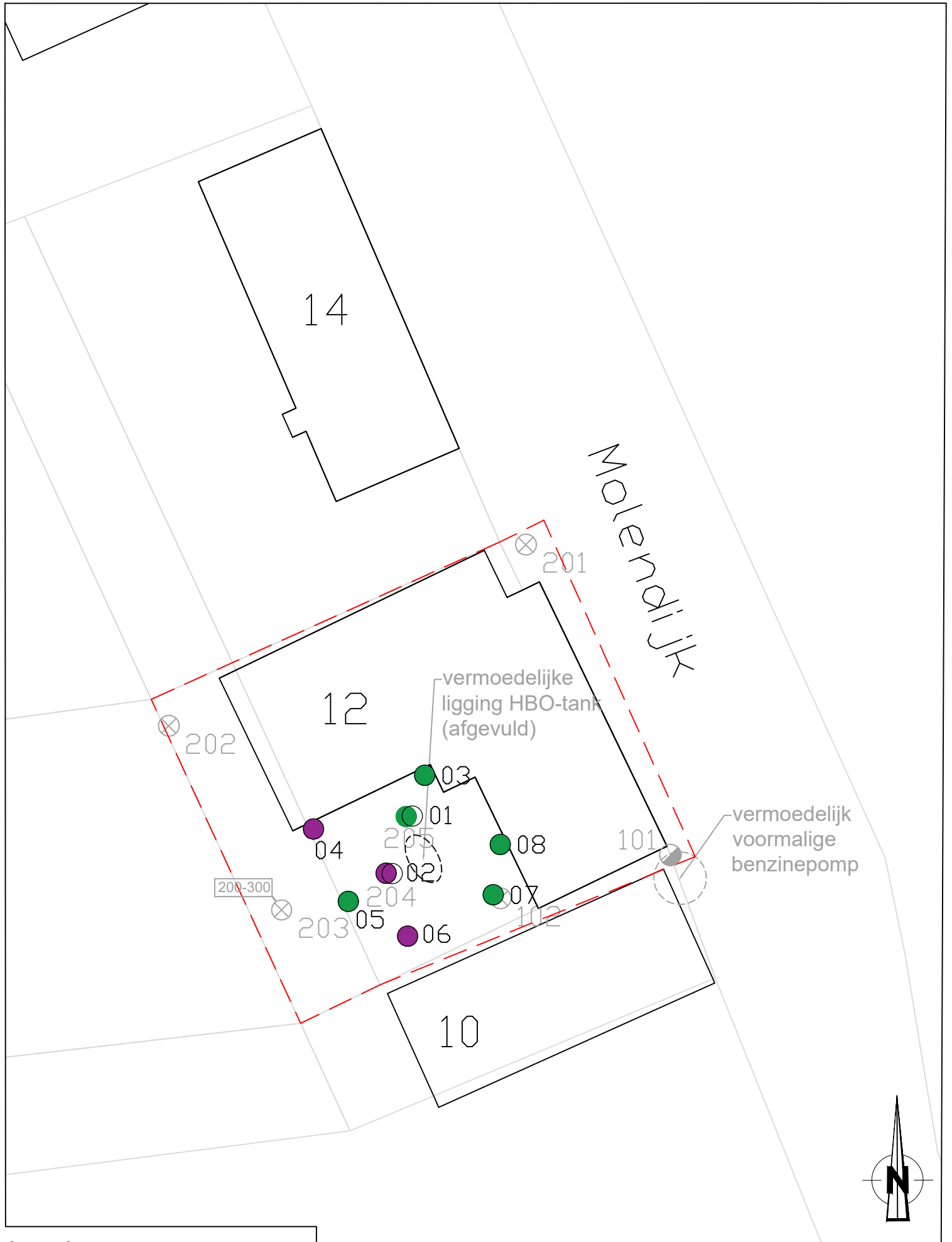
BIJLAGE 2
Overzichtstekening met boorpunten



Legenda

- Onderzoekslocatie
- ⊗ Boorpunt 100 cm - mv
- Boorpunt 150 cm - mv
- Peilbuis

Titel: Overzichtstekening Molendijk 12, Klaaswaal		Schaal: 1:250	Datum: 28-06-2023
Uitvoer: D.A. Bakker		Formaat: A4	Versie: 1.1
Uitvoerdatum: 01-06-2023		Projectnummer: B202313	
		 ADROMI GROEP	



Legenda

- Onderzoekslocatie
- licht verontreinigd
- matig verontreinigd

Titel: Verontreinigingssituatie lood in bovengrond Molendijk 12, Klaaswaal		Schaal: 1:250	Datum: 03-07-2023
Uitvoerdatum: 01-06-2023		Formaat: A4	Versie: 1.1
Projectnummer: B202313		 ADROMI GROEP	

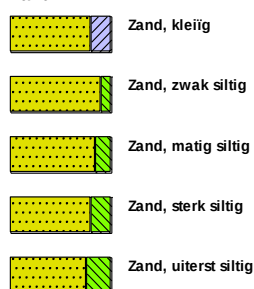
BIJLAGE 3
Boorprofielbeschrijvingen en verantwoording veldwerk

Legenda (conform NEN 5104)

grind



zand



veen



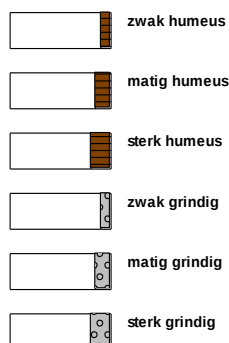
klei



leem



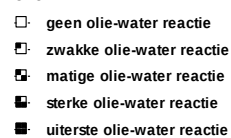
overige toevoegingen



geur



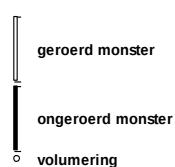
olie



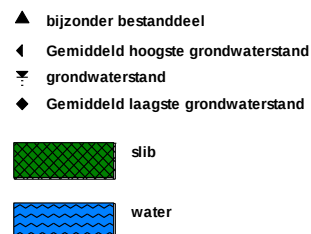
p.i.d.-waarde



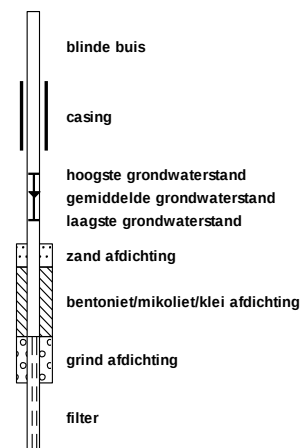
monsters



overig



peilbuis

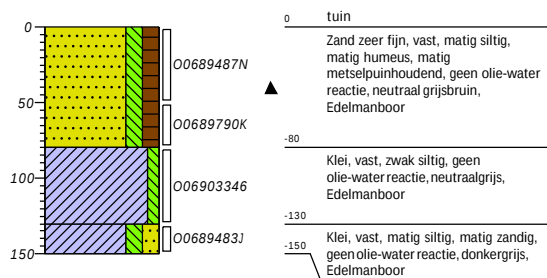




ADROMI GROEP

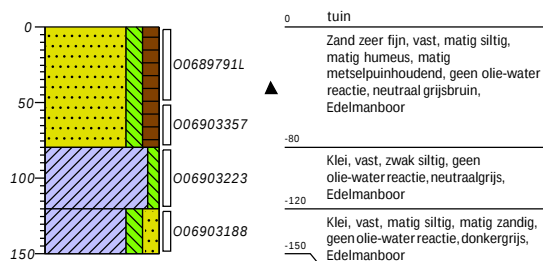
Boring: 01

Datum: 1-6-2023



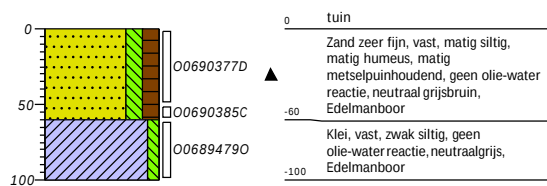
Boring: 02

Datum: 1-6-2023



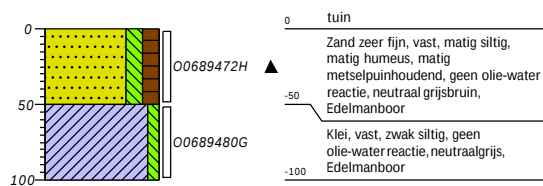
Boring: 03

Datum: 1-6-2023



Boring: 04

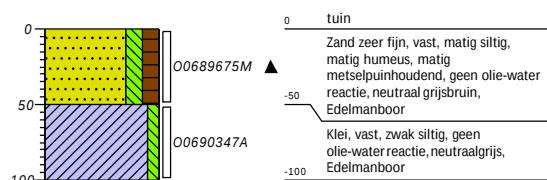
Datum: 1-6-2023





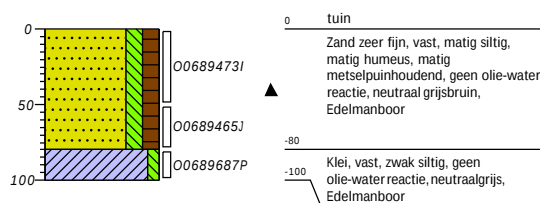
Boring: 05

Datum: 1-6-2023



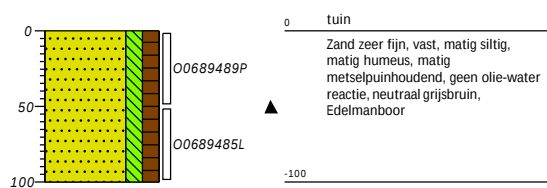
Boring: 06

Datum: 1-6-2023



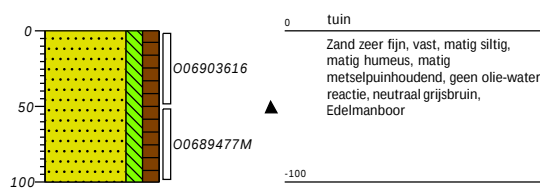
Boring: 07

Datum: 1-6-2023



Boring: 08

Datum: 1-6-2023



 Soil Select bv		Algemeen		opdrachtnummer 23-0089	
PROJECTGEGEVENS					
Projectnaam:		klaaswaal			
Opdrachtgever extern:		adromi			
Projectnummer opdrachtgever		b202313			
Adres onderzoekslocatie:		molendijk 12 klaaswaal			
Projectleider opdrachtgever		l. kruse		Tel: 06-21150504	
Contactpersoon locatie:		nvt		Tel:	
Datum opdracht:		31-5-2023			
Gewenste startdatum:		1-6-2023			
Spoedopdracht?		nee			
Voorbespreking gewenst?		ja			
Nabespreking gewenst?		ja			
toelichting werkzaamheden					
sleutel onder losse steen rechts 6x 1m 2x 1,5m aanvullend onderzoek.					

 Soil Select bv		Opdrachtbevestiging		opdrachtnummer 23-0089	
Te hanteren protocol:		Protocol 2001 Protocol 2003		Protocol 2002 Protocol 2018	
PROJECTGEGEVENS					
Projectnaam:		klaaswaal			
Projectnummer intern		23-0089			
Opdrachtgever extern:		adromi			
Projectnummer opdrachtgever		b202313			
Adres onderzoekslocatie:		molendijk 12 klaaswaal			
Projectleider opdrachtgever		l. kruse		Tel: 06-21150504	
Contactpersoon locatie:		nvt		Tel: 0	
Datum opdracht:		31-5-2023			
Gewenste startdatum:		1-6-2023			
Spoedopdracht?		nee		peilbuis direct bemonsteren	
Voorbespreking gewenst?		ja			
Nabespreking gewenst?		ja			
OPDRACHTBEVESTIGING					
Bij het in behandeling nemen van deze opdracht bevestigt de 'opdrachtgever' de opdracht.					
De aangeleverde gegevens zijn compleet. De werkzaamheden worden onafhankelijk uitgevoerd.					
Ik verklaar de werkzaamheden uitgevoerd op deze locatie als veldwerker onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd.					
Ondertekening					
Opdracht goedgekeurd door: (naam/paraaf projectleider)		m.inge 		Datum ondertekening: 31-5-2023	
Acceptatie opdracht door: (naam/paraaf veldwerker)				Datum ondertekening: 	

 Soil Select bv		2001 VELDWERKVERSLAG				opdrachtnummer 23-0089	
PROJECTGEGEVENS							
Projectnaam:		klaaswaal					
Projectnummer intern		23-0089					
Opdrachtgever extern:		adromi					
Projectnummer opdrachtgever		b202313					
Adres onderzoekslocatie:		molendijk 12 klaaswaal					
Datum uitvoering		1-6-2023		starttijd	12.00		
				eindtijd	15.00		
Opmerkingen bereikbaarheid		vooraf afspraak maken				nee	
		vrij toegankelijk				ja	
Onderzoek							
Strategie		ONV	VEP	VED-HO	ONB	NUL	NUL-BO
		ONV-GR		VED-HE			
Aard+mate verontreiniging: (alleen invullen indien bekend)		Grond: -				Mate: -	
		Grondwater: -				Mate: -	
Terreingegevens							
Verharding		onverhard					
KLIC melding		ja / nee				NR:	
ONDERZOEKSGEGEVENS							
Vastleggen boorlocaties:		meetwiel					
		Conclusie vooronderzoek ↓		Stedelijk gebied		Landelijk gebied	
		Hypothese verdacht:		-----		-----	
		Hypothese onverdacht:		-----		-----	
		Nauwkeuringheid		meter / centimeter			
(hb: handboringen, ss: slijsteek, g: gaten, sl: sleuven, sn: snijdend)		Boringen					
		Aantal boringen	diepte m-mv				
		6 2	0,5				
			1,0				
			2,0				
			anders	1,5			
		Peilbuizen					
		Aantal	diepte m-mv				
				snijdend	NEN		
				snijdend	NEN		
		snijdend	NEN				
		snijdend	NEN				
steekbussen		ja / nee					
Is er asbest aangetroffen		ja / nee					
Is het werk uitgevoerd zoals afgesproken		ja / nee				Waarom is afgeweken? Schrijf een toelichting	

Toelichting			
Toelichting werkzaamheden:			
Te bemonsteren en te analyseren stof(groep)(en)	Grond:		
	Grondwater:		
Laboratorium	SGS		
Bijzonderheden toegang onderzoeksgebied:	<i>Bijvoorbeeld: contactpersoon onderzoekslocatie, locatie boot-/trailerhelling, melden entree, veiligheids-instructie, PBM's, ID, medische keuring, vergunningen etc</i>		
VEILIGHEID			
Bekende bijzondere veiligheidsrisico's?			
TOELICHTING / WERKBESCHRIJVING			
ONAFHANKELIJKHEID			
Ik verklaar de werkzaamheden uitgevoerd op deze locatie als veldwerker onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd.			
Ondertekening			
Opdracht goedgekeurd door: (naam/paraaf projectleider)		Datum ondertekening:	
Acceptatie opdracht door: (naam/paraaf veldwerker)		Datum ondertekening:	6-1-23

 Soil Select bv		2002 VELDWERKVERSLAG		opdrachtnummer 23-0089	
PROJECTGEGEVENS					
Projectnaam:		klaaswaal			
Projectnummer intern		23-0089			
Opdrachtgever extern:		adromi			
Projectnummer opdrachtgever		b202313			
Adres onderzoekslocatie:		molendijk 12 klaaswaal			
Projectleider opdrachtgever		l. kruse		Tel: 06-21150504	
Contactpersoon locatie:		nvt		Tel: 0	
Datum uitvoering		starttijd			
		eindtijd			
Doel monsternamen		Monitoring grondwaterkwaliteit provinciaal of landelijk meetnet Monitoring ondergrondse tanks ihkv omgevingsvergunning of activiteitenbesluit Geen van bovenstaande doelen			
Laboratorium					
Opdracht goedgekeurd door: (naam/paraaf projectleider)					Datum ondertekening:
Acceptatie opdracht door: (naam/paraaf veldwerker)					Datum ondertekening:
In te vullen door projectleider					
Meetpunt / peilbuis		Te bemonsteren stoffenpakket/-groep			

 Soil Select bv		2018 Monsternemingsplan		opdracht nummer 23-0089	
PROJECTGEGEVENS					
Projectnaam:		klaaswaal			
Projectnummer intern		23-0089			
Opdrachtgever extern:		adromi			
Projectnummer opdrachtgever		b202313			
Adres onderzoekslocatie:		molendijk 12 klaaswaal			
Projectleider opdrachtgever		I. kruse		Tel: 06-21150504	
Contactpersoon locatie:		nvt		Tel: 0	
Datum uitvoering					
TOELICHTING ONDERZOEK					
Doel onderzoek:		Verkennd bodemonderzoek		Nader asbestonderzoek	
Korte toelichting op doel onderzoek:					
RUIMTELIJKE EENHEID/DEELGEBIED - GAT/SLEUF/BORING - MONSTERNAME					
Beschrijving DG / RE (Deelgebieden / Ruimtelijke eenheden)	Aantal gaten / sleuven	Afmetingen gaten en sleuven (lxbxd)	Aantal boringen (Ø ≥12cm)	Diepte boringen (m-mv)	
	-	-	-	-	
	-	-	-	-	
	-	-	-	-	
	-	-	-	-	
	-	-	-	-	
Toelichting op aantal, afmetingen, dieptes van gaten/sleuven/boringen en monstername:					
4					
Is de onderzoekslocatie verdacht op het voorkomen van asbest > 100mg/kgds in grond of op maaiveld?	ja	V&GM-plan obv voorschriften CROW 400 is vereist			
	nee	Basishygiëne' van toepassing. Bij waarnemingen asbestverdachte materialen moeten V&G-maatregelen worden heroverwogen			

OVERIGE MONSTERNEMINGSGEGEVENS			
Materialen	Zie bijlage: checklist onderzoeksmateriaal		
Monstercodering	Grond:	Puin:	Materiaal:
Laboratorium	SGS Analytico AL-West Eurofins Omegam		
Monsters koelen			
Eisen verpakking monsters	Emmers en zakken met sticker/logo 'Voorzichtig, bevat asbest'		
Bijlagen:			
Monsternemingsformulier Kaart onderzoekslocatie (schaal 1:100 - 1:1000) met daarop aangegeven Indeling DG's/ RE's (DG/ RE 1/ 2/ 3/ 4/ Indeling in maaiveldinspectiestroken of vakken Locaties van boringen, gaten en sleuven Locaties asbest verdacht materiaal aangetroffen V&GM plan			
Opdracht goedgekeurd door: (naam/handtekening projectleider)			Datum ondertekening:
Acceptatie opdracht door: (naam/paraaf veldwerker)			Datum ondertekening:

Soil Select bv		2018 Monsternemingsformulier		opdrachtnummer	
				23-0089	
PROJECTGEGEVENS					
Projectnaam:	klaaswaal				
Projectnummer intern	23-0089				
Opdrachtgever extern:	adromi				
Projectnummer opdrachtgever	b202313				
Adres onderzoekslocatie:	molendijk 12 klaaswaal				
Projectleider opdrachtgever	I. kruse	Tel:	06-21150504		
Contactpersoon locatie:	nvt	Tel:	0		
Datum uitvoering		starttijd			
		eindtijd			
Opmerkingen bereikbaarheid	vooraf afspraak maken		ja / nee		
	vrij toegankelijk		ja / nee		
TOELICHTING ONDERZOEK					
Doel onderzoek:	Verkennd bodemonderzoek		Nader asbestonderzoek		
Deelgebieden					
Korte toelichting op doel onderzoek en het aantal deelgebieden/ ruimtelijke eenheden:					
Omstandigheden visuele inspectie					
Neerslag	< 10 mm	>10 mm per uur	regen/hagel/ sneeuw		
Zicht	< 50 m	>50 m	-		
Bedekking maaiveld	< 25 %	>25 %	vegetatie, waterplassen, anders		
Vegetatie verwijderd	ja	nee, bedekkingsgraad na verwijdering <25 %/ >25 %			
Toelichting					
Resultaten visuele inspectie					
asbest type 1:	totaal gram van type, vermoedelijke herkomst monstercode....., overgedragen aan lab op / /				
asbest type 2:	totaal gram van type, vermoedelijke herkomst monstercode....., overgedragen aan lab op / /				
asbest type 3:	totaal gram van type, vermoedelijke herkomst monstercode....., overgedragen aan lab op / /				
resultaten overige werkzaamheden					
proefvlakken/ rasters	afmetingen vermelden				
gaten	m xm		diepte:m		
sleuven	m xm		diepte:m		
boringen	boordiepte en diameter boor vermelden				

Monsters						
bodemmonsters	Monstercode	gewicht	grond	puin	materiaal	
Checklist bijlagen						
	foto's	ja / nee				
	kaart	ja / nee				
afwijkingen van protocol 2018 of van NEN		ja, aard en motivatie afwijkingen nee				
Notities						
voor akkoord projectleider opdrachtgever						
Opdracht goedgekeurd door: (naam/handtekening projectleider)			Datum ondertekening:			
Acceptatie opdracht door: (naam/paraaf veldwerker)			Datum ondertekening:			

		opdrachtnummer 23-0089
 Soil Select bv 2018 CHECKLIST MATERIAAL		
		gebruikt
Spade		
Hark		
Werkschets van de locatie		
Plastic folie of schouwbak		
Zeef met maaswijdte 20 en 40 mm		
Edelman Ø 12 cm		
Monsterschep		
Meetlint/ meetwiel		
Piket paaltjes		
Markeerlint		
GPS of landmeetapparatuur		
Laadschop/ Graafmachine		
Hersluitbare plastic zakken		
Afsluitende emmers		
Ruime hoeveelheid werkwater van drinkwaterkwaliteit		
Balans/ Unser		
Checklist materiaal voor de veiligheid		
Afspoelbare of wegwerpoveralls		
Afspoelbare laarzen of wegwerperschoenen		
Veiligheidshelm		
Veiligheidschoenen		
P3-overdrukmasker met filter en laadapparaten		
Volgelaatmasker		
Overdrukcabine op de laadschap of kraan		
Asbest deco-unit		
Plakband		
Stickers met tekst "voorzichtig bevat asbest"		
Bodemvochtmeter		

 Soil Select bv	Onafhankelijkheidsverklaring		opdrachtnummer 23-0089
Projectgegevens			
Projectnaam:	klaaswaal		
Opdrachtgever extern:	adromi		
Adres onderzoekslocatie:	molendijk 12 klaaswaal		
Projectnummer opdrachtgever:	b202313		
	Ik verklaar hierbij dat de werkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd en dat ik op geenlei wijze belangen heb, gekoppeld of gelieerd ben aan het onderzoek anders de uitvoering hiervan. Het is uitgevoerd conform de eisen uit het certificatie schema.		
De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform:	Protocol 2001 Protocol 2002 Protocol 2003 Protocol 2018		
Datum	8-1-23		
	Paraaf: 		

BIJLAGE 4
Toetsingstabellen

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

Grondmonster		m1	m2	m3
Certificaatcode		13881840	13881840	13881840
Boring(en)		01	02	03
Traject (m -mv)		0,50 - 0,80	0,50 - 0,80	0,00 - 0,50
Humus	% ds	6,60	2,00	7,50
Lutum	% ds	14,00	24,0	14,00
Datum van toetsing		19-6-2023	19-6-2023	19-6-2023
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Zink	mg/kg ds	260	357	0,37
Lood	mg/kg ds	230	277	0,47
OVERIG				
Droge stof	% ds	85,5	85,5 ⁽⁶⁾	87,1
Lutum	%	14	24	14
Organische stof (humus)	% ds	6,6	2,0	7,5

Grondmonster		m4	m5	m6
Certificaatcode		13881840	13881840	13881840
Boring(en)		04	05	06
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50
Humus	% ds	7,20	7,00	4,40
Lutum	% ds	13,00	14,00	13,00
Datum van toetsing		19-6-2023	19-6-2023	19-6-2023
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Zink	mg/kg ds	250	351	0,36
Lood	mg/kg ds	250	303	0,53
OVERIG				
Droge stof	% ds	87,2	87,2 ⁽⁶⁾	87,8
Lutum	%	13	14	13
Organische stof (humus)	% ds	7,2	7,0	4,4

Grondmonster		m7	m8	
Certificaatcode		13881840	13881840	
Boring(en)		07	08	
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	
Humus	% ds	6,60	7,20	
Lutum	% ds	15,00	15,00	
Datum van toetsing		19-6-2023	19-6-2023	
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Zink	mg/kg ds	210	280	0,24
Lood	mg/kg ds	190	226	0,37
OVERIG				
Droge stof	% ds	87,8	87,8 ⁽⁶⁾	87,0
Lutum	%	15	15	
Organische stof (humus)	% ds	6,6	7,2	

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <=7 : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
 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 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530

Tabel 1 Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		m1		m2		m3	
Humus (% ds)		6,60		2,00		7,50	
Lutum (% ds)		14,00		24,0		14,00	
Datum van toetsing		19-6-2023		19-6-2023		19-6-2023	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Klasse industrie		Klasse industrie	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
Zintuiglijke bijmengingen		matig metselpuinhoudend, geen olie-water reactie		matig metselpuinhoudend, geen olie-water reactie		matig metselpuinhoudend, geen olie-water reactie	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Zink	mg/kg ds	260	357	170	190	290	393
Lood	mg/kg ds	230	277	220	246	190	226
OVERIG							
Droge stof	% ds	85,5	85,5 ⁽⁶⁾	80,7	80,7 ⁽⁶⁾	87,1	87,1 ⁽⁶⁾
Lutum	%	14		24		14	
Organische stof (humus)	% ds	6,6		2,0		7,5	

Grondmonster		m4		m5		m6	
Humus (% ds)		7,20		7,00		4,40	
Lutum (% ds)		13,00		14,00		13,00	
Datum van toetsing		19-6-2023		19-6-2023		19-6-2023	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Klasse industrie		Klasse industrie	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
Zintuiglijke bijmengingen		matig metselpuinhoudend, geen olie-water reactie		matig metselpuinhoudend, geen olie-water reactie		matig metselpuinhoudend, geen olie-water reactie	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Zink	mg/kg ds	250	351	250	341	260	381
Lood	mg/kg ds	250	303	210	251	360	454
OVERIG							
Droge stof	% ds	87,2	87,2 ⁽⁶⁾	86,7	86,7 ⁽⁶⁾	87,8	87,8 ⁽⁶⁾
Lutum	%	13		14		13	
Organische stof (humus)	% ds	7,2		7,0		4,4	

Grondmonster		m7	m8	
Humus (% ds)		6,60	7,20	
Lutum (% ds)		15,00	15,00	
Datum van toetsing		19-6-2023	19-6-2023	
Monster getoetst als		partij	partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Klasse industrie	
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
Zintuiglijke bijmengingen		matig metselpuinhoudend, geen olie-water reactie	matig metselpuinhoudend, geen olie-water reactie	
Grondsoort		Zand	Zand	
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	
METALEN				
Zink	mg/kg ds	<u>210</u> <u>280</u>	<u>240</u> <u>318</u>	
Lood	mg/kg ds	<u>190</u> <u>226</u>	<u>200</u> <u>235</u>	
OVERIG				
Droge stof	% ds	87,8 87,8 ⁽⁶⁾	87,0 87,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	15	15	
Organische stof (humus)	% ds	6,6	7,2	

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : Wonen
 8,88 : Industrie
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : Niet Toepasbaar > IW
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 4: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530

BIJLAGE 5
Analysecertificaten

Analyserapport

ADROMI BV
Lisette Kruse
Reeweg 146
3343 AP HENDRIK IDO AMBACHT

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Molendijk 12 te Klaaswijk
Uw projectnummer : B202313
SGS rapportnummer : 13881840, versienummer: 1.

Rotterdam, 13-06-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B202313. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

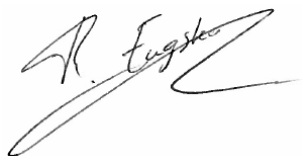
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



René Eugster
Operations Manager Rotterdam

Analysrapport

ADROMI BV

Lisette Kruse

Projectnaam Molendijk 12 te Klaaswijk

Projectnummer B202313

Rapportnummer 13881840 - 1

Orderdatum 06-06-2023

Startdatum 06-06-2023

Rapportagedatum 13-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	m1 01 (50-80)					
002	Grond (AS3000)	m2 02 (50-80)					
003	Grond (AS3000)	m3 03 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	m4 04 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	m5 05 (0-50)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	85.5	80.7	87.1	87.2	86.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	6.6	2.0	7.5	7.2	7.0
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	14	24	14	13	14
METALEN							
lood	mg/kgds	S	230	220	190	250	210
zink	mg/kgds	S	260	170	290	250	250

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

ADROMI BV
Lisette Kruse

Projectnaam Molendijk 12 te Klaaswijk
Projectnummer B202313
Rapportnummer 13881840 - 1

Orderdatum 06-06-2023
Startdatum 06-06-2023
Rapportagedatum 13-06-2023

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| | * | Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl ₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Paraaf :



Analyserapport

ADROMI BV

Lisette Kruse

Projectnaam Molendijk 12 te Klaaswijk

Projectnummer B202313

Rapportnummer 13881840 - 1

Orderdatum 06-06-2023

Startdatum 06-06-2023

Rapportagedatum 13-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	m6 06 (0-50)
007	Grond (AS3000)	m7 07 (0-50)
008	Grond (AS3000)	m8 08 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	87.8	87.8	87.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.4	6.6	7.2
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	13	15	15
METALEN					
lood	mg/kgds	S	360	190	200
zink	mg/kgds	S	260	210	240

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

ADROMI BV

Lisette Kruse

Projectnaam

Molendijk 12 te Klaaswijk

Projectnummer

B202313

Rapportnummer

13881840 - 1

Orderdatum

06-06-2023

Startdatum

06-06-2023

Rapportagedatum

13-06-2023

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Paraaf :



Analysrapport

ADROMI BV
 Lisette Kruse
 Projectnaam Molendijk 12 te Klaaswijk
 Projectnummer B202313
 Rapportnummer 13881840 - 1

Orderdatum 06-06-2023
 Startdatum 06-06-2023
 Rapportagedatum 13-06-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
lood	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
zink	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0689790	02-06-2023	01-06-2023	ALC201
002	O0690335	02-06-2023	01-06-2023	ALC201
003	O0690377	02-06-2023	01-06-2023	ALC201
004	O0689472	02-06-2023	01-06-2023	ALC201
005	O0689675	02-06-2023	01-06-2023	ALC201
006	O0689473	02-06-2023	01-06-2023	ALC201
007	O0689489	02-06-2023	01-06-2023	ALC201
008	O0690361	02-06-2023	01-06-2023	ALC201

Paraaf :



BIJLAGE 6
Foto-overzicht



Foto 1: tuin bij woning
(richting oosten)

B202313	 ADROMI GROEP