



maakt ontwikkelen mogelijk

Middenweg 395 te Amsterdam

Actualiserend bodemonderzoek

Kenmerk : A5534-06/5.1.1.drap1

Datum : 11 april 2024

Opdrachtgever : 5.1.1.d Bouwmanagement & Advies

5.1.1.d
Postbus 97
2200 AB Noordwijk

Goedkeuring	Functie	Datum	Handtekening
5.1.1.d	Adviseur	11-04-2024	5.1.1.d
5.1.1.d	Projectleider	11-04-2024	5.1.1.d

INHOUDSOPGAVE

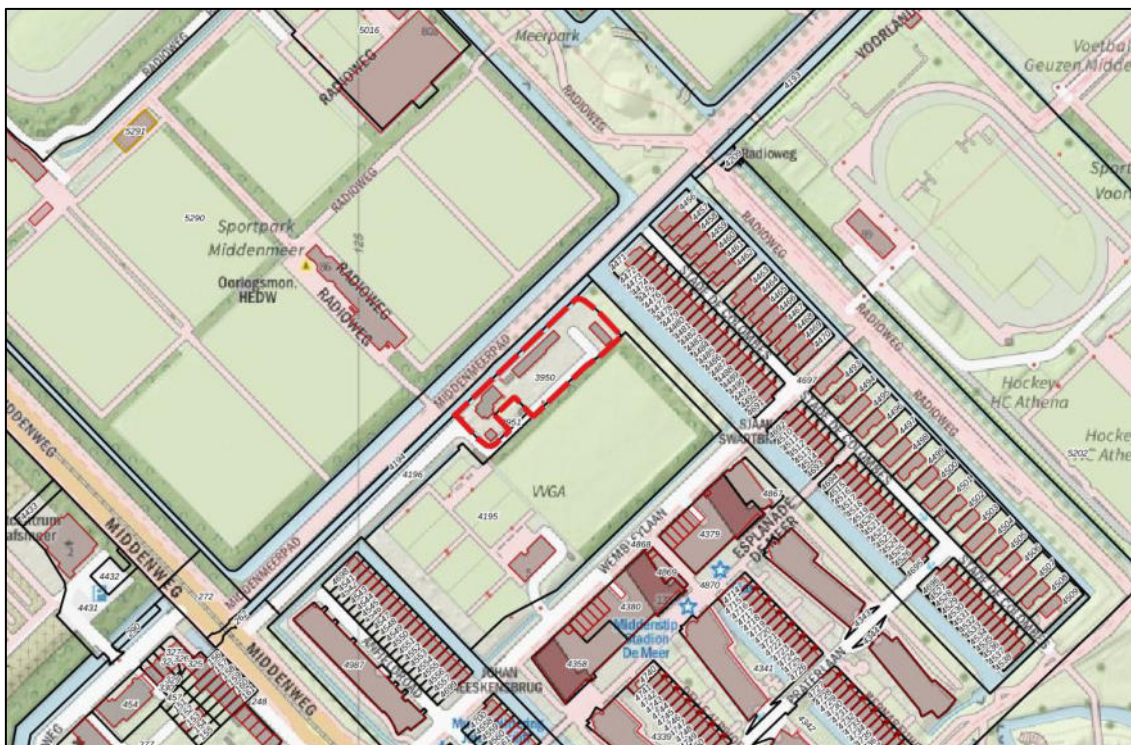
1. INLEIDING.....	3
2. MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK	4
2.1 AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE.....	4
2.2 VOORONDERZOEK	4
2.3 HYPOTHESE	5
3. ONDERZOEKSSTRATEGIE.....	6
4. UITVOERING VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK.....	7
4.1 VELDONDERZOEK	7
4.2 LABORATORIUMONDERZOEK.....	8
4.3 TOETSINGSKADERS	9
4.4 TOETSINGSRESULTATEN	10
4.5 INTERPRETATIE	11
4.6 TOETSING HYPOTHESE	13
5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	14
5.1 CONCLUSIES	14
5.2 AANBEVELINGEN	14
6. BETROUWBAARHEID	15

BIJLAGEN

1. Tekeningen	
1.1 situatietekeningen	
2. Veldonderzoek	
2.1 boorstaten en legenda	
2.2 formulieren veldonderzoek	
3. Laboratoriumonderzoek	
3.1 monster en analysesselectie	
3.2 certificaat grond	
3.3 certificaat grondwater	
4. Toetsingstabellen	
4.1 toetsingstabel interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)	
4.2 toetsingstabel grondwater	
5. Overige	
5.1 fotoreportage	
5.2 rapport (tekst) 2021	
5.3 risicobeoordeling	

1. INLEIDING

In opdracht van **5.1.1.d** Bouwmanagement & Advies is door IDDS B.V. een actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Middenweg 395 te Amsterdam.



Afbeelding 1.1: onderzoekslocatie (rood omkadert)

Aanleiding en doelstelling

In het kader van de voorgenomen ontwikkeling van het terrein, waarbij de huidige opstallen worden gesloopt en nieuwbouw (appartementen) wordt gerealiseerd, is in 2021 een verkennend milieukundig bodemonderzoek¹ uitgevoerd. Sindsdien is de locatie niet meer actief in gebruik en hebben op de locatie geen bodembelastende activiteiten meer plaatsgevonden. Het bevoegd gezag heeft echter te kennen gegeven dat het onderzoek uit 2021 geactualiseerd dient te worden.

Doelstelling van het onderzoek is om de milieuhygiënische bodemkwaliteit (grond en grondwater) vast te stellen en daarmee de onderzoeksresultaten uit 2021 te actualiseren.

Verklaring onafhankelijkheid

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

¹ Rapport milieuhygiënisch vooronderzoek en verkennend bodemonderzoek Middenweg 395 te Amsterdam.
Auteur IDDS B.V., kenmerk rapport A0076-06/ADR/rap1 d.d. 19 april 2021.

2. MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK

2.1 AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE

Situering onderzoekslocatie

De ligging van het onderzoeksgebied is aangegeven op de afbeelding in hoofdstuk 1 en op de situatietekening in bijlage 1. Binnen het onderzoeksgebied dient de landbodem (grond en grondwater) te worden onderzocht.

Adresgegevens

Adres : Middenweg 395, 1098 AV Amsterdam
Plaats / gemeente : Amsterdam
Provincie : Noord-Holland

Kadastrale gegevens

Kadastrale gemeente	:	Watergraafsmeer		
Sectie	:	B		
Kadastrale percelen	:	Perceelnummer	Kadastrale oppervlakte	Oppervlakte onderzoekslocatie
		3950	3.430 m ²	3.430 m ²

Specifieke gegevens

Coördinaten : Globaal middelpunt perceel
X: 125125
Y: 484303

Overige

Aanwezigheid : Het onderzoeksgebied ligt niet in een beschermingszone
beschermingsgebied van een waterkering en/of een
grondwaterbeschermingsgebied.

Huidig gebruik

Het projectgebied is momenteel niet in gebruik.

2.2 VOORONDERZOEK

Milieuhygiënisch vooronderzoek 2022

In het kader van de voorgenomen ontwikkeling van het terrein is in 2021, als onderdeel van een verkennend bodemonderzoek, een milieuhygiënisch vooronderzoek² uitgevoerd. Sindsdien is de situatie ter plaatse niet gewijzigd en hebben er voor zover bekend geen calamiteiten voorgedaan die de bodem verontreinigd zouden kunnen hebben. De resultaten van het in 2021 uitgevoerde (voor)onderzoek worden als actueel beschouwd. Er is geen nieuw vooronderzoek uitgevoerd. Voor de volledige onderzoekstekst wordt verwezen naar het rapport uit 2021. Het tekstuele gedeelte van het rapport en de situatietekening is opgenomen in bijlage 5.2.

² Rapport milieuhygiënisch vooronderzoek en verkennend bodemonderzoek Middenweg 395 te Amsterdam.
Auteur IDDS B.V., kenmerk rapport A0076-06/ADR/rap1 d.d. 19 april 2021.

Verkennd onderzoek 2021

In 2021 is, zoals reeds genoemd, een milieuhygiënisch vooronderzoek en verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. De conclusie uit het rapport is in het kader hieronder opgenomen.

Conclusie 2021

Op basis van de onderzoeksresultaten worden de volgende conclusies vastgesteld:

- plaatselijk zijn bodemvreemde bijmengingen aangetroffen. De grond bevat sporen en brokken baksteen of is zwak tot sterk baksteen-, beton-, puin-, slak- en slibhoudend;
- visueel is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen;
- de toplaag (0,0 - 0,5 m-mv) is licht verontreinigd met enkele zware metalen, PAK en PCB. Zeer plaatselijk is een matige verontreiniging met minerale olie vastgesteld. De minerale olie lijkt te relateren aan de sterke bijmenging met puin en is immobiel;
- de toplaag (0,5 - 1,0 m-mv) is licht verontreinigd met enkele zware metalen, PAK en PCB. Zeer plaatselijk is een matige verontreiniging met nikkel vastgesteld;
- de diepe laag (> 1,0 m-mv) is licht verontreinigd met enkele zware metalen en zeer plaatselijk matig verontreinigd met nikkel;
- het grondwater is licht verontreinigd met arseen en barium. Plaatselijk is een gehalte arseen aangetroffen welke de interventiewaarde overschrijdt.

De matige verhoging met respectievelijk minerale olie en nikkel geven formeel (in het kader van de Wet bodembescherming) aanleiding tot nader bodemonderzoek. Omdat betreffende verhogingen slechts ter plaatse van enkele boorpunten aangetoond zijn, en hooguit matig verhoogd zijn aangetoond, wordt aanvullend onderzoek beperkt doelmatig geacht. De sterke verhoging met arseen in het grondwater ligt in lijn met de bekende gegevens van het gebied en hebben zeer waarschijnlijk een natuurlijke oorzaak.

Ons inziens is in afdoende mate een beeld verkregen van de chemische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie. Belemmeringen inzake de aanvraag van een omgevingsvergunning worden vanuit milieuhygiënisch oogpunt niet voorzien.

2.3 HYPOTHESE

Voor de toplaag wordt verwacht dat sprake is van een diffuus heterogene situatie welke gerelateerd is aan een geroerde bodemlaag waarin sprake is van een bijmenging met bodemvreemde bestanddelen. De toplaag is naar verwachting gemiddeld niet sterk verontreinigd, al wordt wel verwacht dat ten gevolge van de heterogeniteit en bodemvreemde bestanddelen plaatselijk sprake kan zijn van een uitschieter waarbij de interventiewaarde voor zware metalen kan worden overschreden. De toplaag is niet asbestverdacht.

De ondergrond wordt als onverdacht beschouwd op verontreiniging en bevat hooguit gehalten onder de index.

Het grondwater wordt eveneens als onverdacht beschouwd met de kanttekening dat plaatselijk een verhoogde concentratie arseen wordt verwacht ten gevolge van een natuurlijk verhoogde achtergrondconcentratie.

3. ONDERZOEKSSTRATEGIE

- Onderzoeksnorm : ARVO;2024; Amsterdamse richtlijn voor bodemonderzoek 2024.
- Onderzoeksstrategie : Onderzoeksstrategie heterogeen diffuus vooroorlogse wijken.
- Veldonderzoek : De aantallen grondboringen en peilbuizen zijn conform voornoemde onderzoeksstrategie.
- Laboratoriumonderzoek : De grond en het grondwater worden geanalyseerd op de betreffende standaard analysepakketten.

4. UITVOERING VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK

4.1 VELDONDERZOEK

Uitvoeringsperiode

Grondonderzoek : 21 maart 2024
Bemonstering grondwater : 28 maart 2024

Uitvoeringswijze

Beoordelingsrichtlijn : BRL SIKB 2000
Protocollen : P2001 (grond)
P2002 (grondwater)

Tijdens het veldonderzoek is niet afgeweken van voornoemde beoordelingsrichtlijn en de protocollen. 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.

Uitvoerende partijen

Protocol : P2001, P2002
Veldwerkbureau : IDDS-Milieu
Gegevens : Zie bijlage 2.2

Posities monsternamepunten

De posities van de monsternamepunten zijn weergegeven op de situatietekening in bijlage 1.

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 bijlagen 2.1.

Zintuiglijk waargenomen bijzonderheden

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

Bemonstering 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.

De resultaten van de veldmetingen en de eventueel tijdens de bemonstering opgemerkte bijzonderheden zijn opgenomen in onderstaand overzicht.

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EC (μ S/cm)	Troebelheid (NTU)
201_Pb-1-1	1,70 - 2,70	1,13	7,1	614	28,21
212 (pb)-1-1	1,70 - 2,70	1,13	7,0	1050	29,69
Pb03-1-1	1,50 - 2,50	1,10	*	*	*

*: geen data beschikbaar

4.2 LABORATORIUMONDERZOEK

Laboratorium

Voor de verrichting van het chemisch onderzoek zijn de monsters overgebracht naar een geaccrediteerd en AS3000 erkend laboratorium. De gegevens van het laboratorium en het analytisch onderzoek zijn aangegeven op de analysecertificaten. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3.

Monsterselectie, analysesselectie

De monster- en analysesselectie aangegeven in onderstaande overzichten. De samenstelling van de aangegeven analysepakketten (de individuele parameters) zijn aangegeven op de analysecertificaten.

Grondanalyses

Monster	Traject (m -mv)	Monstertrajecten (m -mv)	Analysepakket
Top 1			
MM101	0,30 - 0,80	204 (2m) (0,30 - 0,80) 205 (2m) (0,30 - 0,60)	Chloride (vrij)(Cl-), Standaardpakket incl. lu/os
MM102	0,00 - 0,50	208 (2m) (0,00 - 0,50)	Chloride (vrij)(Cl-), Standaardpakket incl. lu/os
MM103	0,03 - 0,56	202 (3m) (0,06 - 0,56) 204 (2m) (0,03 - 0,30) 211 (2m) (0,08 - 0,20) 212 (pb) (0,08 - 0,15)	Chloride (vrij)(Cl-), Standaardpakket incl. lu/os
Top 2			
MM201	0,40 - 0,90	209 (2m) (0,40 - 0,90)	Chloride (vrij)(Cl-), Standaardpakket incl. lu/os
MM202	0,50 - 0,70	212 (pb) (0,50 - 0,70)	Chloride (vrij)(Cl-), Standaardpakket incl. lu/os
MM203	0,30 - 1,00	203 (2m) (0,50 - 1,00) 205 (2m) (0,30 - 0,60) 206 (2m) (0,50 - 1,00) 207 (2m) (0,50 - 1,00)	Chloride (vrij)(Cl-), Standaardpakket incl. lu/os
Diep 1			
MM301	1,20 - 1,70	204 (2m) (1,20 - 1,70)	Chloride (vrij)(Cl-), Standaardpakket incl. lu/os
MM302	1,20 - 2,00	206 (2m) (1,20 - 1,70) 208 (2m) (1,20 - 1,50) 211 (2m) (1,50 - 2,00) 212 (pb) (1,50 - 2,00)	Chloride (vrij)(Cl-), Standaardpakket incl. lu/os
MM303	1,00 - 1,80	202 (3m) (1,06 - 1,56) 203 (2m) (1,50 - 1,80) 205 (2m) (1,10 - 1,60) 207 (2m) (1,00 - 1,50)	Chloride (vrij)(Cl-), Standaardpakket incl. lu/os

Grondwateranalyses

Monster	Filterdiepte (m -mv)	Analysepakket
201_Pb-1-1	1,70 - 2,70	Arseen, Standaard pakket
212 (pb)-1-1	1,70 - 2,70	Arseen, Standaard pakket
Pb03-1-1	1,50 - 2,50	Arseen, Standaard pakket

Analyseresultaten

De resultaten van de uitgevoerde analyses zijn opgenomen in de analysecertificaten.

4.3 TOETSINGSKADERS

Algemeen

De analyseresultaten zijn beoordeeld aan de hieronder aangegeven toetsingskaders.

Grond

Standaard beoordelingskader

- Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem)
Besluit activiteiten leefomgeving, bijlage IIA (T.130)
- Beoordeling aan de index
Rekenkundig gemiddelde van de kwaliteitseis voor landbouw/natuur en de interventiewaarde/waarden voor toelaatbare kwaliteit³
- Beoordeling aan de waarden voor toelaatbare kwaliteit
Gemeentelijk Omgevingsplan

Grondwater

Standaard toetsingskader

- Beoordeling signaleringsparameters grondwater⁴
Besluit kwaliteit leefomgeving, bijlage Vd
- Beoordeling aan de index
Rekenkundig gemiddelde van de voorkeurswaarde en de signaleringswaarde⁵

³ De index is het rekenkundig gemiddelde van de Kwaliteitseis voor landbouw/natuur en de interventiewaarde/waarden voor toelaatbare kwaliteit voor de betreffende stof. Indien de gecorrigeerde meetwaarde voor één of meerdere stoffen de index overschrijdt kan in potentie sprake zijn van een overschrijding van de toelaatbare kwaliteit. Het uitvoeren van nader bodemonderzoek is dan een aantal gevallen noodzakelijk.

⁴ Deze signaleringsparameter is gelijk aan de voormalige interventiewaarde (Wbb). Vanwege het ontbreken van de toetsing aan de signaleringsparameters in de toetsservices is gebruik gemaakt van de toetsing aan de Wbb. Hierbij is de signaleringsparameter gelijk gesteld aan de interventiewaarde en de streefwaarde aan de voorkeurswaarde.

⁵ Naast het wettelijk kader zijn de gecorrigeerde meetwaarden getoetst aan de index. De index is het rekenkundig gemiddelde van de voorkeurswaarde en de signaleringswaarde voor de betreffende stof. Indien de meetwaarde voor één of meerdere stoffen de index overschrijdt kan in potentie sprake zijn van een overschrijding signaleringsparameter in het grondwater elders op de locatie. Het uitvoeren van nader bodemonderzoek is dan een aantal gevallen noodzakelijk.

4.4 TOETSINGSRESULTATEN

Algemeen

De toetsingstabellen waarvan een toetsingstabel is te genereren zijn opgenomen in bijlage 4. Opgemerkt wordt dat, sinds de invoering van de Omgevingswet, (nog) niet van alle toetsingen (gevalideerde) toetsingstabellen zijn te genereren.

Beoordeling aan index en interventiewaarden grond

In onderstaande overzicht zijn van de uitgevoerde analyses de aangetoonde overschrijdingen van de betreffende toetsingswaarden opgenomen.

Overschrijdingstabel grond

Monster	Traject	Monstertrajecten	Analysepakket	Matrix	Overschrijdingen		
	(m -mv)	(m -mv)			Index > 50%	> IW	>WTK
Top 1							
MM101	0,30 - 0,80	204 (2m) (0,30 - 0,80) 205 (2m) (0,30 - 0,60)	Chloride (vr j)(Cl-), Standaardpakket incl. lu/os	Zand Zwak baksteen, beton en metselpuin	-	-	-
MM102	0,00 - 0,50	208 (2m) (0,00 - 0,50)	Chloride (vr j)(Cl-), Standaardpakket incl. lu/os	Veen, kleiig Zwak houtskool, plastic	Zink (0,82)	-	-
MM103	0,03 - 0,56	202 (3m) (0,06 - 0,56) 204 (2m) (0,03 - 0,30) 211 (2m) (0,08 - 0,20) 212 (pb) (0,08 - 0,15)	Chloride (vr j)(Cl-), Standaardpakket incl. lu/os	Zand	-	-	-
Top 2							
MM201	0,40 - 0,90	209 (2m) (0,40 - 0,90)	Chloride (vr j)(Cl-), Standaardpakket incl. lu/os	Veen, kleiig Matig baksteen	Koper (0,88) Lood (0,83)	Zink (1,1)	Lood* ¹
MM202	0,50 - 0,70	212 (pb) (0,50 - 0,70)	Chloride (vr j)(Cl-), Standaardpakket incl. lu/os	Klei, zandig Zwak baksteen	-	-	-
MM203	0,30 - 1,00	203 (2m) (0,50 - 1,00) 205 (2m) (0,30 - 0,60) 206 (2m) (0,50 - 1,00) 207 (2m) (0,50 - 1,00)	Chloride (vr j)(Cl-), Standaardpakket incl. lu/os	Zand	-	-	-
Diep 1							
MM301	1,20 - 1,70	204 (2m) (1,20 - 1,70)	Chloride (vr j)(Cl-), Standaardpakket incl. lu/os	Klei Zwak baksteen	-	-	-
MM302	1,20 - 2,00	206 (2m) (1,20 - 1,70) 208 (2m) (1,20 - 1,50) 211 (2m) (1,50 - 2,00) 212 (pb) (1,50 - 2,00)	Chloride (vr j)(Cl-), Standaardpakket incl. lu/os	Klei	-	-	-
MM303	1,00 - 1,80	202 (3m) (1,06 - 1,56) 203 (2m) (1,50 - 1,80) 205 (2m) (1,10 - 1,60) 207 (2m) (1,00 - 1,50)	Chloride (vr j)(Cl-), Standaardpakket incl. lu/os	zand	-	-	-

- Geen van de geanalyseerde parameters overschrijdt de index en/of interventiewaarde (niet of licht verontreinigd).

Index >50% Het gehalte van de aangegeven parameter overschrijdt de index (licht, maar potentieel sterk verontreinigd).

Er kan in potentie sprake zijn van een overschrijding van de toelaatbare kwaliteit.

> IW Het gehalte van de aangegeven parameter overschrijdt de interventiewaarde (sterk verontreinigd).

>WTK Het gehalte van de aangegeven parameter overschrijdt de waarden voor de toelaatbare kwaliteit.

* 1 De waarde toelaatbare kwaliteit bodem bij het bouwen van een woning met tuin, een kinderdagverblijf met buitenruimte, of een school met buitenruimte is voor lood vastgesteld op 370 mg/kg (gemeten waarde) ter plaatse van de tuin of buitenruimte. Het volumecriterium van 25 m³ geldt hierbij niet.

Beoordeling aan signaleringsparameters en index grondwater

In onderstaande overzicht zijn van de uitgevoerde analyses de aangetoonde overschrijdingen van de betreffende toetsingswaarden opgenomen.

Overschrijdingstabel grondwater

Monster	Filterdiepte (m -mv)	Analysepakket	Matrix	Overschrijdingen	
				Index > 50%	> S
201_Pb-1-1	1,70 - 2,70	Arseen, Standaard pakket	Grondwater	-	-
212 (pb)-1-1	1,70 - 2,70	Arseen, Standaard pakket	Grondwater	-	Arseen (2,2)
Pb03-1-1	1,50 - 2,50	Arseen, Standaard pakket	Grondwater	-	-

- Geen van de geanalyseerde parameters overschrijdt de index en/of signaleringsparameter (niet of licht verontreinigd).
- Index >50% Het gehalte van de aangegeven parameter overschrijdt de index (licht, maar potentieel sterk verontreinigd). Er kan in potentie sprake zijn van een overschrijding van de toelaatbare kwaliteit.
- > S Het gehalte van de aangegeven parameter overschrijdt de signaleringswaarde (sterk verontreinigd).

4.5 INTERPRETATIE

Grond

Top1

In één separaat monster (MM102), bestaande uit veraard veen met een zwakke bijmenging met houtskool en plastic, wordt de index voor zink overschreden. Gemiddeld voor het gehele terrein ligt het gehalte zink in deze bodemlaag onder de index.

Ter plaatse van de overige monsters (MM101 en MM103) is geen sprake van een overschrijding van de interventiewaarde, de index en/of de gemeentelijke waarde voor de toelaatbare kwaliteit.

Top 2

In één separaat monster (MM201), bestaande uit veraard veen met een matige bijmenging met baksteen wordt de interventiewaarde voor zink overschreden. Gemiddeld voor het gehele terrein ligt het gehalte zink in deze bodemlaag onder de interventiewaarde. In hetzelfde monster overschrijden de gehalten koper en lood de index.

Ten aanzien van lood wordt de gemeentelijke waarde voor de toelaatbare kwaliteit overschreden bij gebruik als tuin of buitenruimte voor een kinderdagverblijf of school. Gezien het voornemen is om appartementen te realiseren is deze toetsing in onderhavige situatie minder relevant.

Ter plaatse van de overige monsters (MM202 en MM203) is geen sprake van een overschrijding van de interventiewaarde, de index en/of de gemeentelijke waarde voor de toelaatbare kwaliteit.

Ondergrond

Ter plaatse van alle monsters (MM301 t/m MM303) is geen sprake van een overschrijding van de interventiewaarde, de index en/of de gemeentelijke waarde voor de toelaatbare kwaliteit.

2021 versus 2024

De matige verontreinigingen (thans overschrijding index) met minerale olie en nikkel die in 2021 in de toplagen zijn aangetoond zijn in 2024 niet meer aangetoond. Anderzijds is de overschrijding van de interventiewaarde en index voor zink die in 2024 is aangetoond niet in 2021 aangetoond. Voornoemde is hoogstwaarschijnlijk het gevolg van de sterke heterogeniteit van de toplagen. Op basis van de gemiddelde gehalten die in 2021 én 2024 zijn gemeten is de grond niet sterk verontreinigd (gemiddeld < interventiewaarde) maar kan, ten gevolge van de sterke heterogeniteit en in relatie met de bodemvreemde bestanddelen in de grond, plaatselijk sprake zijn van een uitschieter.

Risicobeoordeling

In verband met de overschrijding van de interventiewaarde voor zink is een risicobeoordeling uitgevoerd. De risicobeoordeling is uitgevoerd met het programma Sanscrit 3.0. Er is bij de beoordeling uitgegaan van het toekomstige situatie. In de toekomstige situatie is er sprake van appartementen (categorie Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie).

Voor de berekening is uitgegaan van een worst-case benadering en is het hoogst gemeten gehalte voor zink gehanteerd. In werkelijkheid zal, op basis van het gemiddelde gehalte, sprake zijn van een lager gehalte.

De beoordeling is opgenomen in bijlage 5.3. Op basis van de beoordeling blijkt het volgende:

- Er is sprake van een toevalsvondst zonder onaanvaardbare risico's.

Grondwater

Ter plaatse van één peilbuis (nr. 212) is in het grondwater een overschrijding van de signaleringswaarde voor arseen gemeten. Behoudens deze overschrijding zijn geen overschrijdingen van de signaleringsparameters en/of de index gemeten.

Ter plaatse van de overige peilbuizen (201 en Pb03) is geen sprake van een overschrijding van de interventiewaarde en/of de index.

2021 versus 2024

In 2021 is ter plaatse van het terrein een verhoogde concentratie arseen aangetoond bij peilbuis 100⁶. Nu is ter plaatse van peilbuis 212 een vergelijkbare concentratie arseen aangetoond. Er is geen duidelijke toe- of afname in concentratie te constateren.

Het filter van peilbuis 212 staat in de ondergrond >1,5 m -mv in een compacte kleilaag. Het filter staat in de oorspronkelijke / ongeroerde bodemlaag. Gezien het een slecht doorlatende laag betreft is het niet aannemelijk dat de verhoogde concentratie arseen een antropogene oorsprong heeft.

De Gemeente Amsterdam beschikt over een bodemkwaliteitskaart waarop het gehalte arseen in het grondwater is vastgelegd. Op basis van deze kaart is af te leiden dat in de nabijheid van de onderzoekslocatie een gehalte arseen in het grondwater kan voorkomen tussen de 60 en 600 µg/l. Het gehalte arseen van peilbuis 100 (130 µg/l) en 212 (120 µg/l) is in lijn met deze verwachting en wordt hierdoor als natuurlijke verhoging beschouwd.

⁶ Opgemerkt wordt dat peilbuis 100 in 2024 niet meer aanwezig was. Daarvoor in de plaats is peilbuis 212 geplaatst. Deze staat enkele meters naast de locatie waar peilbuis 100 heeft gestaan.

Risicobeoordeling

In verband met de overschrijding van de signaleringswaarde voor arseen is een risico-beoordeling uitgevoerd. De risicobeoordeling is uitgevoerd met het programma Sanscrit 3.0. Er is bij de beoordeling uitgegaan van het toekomstige situatie. In de toekomstige situatie is er sprake van appartementen (categorie Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie).

Voor de berekening is uitgegaan van de concentratie arseen welke in 2024 is gemeten in peilbuis 212 (120 µg/l).

De beoordeling is opgenomen in bijlage 5.3. Op basis van de beoordeling blijkt het volgende:

- Er is sprake van een toevalsvondst zonder onaanvaardbare risico's.

4.6 TOETSING HYPOTHESE

De hypothese dat de toplaag gemiddeld niet sterk verontreinigd is met plaatselijk een uitschieter waarbij de interventiewaarde, ten gevolge van een sterke heterogeniteit van de bodem, wordt overschreden kan worden aangenomen.

De hypothese dat de ondergrond niet verontreinigd is kan worden aangenomen.

De hypothese dat het grondwater naast een natuurlijk verhoogde concentratie arseen niet verontreinigd is kan worden aangenomen.

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Doelstelling van het onderzoek is om de milieuhygiënische bodemkwaliteit (grond en grondwater) vast te stellen en daarmee de onderzoeksresultaten uit 2021 te actualiseren.

5.1 CONCLUSIES

Ons inziens zijn, door middel van het uitgevoerde bodemonderzoek, de onderzoeksresultaten van het in 2021 uitgevoerde bodemonderzoek in afdoende mate geactualiseerd.

Op basis van de onderzoeksresultaten uit 2021 en 2024 blijkt dat de toplagen gemiddeld niet sterk verontreinigd zijn maar dat, ten gevolge van het diffuus heterogene bodemopbouw, in de grond met bodemvreemde bestanddelen incidenteel wel een overschrijding van de interventiewaarde (zink) voor kan komen. Op basis van de uitgevoerde risicobeoordeling voor de nieuwe situatie (appartementen) is ten aanzien van zink in de grond sprake van een toevalsvondst zonder onaanvaardbare risico's.

Op basis van de onderzoeksresultaten uit 2021 en 2024 blijkt dat het grondwater niet sterk verontreinigd is. Wel is in het grondwater plaatselijk sprake is van een natuurlijk verhoogde achtergrondconcentratie aan arseen. Op basis van de uitgevoerde risicobeoordeling voor de nieuwe situatie (appartementen) is ten aanzien van arseen in het grondwater sprake van een toevalsvondst zonder onaanvaardbare risico's.

Er zijn ons inziens vanuit de aspecten bodem- en grondwaterkwaliteit geen belemmeringen ten aanzien van de voorgenomen ontwikkeling. Opgemerkt wordt dat de formele uitspraak hierover alleen door de betreffende bevoegde gezagen kunnen worden gedaan.

5.2 AANBEVELINGEN

Wij adviseren u onderhavige rapportage samen met het rapport van het eerder uitgevoerde onderzoek⁷, waar onderhavig rapport een actualisatie van is, voor te leggen aan het bevoegd gezag met het verzoek in te stemmen met de onderzoeksresultaten en conclusies en/of onderhavige rapportage samen met het rapport van het eerder uitgevoerde onderzoek bij de aanvraag van een omgevingsvergunning te voegen.

Vanuit milieuhygiënisch oogpunt wordt geadviseerd om bij herontwikkeling de toplagen, zijnde de grond met bodemvreemde bestanddelen, op te schonen. Waarschijnlijk zal dit ook wegens civieltechnische redenen noodzakelijk zijn. Verwacht wordt dat er na opschoning c.q. het verwijderen van de bodemvreemde bestanddelen uit de grond geen sprake meer zal zijn van incidentele overschrijdingen van de interventiewaarden.

⁷ Rapport milieuhygiënisch vooronderzoek en verkennend bodemonderzoek Middenweg 395 te Amsterdam. Auteur IDDS B.V., kenmerk rapport A0076-06/ADR/rap1 d.d. 19 april 2021.



Voor de uitvoering van graafwerkzaamheden zal te zijner tijd een melding dienen te worden verricht bij het omgevingsloket. Rekening dient te worden gehouden dat, gezien sprake is van een overschrijding van de interventiewaarde, graafwerkzaamheden vallen in de categorie milieubelastende activiteit graven in bodem met een kwaliteit boven interventiewaarde bodemkwaliteit. Waarschijnlijk dienen de graafwerkzaamheden milieukundig te worden begeleid.

6. BETROUWBAARHEID

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen geaccepteerde inzichten en methoden. Echter, een verkennend 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.

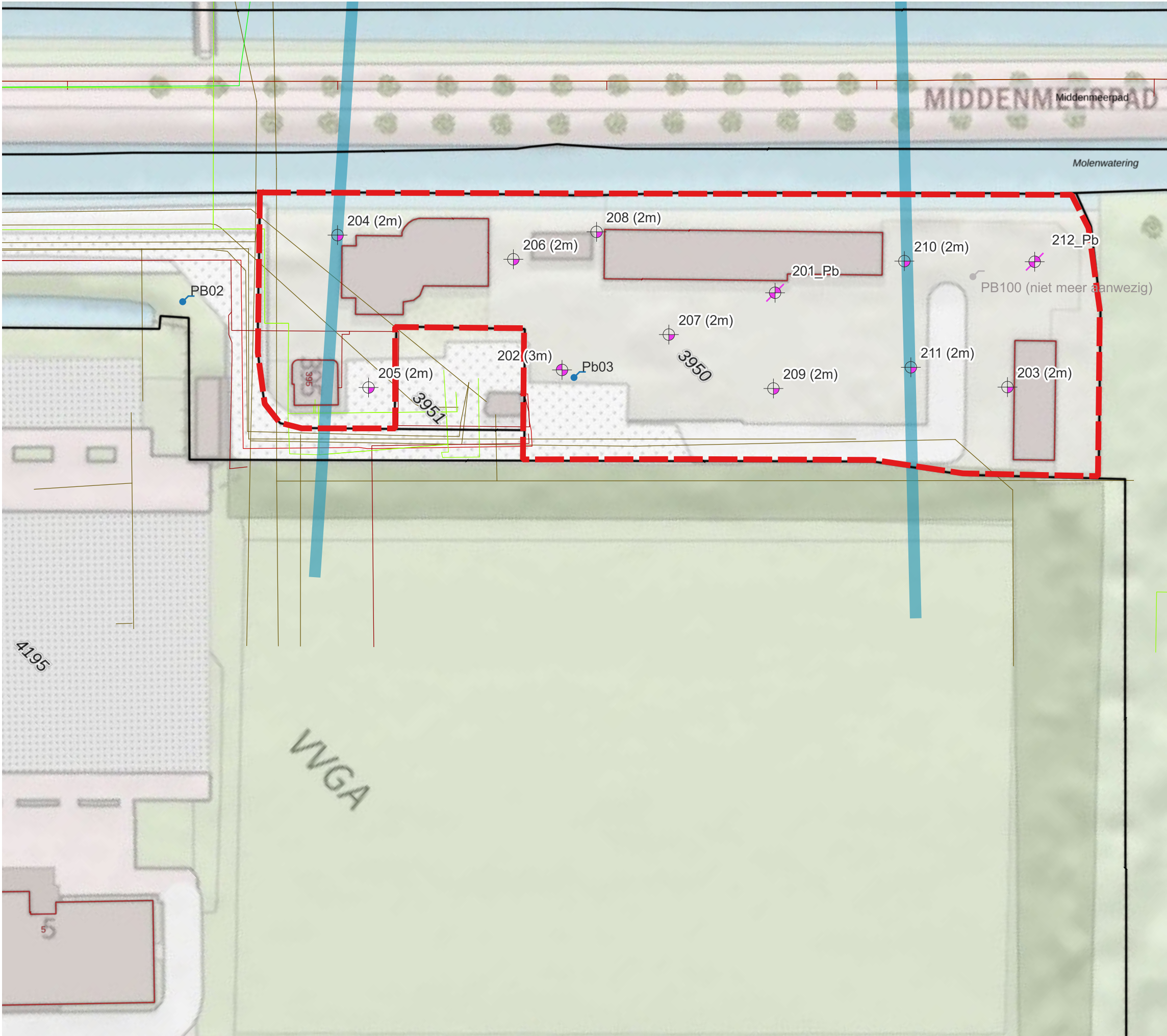
Hierbij dient tevens te worden gewezen op het feit dat het uitgevoerde verkennend onderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) zou plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek door, bijvoorbeeld het bouwrijp maken van de locatie, 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.

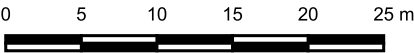
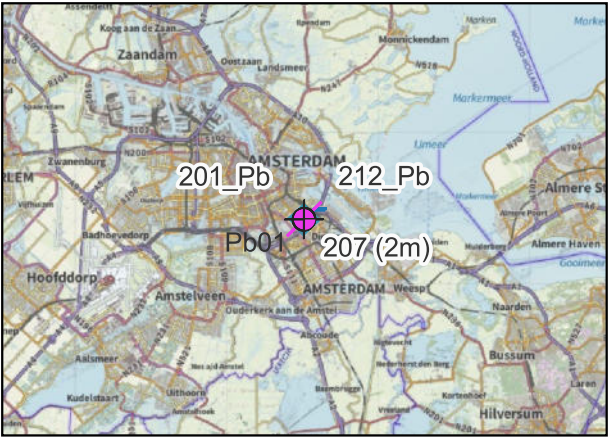
1. Tekeningen

1.1 situatietekening



Legenda

- grens onderzoekslocatie
- te plaatsen boringen en peilbuizen
 - boring 2,0 m-mv
 - boring 3,0 m-mv
 - peilbuis
- peilbuizen voorgaand onderzoek
 - peilbuis A0076
 - peilbuis A0076_2018 (niet meer aanwezig)
- demping
- kabels en leidingen
 - datatransport
 - telecommunicatiekabel
 - laagspanning
 - middenspanning
 - overige

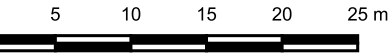
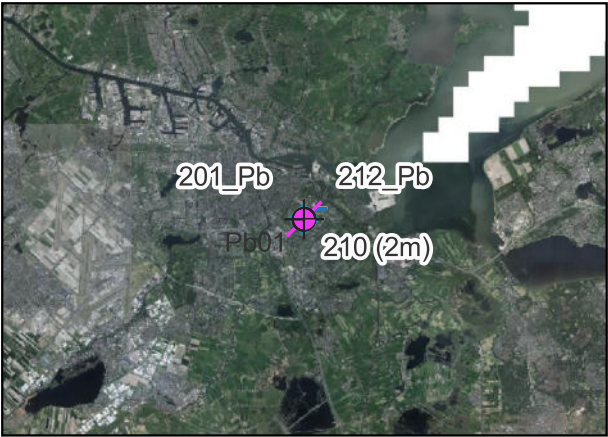


Opdrachtgever: 5.1.1.d	
Locatie: Middenweg 395 Amsterdam	
Omschrijving: uitvoeringstekening bodemonderzoek	
Projectnummer: A5534	Getekend: 5.1.1.d
Bijlagennummer: 1.1	Formaat: A3
Datum: 22-3-2024	Schaal: 1:500



Legenda

- grens onderzoekslocatie
- te plaatsen boringen en peilbuizen
 - boring 2,0 m-mv
 - boring 3,0 m-mv
 - peilbuis
- peilbuizen voorgaand onderzoek
 - peilbuis A0076
 - peilbuis A0076_2018 (niet meer aanwezig)
- demping
- kabels en leidingen
 - datatransport
 - telecommunicatiekabel
 - laagspanning
 - middenspanning
 - overige



Opdrachtgever 5.1.1.d	
Locatie: Middenweg 395 Amsterdam	
Omschrijving: uitvoeringstekening bodemonderzoek	
Projectnummer: A5534	Getekend: 5.1.1.d
Bijlagennummer: 1.2	Formaat: A3
Datum: 22-3-2024	Schaal: 1:500

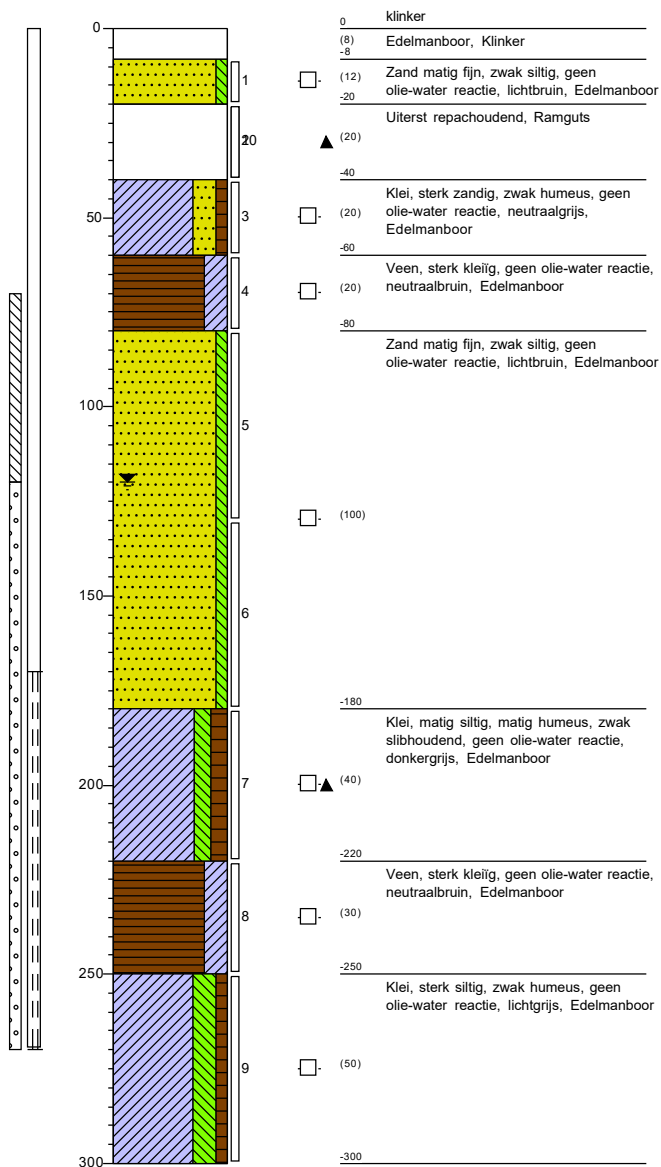
2. Veldonderzoek

- 2.1 boorstaten en legenda
- 2.2 formulieren veldonderzoek

2.1 boorstaten en legenda

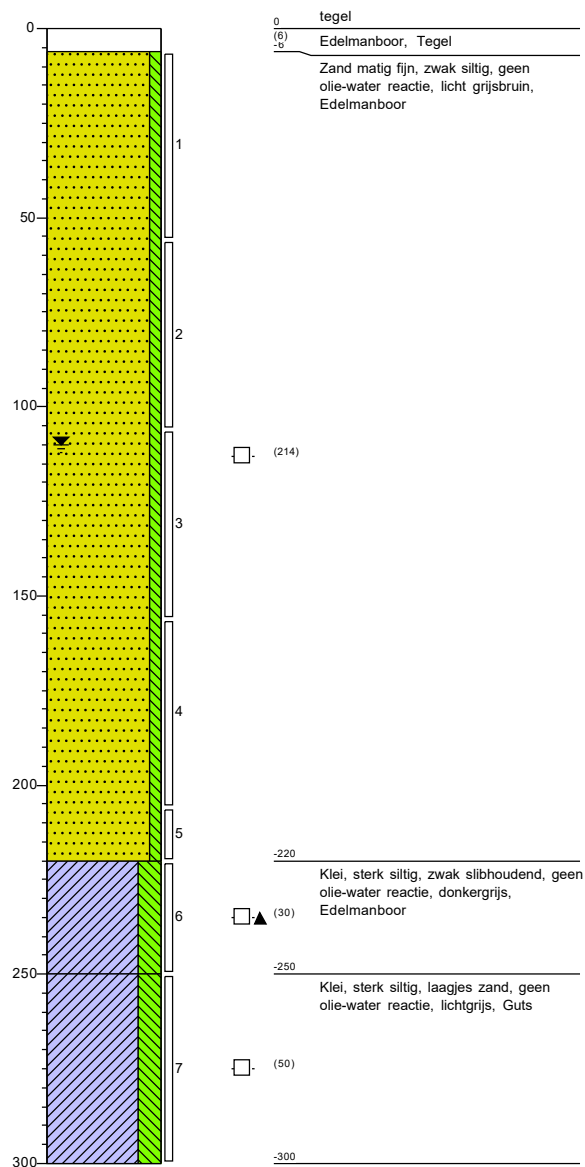
Boring: 201_Pb

X 125117,48
Y 484303,97
Datum: 21-3-2024
Boormeester: Jeroen Verkade
Referentievlak: maaiveld



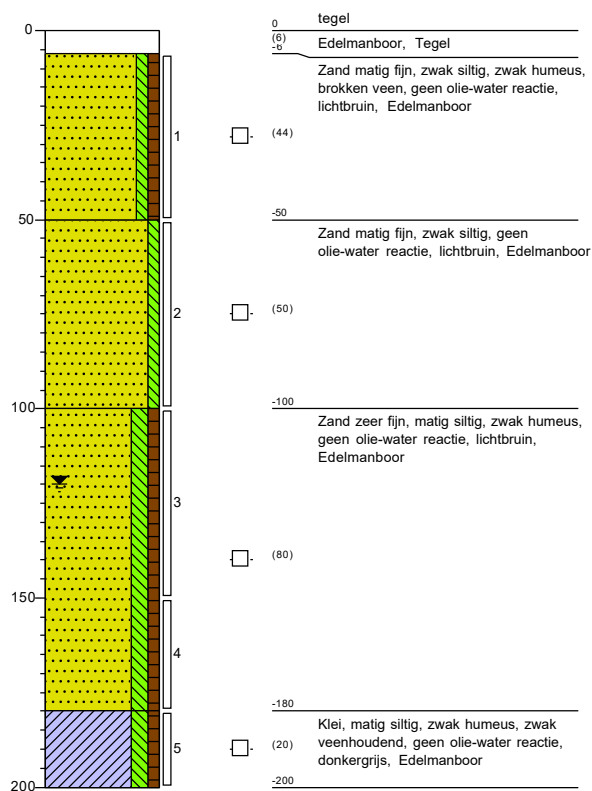
Boring: 202 (3m)

X 125104,56
Y 484277,57
Datum: 21-3-2024
Boormeester: Jeroen Verkade
Referentievlak: maaiveld



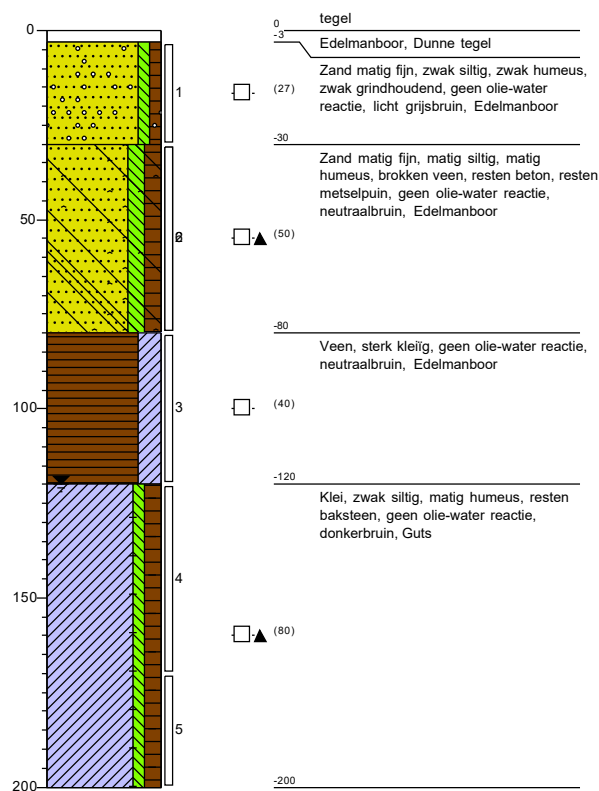
Boring: 203 (2m)

X 125148,85
Y 484315,24
Datum: 21-3-2024
Boormeester: Jeroen Verkade
Referentievlak: maaiveld



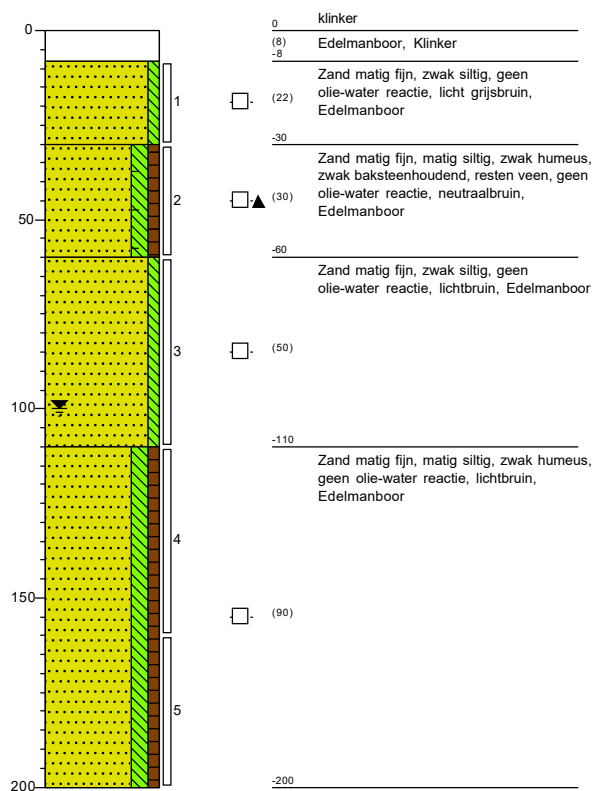
Boring: 204 (2m)

X 125071,47
Y 484269,93
Datum: 21-3-2024
Boormeester: Jeroen Verkade
Referentievlak: maaiveld



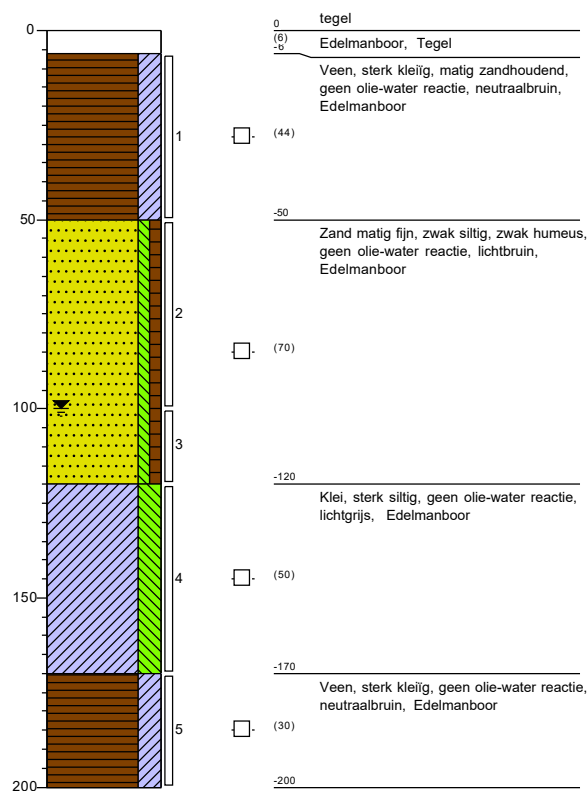
Boring: 205 (2m)

X 125088,09
Y 484258,50
Datum: 21-3-2024
Boormeester: Jeroen Verkade
Referentievlak: maaiveld



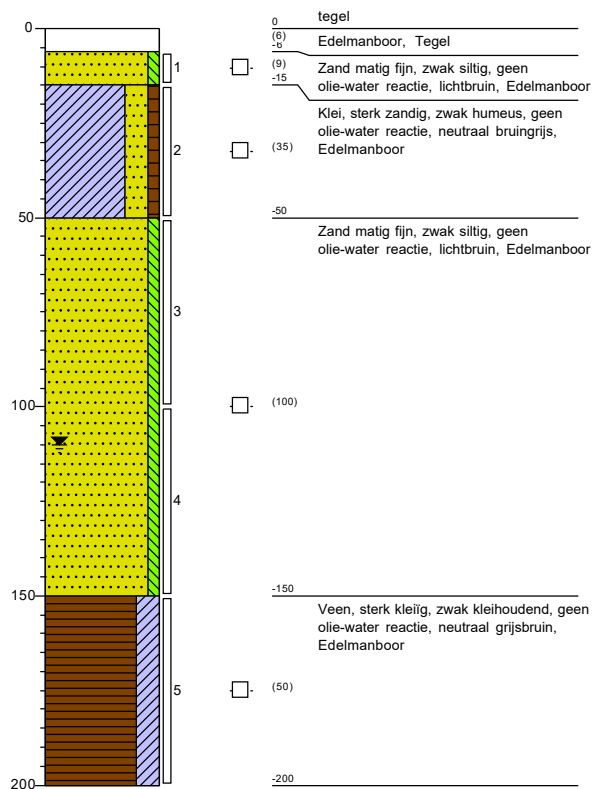
Boring: 206 (2m)

X 125090,05
Y 484283,52
Datum: 21-3-2024
Boormeester: Jeroen Verkade
Referentievlak: maaiveld



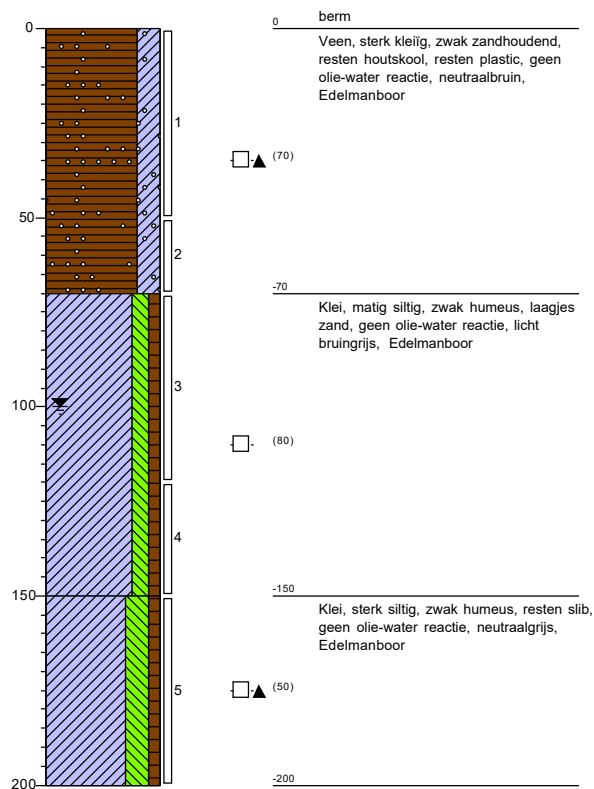
Boring: 207 (2m)

X 125111,33
Y 484290,49
Datum: 21-3-2024
Boormeester: Jeroen Verkade
Referentievlak: maaiveld



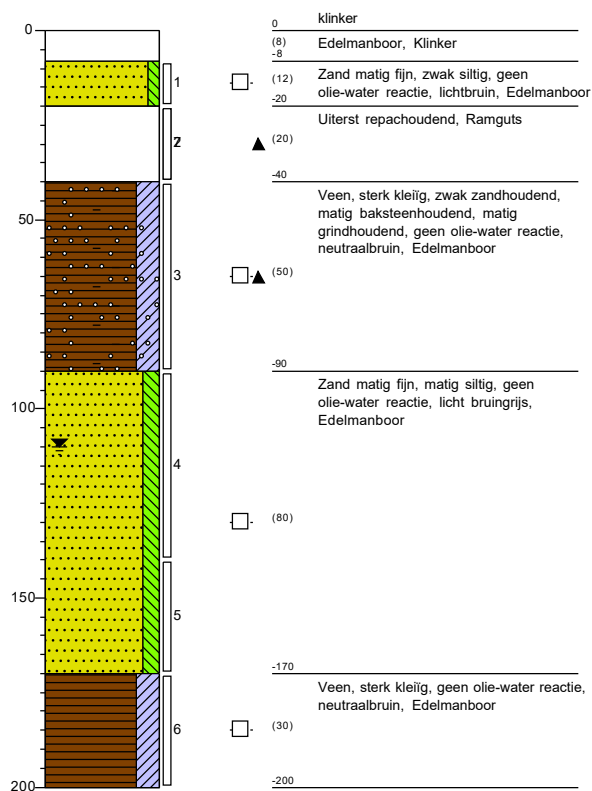
Boring: 208 (2m)

X 125095,90
Y 484293,68
Datum: 21-3-2024
Boormeester: Jeroen Verkade
Referentievlak: maaiveld



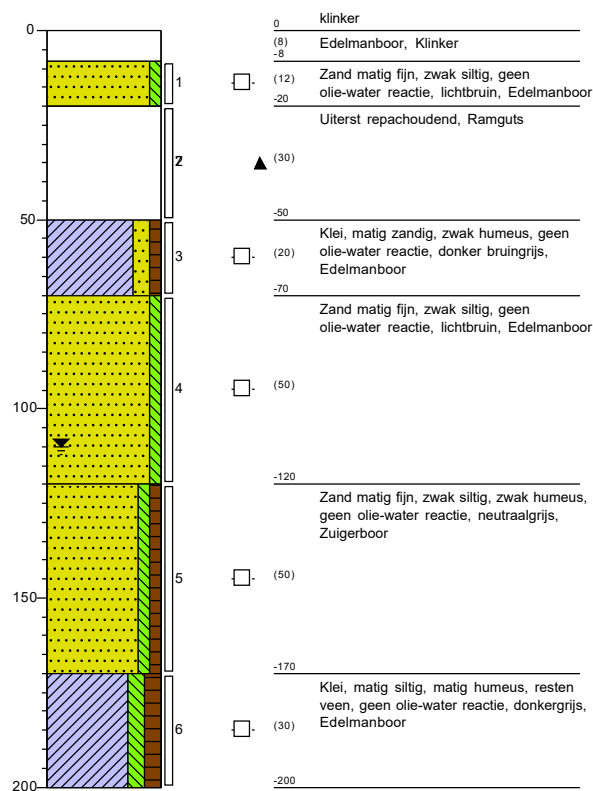
Boring: 209 (2m)

X 125125,95
Y 484294,88
Datum: 21-3-2024
Boormeester: Jeroen Verkade
Referentievlak: maaiveld



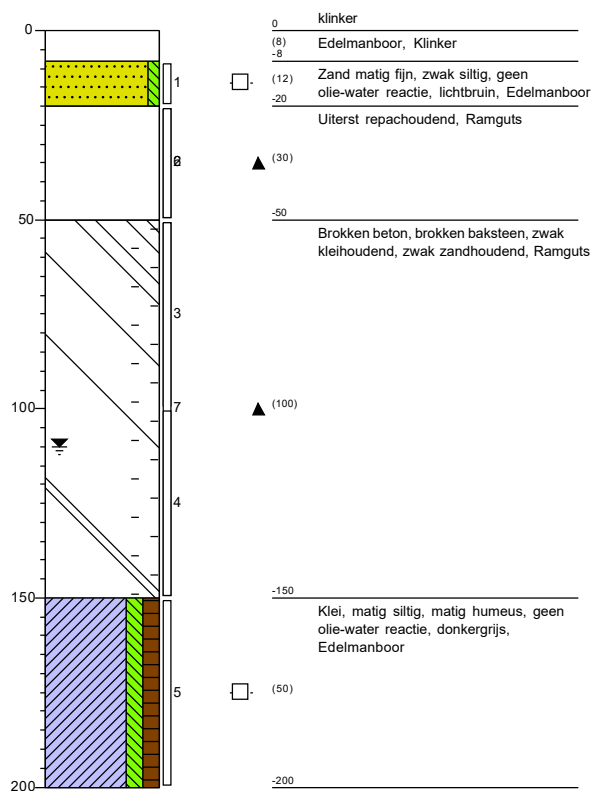
Boring: 210 (2m)

X 125126,68
Y 484318,57
Datum: 21-3-2024
Boormeester: Jeroen Verkade
Referentievlak: maaiveld



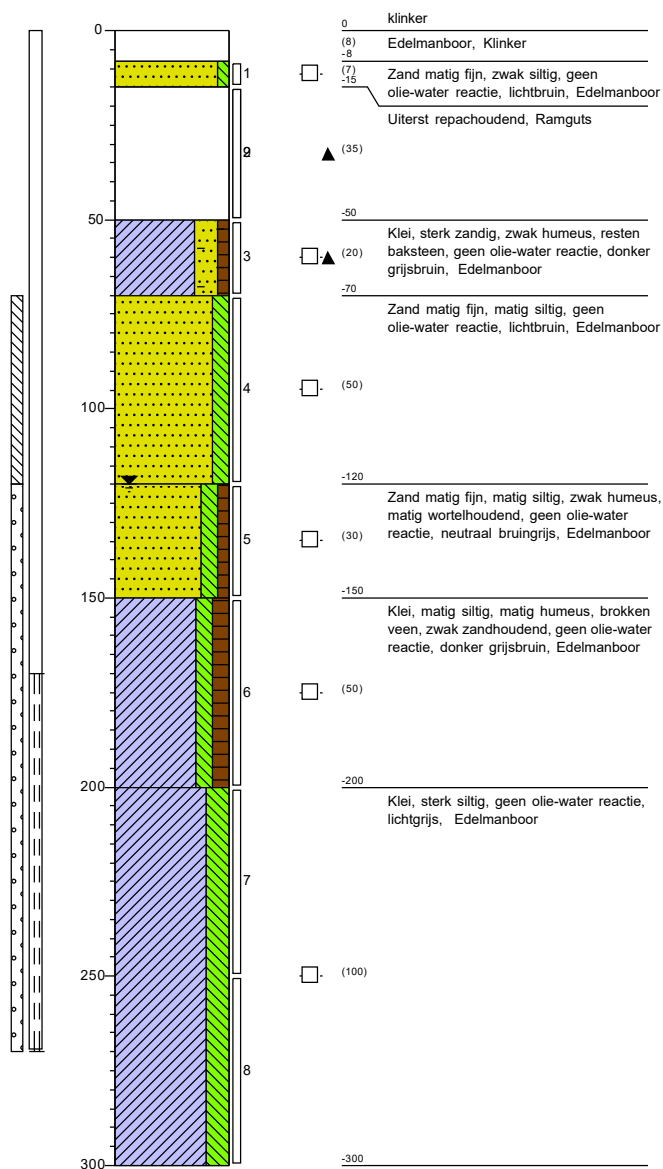
Boring: 211 (2m)

X 125136,86
Y 484309,23
Datum: 21-3-2024
Boormeester: Jeroen Verkade
Referentievlak: maaiveld



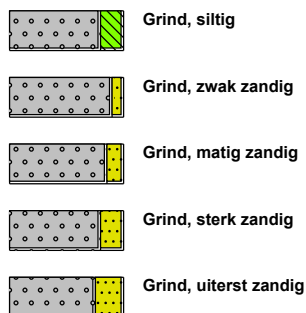
Boring: 212 (pb)

X 125138,90
Y 484330,24
Datum: 21-3-2024
Boormeester: Jeroen Verkade
Referentievlak: maaiveld

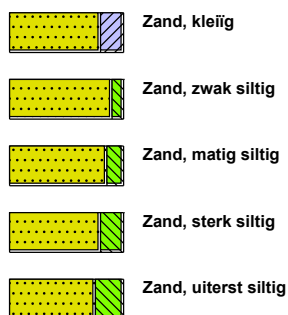


Legenda (conform NEN 5104)

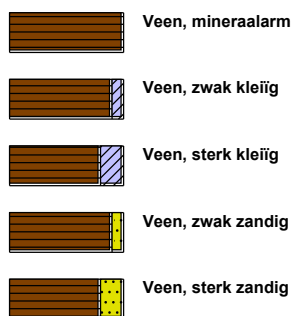
grind



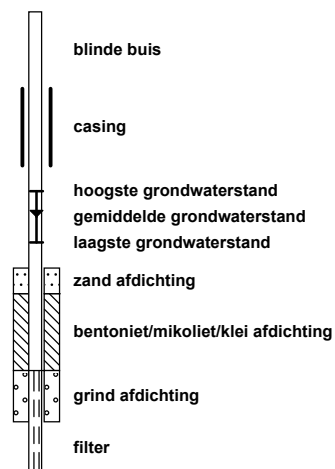
zand



veen



peilbuis



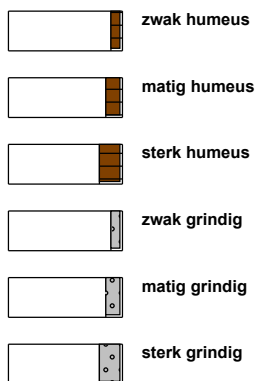
klei



leem



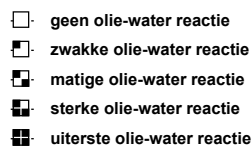
overige toevoegingen



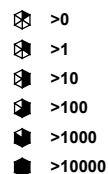
geur



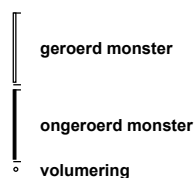
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig



2.2 formulieren veldonderzoek

FV11 Bodem veldwerkformulier uitvoer

Projectnummer	A5534
Projectlocatie	Middenweg 395, Amsterdam
Uitvoerend instantie	IDDS Milieu

Gecertificeerde veldmedewerker:

Datum	Veldmedewerker(s)	Protocol van toepassing
21-3-2024	5.1.1.d	2001

Overige medewerkers:

Assistenten
5.1.1.d

Contact/voorzorg/informatie/problemen:

Vraag	Ja / Nee	Toelichting
Contact gehad met adviseur of projectleider?	Ja	
Voorinformatie correct en volledig?	Ja	
Problemen opgetreden?	Ja (toelichten)	Wat verplaatst vanwege beton

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	Vf-260

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	21-3-2024 5.1.1.d	Geregistreerde projectleider	25-3-2024 5.1.1.d
De formulieren zijn digitaal ondertekend. Het moment van tekenen, de data weergegeven in het formulier en de verificatie van de personen die hebben getekend zijn vastgelegd in het kwaliteitssysteem van IDDS.			

FV21 Grondwatermonstername veldwerkformulier uitvoer

Projectnummer	A5534
Projectlocatie	Middenweg 395, Amsterdam
Uitvoerend instantie	IDDS Milieu

Gecertificeerde veldmedewerker:

Datum	Veldmedewerker(s)	Protocol van toepassing
28-3-2024	5.1.1.d	2002

Overige medewerkers:

Datum	Assistenten
28-3-2024	5.1.1.d

Nummer pH/EC-lijst:

Nummer
LH-084

Contact/voorzorg/informatie/problemen:

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

Protocol:

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

Opmerkingen:

Geen.

Hierbij verklaren de erkend veldwerker en de projectleider:

- dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd.

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

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

Akkoord

Ondertekening

Erkend veldmedewerker	28-3-2024 5.1.1.d	Geregistreerde projectleider	29-3-2024 5.1.1.d
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.			

3. Laboratoriumonderzoek

- 3.1 monster en analysesselectie
- 3.2 certificaat grond
- 3.3 certificaat grondwater

3.1 monster en analyseselectie

Tabel 1: Monster- en analyseselectie grond

monster-nummer	Traject (m -mv)	monstertrajecten (m -mv)	Analysepakket
MM101	0,30 - 0,80	204 (2m) (0,30 - 0,80) 205 (2m) (0,30 - 0,60)	Chloride (vrij)(Cl-), Standaardpakket incl. lu/os
MM102	0,00 - 0,50	208 (2m) (0,00 - 0,50)	Chloride (vrij)(Cl-), Standaardpakket incl. lu/os
MM103	0,03 - 0,56	202 (3m) (0,06 - 0,56) 204 (2m) (0,03 - 0,30) 211 (2m) (0,08 - 0,20) 212 (pb) (0,08 - 0,15)	Chloride (vrij)(Cl-), Standaardpakket incl. lu/os
MM201	0,40 - 0,90	209 (2m) (0,40 - 0,90)	Chloride (vrij)(Cl-), Standaardpakket incl. lu/os
MM202	0,50 - 0,70	212 (pb) (0,50 - 0,70)	Chloride (vrij)(Cl-), Standaardpakket incl. lu/os
MM203	0,30 - 1,00	203 (2m) (0,50 - 1,00) 205 (2m) (0,30 - 0,60) 206 (2m) (0,50 - 1,00) 207 (2m) (0,50 - 1,00)	Chloride (vrij)(Cl-), Standaardpakket incl. lu/os
MM301	1,20 - 1,70	204 (2m) (1,20 - 1,70)	Chloride (vrij)(Cl-), Standaardpakket incl. lu/os
MM302	1,20 - 2,00	206 (2m) (1,20 - 1,70) 208 (2m) (1,20 - 1,50) 211 (2m) (1,50 - 2,00) 212 (pb) (1,50 - 2,00)	Chloride (vrij)(Cl-), Standaardpakket incl. lu/os
MM303	1,00 - 1,80	202 (3m) (1,06 - 1,56) 203 (2m) (1,50 - 1,80) 205 (2m) (1,10 - 1,60) 207 (2m) (1,00 - 1,50)	Chloride (vrij)(Cl-), Standaardpakket incl. lu/os

Tabel 2: Analyseselectie grondwater

monster-nummer	Filterdiepte (m -mv)	Analysepakket
201 Pb-1-1	1,70 - 2,70	Arseen, Standaard pakket
212 (pb)-1-1	1,70 - 2,70	Arseen, Standaard pakket
Pb03-1-1	1,50 - 2,50	Arseen, Standaard pakket

3.2 certificaat grond

Analyserapport

IDDS Milieu B.V.

5.1.1.d

Postbus 126

2200 AC NOORDWIJK

Blad 1 van 14

Uw projectnaam : Middenweg 395, Amsterdam
Uw projectnummer : A5534
SGS rapportnummer : 14051237, versienummer: 1.

Rotterdam, 29-03-2024

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project A5534. 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 14 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.

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

Hoogachtend,

5.1.1.d

5.1.1.d

Business Unit Manager

Analyserapport

IDDS Milieu B.V.

5.1.1.d

Projectnaam Middenweg 395, Amsterdam
 Projectnummer A5534
 Rapportnummer 14051237 - 1

Orderdatum 22-03-2024
 Startdatum 22-03-2024
 Rapportagedatum 29-03-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM101 204 (2m) (30-80) 205 (2m) (30-60)					
002	Grond (AS3000)	MM102 208 (2m) (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MM103 202 (3m) (6-56) 204 (2m) (3-30) 211 (2m) (8-20) 212 (pb) (8-15)					
004	Grond (AS3000)	MM201 209 (2m) (40-90)					
005	Grond (AS3000)	MM202 212 (pb) (50-70)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	84.2	74.6	91.5	71.9	79.1
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	2.4	5.4	0.8	5.7	3.8
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	9.6	11	3.2	11	14
METALEN							
barium	mg/kgds	S	41	140	<20	440	54
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.92	<0.2	1.7	0.44
kobalt	mg/kgds	S	3.6	5.2	<3	6.0	5.4
koper	mg/kgds	S	9.0	43	<5	120	23
kwik	mg/kgds	S	2.0	0.98	<0.05	12	0.43
lood	mg/kgds	S	58	110	<10	350	79
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	2.3	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	11	15	4.9	16	16
zink	mg/kgds	S	70	400	<20	510	140
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.05	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.06	0.08	<0.01	0.27	0.06
antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.02	<0.01	0.07	0.02
fluoranteen	mg/kgds	S	0.14	0.20	0.04	0.63	0.16
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.07	0.10	0.03	0.29	0.08
chryseen	mg/kgds	S	0.08	0.11	0.03	0.35	0.11
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.06	0.02	0.16	0.05
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.09	0.11	0.04	0.31	0.10
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.08	0.09	0.03	0.22	0.07
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.07	0.09	0.03	0.21	0.07
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.657 ¹⁾	0.867 ¹⁾	0.241 ¹⁾	2.56 ¹⁾	0.727 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	7.3	6.7	1.0	2.0
PCB 118	µg/kgds	S	<1	2.2	1.9	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	18	8.9	1.6	3.7
PCB 153	µg/kgds	S	<1	20	12	2.3	4.1

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

Paraaf :

5.1.1.d

Analyserapport

IDDS Milieu B.V.

5.1.1.d

Projectnaam Middenweg 395, Amsterdam
Projectnummer A5534
Rapportnummer 14051237 - 1

Orderdatum 22-03-2024
Startdatum 22-03-2024
Rapportagedatum 29-03-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM101 204 (2m) (30-80) 205 (2m) (30-60)					
002	Grond (AS3000)	MM102 208 (2m) (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MM103 202 (3m) (6-56) 204 (2m) (3-30) 211 (2m) (8-20) 212 (pb) (8-15)					
004	Grond (AS3000)	MM201 209 (2m) (40-90)					
005	Grond (AS3000)	MM202 212 (pb) (50-70)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds	S	<1	16	9.2	1.1 ²⁾	3.0
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	64.9 ¹⁾	40.1 ¹⁾	8.1 ¹⁾	14.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		10	11	11	18	12
fractie C22-C30	mg/kgds		7	12	<5	72	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		15	6	<5	36	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	30	30	<20	120	<20
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN							
chloride	mg/kgds	S	<30	<30	<30	84	37

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

5.1.1.d

Paraaf :

Analyserapport

IDDS Milieu B.V.

5.1.1.d

Projectnaam Middenweg 395, Amsterdam
 Projectnummer A5534
 Rapportnummer 14051237 - 1

Orderdatum 22-03-2024
 Startdatum 22-03-2024
 Rapportagedatum 29-03-2024

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. |
| 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. |
| | * | 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. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |

5.1.1.d

Paraaf :

Analyserapport

IDDS Milieu B.V.

5.1.1.d

Projectnaam Middenweg 395, Amsterdam
Projectnummer A5534
Rapportnummer 14051237 - 1

Orderdatum 22-03-2024
Startdatum 22-03-2024
Rapportagedatum 29-03-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
006	Grond (AS3000)	MM203 203 (2m) (50-100) 205 (2m) (30-60) 206 (2m) (50-100) 207 (2m) (50-100)				
007	Grond (AS3000)	MM301 204 (2m) (120-170)				
008	Grond (AS3000)	MM302 206 (2m) (120-170) 208 (2m) (120-150) 211 (2m) (150-200) 212 (pb) (150-200)				
009	Grond (AS3000)	MM303 202 (3m) (106-156) 203 (2m) (150-180) 205 (2m) (110-160) 207 (2m) (100-150)				
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	88.5	73.2	69.6	80.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.2	4.5	4.2	0.3
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	25	17	<2
METALEN						
barium	mg/kgds	S	<20	69	45	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.23	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<3	7.7	6.2	<3
koper	mg/kgds	S	<5	17	11	<5
kwik	mg/kgds	S	1.4	0.20	0.09	0.20
lood	mg/kgds	S	<10	96	21	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	4.8	23	21	4.5
zink	mg/kgds	S	25	68	94	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	0.02	<0.01	0.06
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.10
fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.03	<0.01	0.06
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.01	<0.01	0.02
chryseen	mg/kgds	S	0.02	0.02	<0.01	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.01	<0.01	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	0.02	<0.01	0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.02	<0.01	0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.164 ¹⁾	0.151 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.314 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1

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

5.1.1.d

Paraaf :

Analyserapport

IDDS Milieu B.V.

5.1.1.d

Projectnaam Middenweg 395, Amsterdam
Projectnummer A5534
Rapportnummer 14051237 - 1

Orderdatum 22-03-2024
Startdatum 22-03-2024
Rapportagedatum 29-03-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
006	Grond (AS3000)	MM203 203 (2m) (50-100) 205 (2m) (30-60) 206 (2m) (50-100) 207 (2m) (50-100)				
007	Grond (AS3000)	MM301 204 (2m) (120-170)				
008	Grond (AS3000)	MM302 206 (2m) (120-170) 208 (2m) (120-150) 211 (2m) (150-200) 212 (pb) (150-200)				
009	Grond (AS3000)	MM303 202 (3m) (106-156) 203 (2m) (150-180) 205 (2m) (110-160) 207 (2m) (100-150)				
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20
<i>DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN</i>						
chloride	mg/kgds	S	<30	38	60	<30

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

5.1.1.d

Paraaf :

Analyserapport

IDDS Milieu B.V.

5.1.1.d

Projectnaam Middenweg 395, Amsterdam
 Projectnummer A5534
 Rapportnummer 14051237 - 1

Orderdatum 22-03-2024
 Startdatum 22-03-2024
 Rapportagedatum 29-03-2024

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.
* 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. |
| 008 | * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 009 | * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

5.1.1.d

Paraaf :

Analyserapport

IDDS Milieu B.V.

5.1.1.d

Projectnaam Middenweg 395, Amsterdam
Projectnummer A5534
Rapportnummer 14051237 - 1

Orderdatum 22-03-2024
Startdatum 22-03-2024
Rapportagedatum 29-03-2024

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
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961 en NEN-EN-ISO 54321)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
chloride	Grond (AS3000)	AS3040-2 (meting NEN-ISO 15923-1)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0678962	21-03-2024	21-03-2024	ALC201
001	O0678129	21-03-2024	21-03-2024	ALC201
002	O0677703	21-03-2024	21-03-2024	ALC201
003	O0677416	21-03-2024	21-03-2024	ALC201
003	O0677246	21-03-2024	21-03-2024	ALC201

5.1.1.d

Paraaf :

Analyserapport

IDDS Milieu B.V.

5.1.1.d

Projectnaam Middenweg 395, Amsterdam
Projectnummer A5534
Rapportnummer 14051237 - 1

Orderdatum 22-03-2024
Startdatum 22-03-2024
Rapportagedatum 29-03-2024

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	O0679429	21-03-2024	21-03-2024	ALC201
003	O0677701	21-03-2024	21-03-2024	ALC201
004	O0677250	21-03-2024	21-03-2024	ALC201
005	O0677408	21-03-2024	21-03-2024	ALC201
006	O0677711	21-03-2024	21-03-2024	ALC201
006	O0677403	21-03-2024	21-03-2024	ALC201
006	O0677696	21-03-2024	21-03-2024	ALC201
006	O0678129	21-03-2024	21-03-2024	ALC201
007	O0678072	21-03-2024	21-03-2024	ALC201
008	O0677411	21-03-2024	21-03-2024	ALC201
008	O0677705	21-03-2024	21-03-2024	ALC201
008	O0677251	21-03-2024	21-03-2024	ALC201
008	O0677707	21-03-2024	21-03-2024	ALC201
009	O0677395	21-03-2024	21-03-2024	ALC201
009	O0677706	21-03-2024	21-03-2024	ALC201
009	O0678113	21-03-2024	21-03-2024	ALC201
009	O0677697	21-03-2024	21-03-2024	ALC201

5.1.1.d

Paraaf :

Analyserapport

IDDS Milieu B.V.

5.1.1.d

Projectnaam Middenweg 395, Amsterdam
Projectnummer A5534
Rapportnummer 14051237 - 1

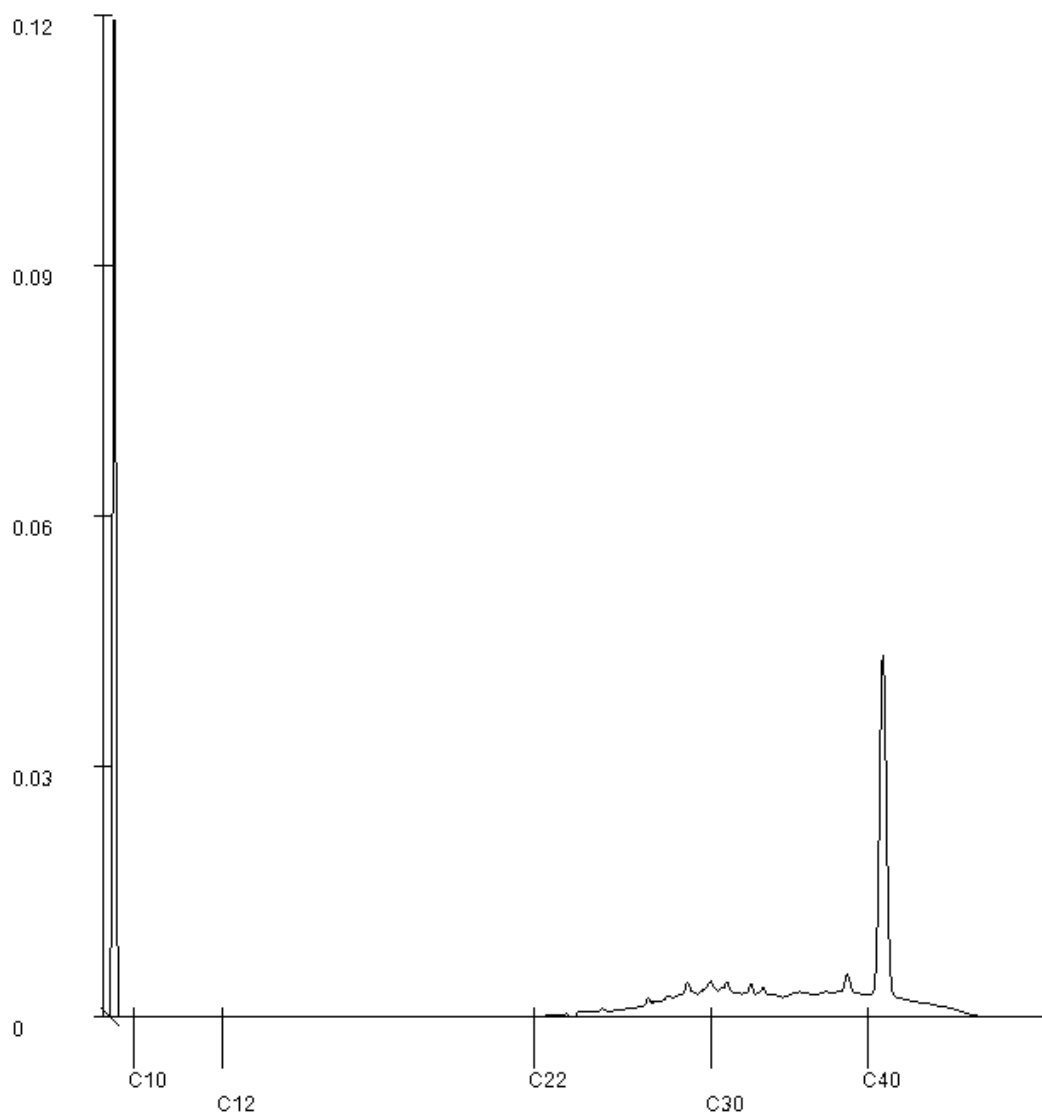
Orderdatum 22-03-2024
Startdatum 22-03-2024
Rapportagedatum 29-03-2024

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM101 204 (2m) (30-80) 205 (2m) (30-60)

Karakterisering naar a kaa ntraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebru kt als interne standaard.



5.1.1.d

Paraaf :

Analysrapport

IDDS Milieu B.V.

5.1.1.d

Projectnaam Middenweg 395, Amsterdam
Projectnummer A5534
Rapportnummer 14051237 - 1

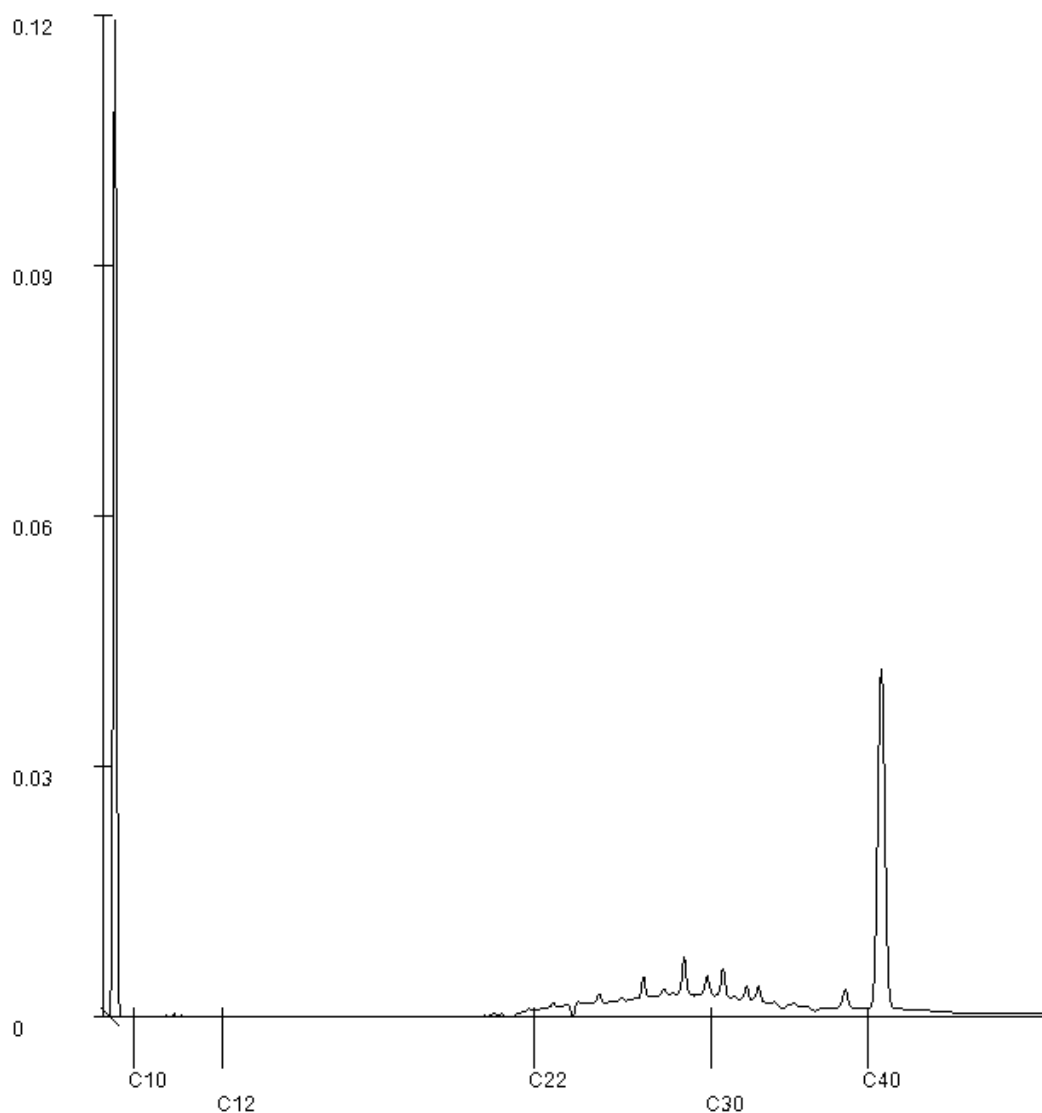
Orderdatum 22-03-2024
Startdatum 22-03-2024
Rapportagedatum 29-03-2024

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM102 208 (2m) (0-50)

Karakterisering naar a kantraject

benzine C9-C14
kerosine en petroleum C10-C16
diesel en gasolie C10-C28
motorolie C20-C36
stookolie C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



5.1.1.d

Paraaf :

Analyserapport

IDDS Milieu B.V.

5.1.1.d

Projectnaam Middenweg 395, Amsterdam
Projectnummer A5534
Rapportnummer 14051237 - 1

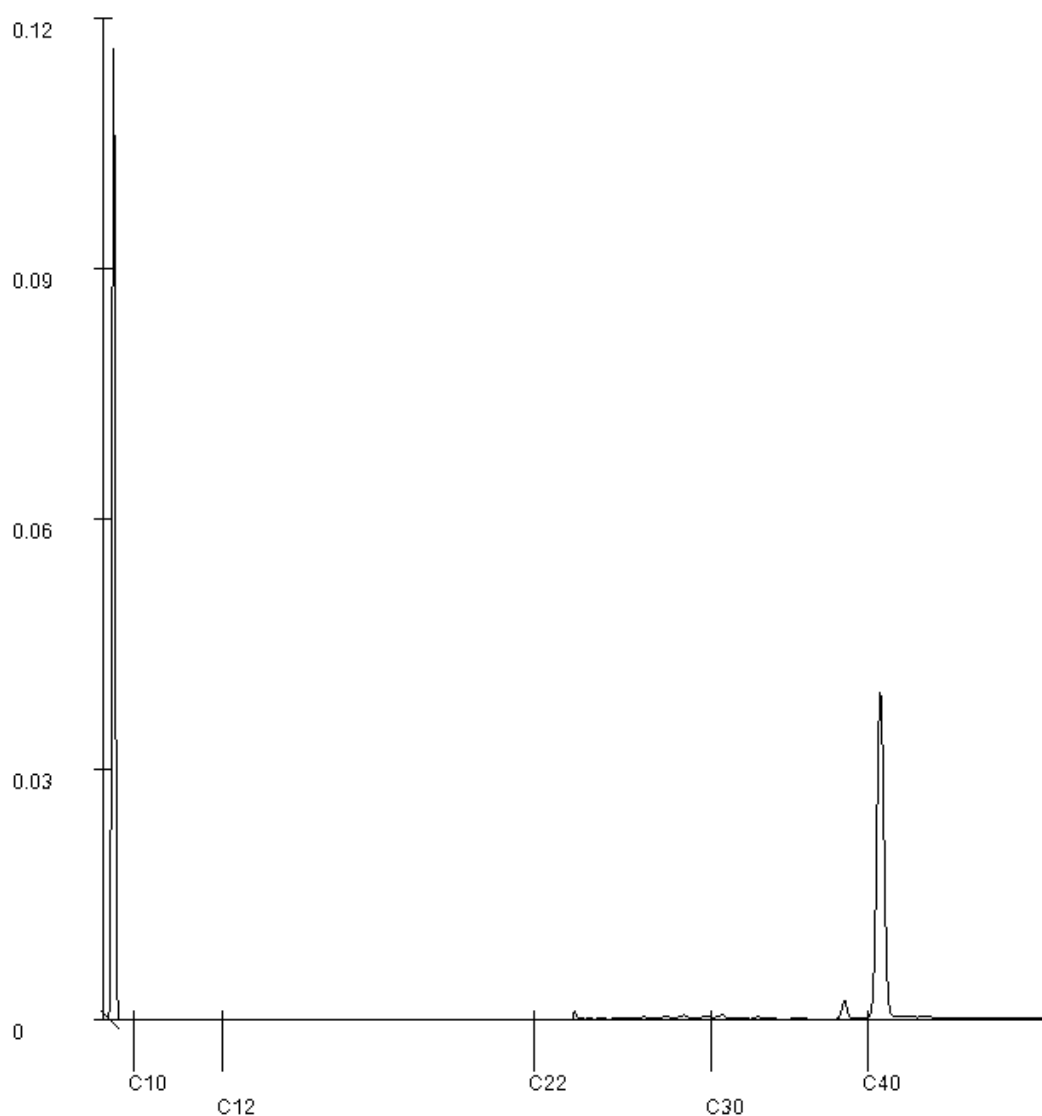
Orderdatum 22-03-2024
Startdatum 22-03-2024
Rapportagedatum 29-03-2024

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen MM103 202 (3m) (6-56) 204 (2m) (3-30) 211 (2m) (8-20) 212 (pb) (8-15)

Karakterisering naar a kaa ntraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebru kt als interne standaard.



5.1.1.d

Paraaf :

Analyserapport

IDDS Milieu B.V.

5.1.1.d

Projectnaam Middenweg 395, Amsterdam
Projectnummer A5534
Rapportnummer 14051237 - 1

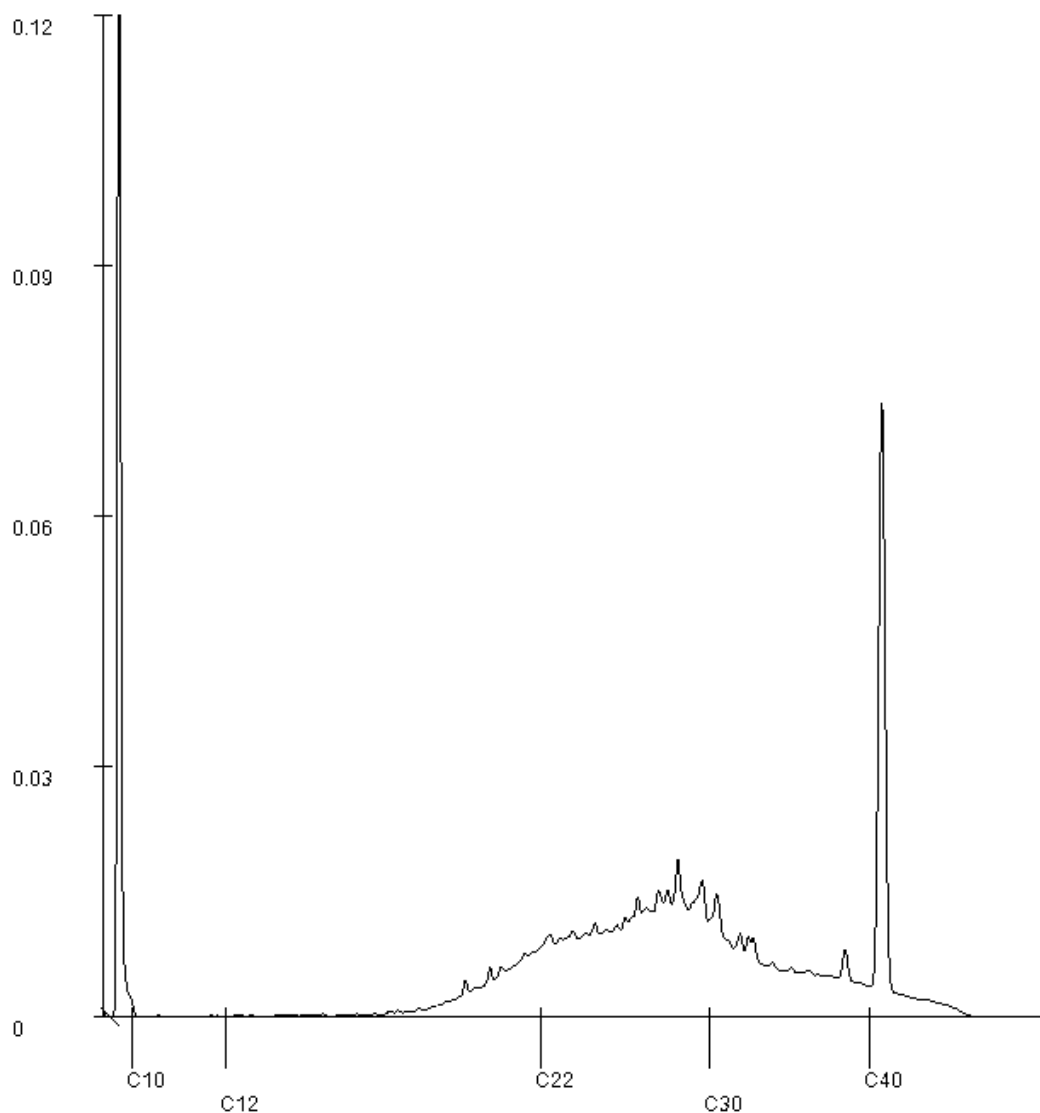
Orderdatum 22-03-2024
Startdatum 22-03-2024
Rapportagedatum 29-03-2024

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen MM201 209 (2m) (40-90)

Karakterisering naar a kantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

5.1.1.d

Analyserapport

IDDS Milieu B.V.

5.1.1.d

Projectnaam Middenweg 395, Amsterdam
Projectnummer A5534
Rapportnummer 14051237 - 1

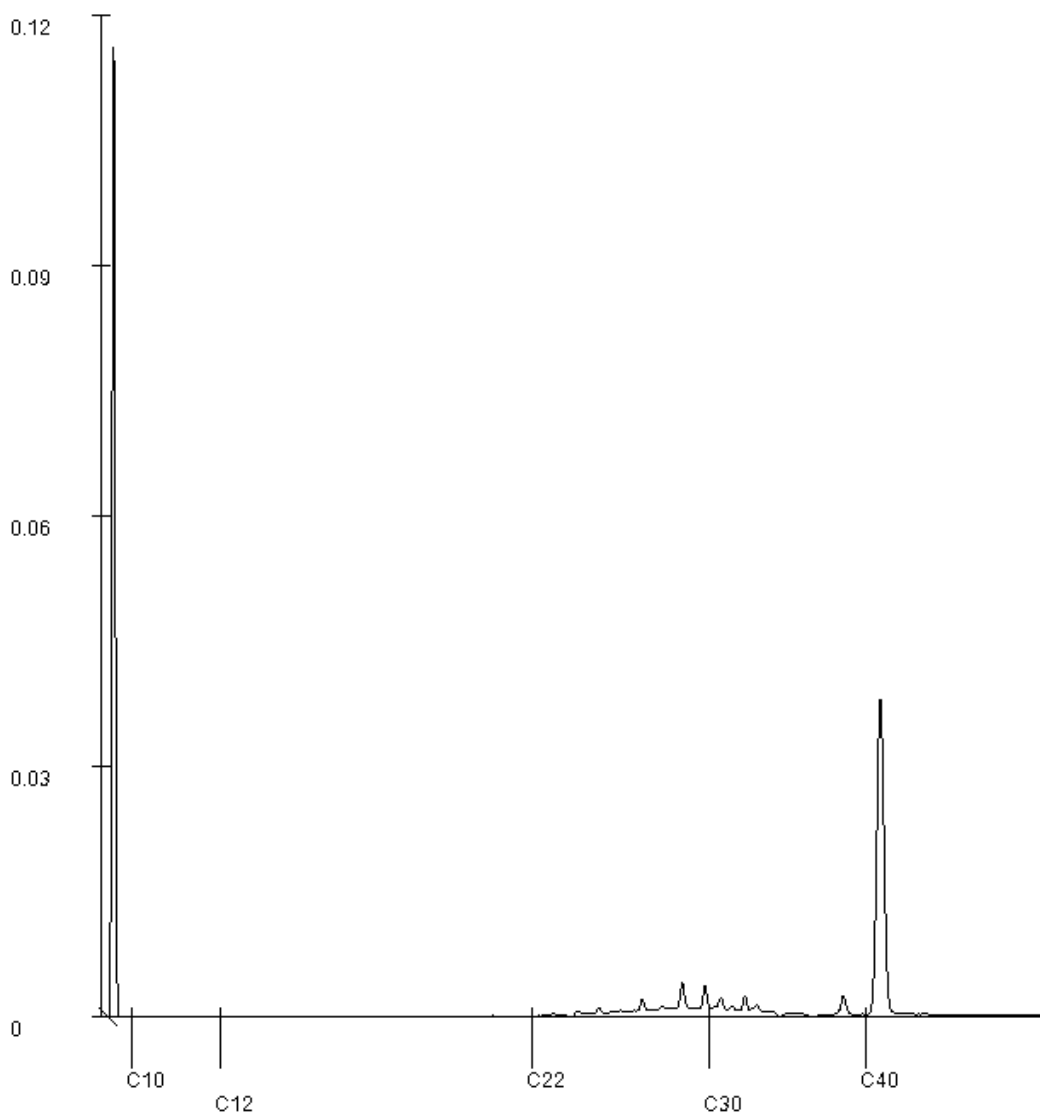
Orderdatum 22-03-2024
Startdatum 22-03-2024
Rapportagedatum 29-03-2024

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen MM202 212 (pb) (50-70)

Karakterisering naar a kaantraject

benzine C9-C14
kerosine en petroleum C10-C16
diesel en gasolie C10-C28
motorolie C20-C36
stookolie C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



5.1.1.d

Paraaf :

3.3 certificaat grondwater



SGS Environmental Analytics

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

IDDS Milieu B.V.

5.1.1.d

Postbus 126

2200 AC NOORDWIJK

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Middenweg 395, Amsterdam
Uw projectnummer : A5534
SGS rapportnummer : 14054857, versienummer: 1.

Rotterdam, 03-04-2024

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project A5534. 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.

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

Hoogachtend,

5.1.1.d

Business Unit Manager



SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister 24226722.



Analyserapport

IDDS Milieu B.V.

5.1.1.d

Projectnaam Middenweg 395, Amsterdam
 Projectnummer A5534
 Rapportnummer 14054857 - 1

Orderdatum 28-03-2024
 Startdatum 28-03-2024
 Rapportagedatum 03-04-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grondwater (AS3000)	201_Pb-1-1 201_Pb (170-270)				
002	Grondwater (AS3000)	212 (pb)-1-1 212 (pb) (170-270)				
003	Grondwater (AS3000)	Pb03-1-1 Pb03 (150-250)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
METALEN					
arseen	µg/l	S	6.6	120	<5
barium	µg/l	S	<20	24	22
cadmium	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	µg/l	S	<2	3.4	<2
koper	µg/l	S	2.1	<2	6.6
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2	<2	<2
molybdeen	µg/l	S	4.2	2.3	4.5
nikkel	µg/l	S	5.5	<3	6.6
zink	µg/l	S	110	<10	<10
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	0.12	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2

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

5.1.1.d

Paraaf :

Analyserapport

IDDS Milieu B.V.

5.1.1.d

Projectnaam Middenweg 395, Amsterdam
 Projectnummer A5534
 Rapportnummer 14054857 - 1

Orderdatum 28-03-2024
 Startdatum 28-03-2024
 Rapportagedatum 03-04-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grondwater (AS3000)	201_Pb-1-1 201_Pb (170-270)				
002	Grondwater (AS3000)	212 (pb)-1-1 212 (pb) (170-270)				
003	Grondwater (AS3000)	Pb03-1-1 Pb03 (150-250)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50

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

Paraaf :

5.1.1.d

Analysrapport

IDDS Milieu B.V.

5.1.1.d

Projectnaam Middenweg 395, Amsterdam
 Projectnummer A5534
 Rapportnummer 14054857 - 1

Orderdatum 28-03-2024
 Startdatum 28-03-2024
 Rapportagedatum 03-04-2024

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. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

5.1.1.d

Paraaf :

Analyserapport

IDDS Milieu B.V.

5.1.1.d

Projectnaam Middenweg 395, Amsterdam
Projectnummer A5534
Rapportnummer 14054857 - 1

Orderdatum 28-03-2024
Startdatum 28-03-2024
Rapportagedatum 03-04-2024

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	Grondwater (AS3000)	AS3150-1 en NEN-EN-ISO 17294-2
barium	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G7203893	28-03-2024	28-03-2024	ALC236
001	B2139054	28-03-2024	28-03-2024	ALC204
002	G7203894	28-03-2024	28-03-2024	ALC236
002	B2139084	28-03-2024	28-03-2024	ALC204

5.1.1.d

Paraaf :

Analyserapport

IDDS Milieu B.V.

5.1.1.d

Projectnaam Middenweg 395, Amsterdam
Projectnummer A5534
Rapportnummer 14054857 - 1

Orderdatum 28-03-2024
Startdatum 28-03-2024
Rapportagedatum 03-04-2024

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	G7203895	28-03-2024	28-03-2024	ALC236
003	B2139076	28-03-2024	28-03-2024	ALC204

5.1.1.d

Paraaf :

4. Toetsingstabellen

- 4.1 toetsingstabel interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)
- 4.2 toetsingstabel grondwater (Wbb)

4.1 toetsingstabel interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Tabel 1: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

monsternummer	MM101			
Certificaatcode	14051237			
Datum	21-3-2024			
Traject (cm-mv)	30-80			
Humus (% ds)	2,4			
Lutum (% ds)	9,6			
Datum van toetsing	29-3-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T130
OVERIG				
Droge stof	84,2	84,2	% ds	GTA ⁽⁵⁾
Lutum	9,6		%	
Organische stof (humus)	2,4		% ds	
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
Chloride	< 30	<21	mg/kg ds	GTA ⁽⁷⁾
METALEN				
Barium	41	81	mg/kg ds	GTA ⁽⁵⁾
Cadmium	< 0,2	<0,2	mg/kg ds	<=IW
Kobalt	3,6	6,9	mg/kg ds	<=IW
Koper	9,0	14,6	mg/kg ds	<=IW
Kwik	2,0	2,6	mg/kg ds	<=IW
Lood	58	80	mg/kg ds	<=IW
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<=IW
Nikkel	11	20	mg/kg ds	<=IW
Zink	70	119	mg/kg ds	<=IW
PAK				
Naftaleen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Fenanthreen	0,06	0,06	mg/kg ds	
Anthraceen	0,02	0,02	mg/kg ds	
Fluorantheen	0,14	0,14	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	0,07	0,07	mg/kg ds	
Chryseen	0,08	0,08	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	0,04	0,04	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	0,09	0,09	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	0,08	0,08	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,07	0,07	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	0,657	0,657	mg/kg ds	<=IW
PCB'S				
PCB 28	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB 52	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB 101	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB 118	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB 138	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB 153	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB 180	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB (som 7)	4,9	<20,4	µg/kg ds	<=IW
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	< 5	15	mg/kg ds	GTA ⁽⁵⁾
Minerale olie C12 - C22	10	42	mg/kg ds	GTA ⁽⁵⁾
Minerale olie C22 - C30	7	29	mg/kg ds	GTA ⁽⁵⁾
Minerale olie C30 - C40	15	63	mg/kg ds	GTA ⁽⁵⁾
Minerale olie C10 - C40	30	125	mg/kg ds	<=IW

Tabel 2: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

monsternummer	MM102			
Certificaatcode	14051237			
Datum	21-3-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	5,4			
Lutum (% ds)	11			
Datum van toetsing	29-3-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T130
OVERIG				
Droge stof	74,6	74,6	% ds	GTA ⁽⁵⁾
Lutum	11		%	
Organische stof (humus)	5,4		% ds	
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
Chloride	< 30	<21	mg/kg ds	GTA ⁽⁷⁾
METALEN				
Barium	140	255	mg/kg ds	GTA ⁽⁵⁾
Cadmium	0,92	1,22	mg/kg ds	<=IW
Kobalt	5,2	9,2	mg/kg ds	<=IW
Koper	43	62	mg/kg ds	<=IW
Kwik	0,98	1,20	mg/kg ds	<=IW
Lood	110	141	mg/kg ds	<=IW
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<=IW
Nikkel	15	25	mg/kg ds	<=IW
Zink	400	615	mg/kg ds	<=IW
PAK				
Naftaleen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Fenanthreen	0,08	0,08	mg/kg ds	
Anthraceen	0,02	0,02	mg/kg ds	
Fluorantheen	0,20	0,20	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	0,10	0,10	mg/kg ds	
Chryseen	0,11	0,11	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	0,06	0,06	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	0,11	0,11	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	0,09	0,09	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,09	0,09	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	0,867	0,867	mg/kg ds	<=IW
PCB'S				
PCB 28	< 1	<1	µg/kg ds	
PCB 52	< 1	<1	µg/kg ds	
PCB 101	7,3	13,5	µg/kg ds	
PCB 118	2,2	4,1	µg/kg ds	
PCB 138	18	33	µg/kg ds	
PCB 153	20	37	µg/kg ds	
PCB 180	16	30	µg/kg ds	
PCB (som 7)	64,9	120,2	µg/kg ds	<=IW
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	< 5	6	mg/kg ds	GTA ⁽⁵⁾
Minerale olie C12 - C22	11	20	mg/kg ds	GTA ⁽⁵⁾
Minerale olie C22 - C30	12	22	mg/kg ds	GTA ⁽⁵⁾
Minerale olie C30 - C40	6	11	mg/kg ds	GTA ⁽⁵⁾
Minerale olie C10 - C40	30	56	mg/kg ds	<=IW

Tabel 3: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

monsternummer	MM103			
Certificaatcode	14051237			
Datum	21-3-2024			
Traject (cm-mv)	3-56			
Humus (% ds)	0,8			
Lutum (% ds)	3,2			
Datum van toetsing	29-3-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T130
OVERIG				
Droge stof	91,5	91,5	% ds	GTA ⁽⁵⁾
Lutum	3,2		%	
Organische stof (humus)	0,8		% ds	
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
Chloride	< 30	<21	mg/kg ds	GTA ⁽⁷⁾
METALEN				
Barium	< 20	<47	mg/kg ds	GTA ⁽⁵⁾
Cadmium	< 0,2	<0,2	mg/kg ds	<=IW
Kobalt	< 3	<7	mg/kg ds	<=IW
Koper	< 5	<7	mg/kg ds	<=IW
Kwik	< 0,05	<0,05	mg/kg ds	<=IW
Lood	< 10	<11	mg/kg ds	<=IW
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<=IW
Nikkel	4,9	13,0	mg/kg ds	<=IW
Zink	< 20	<31	mg/kg ds	<=IW
PAK				
Naftaleen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Fenanthreen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Fluorantheen	0,04	0,04	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	0,03	0,03	mg/kg ds	
Chryseen	0,03	0,03	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	0,02	0,02	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	0,04	0,04	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	0,03	0,03	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,03	0,03	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	0,241	0,241	mg/kg ds	<=IW
PCB'S				
PCB 28	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 52	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 101	6,7	33,5	µg/kg ds	
PCB 118	1,9	9,5	µg/kg ds	
PCB 138	8,9	44,5	µg/kg ds	
PCB 153	12	60	µg/kg ds	
PCB 180	9,2	46,0	µg/kg ds	
PCB (som 7)	40,1	200,5	µg/kg ds	<=IW
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	< 5	18	mg/kg ds	GTA ⁽⁵⁾
Minerale olie C12 - C22	11	55	mg/kg ds	GTA ⁽⁵⁾
Minerale olie C22 - C30	< 5	18	mg/kg ds	GTA ⁽⁵⁾
Minerale olie C30 - C40	< 5	18	mg/kg ds	GTA ⁽⁵⁾
Minerale olie C10 - C40	< 20	<70	mg/kg ds	<=IW

Tabel 4: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

monsternummer	MM201			
Certificaatcode	14051237			
Datum	21-3-2024			
Traject (cm-mv)	40-90			
Humus (% ds)	5,7			
Lutum (% ds)	11			
Datum van toetsing	29-3-2024			
Bodemklasse monster				Overschrijding Interventiewaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T130
OVERIG				
Droge stof	71,9	71,9	% ds	GTA ⁽⁵⁾
Lutum	11		%	
Organische stof (humus)	5,7		% ds	
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
Chloride	84	84	mg/kg ds	GTA ⁽⁷⁾
METALEN				
Barium	440	802	mg/kg ds	GTA ⁽⁵⁾
Cadmium	1,7	2,2	mg/kg ds	<=IW
Kobalt	6,0	10,6	mg/kg ds	<=IW
Koper	120	173	mg/kg ds	<=IW
Kwik	12	15	mg/kg ds	<=IW
Lood	350	446	mg/kg ds	<=IW
Molybdeen	2,3	2,3	mg/kg ds	<=IW
Nikkel	16	27	mg/kg ds	<=IW
Zink	510	780	mg/kg ds	>IW
PAK				
Naftaleen	0,05	0,05	mg/kg ds	
Fenanthreen	0,27	0,27	mg/kg ds	
Anthraceen	0,07	0,07	mg/kg ds	
Fluorantheen	0,63	0,63	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	0,29	0,29	mg/kg ds	
Chryseen	0,35	0,35	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	0,16	0,16	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	0,31	0,31	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	0,22	0,22	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,21	0,21	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	2,56	2,56	mg/kg ds	<=IW
PCB'S				
PCB 28	< 1	<1	µg/kg ds	
PCB 52	< 1	<1	µg/kg ds	
PCB 101	1,0	1,8	µg/kg ds	
PCB 118	< 1	<1	µg/kg ds	
PCB 138	1,6	2,8	µg/kg ds	
PCB 153	2,3	4,0	µg/kg ds	
PCB 180	1,1	1,9	µg/kg ds	
PCB (som 7)	8,1	14,2	µg/kg ds	<=IW
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	< 5	6	mg/kg ds	GTA ⁽⁵⁾
Minerale olie C12 - C22	18	32	mg/kg ds	GTA ⁽⁵⁾
Minerale olie C22 - C30	72	126	mg/kg ds	GTA ⁽⁵⁾
Minerale olie C30 - C40	36	63	mg/kg ds	GTA ⁽⁵⁾
Minerale olie C10 - C40	120	211	mg/kg ds	<=IW

Tabel 5: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

monsternummer	MM202			
Certificaatcode	14051237			
Datum	21-3-2024			
Traject (cm-mv)	50-70			
Humus (% ds)	3,8			
Lutum (% ds)	14			
Datum van toetsing	29-3-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T130
OVERIG				
Droge stof	79,1	79,1	% ds	GTA ⁽⁵⁾
Lutum	14		%	
Organische stof (humus)	3,8		% ds	
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
Chloride	37	37	mg/kg ds	GTA ⁽⁷⁾
METALEN				
Barium	54	84	mg/kg ds	GTA ⁽⁵⁾
Cadmium	0,44	0,60	mg/kg ds	<=IW
Kobalt	5,4	8,2	mg/kg ds	<=IW
Koper	23	32	mg/kg ds	<=IW
Kwik	0,43	0,51	mg/kg ds	<=IW
Lood	79	99	mg/kg ds	<=IW
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<=IW
Nikkel	16	23	mg/kg ds	<=IW
Zink	140	201	mg/kg ds	<=IW
PAK				
Naftaleen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Fenanthreen	0,06	0,06	mg/kg ds	
Anthraceen	0,02	0,02	mg/kg ds	
Fluorantheen	0,16	0,16	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	0,08	0,08	mg/kg ds	
Chryseen	0,11	0,11	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	0,05	0,05	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	0,10	0,10	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	0,07	0,07	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,07	0,07	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	0,727	0,727	mg/kg ds	<=IW
PCB'S				
PCB 28	< 1	<2	µg/kg ds	
PCB 52	< 1	<2	µg/kg ds	
PCB 101	2,0	5,3	µg/kg ds	
PCB 118	< 1	<2	µg/kg ds	
PCB 138	3,7	9,7	µg/kg ds	
PCB 153	4,1	10,8	µg/kg ds	
PCB 180	3,0	7,9	µg/kg ds	
PCB (som 7)	14,9	39,2	µg/kg ds	<=IW
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	< 5	9	mg/kg ds	GTA ⁽⁵⁾
Minerale olie C12 - C22	12	32	mg/kg ds	GTA ⁽⁵⁾
Minerale olie C22 - C30	< 5	9	mg/kg ds	GTA ⁽⁵⁾
Minerale olie C30 - C40	< 5	9	mg/kg ds	GTA ⁽⁵⁾
Minerale olie C10 - C40	< 20	<37	mg/kg ds	<=IW

Tabel 6: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

monsternummer	MM203			
Certificaatcode	14051237			
Datum	21-3-2024			
Traject (cm-mv)	30-100			
Humus (% ds)	1,2			
Lutum (% ds)	2			
Datum van toetsing	29-3-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T130
OVERIG				
Droge stof	88,5	88,5	% ds	GTA ⁽⁵⁾
Lutum	< 2		%	
Organische stof (humus)	1,2		% ds	
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
Chloride	< 30	<21	mg/kg ds	GTA ⁽⁷⁾
METALEN				
Barium	< 20	<54	mg/kg ds	GTA ⁽⁵⁾
Cadmium	< 0,2	<0,2	mg/kg ds	<=IW
Kobalt	< 3	<7	mg/kg ds	<=IW
Koper	< 5	<7	mg/kg ds	<=IW
Kwik	1,4	2,0	mg/kg ds	<=IW
Lood	< 10	<11	mg/kg ds	<=IW
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<=IW
Nikkel	4,8	14,0	mg/kg ds	<=IW
Zink	25	59	mg/kg ds	<=IW
PAK				
Naftaleen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Fenanthreen	0,02	0,02	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Fluorantheen	0,04	0,04	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	0,01	0,01	mg/kg ds	
Chryseen	0,02	0,02	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	0,01	0,01	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	0,02	0,02	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	0,02	0,02	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,01	0,01	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	0,164	0,164	mg/kg ds	<=IW
PCB'S				
PCB 28	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 52	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 101	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 118	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 138	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 153	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 180	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB (som 7)	4,9	<24,5	µg/kg ds	<=IW
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	< 5	18	mg/kg ds	GTA ⁽⁵⁾
Minerale olie C12 - C22	< 5	18	mg/kg ds	GTA ⁽⁵⁾
Minerale olie C22 - C30	< 5	18	mg/kg ds	GTA ⁽⁵⁾
Minerale olie C30 - C40	< 5	18	mg/kg ds	GTA ⁽⁵⁾
Minerale olie C10 - C40	< 20	<70	mg/kg ds	<=IW

Tabel 7: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

monsternummer	MM301			
Certificaatcode	14051237			
Datum	21-3-2024			
Traject (cm-mv)	120-170			
Humus (% ds)	4,5			
Lutum (% ds)	25			
Datum van toetsing	29-3-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T130
OVERIG				
Droge stof	73,2	73,2	% ds	GTA ⁽⁵⁾
Lutum	25		%	
Organische stof (humus)	4,5		% ds	
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
Chloride	38	38	mg/kg ds	GTA ⁽⁷⁾
METALEN				
Barium	69	69	mg/kg ds	GTA ⁽⁵⁾
Cadmium	0,23	0,27	mg/kg ds	<=IW
Kobalt	7,7	7,7	mg/kg ds	<=IW
Koper	17	19	mg/kg ds	<=IW
Kwik	0,20	0,21	mg/kg ds	<=IW
Lood	96	103	mg/kg ds	<=IW
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<=IW
Nikkel	23	23	mg/kg ds	<=IW
Zink	68	72	mg/kg ds	<=IW
PAK				
Naftaleen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Fenanthreen	0,02	0,02	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Fluorantheen	0,03	0,03	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	0,01	0,01	mg/kg ds	
Chryseen	0,02	0,02	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	0,01	0,01	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	0,02	0,02	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,02	0,02	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	0,151	0,151	mg/kg ds	<=IW
PCB'S				
PCB 28	< 1	<2	µg/kg ds	
PCB 52	< 1	<2	µg/kg ds	
PCB 101	< 1	<2	µg/kg ds	
PCB 118	< 1	<2	µg/kg ds	
PCB 138	< 1	<2	µg/kg ds	
PCB 153	< 1	<2	µg/kg ds	
PCB 180	< 1	<2	µg/kg ds	
PCB (som 7)	4,9	<10,9	µg/kg ds	<=IW
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	< 5	8	mg/kg ds	GTA ⁽⁵⁾
Minerale olie C12 - C22	< 5	8	mg/kg ds	GTA ⁽⁵⁾
Minerale olie C22 - C30	< 5	8	mg/kg ds	GTA ⁽⁵⁾
Minerale olie C30 - C40	< 5	8	mg/kg ds	GTA ⁽⁵⁾
Minerale olie C10 - C40	< 20	<31	mg/kg ds	<=IW

Tabel 8: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

monsternummer	MM302			
Certificaatcode	14051237			
Datum	21-3-2024			
Traject (cm-mv)	120-200			
Humus (% ds)	4,2			
Lutum (% ds)	17			
Datum van toetsing	29-3-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T130
OVERIG				
Droge stof	69,6	69,6	% ds	GTA ⁽⁵⁾
Lutum	17		%	
Organische stof (humus)	4,2		% ds	
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
Chloride	60	60	mg/kg ds	GTA ⁽⁷⁾
METALEN				
Barium	45	61	mg/kg ds	GTA ⁽⁵⁾
Cadmium	< 0,2	<0,2	mg/kg ds	<=IW
Kobalt	6,2	8,3	mg/kg ds	<=IW
Koper	11	14	mg/kg ds	<=IW
Kwik	0,09	0,10	mg/kg ds	<=IW
Lood	21	25	mg/kg ds	<=IW
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<=IW
Nikkel	21	27	mg/kg ds	<=IW
Zink	94	123	mg/kg ds	<=IW
PAK				
Naftaleen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Fenanthreen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Fluorantheen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Chryseen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	0,07	<0,07	mg/kg ds	<=IW
PCB'S				
PCB 28	< 1	<2	µg/kg ds	
PCB 52	< 1	<2	µg/kg ds	
PCB 101	< 1	<2	µg/kg ds	
PCB 118	< 1	<2	µg/kg ds	
PCB 138	< 1	<2	µg/kg ds	
PCB 153	< 1	<2	µg/kg ds	
PCB 180	< 1	<2	µg/kg ds	
PCB (som 7)	4,9	<11,7	µg/kg ds	<=IW
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	< 5	8	mg/kg ds	GTA ⁽⁵⁾
Minerale olie C12 - C22	< 5	8	mg/kg ds	GTA ⁽⁵⁾
Minerale olie C22 - C30	< 5	8	mg/kg ds	GTA ⁽⁵⁾
Minerale olie C30 - C40	< 5	8	mg/kg ds	GTA ⁽⁵⁾
Minerale olie C10 - C40	< 20	<33	mg/kg ds	<=IW

Tabel 9: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

monsternummer	MM303			
Certificaatcode	14051237			
Datum	21-3-2024			
Traject (cm-mv)	100-180			
Humus (% ds)	0,3			
Lutum (% ds)	2			
Datum van toetsing	29-3-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T130
OVERIG				
Droge stof	80,6	80,6	% ds	GTA ⁽⁵⁾
Lutum	< 2		%	
Organische stof (humus)	0,3		% ds	
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
Chloride	< 30	<21	mg/kg ds	GTA ⁽⁷⁾
METALEN				
Barium	< 20	<54	mg/kg ds	GTA ⁽⁵⁾
Cadmium	< 0,2	<0,2	mg/kg ds	<=IW
Kobalt	< 3	<7	mg/kg ds	<=IW
Koper	< 5	<7	mg/kg ds	<=IW
Kwik	0,20	0,29	mg/kg ds	<=IW
Lood	< 10	<11	mg/kg ds	<=IW
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<=IW
Nikkel	4,5	13,1	mg/kg ds	<=IW
Zink	< 20	<33	mg/kg ds	<=IW
PAK				
Naftaleen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Fenanthreen	0,06	0,06	mg/kg ds	
Anthraceen	0,10	0,10	mg/kg ds	
Fluorantheen	0,06	0,06	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	0,02	0,02	mg/kg ds	
Chryseen	0,02	0,02	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	0,02	0,02	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	0,01	0,01	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,01	0,01	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	0,314	0,314	mg/kg ds	<=IW
PCB'S				
PCB 28	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 52	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 101	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 118	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 138	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 153	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 180	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB (som 7)	4,9	<24,5	µg/kg ds	<=IW
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	< 5	18	mg/kg ds	GTA ⁽⁵⁾
Minerale olie C12 - C22	< 5	18	mg/kg ds	GTA ⁽⁵⁾
Minerale olie C22 - C30	< 5	18	mg/kg ds	GTA ⁽⁵⁾
Minerale olie C30 - C40	< 5	18	mg/kg ds	GTA ⁽⁵⁾
Minerale olie C10 - C40	< 20	<70	mg/kg ds	<=IW

GTA : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 <=IW : Kleiner of gelijk aan Interventiewaarde
 >IW : Groter dan Interventiewaarde
 5 : IW ontbreekt: zorgplicht van toepassing
 7 : Heeft andere normwaarde: zorgplicht van toepassing
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 1.0.0 -

4.2 toetsingstabel grondwater (Wbb)

Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		201 Pb-1-1			212 (pb)-1-1			Pb03-1-1		
Datum bemonstering		28-3-2024			28-3-2024			28-3-2024		
Filterdiepte (m -mv)		1,70 - 2,70			1,70 - 2,70			1,50 - 2,50		
Datum van toetsing		4-4-2024			4-4-2024			4-4-2024		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Voldoet aan Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Arseen	µg/l	6,6	6,6	-0,07	120	120	2,2	<5	<4	-0,13
Barium	µg/l	<20	<14	-0,06	24	24	-0,05	22	22	-0,05
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23	3,4	3,4	-0,21	<2	<1	-0,23
Koper	µg/l	2,1	2,1	-0,22	<2	<1	-0,23	6,6	6,6	-0,14
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Molybdeen	µg/l	4,2	4,2	-0	2,3	2,3	-0,01	4,5	4,5	-0
Nikkel	µg/l	5,5	5,5	-0,16	<3	<2	-0,22	6,6	6,6	-0,14
Zink	µg/l	110	110	0,06	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08
VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Xylenen (som)	onbekend									
Xylenen (som)	µg/l	0,21	<0,21	0	0,21	<0,21	0	0,21	<0,21	0
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	onbekend									
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)	
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	onbekend									
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	
VOCL										
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<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		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	onbekend									
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,14	<0,14	0,01	0,14	<0,14	0,01	0,14	<0,14	0,01
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	onbekend									
Dichloorpropaan	µg/l	0,42	<0,42	-0	0,42	<0,42	-0	0,42	<0,42	-0
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,12	0,12	0	<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	<0,1	<0,1	0,01
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<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	<0,2	<0,1	-0,01
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,03	<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⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	

Watermonster		201 Pb-1-1	212 (pb)-1-1	Pb03-1-1
Datum bemonstering		28-3-2024	28-3-2024	28-3-2024
Filterdiepte (m -mv)		1,70 - 2,70	1,70 - 2,70	1,50 - 2,50
Datum van toetsing		4-4-2024	4-4-2024	4-4-2024
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Interventiewaarde	Voldoet aan Streefwaarde
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50 <35 -0,03	<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
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 1.0.0 -

Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Arseen	µg/l	10	7,2		60
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

5. Overige

- 5.1 fotoreportage
- 5.2 rapport (tekst) 2021
- 5.3 risicobeoordeling

5.1 fotoreportage













5.2 rapport (tekst) 2021

Middenweg 395 te Amsterdam

Milieuhygiënisch vooronderzoek
Verkenkend milieukundig bodemonderzoek

Kenmerk A0076-06/ADR/rap1
Datum 19 april 2021

Opdrachtgever RO-LEX
 5.1.1.d
 Pelmolenlaan 2
 3447 GW Woerden

Goedkeuring	Functie	Datum	Handtekening
5.1.1.d (Adviseur milieu)	Opsteller, auteur	19-04-2021	5.1.1.d
5.1.1.d (Projectleider)	2 ^e lezerschap en vrijgave	19-04-2021	



BRL SIKB 2000
protocol 2001, 2002

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	4
2	MILIEUHYGIENISCH 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	12
2.9	BEOORDELING.....	12
2.10	CONCLUSIE EN HYPOTHESESTELLING.....	13
3	VERKENNEND BODEMONDERZOEK.....	14
3.1	ONDERZOEKSSTRATEGIE.....	14
3.2	UITVOERING VELDONDERZOEK	14
3.3	UITVOERING LABORATORIUMONDERZOEK.....	16
3.4	BESPREKING ONDERZOEKSRESULTATEN	17
3.5	INTERPRETATIE	19
3.6	TOETSING HYPOTHESE	20
3.7	CONCLUSIES.....	21
3.8	AANBEVELINGEN.....	22
4	BETROUWBAARHEID.....	23

BIJLAGEN

1. Kaarten en tekeningen

- 1.1 Topografische kaart
- 1.2 Situatietekening
- 1.3 Arseen in grondwater

2. Vooronderzoek

- 2.1 Rapportage Bodemloket
- 2.2 Waternet Verkennend Bodemonderzoek 2016
- 2.3 Bakker Bodemonderzoek Verkennend Bodemonderzoek 2018
- 2.4 Terra Milieu Verkennend Asbestonderzoek 2019
- 2.5 Rapportage Omgevingsdienst
- 2.6 Fotoreportage

3. Veldonderzoek

- 3.1 Formulieren veldonderzoek
- 3.2 Boorstaten en legenda

4. Laboratoriumonderzoek

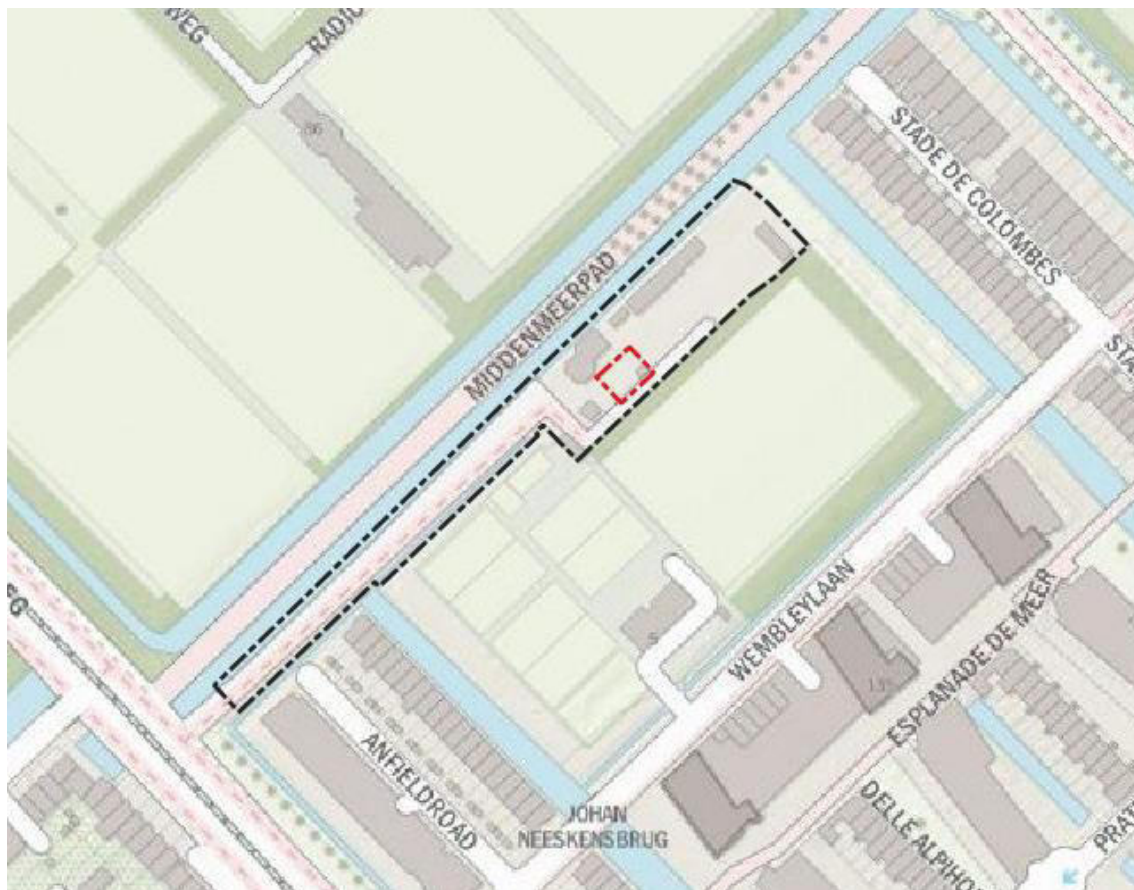
- 4.1 Certificaten Grond (incl. uitsplitsing)
- 4.2 Certificaten Grondwater

5. Toetsingstabellen

- 5.1 Toetsingstabellen Grond (incl. uitsplitsing)
- 5.2 Toetsingstabellen Grondwater

1 INLEIDING

In opdracht van RO-LEX is door IDDS een milieuhygiënisch vooronderzoek en een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd. De onderzoekslocatie staat bekend als Middenweg 395 te Amsterdam (afbeelding 1).



Afbeelding 1: Het onderzoeksgebied (zwart; bron: OpenTopo). Het rode vierkant maakt geen onderdeel uit van de onderzoekslocatie.

Aanleiding en doelstelling

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de (geplande) realisatie van diverse woonhuizen op het terrein en de daaruit (voortvloeiende) aanvraag van een omgevingsvergunning (activiteit bouwen). In dit kader wenst de opdrachtgever inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

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

Uit oogpunt van onafhankelijkheid verklaart IDDS geen eigenaar te zijn, of in de nabije toekomst te worden, van het terrein waarop het bodemonderzoek en de advisering betrekking heeft. De veldwerkzaamheden zijn gedeeltelijk uitbesteedt aan Bodemopbouw gevestigd te 's Gravenzande. De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 2000 onder procescertificaat NC-SIK-20339.

Milieuhygiënisch vooronderzoek

Voorafgaand aan een verkennend bodemonderzoek conform de ARVO (2020) dient een milieuhygiënisch vooronderzoek te worden uitgevoerd conform de NEN 5725;2017. Op basis van de informatie uit het vooronderzoek wordt een onderzoekshypothese geformuleerd.

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

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

Verkennend bodemonderzoek

Ter bepaling van de milieuhygiënische bodemkwaliteit binnen de begrenzing van de onderzoekslocatie, is de norm ARVO 2020 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 onderzoeksresultaten 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 MILIEUHYGIENISCH 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 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 / #4 / #5
Adres	Middenweg 395	
Postcode / Plaats	1098 AV Amsterdam	
Gemeente	Amsterdam	
Provincie	Noord-Holland	
RD-coördinaten	Omschrijving	Globaal middelpunt onderzoekslocatie
	X	125.057
	Y	484.254
Hoogte maaiveld	Z	Circa 4,0 m -NAP
Kadastraal	Gemeente	Watergraafsmeer
	Gemeentecode	WTG02
	Sectie	B
	Nummers	3950 en 4196
Oppervlaktes (m ²)	Totaal	6.336 m ²
	Bebouwd	Ca. 550 m ²
	Verharding	Rondom de bebouwing is sprake van klinkers en stelconplaten.
Belendingen	Alle richtingen	Rondom de locatie bevindt zich een tennisclub en een grasveld. De locatie is aan de west -en noordkant omgeven door water.
Afbakening VO	25 meter buiten kadastrale grenzen	-
Conclusie		
Afbakening voldoende.		

#1: Perceelloep.nl

#2: IDDS Projectenkaart

#3: AHN.nl

#4: Bagviewer.kadaster.nl

#5: Google Earth

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 onderzoek blijkt dat de onderzoekslocatie tot de jaren '40 onbebouwd is geweest en diende als grasland / akkerland met drie doorkruisende sloten. De drie sloten zijn, vermoedelijk voor het bouwrijp maken van het terrein, gedempt. Verwacht wordt dat dit met gebiedseigen grond gebeurd is. Mogelijk zijn tijdens het bouwrijp maken van het perceel ophooglagen toegepast. De eerste en tevens huidige bebouwing bestaat uit zes gebouwen, waaronder een woonhuis en diverse opslagplaatsen / schuren, welke alle uit 1941 dateren. De onderzoekslocatie valt binnen het 'Vooroorlogsgebied' van de ARVO (2020). Ter plaatse van de onderzoekslocatie bevonden zich in het verleden diverse bedrijven, waaronder een rioolwaterzuiveringsinrichting, consumptie-ijsfabriek en loonbedrijf voor land -en tuinbouw.	#1 / #2 / #3 / #4 / #5 / #6 / #7
Potentiële bronnen	Mogelijk is voor het dempen van de voormalige sloten dempingsmateriaal (puinbismengingen e.d.) toegepast, in welk geval dit een potentiële bron van bodemverontreiniging kan bevatten. Vooralsnog is de exacte ligging van de voormalige sloten onbekend. Mogelijk zijn tijdens het bouwrijp maken van het perceel ophooglagen toegepast. Dit wordt bevestigd door de ARVO richtlijnen (mei 2020) welke het gebied als 'Vooroorlogs opgehoogd en bebouwd' classificeren. Dergelijke ophooglagen zijn als verdacht aan te merken op verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK. Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn in het verleden een tweetal bodemonderzoeken uitgevoerd. Hierin zijn in de grond lichte en plaatselijk matig tot sterke verontreinigingen aangetroffen. Tevens is het grondwater licht verontreinigd. Verwacht wordt dat deze verontreinigingen nog steeds aanwezig zullen zijn.	
Huidig gebruik	Momenteel is de onderzoekslocatie in gebruik als woonhuis met tuin en een loonbedrijf ten behoeve van land -en tuinbouw.	
Potentiële bronnen	In de huidige situatie zijn geen potentiële bronnen van bodemverontreiniging bekend.	#8
Toekomstig gebruik	Ter plaatse van de onderzoekslocatie worden diverse woonhuizen gerealiseerd.	
Conclusie		
De potentiële bron van bodemverontreiniging betreft de oudstedelijke ophooglaag welke op de onderzoekslocatie verwacht wordt. Dergelijke ophooglagen zijn als verdacht aan te merken op verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK welke worden gekenmerkt door een sterke heterogeniteit in voorkomen.		

#1: Topotijdreis.nl

#2: Bodemloket.nl; Rapport (opgenomen in bijlage 2.1)

#3: Bagviewer.kadaster.nl

#4: Waternet; Verkennend bodemonderzoek (16.095456), d.d. 24-10-2016 (opgenomen in bijlage 2.2)

#5: Bakker Bodemonderzoek; Verkennend bodemonderzoek (2018.044/MB/09), d.d. 31-07-2018 (opgenomen in bijlage 2.3)

#6: Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied; Omgevingsrapportage (opgenomen in bijlage 2.5)

#7: Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied; ARVO 2020 – Amsterdamse Richtlijn voor Verkennend Onderzoek, d.d. 26 mei 2020.

#8: Informatie verkregen van de opdrachtgever

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	Ter plaatse van de onderzoekslocatie is in 2019 een verkennend asbestonderzoek, opgenomen in bijlage 2.4, uitgevoerd. Het rapport is verkregen via de opdrachtgever. Vermeld moet worden dat dit alleen perceelnummer 3950 betreft. Hieruit blijkt het volgende: <i>Op basis van het uitgevoerde onderzoek en de analyseresultaten kan worden geconcludeerd dat asbest wordt aangetroffen. De concentratie asbest die wordt aangetroffen is kleiner dan 50 mg/kg ds. Omdat het hoogst gewogen gehalte niet hoger is dan de helft van de interventiewaarde en omdat omliggende gaten als asbestvrij zijn beoordeeld, is een nader onderzoek naar asbest niet noodzakelijk. Tevens betreft het aangetroffen stukje asbest vermoedelijk een stukje zwerfasbest, aangezien het slechts één plaatje betrof.</i>		#1 / #2
	Ter plaatse van de onderzoekslocatie is in 2016 een verkennend bodemonderzoek, opgenomen in bijlage 2.2, uitgevoerd. Het rapport is verkregen via de opdrachtgever. Vermeld moet worden dat dit alleen perceelnummer 4196 betreft en dat er geen officieel asbestonderzoek conform de NEN 5707 is uitgevoerd. Hieruit blijkt het volgende: <i>Ter hoogte van de boringen F07-656 t/m F07-658 is uit de toplaag (mv- 0-50 cm) het mengmonster top_asb 656/657/658 en de mengmonsters FUN 659/660 van het puinhoudende funderingsmateriaal samengesteld en vervolgens indicatief geanalyseerd op asbest (NEN 5707). In het geanalyseerde grondmonster van de toplaag en de mengmonsters van het funderingsmateriaal bedragen de gewogen asbestconcentraties minder dan 1,0 mg/kg ds. en overschrijden de interventiewaarde niet.</i> Op basis van bovenstaande bevindingen wordt de onderzoekslocatie niet als asbestverdacht beschouwd.		
Bodemkwaliteit	Bodemfunctieklasse	Wonen	#3 / #4 / #5
	Bodemkwaliteitszone	Bovengrond (0,0 - 0,5 m-mv) : Wonen / Industrie Ondergrond (0,5 - 2,0 m-mv) : Wonen / Industrie	
	Ontgravingskaart boven- en ondergrond	Bovengrond (0,0 - 0,5 m-mv) : Wonen / Industrie Ondergrond (0,5 - 2,0 m-mv) : Wonen / Industrie	
Conclusie			
Ter plaatse van een gedeelte van onderzoekslocatie zijn in 2016 de aangetroffen asbestverdachte bijmengingen indicatief geanalyseerd. Tevens is ter plaatse van de onderzoekslocatie in 2019 een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd. In beide gevallen is er een gehalte asbest aangetroffen wat kleiner is dan de helft van de interventiewaarde (100 mg/kg.ds). Zodoende wordt de locatie niet als asbestverdacht beschouwd. Aan de hand van de bodemkwaliteitskaart is de verwachte milieuhygiënische kwaliteit ‘Wonen / Industrie’.			

#1: Terra Milieu; Verkennend asbestonderzoek (19-084), d.d. 08-04-2019 (opgenomen in bijlage 2.4)

#2: Waternet; Verkennend bodemonderzoek (16.095456), d.d. 24-10-2016 (opgenomen in bijlage 2.2)

#3: Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied; Bodemfunctieklassenkaart

#4: Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied; Bodemkwaliteitskaart

#5: Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied; Ontgravingskaart

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	#1 / #2
	1,0 - 3,0 m-mv	Zand, klei en veen	
Grondwater (lokaal)	Grondwaterstand freatisch	Circa 1,0 m-mv	
	Een eenduidige stromingsrichting van het grondwater is niet bekend. Verwacht wordt dat het grondwater vanaf de onderzoekslocatie richting de aangrenzende watergang stroomt en derhalve westelijk / noordelijk 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 - 34,0 m-mv	1 ^e watervoerend pakket	
	34,0 - 50,0 m-mv	1 ^e afsluitende laag	
	stromingsrichting 1 ^e WVP	Westelijk	
Bodemvreemde lagen	Mogelijk zijn voor het dempen van de voormalige sloten en het bouwrijp maken van het perceel dempingsmateriaal / ophooglagen toegepast. Verwacht wordt dat de sloten zijn gedempt met gebiedseigen grond. Vooralsnog is de exacte ligging van de voormalige sloten onbekend.		
Conclusie			
Ter plaatse van de onderzoekslocatie kan sprake zijn van bodemvreemde lagen ten gevolge van gedempte sloten dan wel oudstedelijke ophooglagen.			

#1: DINOlaket

#2: Archief IDDS

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 / #2
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; Rapport (opgenomen in bijlage 2.1)

#2: Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied; Omgevingsrapportage (opgenomen in bijlage 2.2)

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		
	Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn in 2016 en 2018 twee bodemonderzoeken, verkregen via de opdrachtgever, uitgevoerd. Hieruit blijkt het volgende: - In 2016 is door Waternet een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (16.095456). Vermeld moet worden dat dit alleen perceelnummer 4196 betreft. Hierin is in de boven -en ondergrond een lichte verontreiniging met enkele zware metalen, PAK en minerale olie aangetroffen. Tevens is er plaatselijk een matige verontreiniging met zink en een sterke verontreiniging met lood vastgesteld. Vervolgens zijn twee controleboringen aan weerszijde gezet om de verontreinigingen met lood en zink in horizontale richting in kaart te brengen. Uit de analyses is gebleken dat de grond hier slechts licht verontreinigd was. Zodoende is aangenomen dat er geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Het grondwater is licht verontreinigd met zink. - In 2018 is door Bakker Bodemonderzoek een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (2018.044/MB/09). Vermeld moet worden dat dit alleen perceelnummer 3950 betreft. Hierin is in de boven -en ondergrond een lichte verontreiniging met enkele zware metalen aangetroffen. Tevens is de bovengrond licht verontreinigd met PCB's en de ondergrond licht verontreinigd met PAK. Het grondwater is niet verontreinigd. - In 2019 is door Terra Milieu een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd ((19-084). De aanleiding hiervoor was het aantreffen van asbestverdachte bijmengingen uit bovenstaand onderzoek (zie paragraaf 2.4).	#1 / #2 / #3 / #4 / #5
Onderzoek nabij de locatie		
Verwachting o.b.v. eerder bodemonderzoek	Bij Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied is een omgevingsrapportage, opgenomen in bijlage 2.2, opgevraagd. Hieruit blijkt het volgende: - Nabij de onderzoekslocatie (Middenweg 401) is in 1994 door Omegam een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Hierin zijn in boven -en ondergrond plaatselijk matig tot sterke verontreinigingen met zware metalen en PAK vastgesteld. Het grondwater is licht verontreinigd met zware metalen en aromaten (BTEX). - Nabij de onderzoekslocatie (Middenweg 401) heeft in 1999 door Fugro een sanering plaatsgevonden. De aanleiding hiervoor was de aanwezigheid van een geval van ernstige bodemverontreiniging met betrekking tot minerale olie welke werd veroorzaakt door een lekkende tank. - Nabij de onderzoekslocatie (Middenweg 401) is in 2001 door Witteveen+Bos een indicatief bodemonderzoek uitgevoerd. De aanleiding hiervoor was het vaststellen van ca. 25 voormalige sloten op het terrein. Hierin is in de ondergrond een lichte verontreiniging met enkele zware metalen, PAK en EOX aangetroffen. Plaatselijk is een matige verontreiniging met koper en een sterke verontreiniging met zink vastgesteld.	#1 / #2
Conclusie		
Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn in 2016 en 2018 een tweetal bodemonderzoeken uitgevoerd. Hierin zijn in de boven -en ondergrond licht tot plaatselijk sterke verontreinigingen aangetroffen. Het grondwater is licht verontreinigd. In de nabije omgeving zijn in het verleden een tweetal bodemonderzoeken uitgevoerd. Hierin zijn eveneens dergelijke verontreinigingen vastgesteld. Op basis van bovenstaande bevindingen worden ter plaatse van de onderzoekslocatie verontreinigingen in de grond en het grondwater verwacht.		

#1: Bodemloket; Rapportage (opgenomen in bijlage 2.1)

#2: Waternet; Verkennend bodemonderzoek (16.095456), d.d. 24-10-2016 (opgenomen in bijlage 2.2)

#3: Bakker Bodemonderzoek; Verkennend bodemonderzoek (2018.044/MB/09), d.d. 31-07-2018 (opgenomen in bijlage 2.3)

#4: Terra Milieu; Verkennend asbestonderzoek (19-084), d.d. 08-04-2019 (opgenomen in bijlage 2.4)

#5: Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied; Omgevingsrapportage (opgenomen in bijlage 2.5)

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 17-03-2021 uitgevoerd. Op basis van de terreinverkenning blijkt geen sprake te zijn van aanvullende bijzonderheden en hebben zich geen wijzigingen voorgedaan ten opzichte van de reeds verkregen gegevens.

Ter illustratie is in bijlage 2.6 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 de onderzoekslocatie zijn in 2016, 2018 en 2019 een drietal bodemonderzoeken uitgevoerd. Hierin zijn in de boven -en ondergrond licht tot plaatselijk sterke verontreinigingen aangetroffen. Het grondwater is licht verontreinigd. In de nabije omgeving zijn in het verleden een tweetal bodemonderzoeken uitgevoerd. Hierin zijn eveneens dergelijke verontreinigingen vastgesteld. Op basis van bovenstaande bevindingen worden ter plaatse van de onderzoekslocatie verontreinigingen in de grond en het grondwater verwacht. Tevens wordt verwacht dat de voormalige sloten met gebiedseigen grond gedempt is. Zodoende is onbekend in hoeverre resten, waaronder riet, van de voormalige sloot terug te vinden zijn.
Hypothese	<u>Verdacht</u> Als aandacht parameters worden aangemerkt: Grond: zware metalen, PAK, PCB en minerale olie

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	ARVO 2020; Onderzoeksstrategie voor vooroorlogse wijken In het verleden hebben op locatie drie voormalige sloten gelegen. De exacte locatie van de voormalige sloten is onbekend. Tijdens de veldwerkzaamheden is extra aandacht verricht om na te gaan in hoeverre de dempingen visueel nog terug te vinden zijn (afwijkend dempingsmateriaal, slib- en rietresten). Dit wordt gecombineerd met het onderzoek van het gehele terrein.

Naar aanleiding van het aantreffen van een verhoogde waarde nikkel in de ondergrond is een uitsplitsing uitgevoerd naar de mate en plaats van voorkomen van de verhoogde aangetroffen parameter.

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	17, 19 en 24 maart 2021			
Uitvoerende partij	IDDS VeldXpert en Bodemopbouw			
BRL SIKB / protocol	BRL SIKB 2000 protocol 2001, 2002			
Onderzoeksaspect	Meetpunten			Bijzonderheden
	Type	Diepte [m-mv]	Aantal	
Gehele terrein	Boring	2,0	12	05 t/m 16'
	Peilbuis	3,0*	4	01 t/m 03, 100

*Peilbuis 04 is vervangen door een boringen naar aanleiding van het aantreffen van een bestaande, goed functionerende, peilbuis (100; zie bijlage 2.6). Vermeld moet worden dat vooralsnog onbekend is uit welk onderzoek de peilbuis afkomstig is. Boring 04 is vervolgens gestaakt vanwege het aantreffen van een niet handmatig te doorboren laag.

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 bovengrond bestaat uit matig fijn zand. Verder is deze geclassificeerd als zwak tot matig siltig en niet tot matig humeus.
- De ondergrond bestaat tot de geboorde dieptes van maximaal 3,0 m-mv uit zand en klei. Plaatselijk (boring 01, 05, 06, 10, 15) bevindt zich een veenlaag.

Zintuiglijk waargenomen bijzonderheden

Het opgeboorde en 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 bovengrond zijn plaatselijk bodemvreemde bijmengingen aangetroffen. De grond bevat hier sporen en brokken baksteen (03 en 07) of is sterk puinhoudend (boring 10).
- In de ondergrond zijn plaatselijk bodemvreemde bijmengingen aangetroffen. De grond bevat hier sporen / brokken baksteen en beton (boring 07, 14) of is zwak tot matig baksteen-, slak-, slibhoudend (boring 04, 08, 14). Het slib duidt mogelijk op de aanwezigheid van een voormalige sloot.
- Er zijn geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een demping met ander materiaal dan gebiedseigen grond.

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. Zeer plaatselijk is de grond sterk puinhoudend. Formeel gezien wordt dergelijk materiaal volgens bijlage A van de NEN 5725 als asbestverdacht beschouwd. Echter is in 2019 ter plaatse van de onderzoekslocatie een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd, waarin analytisch geen asbest is uitgevoerd. Een nader asbest onderzoek is derhalve niet noodzakelijk.

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 verrichte waarnemingen.

TABEL 3.2.2: Metingen uitgevoerd aan het grondwater

Peilbuis	Filterstelling [m-mv]	Grondwater-stand [m-mv]	pH [-]	EC [μS/cm]	Troebel- heid [NTU]	Monster- name d.d.	Zintuiglijke afwijkingen / overige bijzonderheden
01	1,50 - 2,50	1,08	7,0	2000	21,72	24-03-2021	Geen bijzonderheden
02	1,50 - 2,50	1,20	7,1	1200	17,09	24-03-2021	Geen bijzonderheden
03	1,50 - 2,50	1,12	7,0	1500	18,29	24-03-2021	Geen bijzonderheden
100#1	2,00 - 3,00	1,22	7,1	2000	96	24-03-2021	Geen bijzonderheden

#1: bestaande peilbuis

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 plaatselijk licht tot sterk 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 monstertypen en de uitgevoerde analyses.

Samenstelling analysepakketten

In het ARVO pakket voor grond zijn de volgende analyses opgenomen:

- Chloride
- 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. Tevens is de bovengrond in twee mengmonsters aanvullend geanalyseerd op bestrijdingsmiddelen (OCB's).

In het ARVO pakket voor grondwater zijn de volgende analyses opgenomen:

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

Uitsplitsing

In het onderzoek is in mengmonster MM10 een matige verhoging met nikkel aangetoond. Het betreffende mengmonster is uitgesplitst, waarbij de betreffende deelmonsters uit MM10 separaat zijn geanalyseerd op de parameter nikkel. Dit teneinde inzicht te krijgen in de aard, plaats van voorkomen en de verspreiding van de aangetoonde verhoging.

3.4 BESPREKING ONDERZOEKSRESULTATEN

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 (Handhavingsuitvoeringsmethode 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 achtergrond-waarde (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, deelmonsters en bodemlagen (bodemplagen in cm-mv)	Matrix en eventuele bijzonderheden	Analyse	Toetsingsresultaten		
			Wbb (index)		
			> AW / > S (licht verhoogd)	> T (matig verhoogd)	> I (sterk verhoogd)
Toplaag (0,0 - 0,5 m-mv)					
MM01 10 (7-30)	Zand, sterk puinhoudend	#1	Kobalt (0,01); Kwik (-); Lood (0,01); Nikkel (0,09); PAK (0,08)	Minerale olie (0,87)	-
MM02 03 (5-50) 07 (20-70)	Zand, brokken baksteen, sporen baksteen	#2	Kwik (-); Lood (0,03); Zink (-)	-	-
MM03 11 (7-50) 13A (7-20) 14 (7-20) 15 (20-60)	Zand, geen bijzonderheden	#1	Kwik (0,01); Lood (0,01); Zink (0,09); PCB (0,01)	-	-
MM04 (7-20) 02 (5-50) 05 (0-20) 08 (7-30)	Zand, geen bijzonderheden	#2	Kobalt (-); Koper (0,04); Nikkel (0,15);	-	-
Toplaag (0,5 - 1,0 m-mv)					
MM05 04 (60-90)	Zand, zwak slakhoudend, zwak grindhoudend, zwak baksteenhoudend	#2	Kobalt (0,14); Koper (0,37); Kwik (0,04); Lood (0,06); Molybdeen (0,01); Zink (0,19); PAK (0,1); PCB (0,04); Minerale olie (0,31)	Nikkel (0,76)	-
MM06 14 (60-80)	Zand, matig baksteenhoudend, brokken beton	#2	Kwik (0,03); Zink (0,02); PCB (0,02); Minerale olie (0,17)	-	-
MM07 01 (70-120) 06 (80-110) 08 (50-100)	Klei, geen bijzonderheden	#2	Kobalt (-); Kwik (0,01); Lood (0,32); Nikkel (0,13); Zink (0,02); PAK (0,04)	-	-
MM08 11 (50-100) 12 (80-110) 13A (50-100) 16 (60-100)	Zand, geen bijzonderheden	#2	PCB (0,01)	-	-
Diepe laag (> 1,0 m-mv)					
MM09 08 (150-200)	Klei, matig slibhoudend	#2	-	-	-
MM10 01 (160-190) 05 (130-150) 06 (110-140) 10 (160-200)	Veen, geen bijzonderheden	#2	Kobalt (0,06); Kwik (0,01); Lood (0,14); Molybdeen (-)	Nikkel (0,52)	-
MM11 13A (100-150) 15 (110-160) 16 (100-150)	Zand, geen bijzonderheden	#2	-	-	-
MM12 02 (160-200) 07 (90-140)	Klei, geen bijzonderheden	#2	Kobalt (0,01); Kwik (-); Lood (0,02); Molybdeen (-); Nikkel (0,21)	-	-
Uitsplitsing*					
01-5 (150-190)	Veen, geen bijzonderheden	#3	Nikkel (0,24)	-	-
05-5 (110-160)	Veen, geen bijzonderheden	#3	Nikkel (0,29)	-	-
10-5 (160-200)	Veen, geen bijzonderheden	#3	-	-	-

* In verband met te weinig overgebleven monster, was het niet mogelijk deelmonster 06-5 te analyseren ten behoeve van de uitsplitsing.

Blanco : Niet geanalyseerd / onderzocht / getoetst

#1 : ARVO pakket grond + OCB's

#2 : ARVO pakket grond

#3 : Nikkel (uitsplitsing)

> AW : > Achtergrondwaarde

> I : > Interventiewaarde

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

TABEL 3.4.1: Vervolg tabel

Grondwater					
01-1-1 (150-250)	Grondwater, geen bijzonderheden	#3	Barium (0,17)	-	-
02-1-1 (150-250)	Grondwater, geen bijzonderheden	#3	Arseen (0,18)	-	-
03-1-1 (150-250)	Grondwater, geen bijzonderheden	#3	-	-	-
100-1-1 (200-300)	Grondwater, geen bijzonderheden	#3	-	-	Arseen (2,4)

Blanco : Niet geanalyseerd / onderzocht / getoetst

#3 : ARVO pakket grondwater

> AW : > Achtergrondwaarde

> I : > Interventiewaarde

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

3.5 INTERPRETATIE

Toplaag (0,0 - 0,5 m-mv)

De toplaag (0,0 - 0,5 m-mv) bestaat uit zand. Plaatselijk zijn bodemvreemde bijmengingen aangetroffen. De grond bevat sporen en brokken baksteen of is sterk puinhoudend. Visueel is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Op basis van de analyse- en toetsingsresultaten (MM01 t/m MM04) blijkt de grond licht verontreinigd te zijn met enkele zware metalen, PAK en PCB. Tevens is in MM01 een matige verontreiniging met minerale olie vastgesteld. Opgemerkt wordt dat er zintuigelijk (olie-water reactie dan wel geur) geen minerale olie is vastgesteld. Tevens wordt de matige verontreiniging slechts in een enkele boring (boring 10) aangetroffen. Hierdoor wordt verwacht dat het om een immobiele verontreiniging gaat welke verband houdt met de sterk puinhoudende grond.

Toplaag (0,5 - 1,0 m-mv)

De toplaag (0,5 - 1,0 m-mv) bestaat uit zand en klei. Plaatselijk zijn bodemvreemde bijmengingen aangetroffen. De grond bevat sporen / brokken baksteen en beton of is zwak tot matig baksteen-, beton-, slakhoudend. Visueel is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Op basis van de analyse- en toetsingsresultaten (MM05 t/m MM08) blijkt de grond licht verontreinigd te zijn met enkele zware metalen, PAK, PCB en minerale olie. Tevens is in MM05 een matige verontreiniging met nikkel vastgesteld.

Diepe laag (> 1,0 m-mv)

De diepe laag (> 1,0 m-mv) bestaat uit zand, klei en plaatselijk veen. Zeer plaatselijk zijn bodemvreemde bijmengingen aangetroffen. De grond is hier matig slibhoudend. Dit is mogelijk een voormalige sloot welke gedempt lijkt te zijn met gebiedseigen grond. Visueel is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Op basis van de analyse- en toetsingsresultaten (MM10 en MM12) blijkt de grond licht verontreinigd te zijn met enkele zware metalen. Tevens is in MM10 een matige verontreiniging met nikkel vastgesteld.

Aan de hand van de resultaten is een uitsplitsing uitgevoerd. Na uitsplitsing is de eerder aangetroffen matige verontreiniging met nikkel niet teruggevonden. Er is slechts sprake van een lichte verontreiniging. Het resultaat na uitsplitsing wordt als meest representatief beschouwd.

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. Opgemerkt wordt dat de gemeten waarde voor de troebelheid plaatselijk licht tot sterk verhoogd is. Echter, een verklaring hiervoor is op basis van de voor de omgeving bekende gegevens niet bekend.

Op basis van de analyse- en toetsingsresultaten (peilbuis 01 en 02) blijkt het grondwater licht verontreinigd te zijn met barium en arseen. Tevens is in peilbuis 100 een gehalte arseen aangetroffen welke de interventiewaarde overschrijdt.

De Gemeente Amsterdam beschikt over een bodemkwaliteitskaart (2019), opgenomen in bijlage 1.3, waarop het gehalte arseen in het grondwater heeft vastgelegd. Op basis van deze kaart is af te leiden dat in de nabijheid van de onderzoekslocatie een gehalte arseen in het grondwater kan voorkomen tussen de 60 en 600 $\mu\text{g} / \text{L}$. Het gehalte arseen van peilbuis 100 (130 $\mu\text{g} / \text{L}$) is in lijn met deze verwachting en wordt hierdoor als natuurlijke verhoging beschouwd.

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	<u>Verdacht</u>
Toetsing	Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de hypothese: Aangenomen Reden: in de grond en het grondwater komen licht tot sterke verhogingen voor.

3.7 CONCLUSIES

In opdracht van RO-LEX door IDDS een milieuhygiënisch vooronderzoek en een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd. De onderzoekslocatie staat bekend als de Middenweg 395 te Amsterdam.

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de (geplande) realisatie van diverse woonhuizen op het terrein en de daaruit (voortvloeiende) aanvraag van een omgevingsvergunning (activiteit bouwen). In dit kader wenst de opdrachtgever inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

Door middel van een verkennend milieukundig bodemonderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie vastgesteld.

Op basis van de onderzoeksresultaten worden de volgende conclusies vastgesteld:

- Plaatselijk zijn bodemvreemde bijmengingen aangetroffen. De grond bevat sporen en brokken baksteen of is zwak tot sterk baksteen-, beton-, puin-, slak- en slibhoudend;
- Visueel is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen;
- De toplaag (0,0 - 0,5 m-mv) is licht verontreinigd met enkele zware metalen, PAK en PCB. Zeer plaatselijk is een matige verontreiniging met minerale olie vastgesteld. De minerale olie lijkt te relateren aan de sterke bijmenging met puin en is immobiel;
- De toplaag (0,5 - 1,0 m-mv) is licht verontreinigd met enkele zware metalen, PAK en PCB. Zeer plaatselijk is een matige verontreiniging met nikkel vastgesteld;
- De diepe laag (> 1,0 m-mv) is licht verontreinigd met enkele zware metalen en zeer plaatselijk matig verontreinigd met nikkel;
- Het grondwater is licht verontreinigd met arseen en barium. Plaatselijk is een gehalte arseen aangetroffen welke de interventiewaarde overschrijdt.

De matige verhoging met respectievelijk minerale olie en nikkel geven formeel (in het kader van de Wet bodembescherming) aanleiding tot nader bodemonderzoek. Omdat betreffende verhogingen slechts ter plaatse van enkele boorpunten aangetoond zijn, en hooguit matig verhoogd zijn aangetoond, wordt aanvullend onderzoek beperkt doelmatig geacht. De sterke verhoging met arseen in het grondwater ligt in lijn met de bekende gegevens van het gebied en hebben zeer waarschijnlijk een natuurlijke oorzaak.

Ons inziens is in afdoende mate een beeld verkregen van de chemische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie. Belemmeringen inzake de aanvraag van een omgevingsvergunning worden vanuit milieuhygiënisch oogpunt niet voorzien.

3.8 AANBEVELINGEN

Wij adviseren om de onderzoeksresultaten voor te leggen aan het bevoegd gezag, zijnde Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied 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.

Het bodemonderzoek is steekproefsgewijs uitgevoerd. Hierdoor is het niet uit te sluiten dat plaatselijk sprake kan zijn van een afwijkende bodemopbouw. Ook is het niet uit te sluiten dat plaatselijk nog restanten van voormalige watergangen in de bodem aanwezig zijn. 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

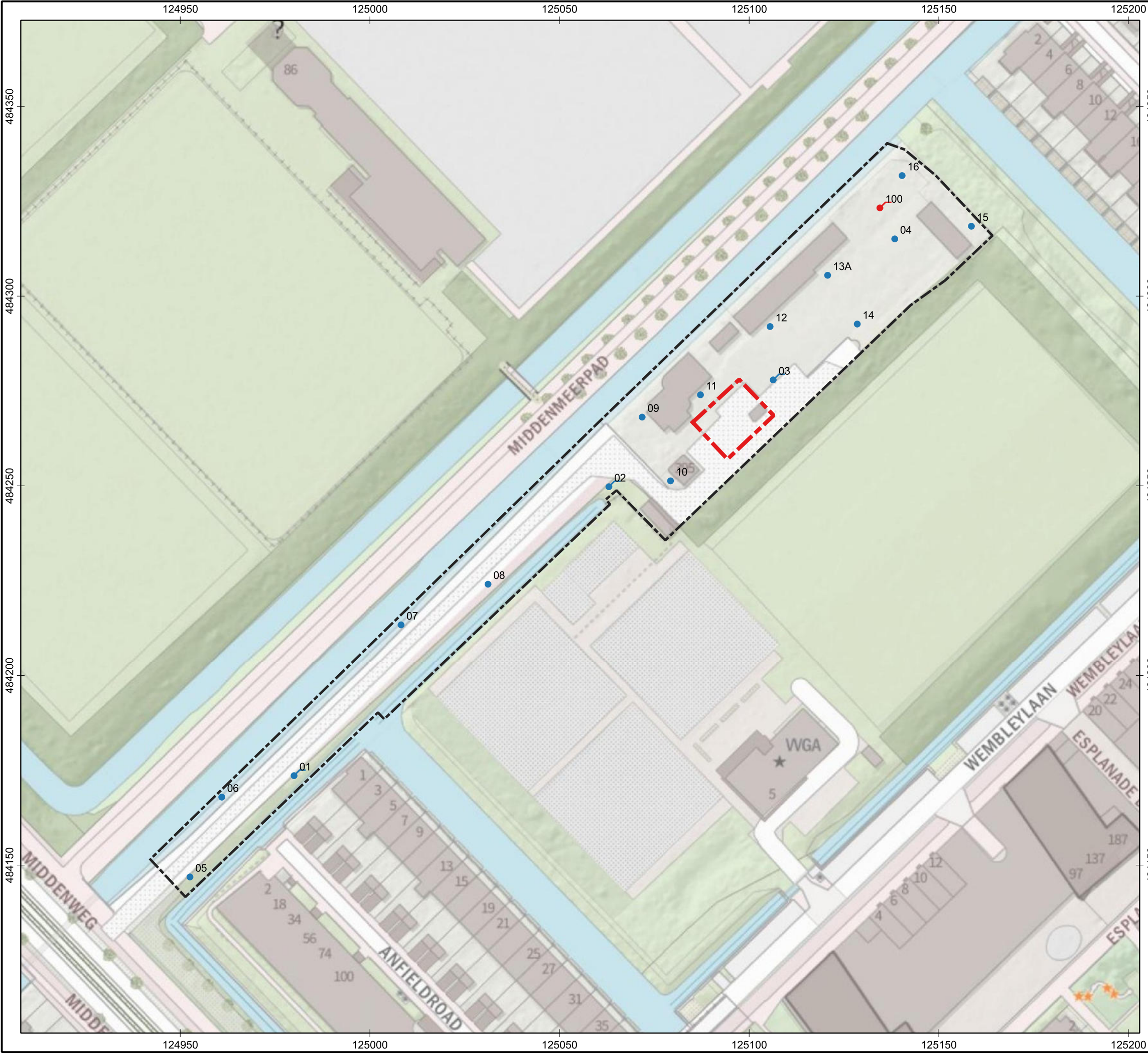
Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen geaccepteerde inzichten en methoden. Echter, een bodemonderzoek is gebaseerd op het nemen van een beperkt aantal monsters en chemische analyses.

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.

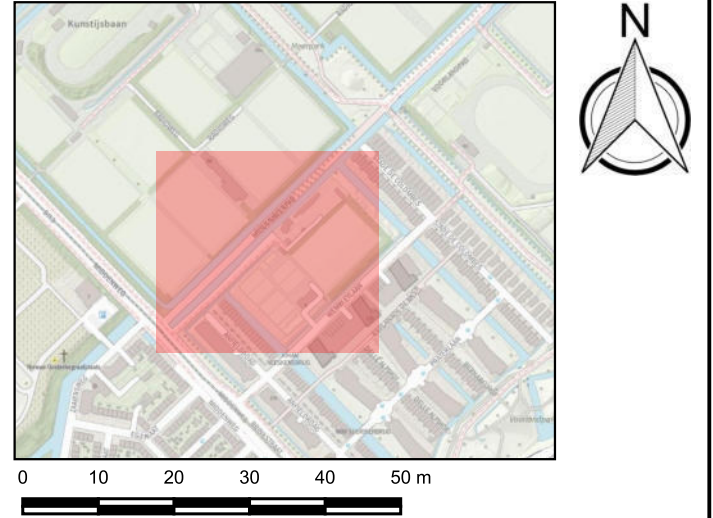
Hierbij dient tevens te worden gewezen op het feit dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) zou plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek door, bijvoorbeeld het bouwrijp maken van de locatie, het aanvoeren 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.



- Legenda**
- Plangebied
 - Valt niet onder onderzoekslocatie
 - Boorpunten**
 - Boring
 - Boring met peilbuis
 - Oude peilbuis



Opdrachtgever
RO-LEX

Projectnummer
A0076-06

Locatie
Middenweg 395 te Amsterdam

Omschrijving
Verkennd bodemonderzoek

Bijlagennummer
1.2

Getekend **5.1.1.d**

Formaat A3
Schaal 1:1.000
Schaal situatie 1:10.000

Datum 19 4 2021

5.3 risicobeoordeling

Rapportage Sanscrit 3.0

Dossiernaam: Middenweg 395 Amsterdam
Dossiercode: A5534-06/5.1.1.d
Beoordelaar: 5.1.1.d@idds.nl
Modelversie: 1.0.2.1
Rapportversie: 1.0.1
Datum: 03/04/2024 12:40:46

Uitgevoerde beoordelingen:

	Stap 2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan		
Ecologie		
Verspreiding		
= voltooid	= niet uitgevoerd	= niet relevant o.b.v. uitkomst stap 2

Eindconclusie:

Er is sprake van een toevalsvondst zonder onaanvaardbare risico's.

Opmerkingen bij dit dossier:

Over Sanscrit 3.0

Sanscrit 3.0 is een applicatie ten behoeve van het beoordelen van een toevalsvondst onder de Omgevingswet. De applicatie is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&W. Met Sanscrit 3.0 wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor de mens of voor verspreiding naar een drinkwatervoorraad. Additioneel kan bepaald worden of risico's aanwezig zijn voor het ecosysteem. Ook kan bepaald worden wat het risico is op verspreiding van de verontreiniging in het grondwater richting overige kwetsbare objecten of de aanwezigheid van een onbeheersbare situatie. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of maatregelen genomen dienen te worden.

Uitgangspunten

Maatregelen dienen genomen te worden, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat onaanvaardbare risico's voor de mens of onaanvaardbare risico's voor verspreiding richting een drinkwatervoorraad niet aanwezig zijn.

Humane resultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie			
Zink	1,26e-4	5,00e-1	0

Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	

Hinder - toetsing aan geurdrempels

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	Geurdrempel [ug/m3]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie		
Zink	0,00e0	-

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	nee

Toelichting huidcontact:

Toetsing TCL's

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie		
Zink	0,00e0	-

Overzicht bijdrage blootstellingsroutes

Blootstellingsroute	Bijdrage route [%]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Zink	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0,0
Dermale opname binnen	0,0
Dermale opname buiten	0,0
Dermale opname tijdens baden	0,0
Ingestie grond	98,9
Inhalatie dampen tijdens douchen	0,0
Inhalatie van binnenlucht	0,0
Inhalatie van buitenlucht	0,0
Inhalatie van gronddeeltjes	1,1
Permeatie drinkwater	0,0

Overzicht humane invoergegevens

Stof	C-Totaal [mg/kg]			C-gronddwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	bebouwd	Onbebouwd
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie					
Zink	5,10e2				

Overzicht humane invoergegevens - parameters

Functie	Blootstelling lood:	OS [%]	Diepte verontreiniging [cm]	
			t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Als kind	6	75	10

Ecologische Resultaten

Ecologie standaard

De verontreiniging bevindt zich geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem en/of er is sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter.

Ecologisch toetsniveau: **Relatief ongevoelig (Ander groen, infrastructuur, bebouwing en industrie)**

Contour	Ingevoerd [m2]	Criterium [m2]	Overschrijding
TD>25%	3430	50000	nee
TD>65%	0	5000	nee

Verspreiding

Verspreiding standaard

Uitkomst	Onderdeel
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijfslaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m ³ dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

Geen toelichting gegeven

Rapportage Sanscrit 3.0

Dossiernaam: Middenweg 395 Amsterdam_GW

Dossiercode: A5534-06/5.1.1.d

Beoordelaar: 5.1.1.d@idds.nl

Modelversie: 1.0.2.1

Rapportversie: 1.0.1

Datum: 04/04/2024 09:46:56

Uitgevoerde beoordelingen:

	Stap 2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan		
Ecologie		
Verspreiding		
= voltooid	= niet uitgevoerd	= niet relevant o.b.v. uitkomst stap 2

Eindconclusie:

Er is sprake van een toevalsvondst zonder onaanvaardbare risico's.

Opmerkingen bij dit dossier:

Over Sanscrit 3.0

Sanscrit 3.0 is een applicatie ten behoeve van het beoordelen van een toevalsvondst onder de Omgevingswet. De applicatie is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&W. Met Sanscrit 3.0 wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor de mens of voor verspreiding naar een drinkwatervoorraad. Additioneel kan bepaald worden of risico's aanwezig zijn voor het ecosysteem. Ook kan bepaald worden wat het risico is op verspreiding van de verontreiniging in het grondwater richting overige kwetsbare objecten of de aanwezigheid van een onbeheersbare situatie. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of maatregelen genomen dienen te worden.

Uitgangspunten

Maatregelen dienen genomen te worden, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat onaanvaardbare risico's voor de mens of onaanvaardbare risico's voor verspreiding richting een drinkwatervoorraad niet aanwezig zijn.

Humane resultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie			
Arseen	2,74e-5	1,00e-3	0,03

Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	

Hinder - toetsing aan geurdrempels

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	Geurdrempel [ug/m3]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie		
Arseen	0,00e0	-

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	nee

Toelichting huidcontact:

Toetsing TCL's

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie		
Arseen	0,00e0	1,00e-6

Overzicht bijdrage blootstellingsroutes

Blootstellingsroute	Bijdrage route [%]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Arseen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0,0
Dermale opname binnen	0,0
Dermale opname buiten	0,0
Dermale opname tijdens baden	0,0
Ingestie grond	98,9
Inhalatie dampen tijdens douchen	0,0
Inhalatie van binnenlucht	0,0
Inhalatie van buitenlucht	0,0
Inhalatie van gronddeeltjes	1,1
Permeatie drinkwater	0,0

Overzicht humane invoergegevens

Stof	C-Totaal [mg/kg]			C-gronddwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	bebouwd	Onbebouwd
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie					
Arseen				6,00e1	6,00e1

Overzicht humane invoergegevens - parameters

Functie	Blootstelling lood:	OS [%]	Diepte verontreiniging [cm]	
			t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Als kind	10	110	110

Ecologische Resultaten

Ecologie standaard

De verontreiniging bevindt zich NIET geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem . Er is GEEN sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter. Dit betekent dat een ecologische risicobeoordeling niet vereist is

Verspreiding

Verspreiding standaard

Uitkomst	Onderdeel
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijfslaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m ³ dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

Geen toelichting gegeven