

Rapport

Projectnummer: 367308

Referentienummer: SWNL0258064

Datum: 11-03-2020

Verkennd bodemonderzoek

Bruggen D4, D6, D8 en H2 in de Sluisbuurt te Amsterdam

Definitief

Opdrachtgever:
Ingenieursbureau Amsterdam

Verantwoording

Titel	Verkennd bodemonderzoek
Subtitel	Bruggen D4, D6, D8 en H2 in de Sluisbuurt te Amsterdam
Projectnummer	367308
Referentienummer	SWNL0258064
Revisie	D1
Datum	11-03-2020

Auteur(s)	Hilke van den Berg
E-mailadres	hilke.vandenberg@sweco.nl

Gecontroleerd door	Jeffry van Garderen
--------------------	---------------------

Paraaf gecontroleerd



Goedgekeurd door

Tanja van Zanden

Paraaf goedgekeurd



Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid

Het managementsysteem van Sweco Nederland B.V. voldoet aan verschillende eisen en normen. Een algemeen overzicht hiervan is opgenomen in de laatste bijlage.

Sweco Nederland B.V. verklaart hierbij dat zij en haar onderaannemers geen belang hebben bij de uitkomsten van het bodemonderzoek. Het onderzoek is derhalve volgens de eisen uit het Besluit bodemkwaliteit onafhankelijk uitgevoerd.

Volgens het Besluit bodemkwaliteit dient onderzoek uitgevoerd te worden volgens, door de SIKB, vastgestelde beoordelingsrichtlijnen. In de rapportage wordt, indien van toepassing, expliciet vermeld bij welke werkzaamheden is afgeweken van de beoordelingsrichtlijnen en onderliggende protocollen. De consequenties hiervan zijn dan toegelicht.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
1.1	Algemeen	5
1.2	Aanleiding en doelstelling	5
1.3	Opbouw van het rapport	5
2	Vooronderzoek.....	6
2.1	Algemeen.....	6
2.2	Onderzoekslocatie	6
2.3	Bodemkwaliteitskaart.....	6
2.4	Historisch gebruik	6
2.5	Huidig gebruik.....	7
2.6	Resultaten locatiebezoek	7
2.7	Bekende bodemkwaliteitsgegevens	8
2.8	Conclusies vooronderzoek	10
2.9	Onderzoekshypothese en -strategie	11
3	Veldonderzoek	12
3.1	Onderzoeksstrategie	12
3.2	Onderzoek grond	12
3.3	Grondwateronderzoek	13
4	Laboratoriumonderzoek	14
5	Resultaten bodemonderzoek	16
5.1	Toetsingskader	16
5.2	Mate van bodemverontreiniging	16
5.3	Hergebruik van grond	18
5.3.1	Chemische parameters.....	18
5.4	Voorlopige veiligheidsklasse	19
6	Interpretatie onderzoeksresultaten.....	21
6.1	Verontreinigingssituatie	21
6.2	Noodzaak tot vervolgonderzoek	21
6.3	Hergebruik van grond	21
6.4	Veiligheidsaspecten.....	22
7	Conclusie en advies	23
7.1	Conclusie	23
7.2	Advies	23

Bijlage 1	Topografische ligging onderzoekslocatie
Bijlage 2	Situatie met boringen en peilbuizen
Bijlage 3	Verzamelde gegevens
Bijlage 4	Veldonderzoek
Bijlage 5	Analysecertificaten
Bijlage 6	Toetsingstabellen
Bijlage 7	Toetsingskader bodemkwaliteit
Bijlage 8	Kwaliteitsborging

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van Ingenieursbureau Amsterdam heeft Sweco Nederland B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een viertal bruggen in de Sluisbuurt te Amsterdam.

Voor het verkennend bodemonderzoek is gebruik gemaakt van de volgende onderzoeksnormen:

- NEN 5725:2017 nl – bodem – Landbodem – strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek;
- ARVO 2019: Amsterdamse Richtlijn voor Verkennend Onderzoek

1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek is de aanleg van een viertal bruggen (bruggen H2, D4, D6, D8). Onder twee van deze bruggen zal tevens een zinker worden geplaatst (bruggen H2 en D4).

In verband hiermee is inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) noodzakelijk.

Doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie en de eventueel daaruit vrijkomende grond.

Het verkennend bodemonderzoek geeft inzicht in de algemene bodemkwaliteit. Het onderzoek is niet bedoeld om de exacte aard en omvang van een eventuele verontreiniging aan te geven.

1.3 Opbouw van het rapport

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- het vooronderzoek, de indeling in deellocaties en vaststelling onderzoekshypothese (hoofdstuk 2);
- het uitgevoerde veldonderzoek (hoofdstuk 3);
- het laboratoriumonderzoek (hoofdstuk 4);
- de resultaten van het onderzoek (hoofdstuk 5);
- de interpretatie van alle resultaten (hoofdstuk 6);
- conclusie en advies (hoofdstuk 7).

De bijlagen maken onlosmakelijk deel uit van deze rapportage.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Voor het vooronderzoek is de onderzoekssystematiek gevolgd, behorend bij aanleiding G "opstellen hypothese over de bodemkwaliteit bij tijdelijke uitplaatsing en bij overig projectmatig grondverzet ten behoeve van het inschatten van arbeidshygiënische risico's" uit de NEN 5725.

Met het vooronderzoek worden de onderzoeksvragen zoals benoemd in de NEN 5725 beantwoord. De hiervoor verzamelde feiten zijn per onderzoeksvraag opgesomd in bijlage 3.

De gebruikte informatiebronnen voor het vooronderzoek zijn eveneens in bijlage 3 weergegeven. Deze informatiebronnen zijn volgens ons voldoende betrouwbaar en volledig om, in relatie tot de aard van de onderzoekslocatie, een uitspraak te kunnen doen over de verdenking van bodemverontreiniging.

Het vooronderzoek resulteert in een hypothese over de aard en verdeling van mogelijke verontreinigingen in het onderzoeksgebied. De hypothese wordt gebruikt voor het bepalen van de onderzoeksstrategie.

2.2 Onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie bestaat uit vier bruggen waarvan twee uitgevoerd met zinker. Bij de bouw van de bruggen zal tot op een diepte van circa 1,5 a 2,0 m-mv worden gewerkt. De zinker onder brug D4 zal komen te liggen op een maximale diepte van circa 5,5 m -NAP. De zinker onder brug H2 zal komen te liggen op een maximale diepte van circa 5,7 m -NAP.

In tabel 2-1 zijn de locatiegegevens samengevat.

Tabel 2-1: Overzicht locatiegegevens

Adres locatie	Sluisbuurt, Amsterdam
Kadastrale gegevens locatie	ASD07 - K - 11003
Coördinaten	X: 125 936 Y: 487 450
Oppervlakte locatie (in m ²)	ca 500 m ² per brug ca 400 m ² zinker brug D4 ca 900 m ² zinker brug H2
waarvan bebouwd (in m ²)	0
Huidig gebruik	Braak/bouwlocatie
Verhardingen	Geen

2.3 Bodemkwaliteitskaart

De onderzoekslocatie is op de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Amsterdam geclassificeerd als 'saneringslocatie'. Op basis van de ARVO2019 wordt de onderzoekslocatie ingedeeld als vooroorlogse wijk.

2.4 Historisch gebruik

Uit historische kaarten blijkt dat de locatie niet bebouwd is voor 1975. De onderzoekslocatie is achtereenvolgens in gebruik geweest als baggerspeciedepot, landbouwgebied en industriegebied. Op de bodemkaart 'dempingen en ophogingen' van gemeente Amsterdam

valt het Zeeburgereiland in de klasse 'stortplaats'. In figuur 1 is de onderzoekslocatie weergegeven op historische kaarten.

Figuur 1 Historische kaarten (bron: topotijdreis)



2.5 Huidig gebruik

Op dit moment wordt de Sluisbuurt herontwikkeld. De komende jaren zal in de Sluisbuurt woningbouw worden gerealiseerd. Ten behoeve van de ontwikkelingen zijn er in de Sluisbuurt saneringen uitgevoerd en is er voorbelasting aangebracht.

2.6 Resultaten locatiebezoek

Het locatiebezoek is uitgevoerd door Sweco. Een locatiebezoek betreft een inspectie van de locatie gericht op het huidige gebruik, kenmerken die kunnen duiden op bodemverontreiniging en het vaststellen van de mogelijke aanwezigheid van asbest. Tijdens het locatiebezoek zijn het maaiveld en de daarop aanwezige bouwwerken en objecten indicatief geïnspecteerd. De onderzoekslocatie bestaat uit braakliggend terrein opgehoogd met schoon zand. Er zijn geen verhardingen of andere bijzonderheden waargenomen.

2.7 Bekende bodemkwaliteitsgegevens

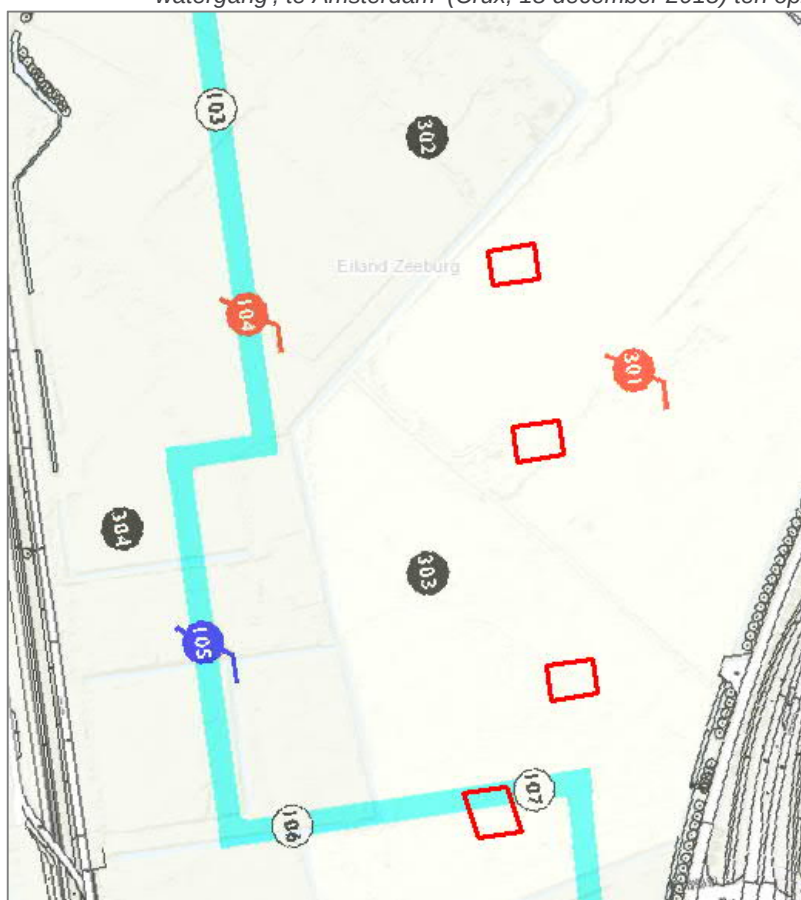
Bodemonderzoeken

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn meerdere bodemonderzoeken uitgevoerd. De Sluisbuurt is in 2017 gesaneerd door middel van afgraving (evaluatie rapport Sweco met kenmerk 356285, d.d. 28 februari 2018). Uit de saneringsevaluatie blijkt het volgende:

- Er is gesaneerd tot de Interventiewaarde;
- Er is geen sprake van restverontreinigingen boven de Interventiewaarde en geen sprake van nazorg;
- De Sluisbuurt is op hoogte gebracht tot 0,6 +NAP met grond/zand van andere projecten binnen Amsterdam. Deze grond voldoet aan klasse Industrie. De zand- en kleigrond van bodemkwaliteitsklasse Industrie is over het algemeen licht verontreinigd met zware metalen, minerale olie en/of PAK.
- Ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie zijn geen verontreinigingssspots gesaneerd.
- De Sluisbuurt is na sanering opgehoogd met een laag schoon zand van circa 2 a 3 meter dikte. Na zetting moet het maaiveld komen te liggen op ca 2,2 m +NAP.

Het meest recentelijk uitgevoerde bodemonderzoek ter plaatse van de onderzoekslocatie aan de 'Sluisbuurtzijde' betreft 'Rapport milieuhygiënisch bodemonderzoek 'Sluisbuurt park en watergang', te Amsterdam' (Crux, 18 december 2018).

Figuur 2 Onderzoekslocatie 'Rapport milieuhygiënisch bodemonderzoek 'Sluisbuurt park en watergang', te Amsterdam' (Crux, 18 december 2018) ten opzichte van werkzaamheden

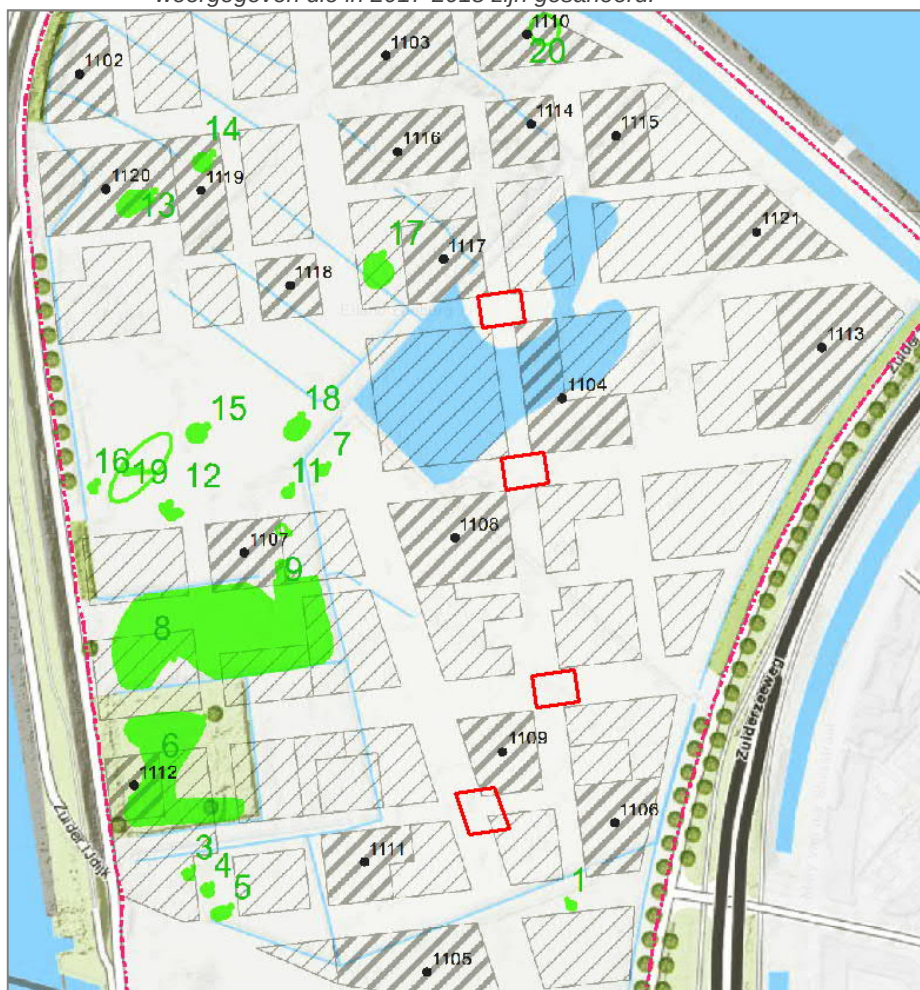


Uit de onderzoeksresultaten blijkt het volgende:

- Ter plaatse van de te graven watergang is de diepe ondergrond (1,5 – 4,5 m-mv of +0,8 tot -2,3 NAP) onderzocht. De bodem blijkt vanaf 2 m-mv licht verontreinigd en niet toepasbaar voor hergebruik op basis van minerale olie.
- De ondergrond bevat geen PFAS.
- Het grondwater blijkt licht verontreinigd.
- De maaiveldhoogte bedraagt 2,2 a 2,5 m +NAP.

Voorafgaand aan de sanering van de Sluisbuurt zijn in 2017 meerdere bodemonderzoeken uitgevoerd. In maart 2017 is een aanvullend onderzoek verricht naar diepere bodemlagen in de Sluisbuurt (Tauw, 16 maart 2017). De diepere ondergrond (3,0-7,0 m-v) bleek niet tot licht verontreinigd met uitzondering van boorpunt 1120 op ruime afstand van de voorgenomen werkzaamheden. Hier is een matige minerale olie verontreiniging aangetoond (1,7 – 2,2 m-mv).

Figuur 3 Onderzoekslocatie 'aanvullend bodemonderzoek Sluisbuurt (Tauw, 16 maart 2017) ten opzichte van voorgenomen werkzaamheden. In het groen zijn verontreinigingen weergegeven die in 2017-2018 zijn gesaneerd.



Op het Zeeburgereiland is op dit moment nog een raamsaneringsplan van kracht.

(Raamsaneringsplan Witteveen + Bos, rap.nr. ASD954-1, d.d. 20 maart 2006).

Opgenomen in het raamsaneringsplan is dat zolang het raamsaneringsplan van kracht is, alle werkzaamheden in de bodem moeten worden gemeld aan het bevoegd gezag en alle graafwerkzaamheden worden uitgevoerd onder de BRL7000.

PFAS

Poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS) zijn chemische stoffen die van nature niet in het milieu voorkomen. Deze stofgroep bestaat uit ruim 6000 stoffen. Hiertoe behoren onder meer de stoffen perfluorooctaanuur (PFOA), perfluorooctaansulfonaat (PFOS) en HFPO-DA (GenX). PFAS zijn stoffen die door mensen zijn gemaakt vanwege hun specifieke eigenschappen, zoals brandwerendheid en vuil- en waterafstotendheid.

Zij worden al tientallen jaren gebruikt in industriële en andere processen en in vele producten. Ze worden toegepast in allerlei alledaagse toepassingen, zoals verf, blusschuim, pannen, kleding en cosmetica. Kenmerken voor deze stoffen zijn dat ze mobiel, persistent en nauwelijks biologisch afbreekbaar zijn. De stoffen PFOS en PFOA behoren tot de zogenaamde zeer zorgwekkend Stoffen (ZZS). Door het gebruik over een groot gebied en door emissie/incidenten worden PFAS in Nederland (en Europa) niet alleen bij puntbronnen maar ook als diffuse verontreiniging in de bodem, grondwater en oppervlaktewater aangetroffen.

Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied heeft een PFAS viewer beschikbaar gesteld. Hier zijn geen gegevens beschikbaar van de Sluisbuurt. Wel is bekend dat in de Sluisbuurt de bovengrond uit schoon ophoogzand bestaat en uit recent onderzoek van Crux (2018) is gebleken dat de ondergrond niet met PFAS verontreinigd is.

2.8 Conclusies vooronderzoek

De gegevens die verzameld zijn, geven de volgende conclusies over de beïnvloeding van de bodem en de verwachting van de bodemkwaliteit:

- De onderzoekslocatie bevindt zich binnen een saneringslocatie. Dit betekent dat de locatie is uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart. De onderzoekslocatie is ingedeeld als vooroorlogse wijk in de ARVO:2019.
- Op de Sluisbuurt zijn als gevolg van historische activiteiten tal van verontreinigingsspotjes aanwezig geweest. Dit betreft minerale olie, PAK, zware metalen en asbest. Er zijn geen verontreinigingsspotjes aanwezig geweest ter plaatse van de onderzoekslocatie(s).
- In 2017 is de bodem van de Sluisbuurt gesaneerd door middel van ontgraving tot de Interventiewaarde. Onder het oorspronkelijk maaiveld van de Sluisbuurt is geen sprake van restverontreinigingen of nazorg.
- Tot 1,5 a 2,0 m-mv bestaat de bodem uit schoon zand. Hieronder bestaat de bodem uit antropogene lagen.
- De ondergrond is niet verdacht op PFAS.

Op basis van deze bevindingen is de onderzoekslocatie verdeeld in de deellocaties zoals opgesomd in tabel 2-2:

Tabel 2-2 Bevindingen vooronderzoek

Deellocatie	Omschrijving en reden tot wel of niet verdenking van bodemverontreiniging
Bruggen	Onverdacht; tot 1,5 a 2,0 m-mv bestaat de bodem uit schoon zand. De laag hier direct onder is in principe voldoende onderzocht mocht er contact ontstaan met deze laag. Er worden hier geen sterke verontreinigingen verwacht.
Zinker H2 en D4	De diepere ondergrond is onvoldoende onderzocht. Hoewel in principe niet verdacht, zijn verontreinigingen als gevolg van historische activiteiten niet uit te sluiten

2.9 Onderzoekshypothese en -strategie

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek, zoals beschreven in bijlage 3 en paragraaf 2.8, zijn in tabel 2-3 de deellocaties met hypothesen gedefinieerd. In bijlagen 1 en 2 zijn de contouren van de deellocaties aangegeven.

Tabel 2-3 Hypothese en onderzoeksstrategie

Deellocatie	Oppervlakte (m ²)	Bodemlaag (m -mv)	Hypothese	Strategie
Brug H2	900	ca 2-8,5	Onverdacht	ARVO:2019 Vooroorlogse wijken
Brug D4	400	ca 2-7,5	Onverdacht	ARVO:2019 Vooroorlogse wijken

De invulling van de onderzoeksstrategie wordt gegeven in hoofdstuk 3.

De diepe ondergrond is niet verdacht op aanwezigheid van asbest. Mocht er uit zintuiglijke waarnemingen blijken dat er verdachte bijmengingen aanwezig zijn wordt aanvullend asbestonderzoek geadviseerd.

3 Veldonderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie

Het veldwerk voor de onderzoeksstrategieën is ingevuld, zoals in tabel 3-1 beschreven:

Tabel 3-1: Uitgevoerd veldwerk

Rijdschap Utrecht - Grondwater Veldwerk										
Deellocatie Bodemlaag Oppervlakte Strategie				Veldwerk						Waarvan
	(m -mv)	(m²)		Boring bovengrond		Boring ondergrond		Boring diepe ondergrond		Boring met peilbuis
				Aantal	Diepte (m-mv)	Aantal	Diepte (m-mv)	Aantal	Diepte (m-mv)	Aantal
Brug H2	ca 2-8,5	900	ARVO2019: Vooroorlogse wijken	2	5,0	2	6,5	2	8,5	2
Brug D4	ca 2-7,5	400	ARVO2019: Vooroorlogse wijken			2	5,5	2	7,5	1

Het veldwerk is uitgevoerd door Ground Research B.V. (certificaatnummer K41104/08) op 19 februari 2020. Het veldwerk (vanaf acceptatie van de opdracht voor het veldwerk tot en met de overdracht van de veldgegevens, veldwerkrapportage en monsters aan Sweco Nederland B.V.) is verricht onder de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek) en de bijbehorende protocollen 2001 en 2002 (zie bijlage 8). Het veldwerk is uitgevoerd door persoonlijk gecertificeerde veldwerkers waarvan de naam vermeld is bij de profielen in bijlage 3. De bemonstering van de peilbuizen heeft plaatsgevonden door Jeroen Kipp op 27 februari 2020.

De locaties van de boringen, gaten en peilbuizen zijn weergegeven in bijlage 2. De boorlocaties zijn bepaald aan de hand van de bevindingen van het vooronderzoek.

Bij de uitvoering van het veldwerk zijn geen afwijkingen van de ARVO:2019 opgetreden.

3.2 Onderzoek grond

Uitvoering

Bij het verrichten van boringen is de grond visueel geïnspecteerd op grondsoorten, bodemvreemde bijmengingen en afwijkende kenmerken. De boringen zijn beschreven in boorprofielen, weergegeven in bijlage 4.

Bij de uitvoering van het veldwerk zijn geen afwijkingen van de veldwerkrichtlijnen opgetreden.

Zintuiglijke waarnemingen

Er zijn zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen.

Bemonstering

De opgeboorde grond is bemonsterd per 0,5 m of per te onderscheiden bodemlaag.

3.3 Grondwateronderzoek

Uitvoering

Uit de geplaatste peilbuizen zijn grondwatermonsters genomen. Bij de bemonstering zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- Het opnemen van de grondwaterstand in de peilbuizen.
- Het bepalen van de zuurgraad (pH), het elektrisch geleidingsvermogen (Ec) en de troebelheid (NTU) van het grondwater.
- Het nemen van grondwatermonsters uit de peilbuizen.

Veldmetingen en zintuiglijke waarnemingen

In tabel 3-2 zijn de resultaten van de veldmetingen van het grondwater weergegeven.

Tabel 3-2: Resultaten veldmetingen grondwater

Deellocatie	Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	pH (-)	Ec (μ S/cm)	NTU	Grondwaterstand (m – mv)	Bijzonderheden
D4	B02	2,50 - 3,50	7,0	810	50,9	2,10	geen
H2	B05	3,50 - 4,50	7,0	870	55	3,02	geen
H2	B07	3,50 - 4,50	7,4	1170	29,7	2,46	geen

Een eventueel afwijkende zuurgraad (pH), geleidingsvermogen (EC) of troebelheid (NTU, Nephelometric Turbidity Units) in het grondwater kan een indicator zijn voor de aanwezigheid van verontreinigende stoffen. Bij een troebelheid >10 moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid dat de concentraties aan relatief zware organische verbindingen beïnvloed zijn door de troebelheid van het water. Bij de bespreking van de analyseresultaten wordt rekening gehouden met de hoge NTU zoals aangetroffen in de peilbuize. De in tabel 3-2 weergegeven waarden voor de zuurgraad en het elektrisch geleidingsvermogen worden niet als afwijkend beschouwd.

4 Laboratoriumonderzoek

Op basis van de visuele inspectie zijn monsters geselecteerd voor analyse.
De monsterselectie is opgenomen in tabel 4-1.

Tabel 4-1: Monsterselectie

Monster	Monstertraject (m -mv)	Boringnummers	Analysepakket	Motivatie
MM01	5,00 - 6,00	B08 (5,50 - 6,00) B09 (5,50 - 6,00) B10 (5,00 - 5,50)	Standaardpakket + chloride	Brug H2 Standaardpakket ARVO:2019
MM02	5,00 - 5,50	B06 (5,00 - 5,50) B07 (5,00 - 5,50) B08 (5,00 - 5,50) B09 (5,00 - 5,50)	Standaardpakket + chloride	Brug H2 Standaardpakket ARVO:2019
MM03	7,50 - 8,00	B07 (7,50 - 8,00) B08 (7,50 - 8,00)	Standaardpakket + chloride	Brug H2 Standaardpakket ARVO:2019
MM04	3,00 - 4,00	B05 (3,50 - 4,00) B06 (3,50 - 4,00) B07 (3,00 - 3,50)	Standaardpakket + chloride	Brug H2 Standaardpakket ARVO:2019
MM05	6,50 - 7,00	B07 (6,50 - 7,00) B08 (6,50 - 7,00)	Standaardpakket + chloride	Brug H2 Standaardpakket ARVO:2019
MM06	6,00 - 6,50	B09 (6,00 - 6,50)	Standaardpakket + chloride	Brug H2 Standaardpakket ARVO:2019
MM07	6,50 - 7,00	B02 (6,50 - 7,00) B03 (6,50 - 7,00)	Standaardpakket + chloride	Brug D4 Standaardpakket ARVO:2019
MM08	5,00 - 5,50	B02 (5,00 - 5,50) B03 (5,00 - 5,50) B04 (5,00 - 5,50)	Standaardpakket + chloride	Brug D4 Standaardpakket ARVO:2019
MM09	4,00 - 5,00	B01 (4,00 - 4,50) B01 (4,50 - 5,00)	Standaardpakket + chloride	Brug D4 Standaardpakket ARVO:2019
MM10	2,00 - 3,00	B02 (2,00 - 2,50) B02 (2,50 - 3,00)	Standaardpakket + chloride	Brug D4 Standaardpakket ARVO:2019

Het standaardpakket grond bestaat uit zware metalen, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), polychloorbinfenylen (PCB) en minerale olie. De grondmonsters zijn tevens geanalyseerd op organische stof en lutum, ten behoeve van de toetsing.

Op basis van resultaten uit het vooronderzoek is het analysepakket niet uitgebreid met PFAS. Het standaardpakket grond is uitgebreid met chloride gezien de ligging van het onderzoeksgebied.

De grondwatermonsters uit de geplaatste peilbuizen zijn geanalyseerd op het standaardpakket grondwater, bestaande uit zware metalen, vluchtige aromaten, vluchtige chloorkoolwaterstoffen en minerale olie. In het standaardpakket ARVO:2019 is tevens arseen opgenomen omdat bekend is dat arseen in Amsterdam vaker verhoogd voorkomt.

De geselecteerde monsters voor de analyses op de standaardpakketten zijn in het laboratorium van Synlab Analytics & Services B.V. geanalyseerd. De analyses zijn uitgevoerd conform de bijbehorende protocollen, vallend onder het accreditatieschema van de AS 3000 richtlijn. De analysecertificaten met de resultaten van het

laboratoriumonderzoek en een toelichting op de toegepaste analysemethoden zijn weergegeven in bijlage 5.

5 Resultaten bodemonderzoek

5.1 Toetsingskader

Voor de bepaling of en in welke mate bodemverontreiniging aanwezig is, zijn toetsingswaarden opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2013. De analyseresultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden uit deze circulaire. Aanvullend op de Circulaire bodemsanering toetst Sweco ook aan de tussenwaarde, het gemiddelde van de achtergrond- en de interventiewaarde. Deze toetsing geeft, in combinatie met de bodemkwaliteitskaart en locatiespecifieke kenmerken, een indicatie voor de noodzaak tot nader onderzoek.

De veiligheidsaspecten voor werken in of met verontreinigde grond worden indicatief beoordeeld op basis van de CROW 400. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van de rekentool van het CROW.

De toetsingsresultaten zijn weergegeven in bijlage 6. Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 7 bij dit rapport.

5.2 Mate van bodemverontreiniging

De resultaten van de toetsing ter bepaling van de mate van bodemverontreiniging, zijn samengevat in de tabellen 5-1 en 5-2. Hierbij zijn alleen de gehalten weergegeven die de toetsingswaarden overschrijden.

De toetsingsmogelijkheden zijn als volgt:

Grond	achtergrondwaarde					tussenwaarde		interventiewaarde
		Niet verhoogd	Licht verhoogd (in tabel: 5-1 en 5-2)	Matig verhoogd (in tabel: 5-1 en 5-2)	Sterk verhoogd (in tabel: 5-1 en 5-2)			
Grondwater	streefwaarde					tussenwaarde		interventiewaarde

Tabel 5-1: Toetsing aan de toetsingswaarden grondmonsters (Circulaire bodemsanering)

Monster	Monstertraject (m -mv)	Boringnummers	> AW (+index)	> T	> I
MM01	5,00 - 6,00	B08 (5,50 - 6,00) B09 (5,50 - 6,00) B10 (5,00 - 5,50)	PAK 10 VROM (-)	-	-
MM02	5,00 - 5,50	B06 (5,00 - 5,50) B07 (5,00 - 5,50) B08 (5,00 - 5,50) B09 (5,00 - 5,50)	Nikkel (0,08) Zink (0,26) Cadmium (0,02) Kwik (0,01) Lood (0,1)	-	-
MM03	7,50 - 8,00	B07 (7,50 - 8,00) B08 (7,50 - 8,00)	Nikkel (0,09) Kwik (-) Lood (0,01)	-	-
MM04	3,00 - 4,00	B05 (3,50 - 4,00) B06 (3,50 - 4,00) B07 (3,00 - 3,50)	-	-	-
MM05	6,50 - 7,00	B07 (6,50 - 7,00) B08 (6,50 - 7,00)	Kwik (-) Lood (-)	-	-
MM06	6,00 - 6,50	B09 (6,00 - 6,50)	Kwik (-)	-	-
MM07	6,50 - 7,00	B02 (6,50 - 7,00) B03 (6,50 - 7,00)	-	-	-
MM08	5,00 - 5,50	B02 (5,00 - 5,50) B03 (5,00 - 5,50) B04 (5,00 - 5,50)	Zink (0,14) Cadmium (0,01) Kwik (0,02) Lood (0,08) PAK 10 VROM (0,01) Minerale olie (totaal) (0,03)	-	-
MM09	4,00 - 5,00	B01 (4,00 - 4,50) B01 (4,50 - 5,00)	PCB (som 7) (0,01) Kobalt (-) Nikkel (0,05) Zink (0,15) Kwik (-) Lood (-) PAK 10 VROM (0,01) Minerale olie (totaal) (0,01)	-	-
MM10	2,00 - 3,00	B02 (2,00 - 2,50) B02 (2,50 - 3,00)	PCB (som 7) (0,01) Kwik (-) PAK 10 VROM (0,03) Minerale olie (totaal) (0,04)	-	-

> AW : > Achtergrondwaarde
 > T : > Tussenwaarde
 > I : > Interventiewaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

Tabel 5-2: Toetsing aan toetsingswaarden grondwatermonsters (Circulaire bodemsanering)

Monstercode	Filterstelling (m -mv)	> S (+index)	> T	> I
B02-1-1	2,50 - 3,50	-	Arseen (0,64)	-
B05-1-1	3,50 - 4,50	Molybdeen (-) Barium (0,21)	Arseen (0,82)	-
B07-1-1	3,50 - 4,50	Arseen (0,24) Barium (0,07) Minerale olie (totaal) (0,01)	-	-

> S : > Streefwaarde

> T : > Tussenwaarde

> I : > Interventiewaarde

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

5.3 Hergebruik van grond

5.3.1 Chemische parameters

De resultaten van de toetsing ter bepaling van de hergebruiksklasse voor de overige chemische parameters, zijn samengevat in tabel 6.4. De hergebruiksklassen zijn als volgt:

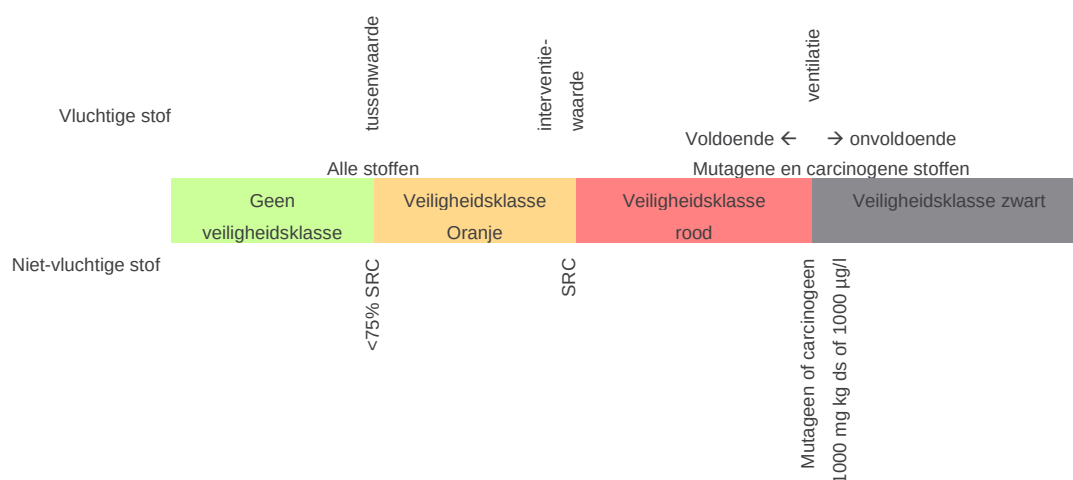
	achtergrondwaarde	(lokale) maximale waarde wonen	(lokale) maximale waarde industrie	interventiewaarde
Standaard-parameters	Altijd toepasbaar	klasse Wonen	klasse industrie	Niet toepasbaar
	In grootschalige bodemtoepassing			Nooit toepasbaar
			Maximale emmissiewaarde	

Tabel 5.4: Indicatieve toetsing hergebruiksklasse op basis van chemische parameters

Monster	Monstertraject (m -mv)	Boringnummers	BBK monster-conclusie
MM01	5,00 - 6,00	B08 (5,50 - 6,00) B09 (5,50 - 6,00) B10 (5,00 - 5,50)	Altijd toepasbaar
MM02	5,00 - 5,50	B06 (5,00 - 5,50) B07 (5,00 - 5,50) B08 (5,00 - 5,50) B09 (5,00 - 5,50)	Klasse industrie
MM03	7,50 - 8,00	B07 (7,50 - 8,00) B08 (7,50 - 8,00)	Klasse industrie
MM04	3,00 - 4,00	B05 (3,50 - 4,00) B06 (3,50 - 4,00) B07 (3,00 - 3,50)	Altijd toepasbaar
MM05	6,50 - 7,00	B07 (6,50 - 7,00) B08 (6,50 - 7,00)	Klasse wonen
MM06	6,00 - 6,50	B09 (6,00 - 6,50)	Altijd toepasbaar
MM07	6,50 - 7,00	B02 (6,50 - 7,00) B03 (6,50 - 7,00)	Altijd toepasbaar
MM08	5,00 - 5,50	B02 (5,00 - 5,50) B03 (5,00 - 5,50) B04 (5,00 - 5,50)	Klasse industrie
MM09	4,00 - 5,00	B01 (4,00 - 4,50) B01 (4,50 - 5,00)	Klasse industrie
MM10	2,00 - 3,00	B02 (2,00 - 2,50) B02 (2,50 - 3,00)	Klasse industrie

5.4 Voorlopige veiligheidsklasse

De resultaten, zoals weergegeven in de paragrafen 5.2, zijn getoetst aan de veiligheidsnormen. De toetsingsmogelijkheden zijn als volgt:



Met behulp van de rekentool van CROW is vastgesteld dat geen veiligheidsklasse van toepassing is op basis van de chemische parameters.

De definitieve veiligheidsklasse wordt vastgesteld door een hogere of middelbare veiligheidkundige. Een beschrijving van de veiligheidsmaatregelen voor werken in en met verontreinigde grond is opgenomen in bijlage 7.

6 Interpretatie onderzoeksresultaten

6.1 Verontreinigingssituatie

Zintuiglijk zijn geen bijzonderheden waargenomen in de bodem. Uit de analyseresultaten blijkt de ondergrond tussen 3,0 en 8,0 m-mv niet tot licht verontreinigd met zware metalen, PAK, PCB en/of minerale olie te zijn. Het grondwater ter plaatse van brug H2 blijkt matig verontreinigd met arseen en licht verontreinigd met molybdeen en barium. Het grondwater ter plaatse van brug D4 is licht verontreinigd met minerale olie, arseen en barium. Van het Zeeburgereiland is bekend dat er in het diepe en ondiepe grondwater verhoogde gehalten aan arseen kunnen voorkomen. De matige verontreiniging met arseen kent vermoedelijk een natuurlijke oorsprong.

6.2 Noodzaak tot vervolgonderzoek

De resultaten van het verkennend onderzoek worden in twee stappen getoetst op de noodzaak tot vervolgonderzoek. Stap 1 betreft de toetsing van de onderzoekshypothese: geven de resultaten aan dat de juiste hypothese gekozen is? En indien niet, is aanvullend verkennend onderzoek nodig om te voldoen aan een andere hypothese? Stap 2 betreft de toetsing van de mate van verontreiniging: zijn de gehalten aan verontreinigende stoffen zodanig hoog dat nader onderzoek nodig is?

In de tabel 6-1 is de noodzaak tot vervolgonderzoek beoordeeld.

Tabel 6-1: Noodzaak vervolgonderzoek

Deellocatie	Bodemlaag (m -mv)	Stap 1: toetsing hypothese			Stap 2: toetsing mate van verontreiniging Nader onderzoek nodig?
		Hypothese	Correct?	Aanvulling verkennend onderzoek nodig voor nieuwe hypothese?	
Brug H2	ca 2-8,5	Onverdacht (verwachting klasse Industrie)	Ja, want licht verhoogde gehalten	nee, onderzoeksinspanning voldoende	Nee, maximaal lichte verontreinigingen aangetoond in grond. Matige verontreiniging met Arseen in grondwater vermoedelijk van natuurlijke oorsprong
Brug D4	ca 2-7,5	Onverdacht (verwachting klasse Industrie)	Ja, want licht verhoogde gehalten	nee, onderzoeksinspanning voldoende	Nee, want maximaal lichte verontreinigingen aangetoond

6.3 Hergebruik van grond

De ondergrond voldoet aan bodemkwaliteitsklasse Industrie. Deze grond kan binnen het raamsaneringsplan worden herschikt binnen het Zeeburgereiland.

6.4 Veiligheidsaspecten

In tabel 6-3 wordt aangegeven welke indicatieve veiligheidsklasse van toepassing is voor het werken in of met de grond in de onderzoekslocatie.

Tabel 6-3: Indicatieve veiligheidsklasse

Deellocatie	Bodemlaag (m -mv)	Indicatieve veiligheidsklasse	Bepalende stof	Gehalte (mg/kg ds µg/l)
Brug H2	ca 2-8,5	Geen (Basishygiëne)	-	
Brug D4	ca 2-7,5	Geen (Basishygiëne)	-	

7 Conclusie en advies

7.1 Conclusie

Ten behoeve van de voorgenomen bouw van vier bruggen waarvan twee inclusief zinker is een vooronderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Sluisbuurt in Amsterdam. Het vooronderzoek is gebaseerd op de NEN5725 en de ARVO:2019.

Uit de resultaten van het vooronderzoek blijkt dat bij werkzaamheden aan de bruggen voornamelijk in schone grond gewerkt zal worden. Omdat er meerdere recente bodemonderzoeken zijn uitgevoerd in de Sluisbuurt en er geen sterke verontreinigingen zijn aangetoond ter plaatse van de onderzoekslocatie(s) wordt ook bij eventueel contact met het voormalig maaiveld geen sterke verontreiniging verwacht. Omdat de twee zinkers op een grotere diepte komen te liggen dan waar in het verleden over het algemeen bodemonderzoeken zijn uitgevoerd, is er voor gekozen om hier een verkennend bodemonderzoek uit te voeren. Hierbij is gekozen voor de strategie 'vooorlogse wijken' uit de ARVO:2019.

Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat er geen verdachte bijmengingen aanwezig zijn in de bodem. Uit de analyseresultaten blijkt dat de bodem niet tot licht verontreinigd is met PAK, zware metalen en minerale olie. Het grondwater blijkt plaatselijk licht verontreinigd met minerale olie, barium en arseen. Ter plaatse van brug D4 is het grondwater matig verontreinigd met arseen. Van het Zeeburgereiland is bekend dat er in het diepe en ondiepe grondwater verhoogde gehalten aan arseen kunnen voorkomen (Nota bodembeheer gemeente Amsterdam, 2019). De matige verontreiniging met arseen kent vermoedelijk een natuurlijke oorsprong.

De onderzoeksresultaten komen overeen met de verwachte bodemkwaliteit op basis van het vooronderzoek.

7.2 Advies

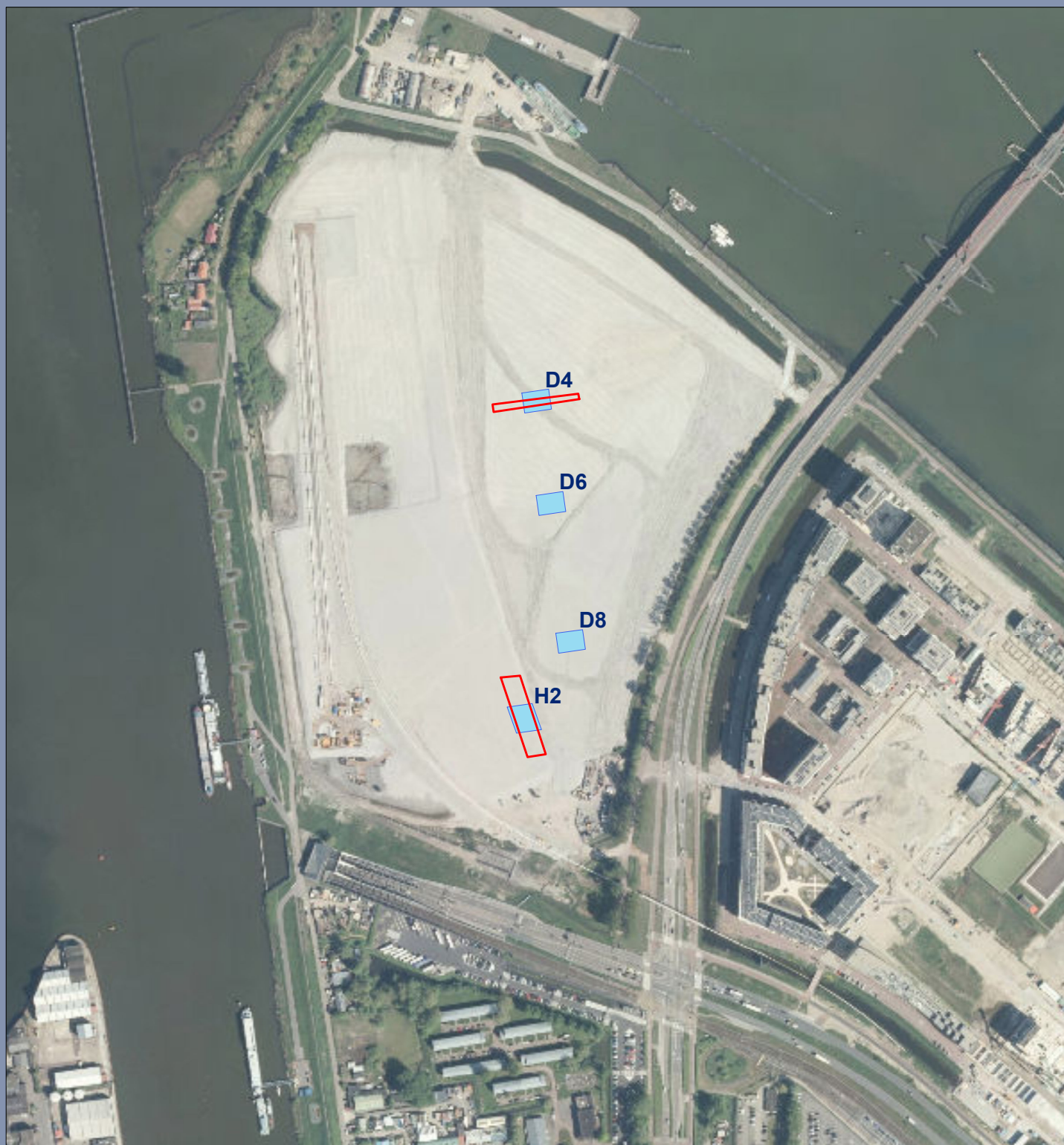
Door middel van het uitgevoerde bodemonderzoek is inzicht verkregen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie. Gezien de resultaten van het verkennend bodemonderzoek op basis van de ARVO:2019 wordt geconcludeerd dat de voor deellocaties 'H2' en 'D4' opgestelde hypothese 'onverdachte locatie', strikt genomen niet juist is. Gezien de relatief lage gemeten gehalten is er echter geen aanleiding tot het verrichten van vervolgonderzoek.

Op basis van toetsing van de onderzoeksresultaten aan de CROW 400 is geconcludeerd dat er geen veiligheidsklasse van toepassing is.

De ondergrond voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse Industrie. Deze grond kan worden herschikt binnen het Zeeburgereiland

Bodemonderzoek wordt in beginsel steekproefsgewijs uitgevoerd. Ondanks het feit dat Sweco Nederland B.V. bij de uitvoering van deze werkzaamheden aansluit bij landelijke kwaliteitsrichtlijnen en regelgeving, maakt het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek het niet mogelijk om garanties af te geven ten aanzien van een eventueel beschreven verontreinigingssituatie. Sweco Nederland B.V. accepteert dan ook geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever of derden naar aanleiding van het door Sweco Nederland B.V. uitgevoerde bodemonderzoek nemen.

Bijlage 1 Topografische ligging onderzoekslocatie



Legenda

- Brug
- Zinker

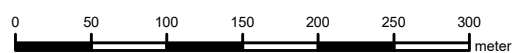
Regionale ligging VBO Bruggen Sluisbuurt

Opdrachtgever:
Projectnummer: 367308

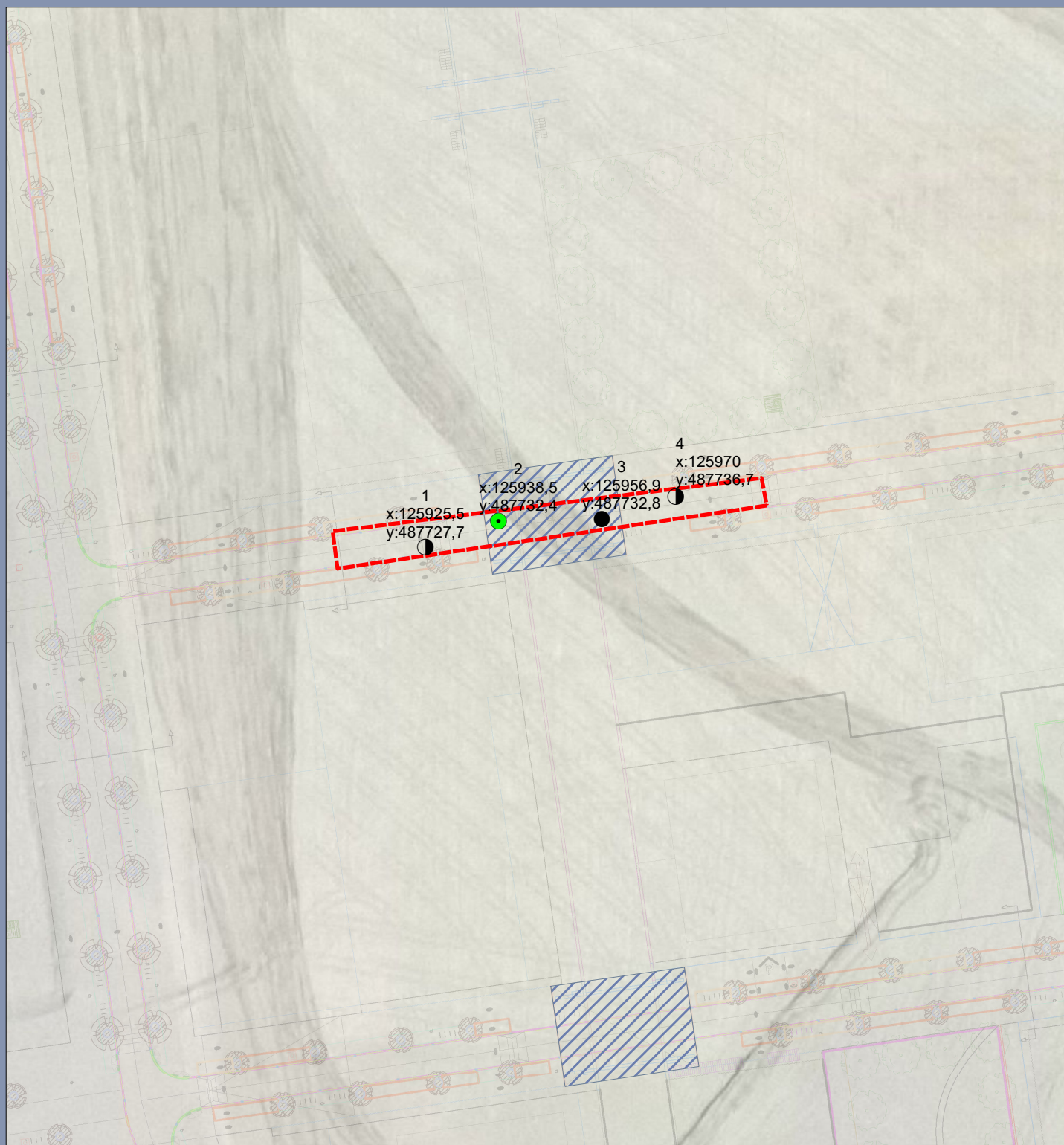
Status: Definitief
Datum: 2-3-2020
Schaal: 1:5.000
Formaat: A4

Getekend: HvdB - Gecontroleerd: TZ

SWECO 



Bijlage 2 Situatie met boringen en peilbuizen



Legenda

- Boring tot 5,5 m-mv
- Boring tot 7,5 m-mv
- Boring tot 7,5 m-mv en peilbuis



Brug



Zinker

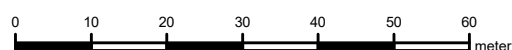
Boorpuntenkaart Brug D4 VBO Bruggen Sluisbuurt

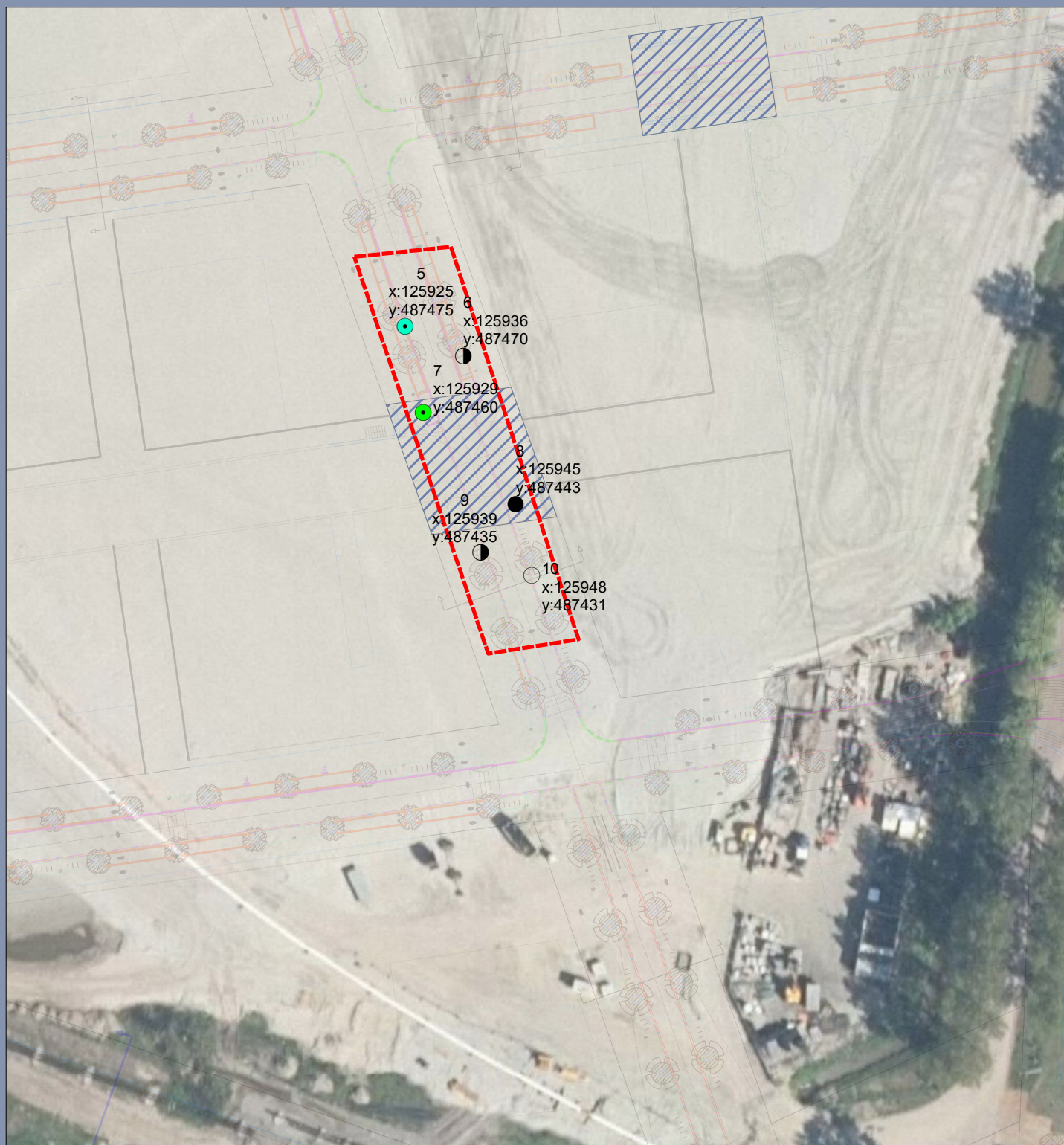
Opdrachtgever:
Projectnummer: 367308

Status: Definitief
Datum: 4-2-2020
Schaal: 1:1.000
Formaat: A4

Getekend: HvdB - Gecontroleerd: TZ

SWECO





Legenda

- Boring tot 7,5 m-mv
- ◐ Boring tot 5,5 m-mv
- Boring tot 4,0 m-mv en peilbuis
- Boring tot 7,5 m-mv en peilbuis
- Boring tot 4,0 m-mv



Brug



Zinker

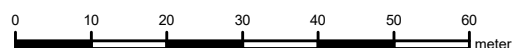
Boorpuntenkaart Brug H2 VBO Bruggen Sluisbuurt

Opdrachtgever:
Projectnummer: 367308

Status: Definitief
Datum: 10-2-2020
Schaal: 1:1.000
Formaat: A4

Getekend: HvdB - Gecontroleerd: TZ

SWECO



Bijlage 3 Verzamelde gegevens

Conform NEN 5725 – Aanleiding G "opstellen hypothese over de bodemkwaliteit bij tijdelijke uitplaatsing en bij overig projectmatig grondverzet ten behoeve van het inschatten van arbeidshygiënische risico's".

Onderzoeksvraag : Wat is de afbakening van het onderzoeksgebied?

Eigendomssituatie

Informatiebron:

nvt

Hoogteligging.

Informatiebron:

nvt

Oppervlakte en afbakening

Informatiebron: opdrachtgever

onderzoeksgebied

Oppervlakte onderzoeksgebied: ca 1300 m²

Afbakening onderzoeksgebied ten behoeve van vooronderzoek = Onderzoeksgebied + 25 m

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?

Bodemtype

Informatiebron:

Antropogene lagen in de bodem

Ophogingen en bodemvreemde lagen

Informatiebron: Historische kaarten

De bodem van de Sluisbuurt is antropogeen.

Op de bodemkaart 'dempingen en ophogingen' van gemeente Amsterdam valt het Zeeburgereiland in de klasse 'stortplaats'.

Dempingen

Informatiebron:

nvt

Geohydrologie

Grondwaterstand

Informatiebron:

nvt

Drainage

Informatiebron:

nvt

Bemaling

Informatiebron:

nvt

Onttrekking

Informatiebron:

nvt

Infiltratie

Informatiebron:

nvt

Onderzoeksvraag: Wordt op de locatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed? Zo ja, waar bevindt deze zich?

Geval van bodemverontreiniging?

Informatiebron: www.bodemloket.nl

Geen

Zo ja, geval van ernstige bodemverontreiniging?

Nee

Op basis van bodemonderzoeken

Informatiebron: www.bodemloket.nl

De volgende onderzoeken zijn recentelijk op de locatie uitgevoerd:

'Rapport milieuhygiënisch bodemonderzoek 'Sluisbuurt park en watergang', te Amsterdam' (Crux, 18 december 2018);

'Aanvullend onderzoek in de Sluisbuurt (Tauw, 16 maart 2017);

'Evaluatierapport Sweco met kenmerk 356285, d.d. 28 februari 2018);

'Raamsaneringsplan Witteveen + Bos, rap.nr. ASD954-1, d.d. 20 maart 2006'.

Op basis van deze onderzoeken wordt verwacht dat de bodemkwaliteit op het kadastrale onderzoeksperceel lichte tot matige mate van beïnvloeding van de bodemkwaliteit kent

Het tijdstip waarop, dan wel de periode waarbinnen de bodemverontreiniging (waarschijnlijk) is ontstaan?

Tussen begin 20^{ste} eeuw en 1990

Onderzoeksvraag: Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?

Kwaliteit obv bodemkwaliteitskaart

Informatiebron: Gemeentelijke nota
bodembeheer met
bodemkwaliteitskaart

Verwachte bodemkwaliteit bovengrond:

niet bekend

Verwachte bodemkwaliteit ondergrond:

niet bekend

Ontgravingsklasse bovengrond:

niet bekend

Ontgravingsklasse ondergrond:

niet bekend

Toepassingsklasse bovengrond:

niet bekend

Toepassingsklasse ondergrond:

niet bekend

Wegberm

niet bekend

Is er sprake van gebiedsgerichte beleid?

Informatiebron:

-

Onderzoeksvraag: Is er 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 verdachte parameters?

Voormalig

Informatiebron:

Bodemgebruik in het verleden op het perceel en in de omgeving

Industrie, landbouw en baggerdepot

Bedrijfsactiviteiten of ondergrondse tanks in het verleden op het perceel en in de omgeving

Overige verdachte activiteiten in het verleden op of nabij het perceel

Huidig

Informatiebron: locatiebezoek

Huidig bodemgebruik op het perceel en in de directe omgeving

Braakliggend bouwterrein

Aanwezigheid bebouwing of opslagplaatsen op het perceel

-

Aanwezigheid ondergrondse infrastructuur en objecten.

-
Aanwezigheid verhardingen, paden en dergelijke.

-
Aanwezigheid dammen

-
Aanwezigheid brandplekken

Toekomstig

Informatiebron: opdrachtgever

woningbouw

Onderzoeksvraag: Is de bodem asbestverdacht?

Asbestverdacht

Informatiebron :

Asbestverdachte activiteiten aanwezig geweest op of nabij de locatie?

Er heeft asbestonderzoek plaatsgevonden ter plaatse van de onderzoekslocatie. De locatie is niet verdacht op asbest.

Onderzoeksaspect: Terreinverkenning d.d. februari 2020 door Sweco

Verhardingen, soort, dikte, fundering, oppervlakte

Geen

Puin op maaiveld

Puin op maaiveld aangetroffen? Zo ja, beschrijven en locatie aangeven op kaart.

Geen

Puintypering

Geen

Puindatering

Toelichting:

Puin van vóór 1945, niet asbestverdacht

Puin uit 1945-1980, is asbestverdacht, mogelijk met gehalten boven 100 mg/kg ds

Puin uit 1980-1993/1995, is asbestverdacht, mogelijke gehalten tussen 10-100 mg/kg ds

Puin uit 1995-1998, is asbestverdacht, mogelijke gehalten vaak < 10 mg/kg ds

Puin na 1998, is niet asbestverdacht.

Asbestverdacht materiaal aangetroffen op het maaiveld of op/aan gebouwen op de locatie of op aangrenzende percelen? Zo ja, beschrijven en locatie aangeven op kaart.

Plastics en/of piepschuim aangetroffen op het maaiveld? Zo ja, beschrijven en locatie aangeven op kaart.

Geen

Algemene indruk van het terrein

Zand, geen bijzonderheden

Afwijkingen van informatie uit dossiers, zo ja beschrijving.

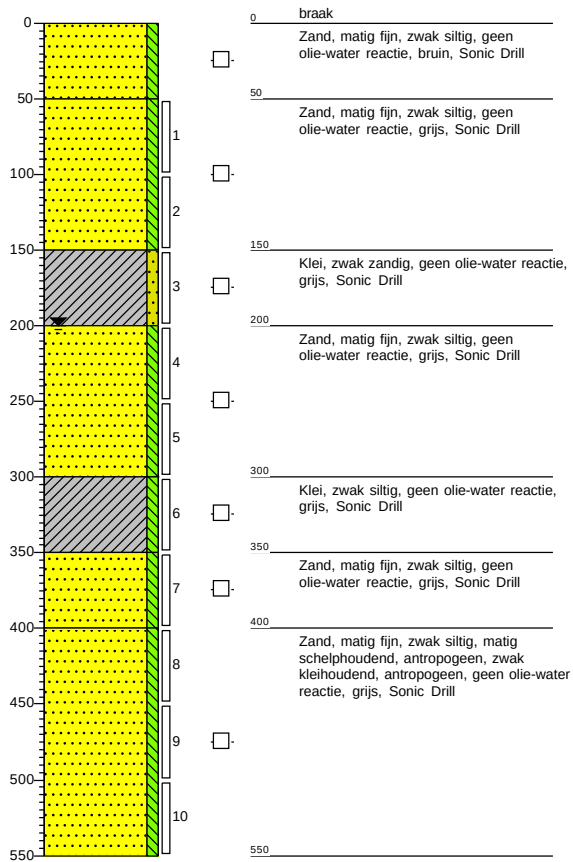
geen

Bijlage 4 Veldonderzoek

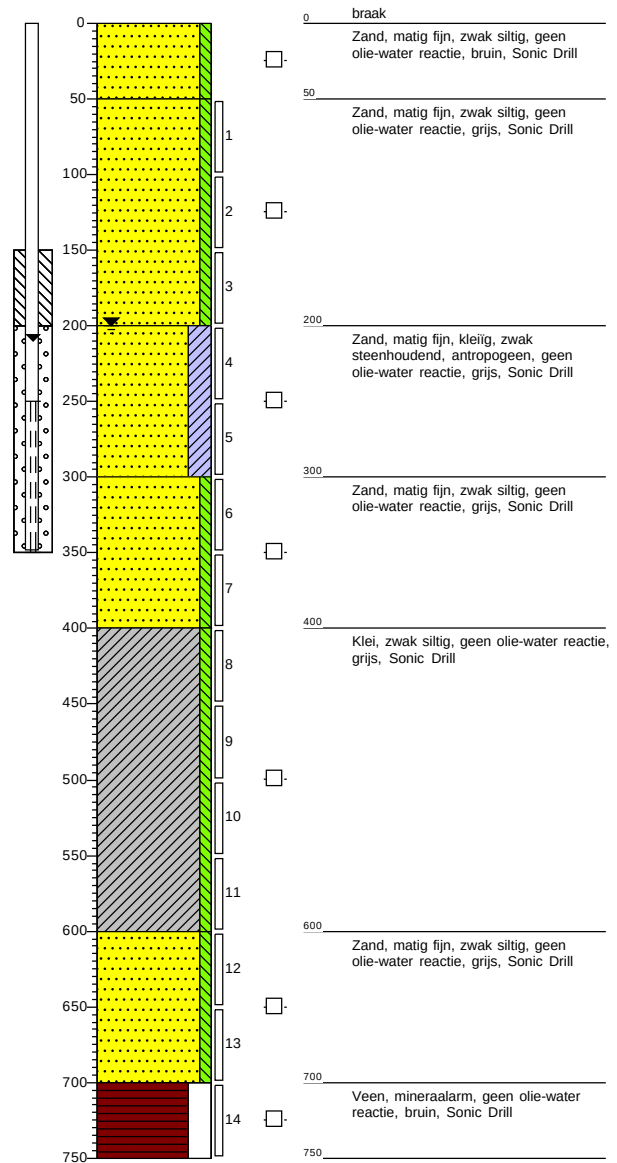
- Boorprofielen en legenda

Projectnummer: 367308
Projectnaam: Sluisbuurt, Amsterdam

Boring: B01
Boormeester: Dion Koopman
Datum: 19-2-2020

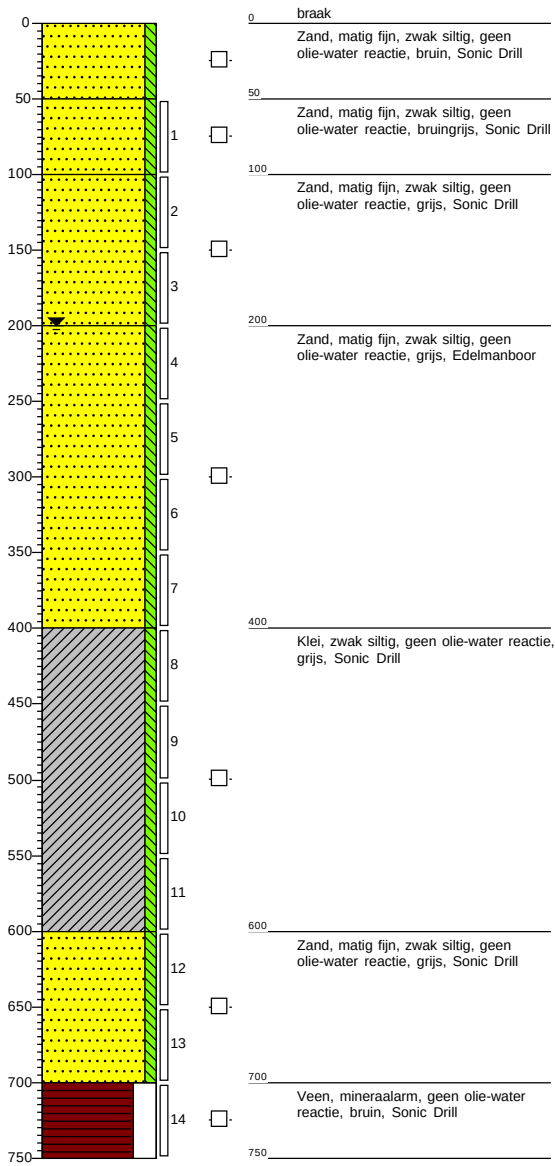


Boring: B02
Boormeester: Dion Koopman
Datum: 19-2-2020

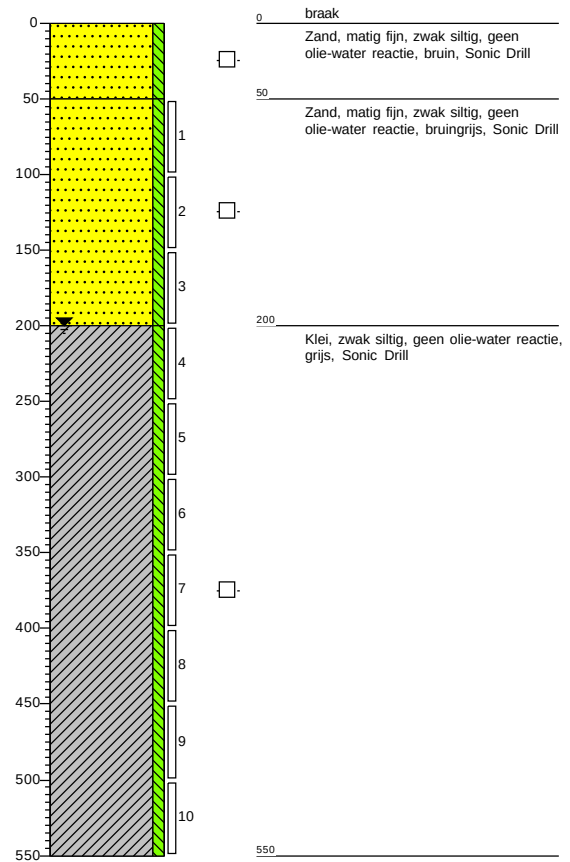


Projectnummer: 367308
Projectnaam: Sluisbuurt, Amsterdam

Boring: B03
Boormeester: Dion Koopman
Datum: 19-2-2020

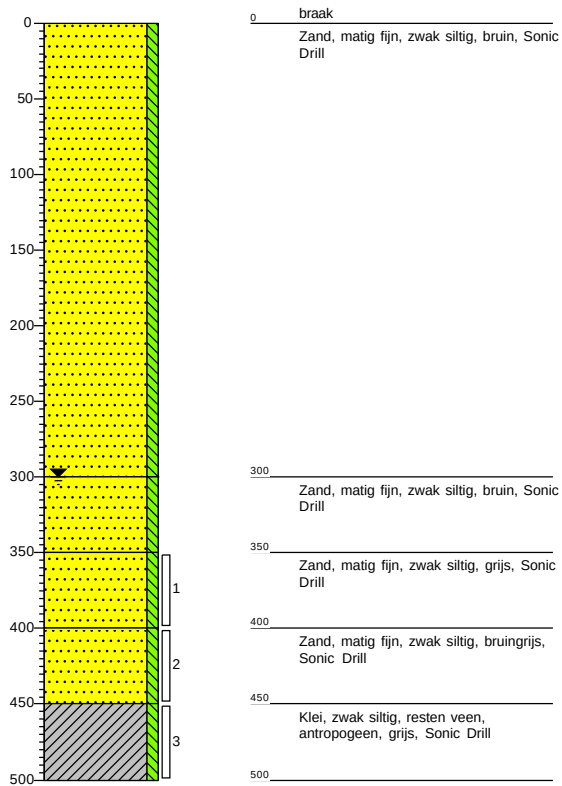


Boring: B04
Boormeester: Dion Koopman
Datum: 19-2-2020

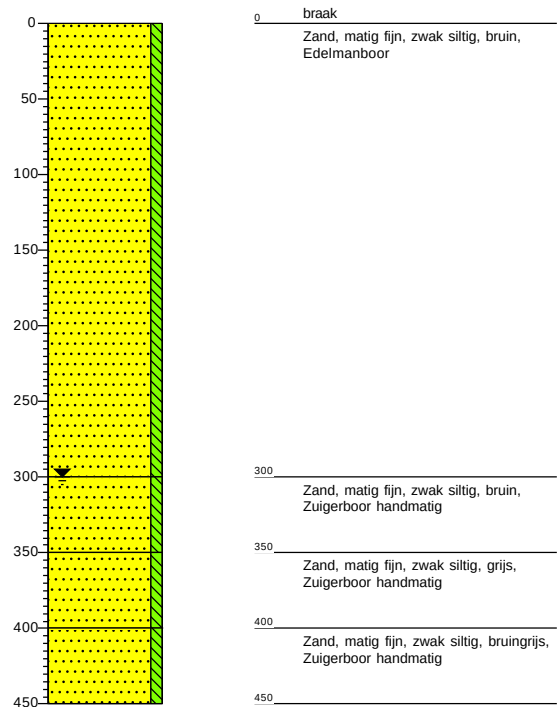


Projectnummer: 367308
Projectnaam: Sluisbuurt, Amsterdam

Boring: B05
Boormeester: Richard Brink
Datum: 18-2-2020

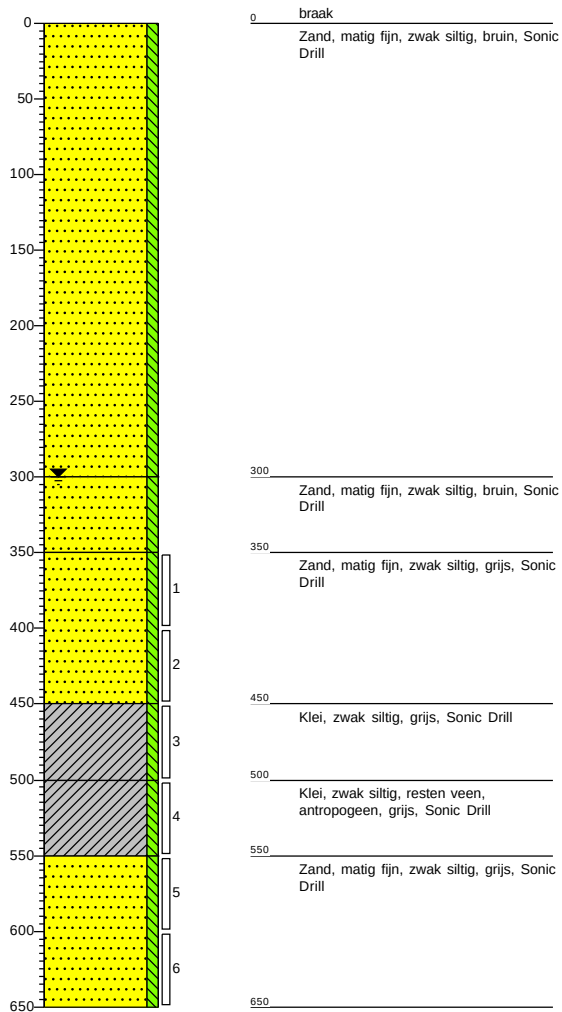


Boring: B05a
Boormeester: Richard Brink
Datum: 18-2-2020

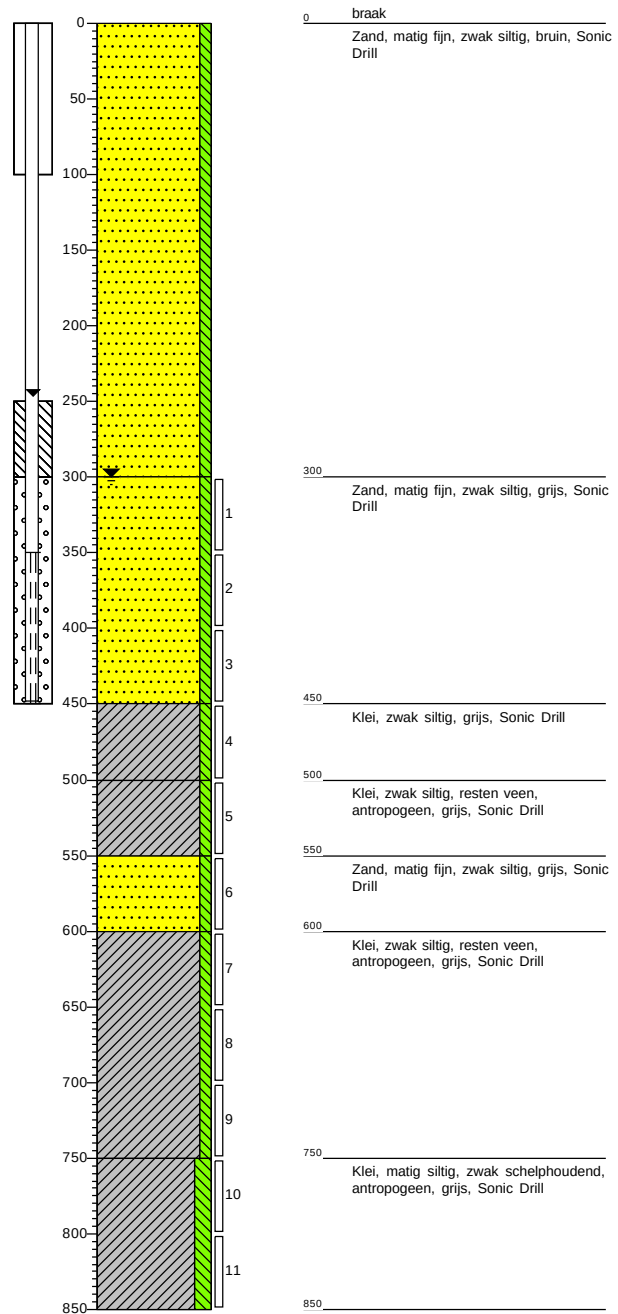


Projectnummer: 367308
Projectnaam: Sluisbuurt, Amsterdam

Boring: B06
Boormeester: Richard Brink
Datum: 18-2-2020

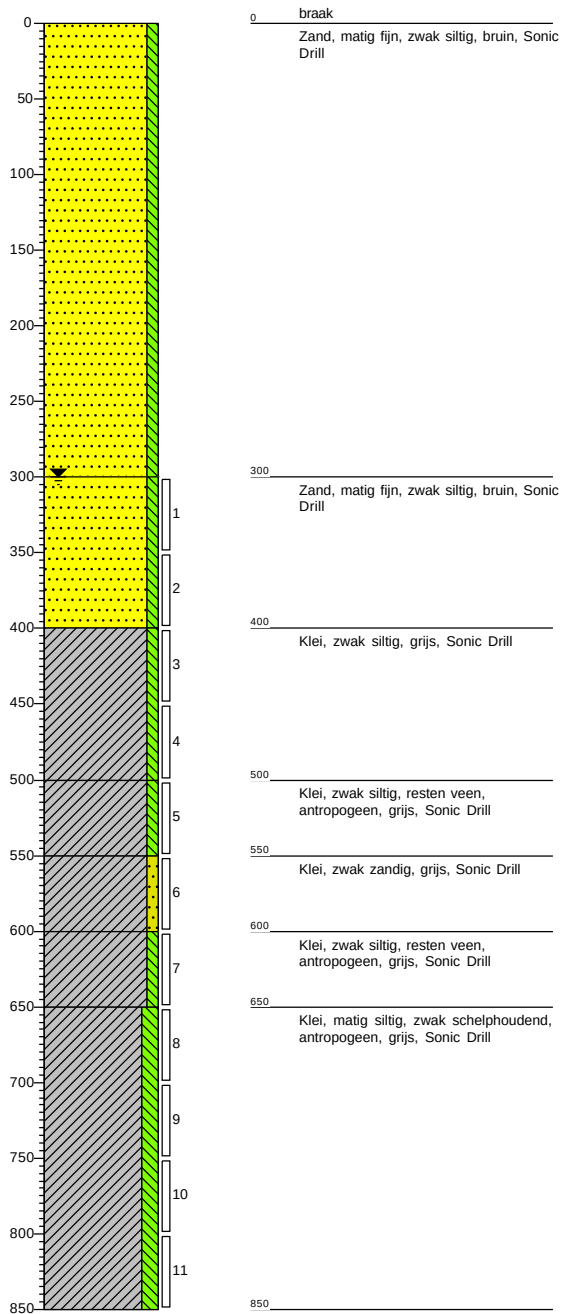


Boring: B07
Boormeester: Richard Brink
Datum: 18-2-2020

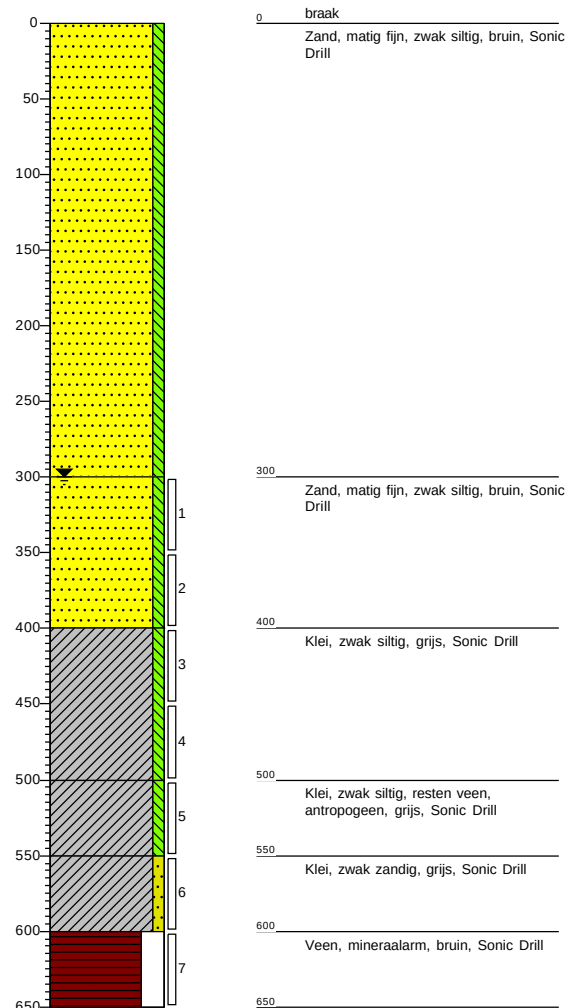


Projectnummer: 367308
Projectnaam: Sluisbuurt, Amsterdam

Boring: B08
Boormeester: Richard Brink
Datum: 18-2-2020

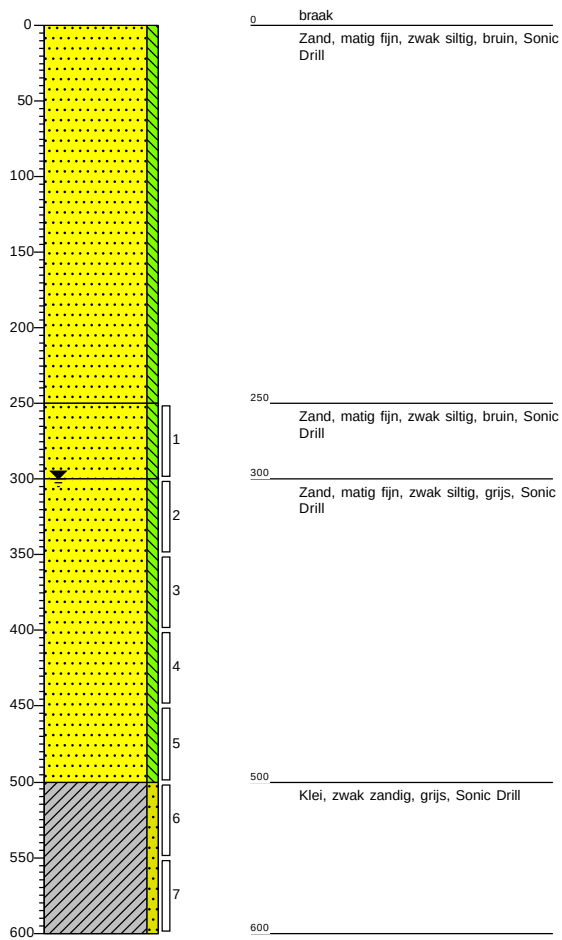


Boring: B09
Boormeester: Richard Brink
Datum: 18-2-2020



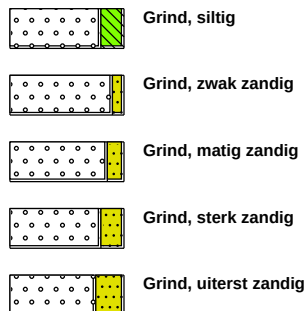
Projectnummer: 367308
Projectnaam: Sluisbuurt, Amsterdam

Boring: B10
Boormeester: Richard Brink
Datum: 18-2-2020

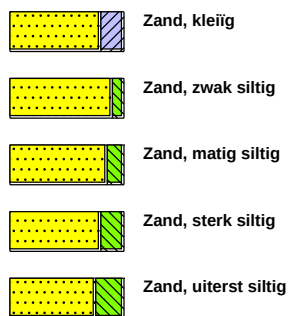


Legenda (conform NEN 5104)

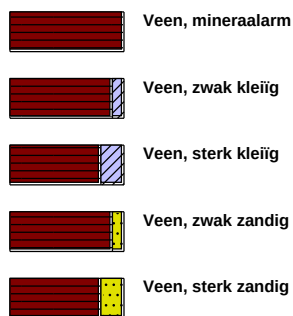
grind



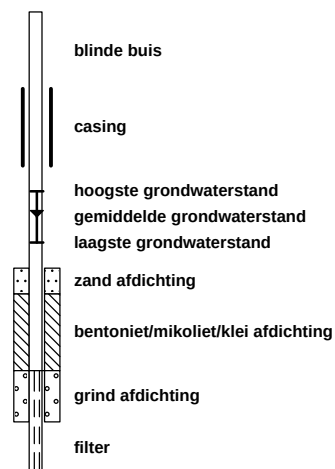
zand



veen



peilbuis



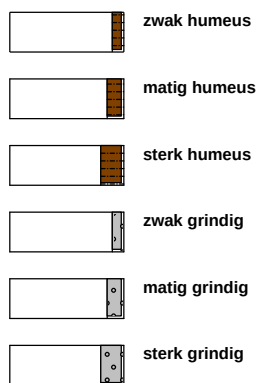
klei



leem



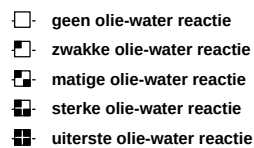
overige toevoegingen



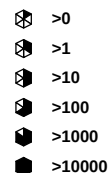
geur



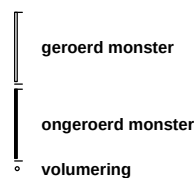
olie



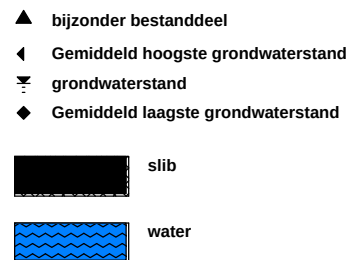
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 5 Analysecertificaten

Sweco Alkmaar
Hilke van den Berg
Postbus 214
1800 AE ALKMAAR

Blad 1 van 14

Uw projectnaam : Sluisbuurt, Amsterdam
Uw projectnummer : 367308
SYNLAB rapportnummer : 13201379, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : J2P1ARSK

Rotterdam, 23-02-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 367308. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) 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.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Sluisbuurt, Amsterdam
 Projectnummer 367308
 Rapportnummer 13201379 - 1

Orderdatum 18-02-2020
 Startdatum 18-02-2020
 Rapportagedatum 23-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM01 MM01 B08 (550-600) B09 (550-600) B10 (500-550)					
002	Grond (AS3000)	MM02 MM02 B06 (500-550) B07 (500-550) B08 (500-550) B09 (500-550)					
003	Grond (AS3000)	MM03 MM03 B07 (750-800) B08 (750-800)					
004	Grond (AS3000)	MM04 MM04 B05 (350-400) B06 (350-400) B07 (300-350)					
005	Grond (AS3000)	MM05 MM05 B07 (650-700) B08 (650-700)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	63.7	57.4	57.1	89.2	49.8
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	4.9	5.7	5.8	<0.5	10.1
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	15	19	14	<1	53
METALEN							
barium	mg/kgds	S	39	61	37	<20	55
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.72	0.24	<0.2	0.24
kobalt	mg/kgds	S	5.9	11	9.5	1.7	11
koper	mg/kgds	S	15	24	14	<5	23
kwik	mg/kgds	S	0.12	0.62	0.13	<0.05	0.42
lood	mg/kgds	S	24	87	47	<10	67
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	0.65	<0.5	<0.5	0.56
nikkel	mg/kgds	S	17	33	28	6.2	35
zink	mg/kgds	S	75	240	93	<20	120
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.03	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.11	0.08	0.02	<0.01	0.05
antraceen	mg/kgds	S	0.05	0.04	0.01	<0.01	0.02
fluoranteen	mg/kgds	S	0.42	0.23	0.08	<0.01	0.15
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.27	0.13	0.04	<0.01	0.05
chryseen	mg/kgds	S	0.26	0.14	0.04	<0.01	0.05
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.11	0.11	0.03	<0.01	0.04
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.16	0.13	0.03	<0.01	0.05
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.11	0.21	0.06	<0.01	0.08
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.11	0.19	0.05	<0.01	0.07
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.607 ¹⁾	1.29 ¹⁾	0.367 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.567 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	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :

Projectnaam Sluisbuurt, Amsterdam
Projectnummer 367308
Rapportnummer 13201379 - 1

Orderdatum 18-02-2020
Startdatum 18-02-2020
Rapportagedatum 23-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM01 MM01 B08 (550-600) B09 (550-600) B10 (500-550)					
002	Grond (AS3000)	MM02 MM02 B06 (500-550) B07 (500-550) B08 (500-550) B09 (500-550)					
003	Grond (AS3000)	MM03 MM03 B07 (750-800) B08 (750-800)					
004	Grond (AS3000)	MM04 MM04 B05 (350-400) B06 (350-400) B07 (300-350)					
005	Grond (AS3000)	MM05 MM05 B07 (650-700) B08 (650-700)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	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	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	17	<5	<5	13
fractie C22-C30	mg/kgds		14	49	8	<5	25
fractie C30-C40	mg/kgds		9	30	<5	<5	29
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	20	100	<20	<20	70
<i>DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN</i>							
chloride	mg/kgds	S	790	540	3700	<30	4700

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

Paraaf :



Projectnaam Sluisbuurt, Amsterdam
Projectnummer 367308
Rapportnummer 13201379 - 1

Orderdatum 18-02-2020
Startdatum 18-02-2020
Rapportagedatum 23-02-2020

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. |

Voetnoten

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

Paraaf :



Sweco Alkmaar
Hilke van den Berg

Analysrapport

Blad 5 van 14

Projectnaam Sluisbuurt, Amsterdam
Projectnummer 367308
Rapportnummer 13201379 - 1

Orderdatum 18-02-2020
Startdatum 18-02-2020
Rapportagedatum 23-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
006	Grond (AS3000)	MM06 MM06 B09 (600-650)	
Analyse	Eenheid	Q	006
droge stof	gew.-%	S	29.0
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	50.6
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	40 ²⁾
METALEN			
barium	mg/kgds	S	44
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	6.3
koper	mg/kgds	S	18
kwik	mg/kgds	S	0.30
lood	mg/kgds	S	40
molybdeen	mg/kgds	S	1.4
nikkel	mg/kgds	S	22
zink	mg/kgds	S	54
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.02 ³⁾
fenantreen	mg/kgds	S	0.06
antraceen	mg/kgds	S	0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.08
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03
chryseen	mg/kgds	S	0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.07
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.05
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.371 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<1.1 ³⁾
PCB 52	µg/kgds	S	<1.2 ³⁾
PCB 101	µg/kgds	S	<1.0
PCB 118	µg/kgds	S	<1.2 ³⁾
PCB 138	µg/kgds	S	<1.1 ³⁾
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1.1 ³⁾
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	5.39 ¹⁾
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	mg/kgds		<5

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

Paraaf :



Sweco Alkmaar
Hilke van den Berg

Analysrapport

Blad 6 van 14

Projectnaam Sluisbuurt, Amsterdam
Projectnummer 367308
Rapportnummer 13201379 - 1

Orderdatum 18-02-2020
Startdatum 18-02-2020
Rapportagedatum 23-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM06 MM06 B09 (600-650)

Analyse	Eenheid	Q	006
fractie C12-C22	mg/kgds		27
fractie C22-C30	mg/kgds		120
fractie C30-C40	mg/kgds		300
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	450
<i>DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN</i>			
chloride	mg/kgds	S	2700

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

Paraaf :



Projectnaam Sluisbuurt, Amsterdam
Projectnummer 367308
Rapportnummer 13201379 - 1

Orderdatum 18-02-2020
Startdatum 18-02-2020
Rapportagedatum 23-02-2020

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.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 In verband met een storende matrix is de onzekerheid in het resultaat vergroot.
- 3 De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. het lage gehalte aan droge stof.

Paraaf :



Projectnaam Sluisbuurt, Amsterdam
Projectnummer 367308
Rapportnummer 13201379 - 1

Orderdatum 18-02-2020
Startdatum 18-02-2020
Rapportagedatum 23-02-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
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)	Conform 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)	Conform 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)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703
chloride	Grond (AS3000)	Conform AS3040-2 (meting conform NEN-ISO 15923-1)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8327898	18-02-2020	18-02-2020	ALC201
001	Y8327783	18-02-2020	18-02-2020	ALC201
001	Y8016146	18-02-2020	18-02-2020	ALC201
002	Y8016180	18-02-2020	18-02-2020	ALC201

Paraaf :



Sweco Alkmaar
Hilke van den Berg

Analysrapport

Blad 9 van 14

Projectnaam Sluisbuurt, Amsterdam
Projectnummer 367308
Rapportnummer 13201379 - 1

Orderdatum 18-02-2020
Startdatum 18-02-2020
Rapportagedatum 23-02-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y8016179	18-02-2020	18-02-2020	ALC201
002	Y8327685	18-02-2020	18-02-2020	ALC201
002	Y8327377	18-02-2020	18-02-2020	ALC201
003	Y8327899	18-02-2020	18-02-2020	ALC201
003	Y8327894	18-02-2020	18-02-2020	ALC201
004	Y8327886	18-02-2020	18-02-2020	ALC201
004	Y8327691	18-02-2020	18-02-2020	ALC201
004	Y8327793	18-02-2020	18-02-2020	ALC201
005	Y8327897	18-02-2020	18-02-2020	ALC201
005	Y8327349	18-02-2020	18-02-2020	ALC201
006	Y8016184	18-02-2020	18-02-2020	ALC201

Paraaf :



Sweco Alkmaar
Hilke van den Berg

Analysrapport

Blad 10 van 14

Projectnaam Sluisbuurt, Amsterdam
Projectnummer 367308
Rapportnummer 13201379 - 1

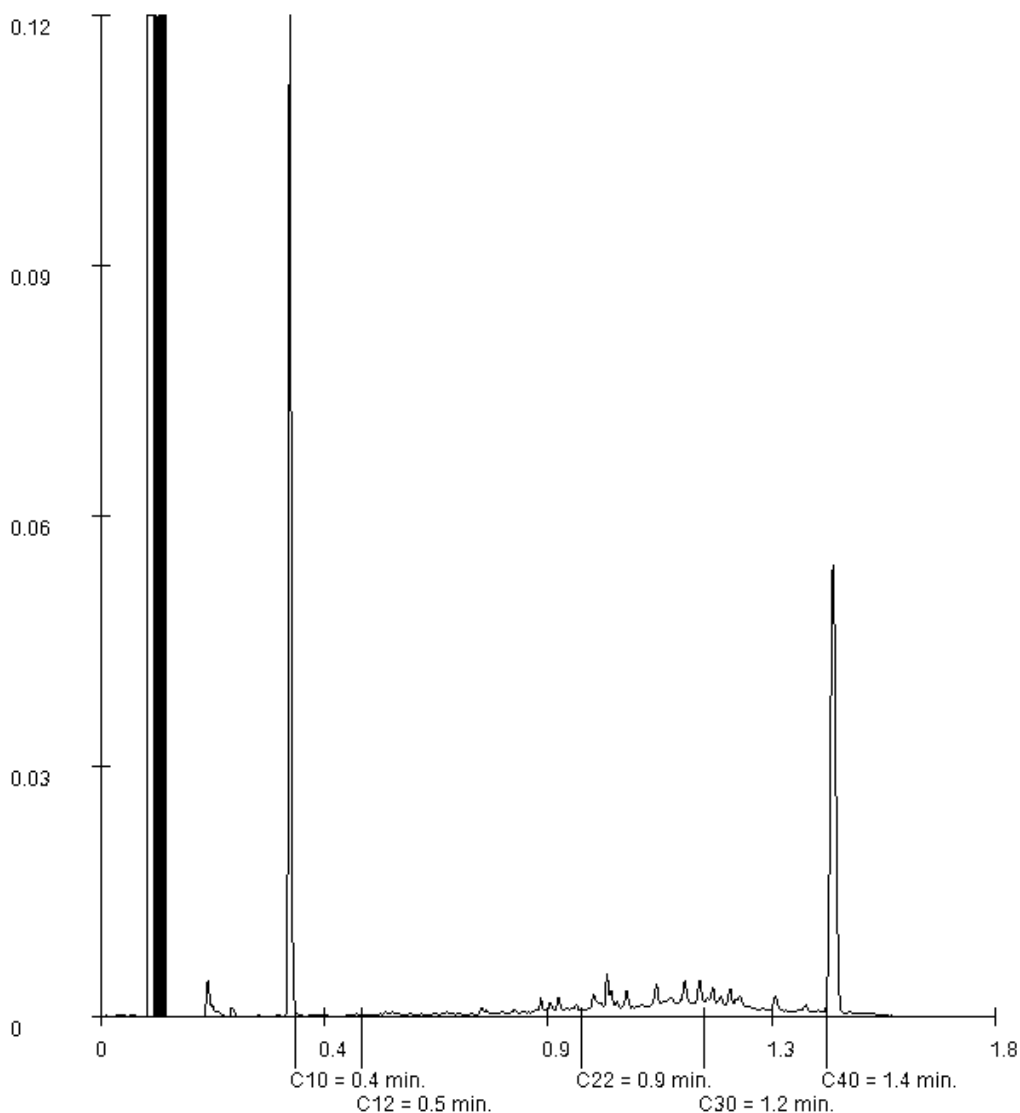
Orderdatum 18-02-2020
Startdatum 18-02-2020
Rapportagedatum 23-02-2020

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM01MM01 B08 (550-600) B09 (550-600) B10 (500-550)

Karakterisering naar alkaantraject

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 :

Projectnaam Sluisbuurt, Amsterdam
Projectnummer 367308
Rapportnummer 13201379 - 1

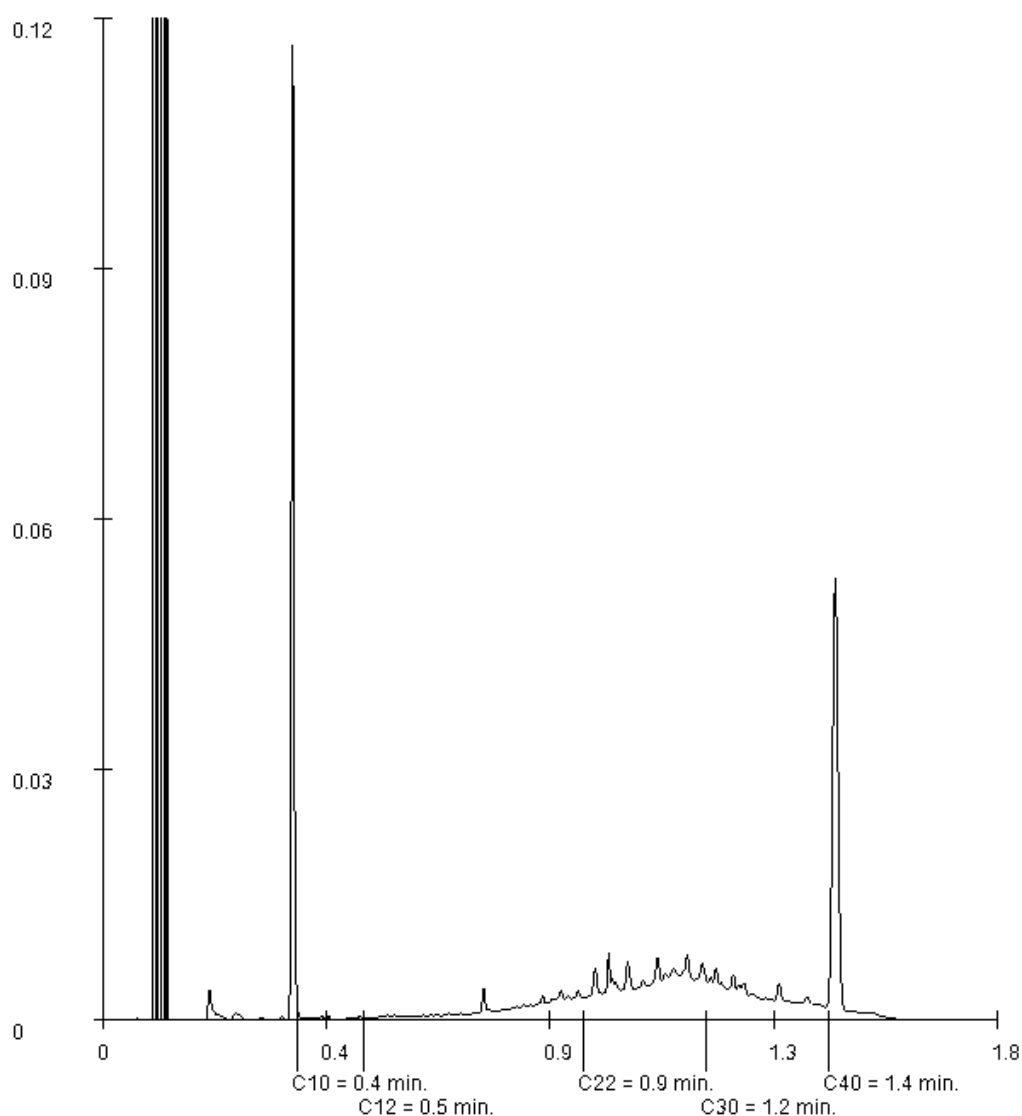
Orderdatum 18-02-2020
Startdatum 18-02-2020
Rapportagedatum 23-02-2020

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM02MM02 B06 (500-550) B07 (500-550) B08 (500-550) B09 (500-550)

Karakterisering naar alkaantraject

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 :

Sweco Alkmaar
Hilke van den Berg

Analyserapport

Blad 12 van 14

Projectnaam Sluisbuurt, Amsterdam
Projectnummer 367308
Rapportnummer 13201379 - 1

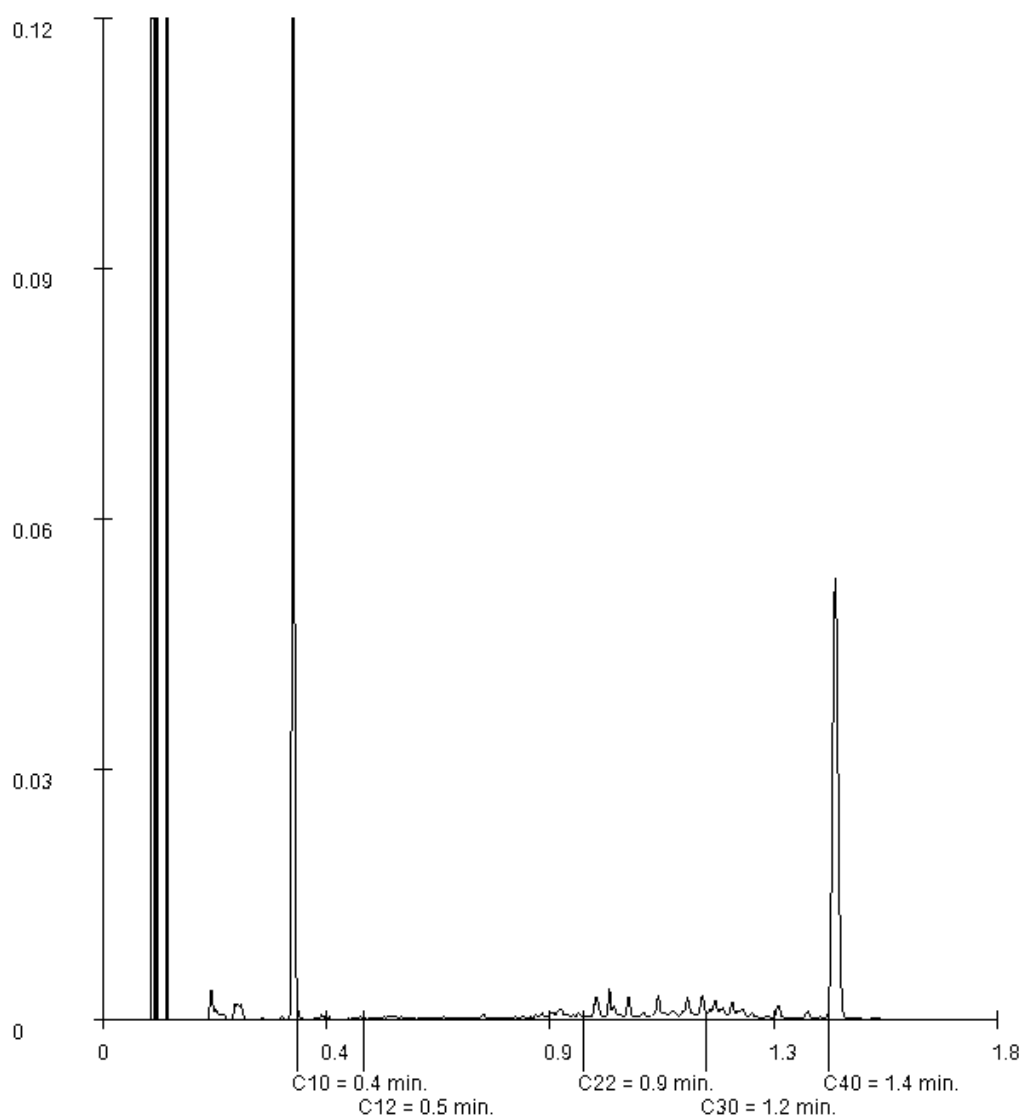
Orderdatum 18-02-2020
Startdatum 18-02-2020
Rapportagedatum 23-02-2020

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen MM03MM03 B07 (750-800) B08 (750-800)

Karakterisering naar alkaantraject

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 :

Sweco Alkmaar
Hilke van den Berg

Analysrapport

Blad 13 van 14

Projectnaam Sluisbuurt, Amsterdam
Projectnummer 367308
Rapportnummer 13201379 - 1

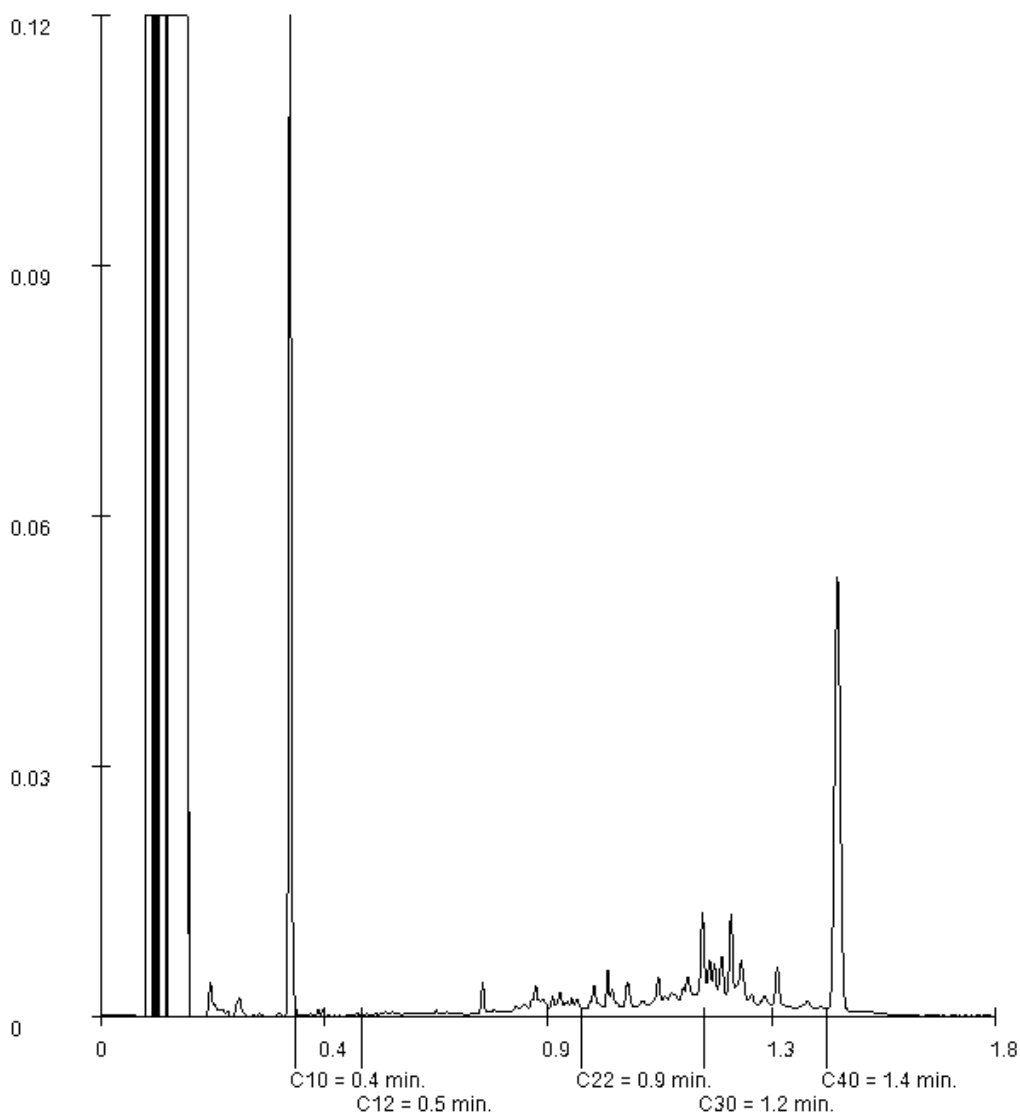
Orderdatum 18-02-2020
Startdatum 18-02-2020
Rapportagedatum 23-02-2020

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen MM05MM05 B07 (650-700) B08 (650-700)

Karakterisering naar alkaantraject

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 :

Sweco Alkmaar
Hilke van den Berg

Analysrapport

Blad 14 van 14

Projectnaam Sluisbuurt, Amsterdam
Projectnummer 367308
Rapportnummer 13201379 - 1

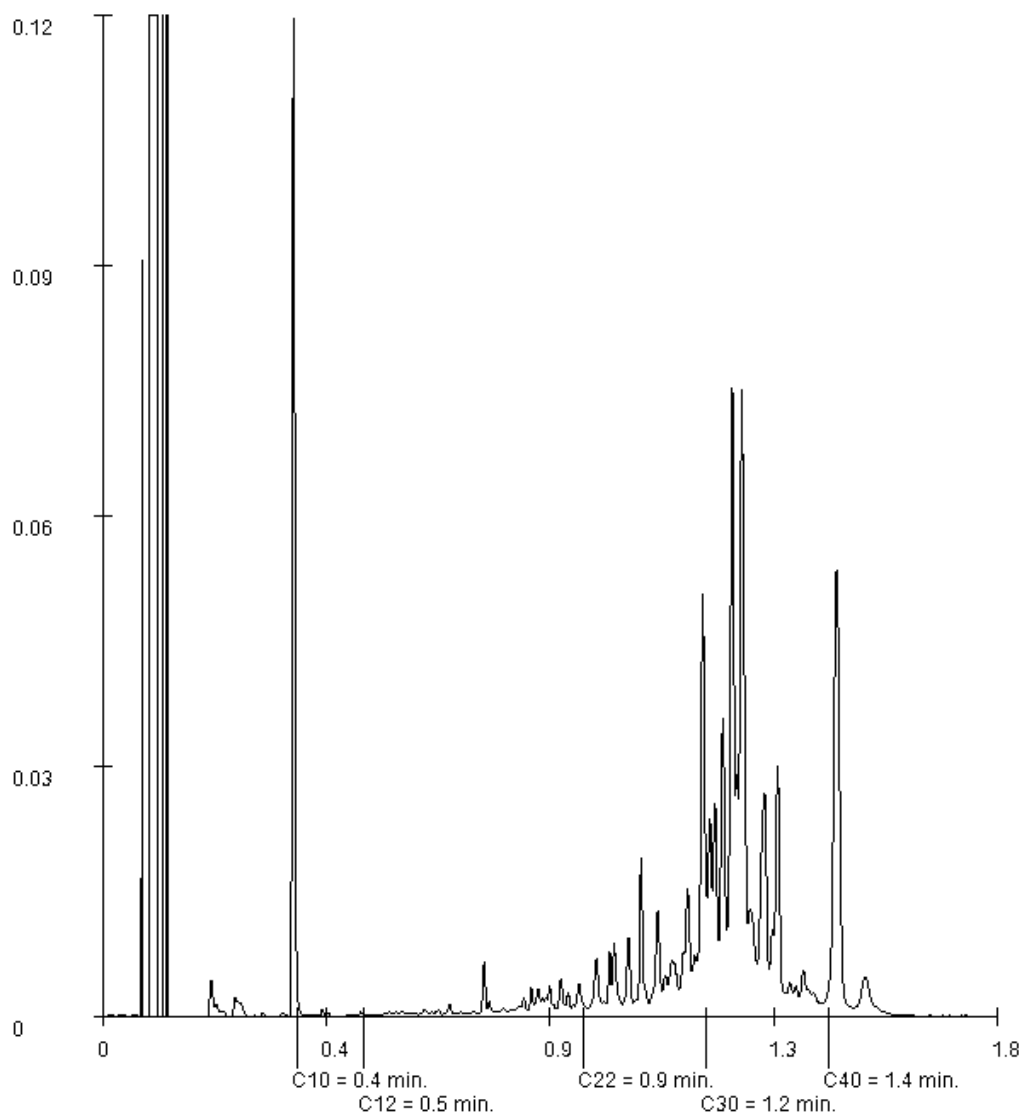
Orderdatum 18-02-2020
Startdatum 18-02-2020
Rapportagedatum 23-02-2020

Monsternummer: 006
Monster beschrijvingen MM06MM06 B09 (600-650)

Karakterisering naar alkaantraject

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 :

Sweco Alkmaar
Hilke van den Berg
Postbus 214
1800 AE ALKMAAR

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : Sluisbuurt, Amsterdam
Uw projectnummer : 367308
SYNLAB rapportnummer : 13202930, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 3FY6153S

Rotterdam, 24-02-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 367308. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 10 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.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Sluisbuurt, Amsterdam
 Projectnummer 367308
 Rapportnummer 13202930 - 1

Orderdatum 20-02-2020
 Startdatum 20-02-2020
 Rapportagedatum 24-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM07 MM07 B02 (650-700) B03 (650-700)				
002	Grond (AS3000)	MM08 MM08 B02 (500-550) B03 (500-550) B04 (500-550)				
003	Grond (AS3000)	MM09 MM09 B01 (400-450) B01 (450-500)				
004	Grond (AS3000)	MM10 MM10 B02 (200-250) B02 (250-300)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	55.7	65.8	75.4	82.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	11.5	4.1	2.3	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	22	40	1.3	6.4
METALEN						
barium	mg/kgds	S	35	79	38	38
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.67	0.25	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	8.8	9.3	4.3	3.1
koper	mg/kgds	S	13	28	11	9.4
kwik	mg/kgds	S	0.12	0.80	0.20	0.12
lood	mg/kgds	S	26	98	33	21
molybdeen	mg/kgds	S	1.5	0.55	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	27	29	13	9.4
zink	mg/kgds	S	61	280	96	55
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	0.02	0.06	0.02	0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.01	0.16	0.14	0.23
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.05 ²⁾	0.05	0.09
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.36	0.39	0.55
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.18 ²⁾	0.19	0.33
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	0.15	0.15	0.27
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.15	0.14	0.18
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.21	0.25	0.35
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	0.01	0.26	0.21	0.25
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.20	0.15	0.19
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.089 ¹⁾	1.78 ¹⁾	1.69 ¹⁾	2.45 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	1.2 ³⁾
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	1.3	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	1.1 ²⁾	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	5.9 ¹⁾	5.4 ¹⁾

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

Paraaf :

Sweco Alkmaar
Hilke van den Berg

Analysrapport

Blad 3 van 10

Projectnaam Sluisbuurt, Amsterdam
Projectnummer 367308
Rapportnummer 13202930 - 1

Orderdatum 20-02-2020
Startdatum 20-02-2020
Rapportagedatum 24-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM07 MM07 B02 (650-700) B03 (650-700)				
002	Grond (AS3000)	MM08 MM08 B02 (500-550) B03 (500-550) B04 (500-550)				
003	Grond (AS3000)	MM09 MM09 B01 (400-450) B01 (450-500)				
004	Grond (AS3000)	MM10 MM10 B02 (200-250) B02 (250-300)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		8	28	15	21
fractie C22-C30	mg/kgds		19	72	24	31
fractie C30-C40	mg/kgds		17	37	16	27 ⁴⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	50	140	60	80
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN						
chloride	mg/kgds	S	2400	370	60	<30

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

Paraaf :



Projectnaam Sluisbuurt, Amsterdam
Projectnummer 367308
Rapportnummer 13202930 - 1

Orderdatum 20-02-2020
Startdatum 20-02-2020
Rapportagedatum 24-02-2020

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. |

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. |
| 3 | Het resultaat voor PCB 28 is mogelijk valspositief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31. |
| 4 | Er zijn componenten na C40 aangetroffen. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat. |

Paraaf :



Projectnaam Sluisbuurt, Amsterdam
Projectnummer 367308
Rapportnummer 13202930 - 1

Orderdatum 20-02-2020
Startdatum 20-02-2020
Rapportagedatum 24-02-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
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)	Conform 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)	Conform 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)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703
chloride	Grond (AS3000)	Conform AS3040-2 (meting conform NEN-ISO 15923-1)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8327399	20-02-2020	19-02-2020	ALC201
001	Y8327405	20-02-2020	19-02-2020	ALC201
002	Y8327421	20-02-2020	19-02-2020	ALC201
002	Y8327658	20-02-2020	19-02-2020	ALC201

Paraaf :



Sweco Alkmaar
Hilke van den Berg

Analysrapport

Blad 6 van 10

Projectnaam Sluisbuurt, Amsterdam
Projectnummer 367308
Rapportnummer 13202930 - 1

Orderdatum 20-02-2020
Startdatum 20-02-2020
Rapportagedatum 24-02-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y8327677	20-02-2020	19-02-2020	ALC201
003	Y8327731	20-02-2020	19-02-2020	ALC201
003	Y8327499	20-02-2020	19-02-2020	ALC201
004	Y8327732	20-02-2020	19-02-2020	ALC201
004	Y8327739	20-02-2020	19-02-2020	ALC201

Paraaf :



Sweco Alkmaar
Hilke van den Berg

Analysrapport

Blad 7 van 10

Projectnaam Sluisbuurt, Amsterdam
Projectnummer 367308
Rapportnummer 13202930 - 1

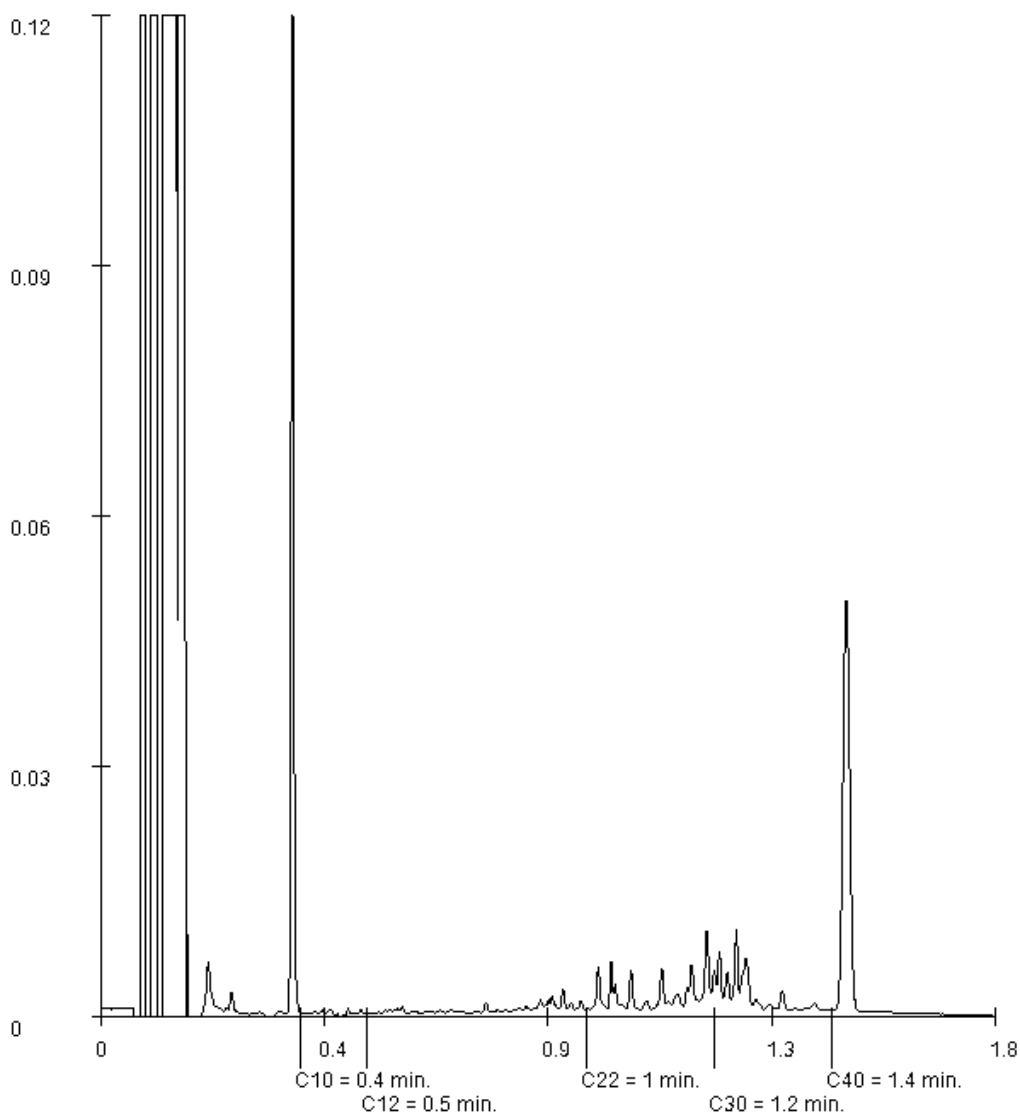
Orderdatum 20-02-2020
Startdatum 20-02-2020
Rapportagedatum 24-02-2020

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM07MM07 B02 (650-700) B03 (650-700)

Karakterisering naar alkaantraject

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 :

Sweco Alkmaar
Hilke van den Berg

Analysrapport

Blad 8 van 10

Projectnaam Sluisbuurt, Amsterdam
Projectnummer 367308
Rapportnummer 13202930 - 1

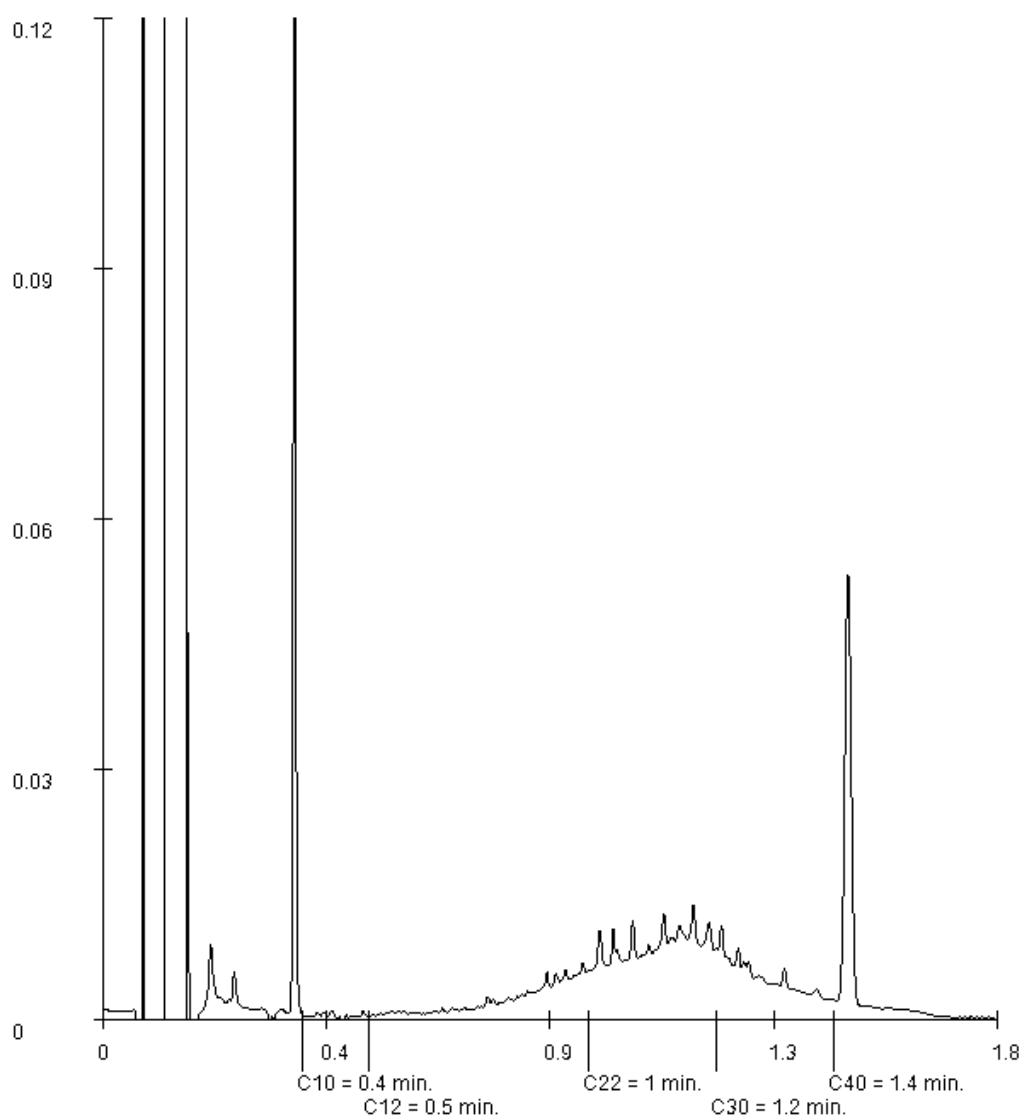
Orderdatum 20-02-2020
Startdatum 20-02-2020
Rapportagedatum 24-02-2020

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM08MM08 B02 (500-550) B03 (500-550) B04 (500-550)

Karakterisering naar alkaantraject

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 :

Sweco Alkmaar
Hilke van den Berg

Analysrapport

Blad 9 van 10

Projectnaam Sluisbuurt, Amsterdam
Projectnummer 367308
Rapportnummer 13202930 - 1

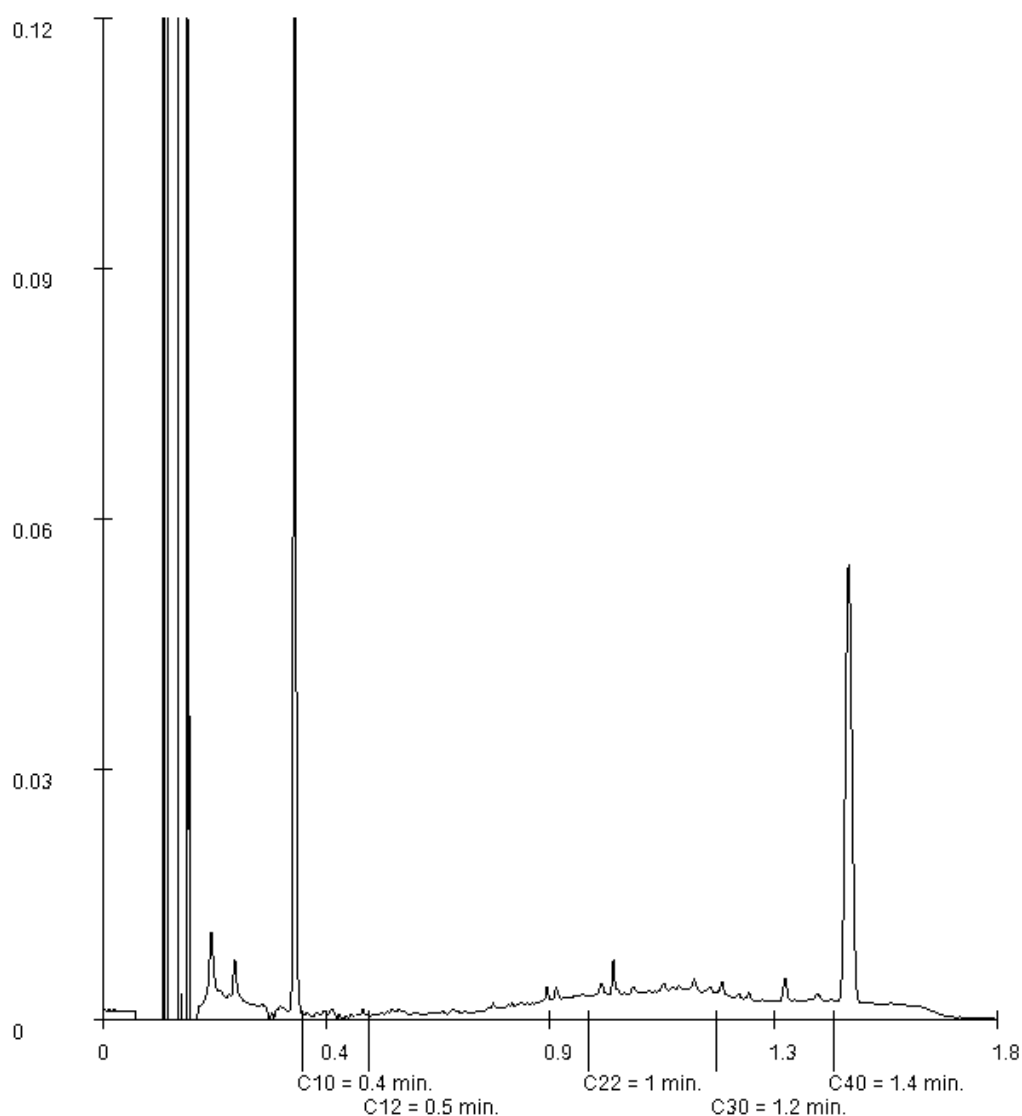
Orderdatum 20-02-2020
Startdatum 20-02-2020
Rapportagedatum 24-02-2020

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen MM09MM09 B01 (400-450) B01 (450-500)

Karakterisering naar alkaantraject

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 :

Sweco Alkmaar
Hilke van den Berg

Analysrapport

Blad 10 van 10

Projectnaam Sluisbuurt, Amsterdam
Projectnummer 367308
Rapportnummer 13202930 - 1

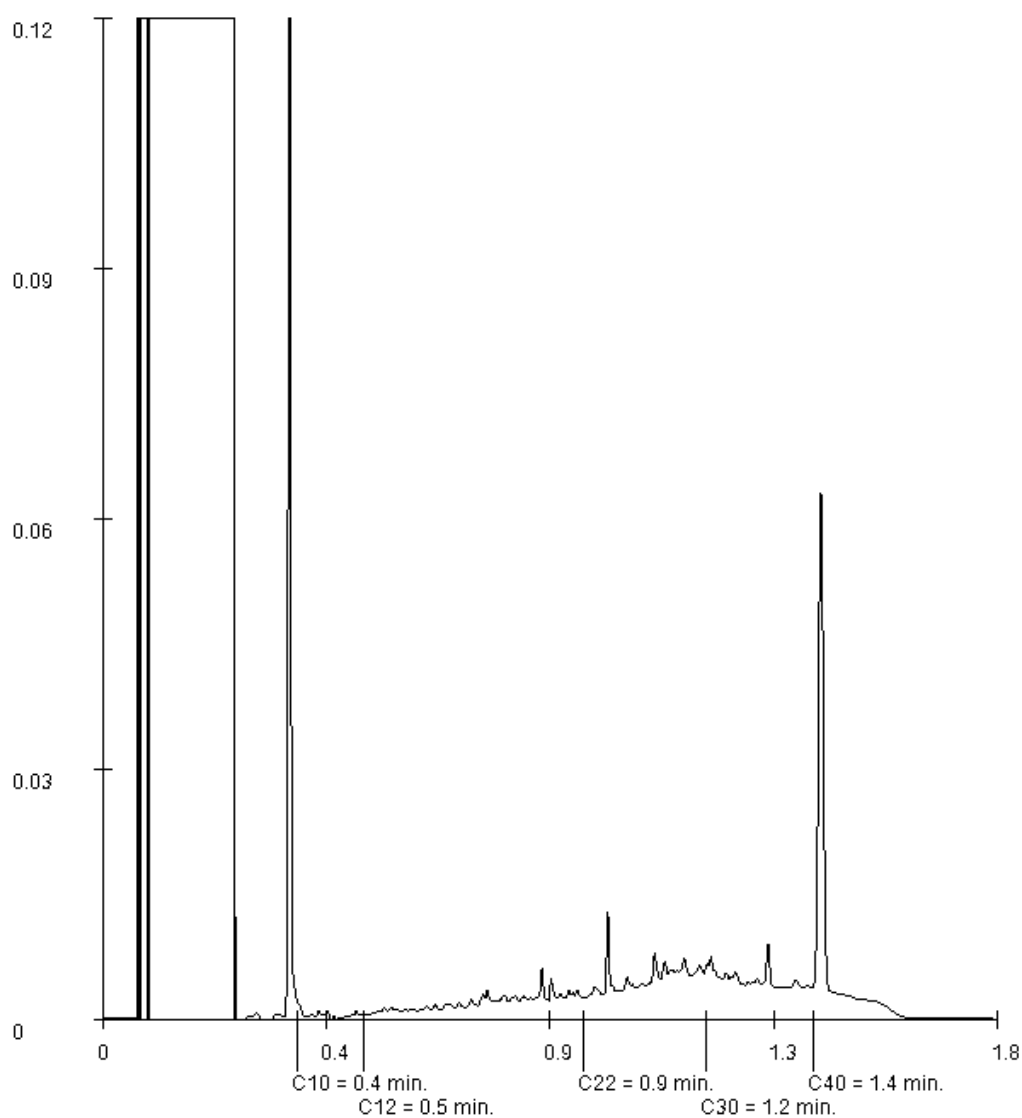
Orderdatum 20-02-2020
Startdatum 20-02-2020
Rapportagedatum 24-02-2020

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen MM10MM10 B02 (200-250) B02 (250-300)

Karakterisering naar alkaantraject

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 :

Sweco Alkmaar
Hilke van den Berg
Postbus 214
1800 AE ALKMAAR

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Sluisbuurt, Amsterdam
Uw projectnummer : 367308
SYNLAB rapportnummer : 13208890, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : RHKZVKDL

Rotterdam, 04-03-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 367308. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 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.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Sweco Alkmaar
Hilke van den Berg

Analysrapport

Blad 2 van 7

Projectnaam Sluisbuurt, Amsterdam
Projectnummer 367308
Rapportnummer 13208890 - 1

Orderdatum 02-03-2020
Startdatum 02-03-2020
Rapportagedatum 04-03-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	B02-1-1 B02-1-1 B02 (250-350)		
002	Grondwater (AS3000)	B07-1-1 B07-1-1 B07 (350-450)		

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
arseen	µg/l	S	42	22
barium	µg/l	S	38	93
cadmium	µg/l	S	<0.20	0.39
chromium	µg/l	S	<1	<1
kobalt	µg/l	S	<2	<2
koper	µg/l	S	<2.0	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	3.4	12
molybdeen	µg/l	S	2.5	4.4
nikkel	µg/l	S	<3	<3
zink	µg/l	S	<10	19
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2

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

Paraaf :



Sweco Alkmaar
Hilke van den Berg

Analysrapport

Blad 3 van 7

Projectnaam Sluisbuurt, Amsterdam
Projectnummer 367308
Rapportnummer 13208890 - 1

Orderdatum 02-03-2020
Startdatum 02-03-2020
Rapportagedatum 04-03-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B02-1-1 B02-1-1 B02 (250-350)
002	Grondwater (AS3000)	B07-1-1 B07-1-1 B07 (350-450)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	30
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	55

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

Paraaf :



Sweco Alkmaar
Hilke van den Berg

Analysrapport

Blad 4 van 7

Projectnaam Sluisbuurt, Amsterdam
Projectnummer 367308
Rapportnummer 13208890 - 1

Orderdatum 02-03-2020
Startdatum 02-03-2020
Rapportagedatum 04-03-2020

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. |

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam Sluisbuurt, Amsterdam
Projectnummer 367308
Rapportnummer 13208890 - 1

Orderdatum 02-03-2020
Startdatum 02-03-2020
Rapportagedatum 04-03-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3150-1 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
chrom	Grondwater (AS3000)	Conform AS3150-1 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
kobalt	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
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)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
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)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
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)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
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)	Conform AS3110-5

Paraaf :



Sweco Alkmaar
Hilke van den Berg

Analysrapport

Blad 6 van 7

Projectnaam Sluisbuurt, Amsterdam
Projectnummer 367308
Rapportnummer 13208890 - 1

Orderdatum 02-03-2020
Startdatum 02-03-2020
Rapportagedatum 04-03-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6734203	28-02-2020	27-02-2020	ALC236
001	B1909065	28-02-2020	27-02-2020	ALC204
002	G6734193	28-02-2020	27-02-2020	ALC236
002	B1909066	28-02-2020	27-02-2020	ALC204

Paraaf :



Sweco Alkmaar
Hilke van den Berg

Analysrapport

Blad 7 van 7

Projectnaam Sluisbuurt, Amsterdam
Projectnummer 367308
Rapportnummer 13208890 - 1

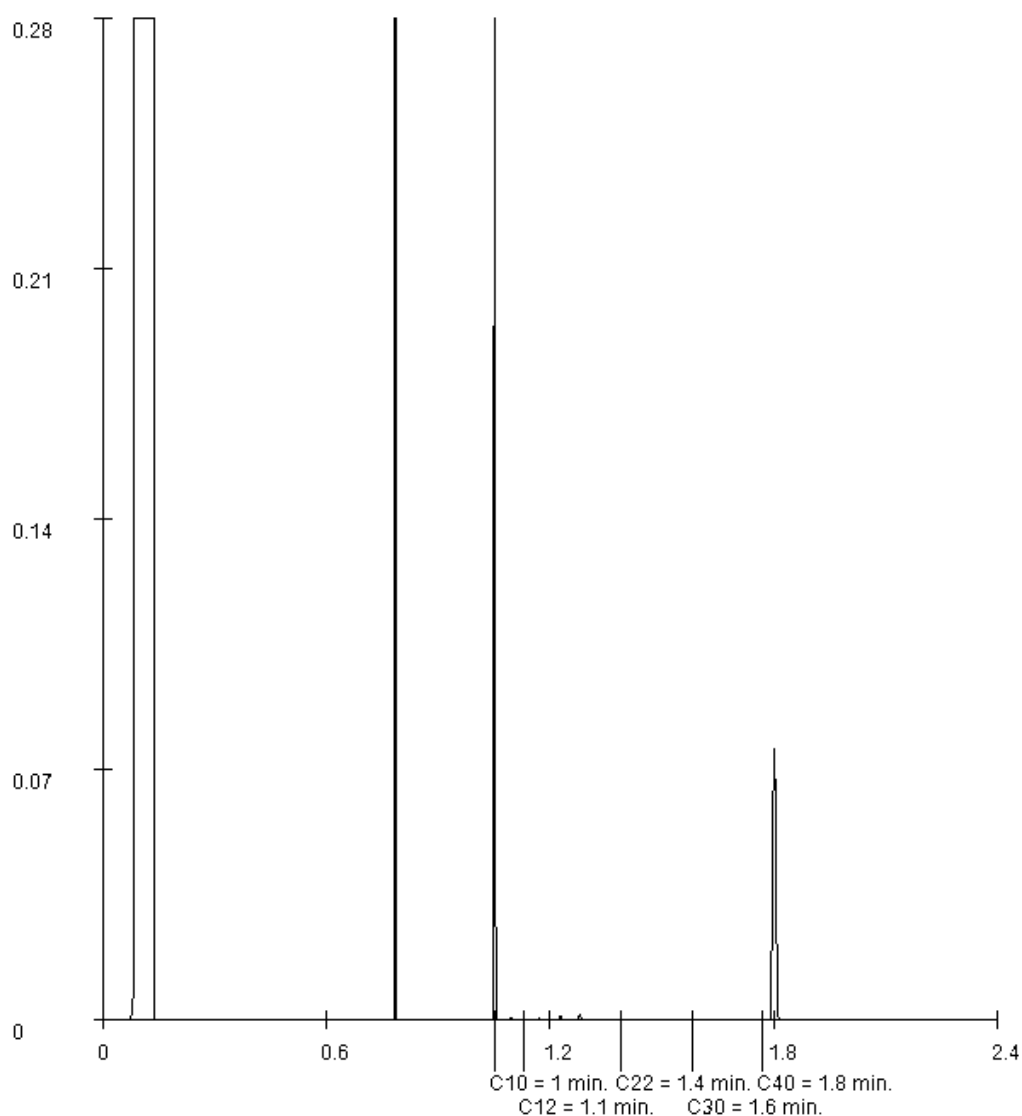
Orderdatum 02-03-2020
Startdatum 02-03-2020
Rapportagedatum 04-03-2020

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen B07-1-1B07-1-1 B07 (350-450)

Karakterisering naar alkaantraject

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 :

Sweco Alkmaar
Hilke van den Berg
Postbus 214
1800 AE ALKMAAR

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Sluisbuurt, Amsterdam
Uw projectnummer : 367308
SYNLAB rapportnummer : 13213721, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : AH7XHEMY

Rotterdam, 10-03-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 367308. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) 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.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Sweco Alkmaar
Hilke van den Berg

Analysrapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Sluisbuurt, Amsterdam
Projectnummer 367308
Rapportnummer 13213721 - 1

Orderdatum 09-03-2020
Startdatum 09-03-2020
Rapportagedatum 10-03-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	B05a-1-1	B05a-1-1	B05a (350-450)
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
arseen	µg/l	S	51	
barium	µg/l	S	170	
cadmium	µg/l	S	<0.20	
chromium	µg/l	S	<1	
kobalt	µg/l	S	<2	
koper	µg/l	S	<2.0	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	15	
molybdeen	µg/l	S	5.8	
nikkel	µg/l	S	<3	
zink	µg/l	S	16	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	<0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	

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

Paraaf :



Sweco Alkmaar
Hilke van den Berg

Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Sluisbuurt, Amsterdam
Projectnummer 367308
Rapportnummer 13213721 - 1

Orderdatum 09-03-2020
Startdatum 09-03-2020
Rapportagedatum 10-03-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	B05a-1-1	B05a-1-1	B05a (350-450)
Analyse	Eenheid	Q	001	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	µg/l		<25	
fractie C12-C22	µg/l		<25	
fractie C22-C30	µg/l		<25	
fractie C30-C40	µg/l		<25	
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	

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

Paraaf :



Projectnaam Sluisbuurt, Amsterdam
Projectnummer 367308
Rapportnummer 13213721 - 1

Orderdatum 09-03-2020
Startdatum 09-03-2020
Rapportagedatum 10-03-2020

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.

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam Sluisbuurt, Amsterdam
Projectnummer 367308
Rapportnummer 13213721 - 1

Orderdatum 09-03-2020
Startdatum 09-03-2020
Rapportagedatum 10-03-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3150-1 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
chrom	Grondwater (AS3000)	Conform AS3150-1 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
kobalt	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
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)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
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)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
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)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
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)	Conform AS3110-5

Paraaf :



Sweco Alkmaar
Hilke van den Berg

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Sluisbuurt, Amsterdam
Projectnummer 367308
Rapportnummer 13213721 - 1

Orderdatum 09-03-2020
Startdatum 09-03-2020
Rapportagedatum 10-03-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6732990	09-03-2020	09-03-2020	ALC236
001	B1885956	09-03-2020	09-03-2020	ALC204

Paraaf :



Bijlage 6 Toetsingstabellen

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 04-03-2020 - 12:02)

Projectcode	367308	367308	367308	367308
Projectnaam	Sluisbuurt, Amsterdam	Sluisbuurt, Amsterdam	Sluisbuurt, Amsterdam	Sluisbuurt, Amsterdam
Monsteromschrijving	MM01	MM02	MM03	MM04
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan	Overschrijding	Overschrijding	Voldoet aan
	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC
droge stof	%	63.7	63.7		57.4	57.4		57.1	57.1		89.2	89.2	
gewicht artefacten	g	<1			<1			<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	4.9	4.9		5.7	5.7		5.8	5.8		<0.5	0.5	
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	15	15		19	19		14	14		<1	<1	
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	39	57.6	--	61	75.6	--	37	57.4	--	<20	54.2	--
cadmium	mg/kg	<0.2	0.181	<=AW	0.72	0.866	WO	0.24	0.304	<=AW	<0.2	0.241	<=AW
kobalt	mg/kg	5.9	8.56	<=AW	11	13.5	<=AW	9.5	14.4	<=AW	1.7	5.98	<=AW
koper	mg/kg	15	20	<=AW	24	29	<=AW	14	18.8	<=AW	<5	7.24	<=AW
kwik ^o	mg/kg	0.12	0.14	<=AW	0.62	0.683	WO	0.13	0.152	WO	<0.05	0.0503	<=AW
lood	mg/kg	24	29.2	<=AW	87	99	WO	47	57.2	WO	<10	11	<=AW
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	0.65	0.65	<=AW	<0.5	0.35	<=AW	<0.5	0.35	<=AW
nikkel	mg/kg	17	23.8	<=AW	33	39.8	IN	28	40.8	IN	6.2	18.1	<=AW
zink	mg/kg	75	103	<=AW	240	291	IN	93	129	<=AW	<20	33.2	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	0.03	0.03	-	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
fenantreen	mg/kg	0.11	0.11	-	0.08	0.08	-	0.02	0.02	-	<0.01	0.007	-
antraceen	mg/kg	0.05	0.05	-	0.04	0.04	-	0.01	0.01	-	<0.01	0.007	-
fluoranteen	mg/kg	0.42	0.42	-	0.23	0.23	-	0.08	0.08	-	<0.01	0.007	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.27	0.27	-	0.13	0.13	-	0.04	0.04	-	<0.01	0.007	-
chryseen	mg/kg	0.26	0.26	-	0.14	0.14	-	0.04	0.04	-	<0.01	0.007	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.11	0.11	-	0.11	0.11	-	0.03	0.03	-	<0.01	0.007	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.16	0.16	-	0.13	0.13	-	0.03	0.03	-	<0.01	0.007	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.11	0.11	-	0.21	0.21	-	0.06	0.06	-	<0.01	0.007	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.11	0.11	-	0.19	0.19	-	0.05	0.05	-	<0.01	0.007	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.607	1.61	WO	1.29	1.29	<=AW	0.367	0.367	<=AW	0.07	0.07	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	1.43	-	<1	1.23	-	<1	1.21	-	<1	3.5	-
PCB 52	ug/kg	<1	1.43	-	<1	1.23	-	<1	1.21	-	<1	3.5	-
PCB 101	ug/kg	<1	1.43	-	<1	1.23	-	<1	1.21	-	<1	3.5	-
PCB 118	ug/kg	<1	1.43	-	<1	1.23	-	<1	1.21	-	<1	3.5	-
PCB 138	ug/kg	<1	1.43	-	<1	1.23	-	<1	1.21	-	<1	3.5	-
PCB 153	ug/kg	<1	1.43	-	<1	1.23	-	<1	1.21	-	<1	3.5	-
PCB 180	ug/kg	<1	1.43	-	<1	1.23	-	<1	1.21	-	<1	3.5	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	10	<=AW	4.9	8.6	<=AW	4.9	8.45	<=AW	4.9	24.5	<=AW
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	7.14	--	<5	6.14	--	<5	6.03	--	<5	17.5	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	7.14	--	17	29.8	--	<5	6.03	--	<5	17.5	--
fractie C22-C30	mg/kg	14	28.6	--	49	86	--	8	13.8	--	<5	17.5	--
fractie C30-C40	mg/kg	9	18.4	--	30	52.6	--	<5	6.03	--	<5	17.5	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	20	40.8	<=AW	100	175	<=AW	<20	24.1	<=AW	<20	70	<=AW
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN													
chloride ⁺⁺⁺	mg/kg	790	790	--	540	540	--	3700	3700	--	<30	21	--

Monstercode	Monsteromschrijving
13201379-001	MM01 MM01 B08 (550-600) B09 (550-600) B10 (500-550)
13201379-002	MM02 MM02 B06 (500-550) B07 (500-550) B08 (500-550) B09 (500-550)
13201379-003	MM03 MM03 B07 (750-800) B08 (750-800)
13201379-004	MM04 MM04 B05 (350-400) B06 (350-400) B07 (300-350)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 04-03-2020 - 12:02)

Projectcode	367308	367308	367308	367308
Projectnaam	Sluisbuurt, Amsterdam	Sluisbuurt, Amsterdam	Sluisbuurt, Amsterdam	Sluisbuurt, Amsterdam
Monsteromschrijving	MM05	MM06	MM07	MM08
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC
droge stof	%	49.8	49.8		29.0	29		55.7	55.7		65.8	65.8	
gewicht artefacten	g	<1			<1			<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	10.1	10.1		50.6	50.6		11.5	11.5		4.1	4.1	
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	53	53		40	40		22	22		40	40	
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	55	28.9	--	44	29.7	--	35	38.8	--	79	53.2	--
cadmium	mg/kg	0.24	0.192	<=AW	<0.2	0.0631	<=AW	<0.2	0.138	<=AW	0.67	0.687	WO
kobalt	mg/kg	11	5.88	<=AW	6.3	4.3	<=AW	8.8	9.71	<=AW	9.3	6.34	<=AW
koper	mg/kg	23	15.7	<=AW	18	9.34	<=AW	13	13.3	<=AW	28	24.3	<=AW
kwik ^o	mg/kg	0.42	0.319	WO	0.30	0.215	WO	0.12	0.123	<=AW	0.80	0.704	WO
lood	mg/kg	67	50.4	WO	40	24.2	<=AW	26	26.5	<=AW	98	88.5	WO
molybdeen	mg/kg	0.56	0.56	<=AW	1.4	1.4	<=AW	1.5	1.5	<=AW	0.55	0.55	<=AW
nikkel	mg/kg	35	19.4	<=AW	22	15.4	<=AW	27	29.5	<=AW	29	20.3	<=AW
zink	mg/kg	120	74.9	<=AW	54	30.7	<=AW	61	64.1	<=AW	280	223	IN
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.00693	-	<0.02 [#]	0.00467	-	0.02	0.0174	-	0.06	0.06	-
fenantreen	mg/kg	0.05	0.0495	-	0.06	0.02	-	0.01	0.0087	-	0.16	0.16	-
antraceen	mg/kg	0.02	0.0198	-	0.01	0.00333	-	<0.01	0.00609	-	0.05	0.05	-
fluoranteen	mg/kg	0.15	0.149	-	0.08	0.0267	-	<0.01	0.00609	-	0.36	0.36	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.05	0.0495	-	0.03	0.01	-	<0.01	0.00609	-	0.18	0.18	-
chryseen	mg/kg	0.05	0.0495	-	0.03	0.01	-	<0.01	0.00609	-	0.15	0.15	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.04	0.0396	-	0.02	0.00667	-	<0.01	0.00609	-	0.15	0.15	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.05	0.0495	-	<0.01	0.00233	-	<0.01	0.00609	-	0.21	0.21	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.08	0.0792	-	0.07	0.0233	-	0.01	0.0087	-	0.26	0.26	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.07	0.0693	-	0.05	0.0167	-	<0.01	0.00609	-	0.20	0.2	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.567	0.561	<=AW	0.371	0.124	<=AW	0.089	0.0774	<=AW	1.78	1.78	WO
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	0.693	-	<1.1 [#]	0.257	-	<1	0.609	-	<1	1.71	-
PCB 52	ug/kg	<1	0.693	-	<1.2 [#]	0.28	-	<1	0.609	-	<1	1.71	-
PCB 101	ug/kg	<1	0.693	-	<1.0	0.233	-	<1	0.609	-	<1	1.71	-
PCB 118	ug/kg	<1	0.693	-	<1.2 [#]	0.28	-	<1	0.609	-	<1	1.71	-
PCB 138	ug/kg	<1	0.693	-	<1.1 [#]	0.257	-	<1	0.609	-	<1	1.71	-
PCB 153	ug/kg	<1	0.693	-	<1	0.233	-	<1	0.609	-	<1	1.71	-
PCB 180	ug/kg	<1	0.693	-	<1.1 [#]	0.257	-	<1	0.609	-	<1	1.71	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	4.85	<=AW	5.39	1.8	<=AW	4.9	4.26	<=AW	4.9	12	<=AW
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	3.47	--	<5	1.17	--	<5	3.04	--	<5	8.54	--
fractie C12-C22	mg/kg	13	12.9	--	27	9	--	8	6.96	--	28	68.3	--
fractie C22-C30	mg/kg	25	24.8	--	120	40	--	19	16.5	--	72	176	--
fractie C30-C40	mg/kg	29	28.7	--	300	100	--	17	14.8	--	37	90.2	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	70	69.3	<=AW	450	150	<=AW	50	43.5	<=AW	140	341	IN
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN													
chloride ⁺⁺⁺	mg/kg	4700	4700	--	2700	2700	--	2400	2400	--	370	370	--

Monstercode	Monsteromschrijving
13201379-005	MM05 MM05 B07 (650-700) B08 (650-700)
13201379-006	MM06 MM06 B09 (600-650)
13202930-001	MM07 MM07 B02 (650-700) B03 (650-700)
13202930-002	MM08 MM08 B02 (500-550) B03 (500-550) B04 (500-550)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 04-03-2020 - 12:02)

Projectcode	367308	367308
Projectnaam	Sluisbuurt, Amsterdam	Sluisbuurt, Amsterdam
Monsteromschrijving	MM09	MM10
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde	

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC
droge stof	%	75.4	75.4		82.5	82.5	
gewicht artefacten	g	<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	2.3	2.3		<0.5	0.5	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	1.3	1.3		6.4	6.4	
METALEN							
barium ⁺	mg/kg	38	147	--	38	95	--
cadmium	mg/kg	0.25	0.425	<=AW	<0.2	0.226	<=AW
kobalt	mg/kg	4.3	15.1	WO	3.1	7.36	<=AW
koper	mg/kg	11	22.5	<=AW	9.4	16.9	<=AW
kwik ^o	mg/kg	0.20	0.287	WO	0.12	0.161	WO
lood	mg/kg	33	51.7	WO	21	30.6	<=AW
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	<0.5	0.35	<=AW
nikkel	mg/kg	13	37.9	WO	9.4	20.1	<=AW
zink	mg/kg	96	226	IN	55	107	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kg	0.02	0.02	-	0.01	0.01	-
fenantreen	mg/kg	0.14	0.14	-	0.23	0.23	-
antraceen	mg/kg	0.05	0.05	-	0.09	0.09	-
fluoranteen	mg/kg	0.39	0.39	-	0.55	0.55	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.19	0.19	-	0.33	0.33	-
chryseen	mg/kg	0.15	0.15	-	0.27	0.27	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.14	0.14	-	0.18	0.18	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.25	0.25	-	0.35	0.35	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.21	0.21	-	0.25	0.25	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.15	0.15	-	0.19	0.19	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.69	1.69	WO	2.45	2.45	WO
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	ug/kg	<1	3.04	-	1.2	6	-
PCB 52	ug/kg	<1	3.04	-	<1	3.5	-
PCB 101	ug/kg	<1	3.04	-	<1	3.5	-
PCB 118	ug/kg	<1	3.04	-	<1	3.5	-
PCB 138	ug/kg	<1	3.04	-	<1	3.5	-
PCB 153	ug/kg	1.3	5.65	-	<1	3.5	-
PCB 180	ug/kg	1.1	4.78	-	<1	3.5	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	5.9	25.7	WO	5.4	27	WO
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kg	<5	15.2	--	<5	17.5	--
fractie C12-C22	mg/kg	15	65.2	--	21	105	--
fractie C22-C30	mg/kg	24	104	--	31	155	--
fractie C30-C40	mg/kg	16	69.6	--	27	135	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	60	261	IN	80	400	IN
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN							
chloride ⁺⁺⁺	mg/kg	60	60	--	<30	21	--

Monstercode	Monsteromschrijving
13202930-003	MM09 MM09 B01 (400-450) B01 (450-500)
13202930-004	MM10 MM10 B02 (200-250) B02 (250-300)

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013): 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
+++	Voor het toepassen van zeezand geldt de norm 200 mg/kg ds. Bij het toepassen van zeezand met direct contact aan brak oppervlaktewater of zeewater (natuurlijk chloride-gehalte > 5000 mg/l), geldt voor chloride geen maximale waarde.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	> Industrie
Blauw	>= Achtergrond waarde

Normenblad
Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN					
chloride	mg/kg				

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 10-03-2020 - 13:21)

Projectcode	367308	367308	367308
Projectnaam	Sluisbuurt, Amsterdam	Sluisbuurt, Amsterdam	Sluisbuurt, Amsterdam
Monsteromschrijving	B02-1-1	B07-1-1	B05a-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC
METALEN										
arseen	ug/l	42	42	>S	22	22	>S	51	51	>S
barium	ug/l	38	38	<=S	93	93	>S	170	170	>S
cadmium	ug/l	<0.20	0.14	<=S	0.39	0.39	<=S	<0.20	0.14	<=S
chromium	ug/l	<1	0.7	<=S	<1	0.7	<=S	<1	0.7	<=S
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=S	<2	1.4	<=S	<2	1.4	<=S
koper	ug/l	<2.0	1.4	<=S	<2.0	1.4	<=S	<2.0	1.4	<=S
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=S	<0.05	0.035	<=S	<0.05	0.035	<=S
lood	ug/l	3.4	3.4	<=S	12	12	<=S	15	15	<=S
molybdeen	ug/l	2.5	2.5	<=S	4.4	4.4	<=S	5.8	5.8	>S
nikkel	ug/l	<3	2.1	<=S	<3	2.1	<=S	<3	2.1	<=S
zink	ug/l	<10	7	<=S	19	19	<=S	16	16	<=S
VLUCHTIGE AROMATEN										
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	<0.2	0.14	-	<0.2	0.14	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S	0.21	0.21	<=S	0.21	0.21	<=S
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<=S	<0.02	0.014	<=S	<0.02	0.014	<=S
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S	0.14	0.14	<=S	0.14	0.14	<=S
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	<0.2	0.14	-	<0.2	0.14	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	<0.2	0.14	-	<0.2	0.14	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	<0.2	0.14	-	<0.2	0.14	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S	0.42	0.42	<=S	0.42	0.42	<=S
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	<0.2	0.14	---	<0.2	0.14	---
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	<25	17.5	--	<25	17.5	--
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	30	30	--	<25	17.5	--
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	<25	17.5	--	<25	17.5	--
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	<25	17.5	--	<25	17.5	--
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	55	55	>S	<50	35	<=S

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	EenheidBT	BC
13208890-001		
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	0.77 ^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.0002
13208890-002		
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	0.77 ^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.0002
13213721-001		
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	0.77 ^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.0002

Monstercode	Monsteromschrijving
13208890-001	B02-1-1 B02-1-1 B02 (250-350)
13208890-002	B07-1-1 B07-1-1 B07 (350-450)
13213721-001	B05a-1-1 B05a-1-1 B05a (350-450)

Verklaring kolommen

SR Resultaat op het analyserapport

BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.

BC Toetsoordeel

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

--- Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

<=S Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde

>S Groter dan de streefwaarde

>I Groter dan interventiewaarde

>(ind)IINEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden

^ Enkele parameters ontbreken in de som

Bijlage 7 Toetsingskader bodemkwaliteit

Algemene toelichting toetsingskader en toetsingsnormen

De Wet bodembescherming (Wbb) geeft regels voor de bescherming en sanering van de bodem. In de Wbb is aangegeven wanneer sprake is van bodemverontreiniging en wanneer deze zodanig is dat sanering met spoed nodig is. Tevens is in de Wbb aangegeven waar de saneringsdoelstelling aan moet voldoen. De concrete uitwerking hiervan is vastgelegd in circulaire, besluiten en regelingen van de Wbb.

De toetsingskaders en normen voor landbodemkwaliteit zijn opgenomen in het Besluit bodemkwaliteit (Staatsblad 2007, nr. 469, met wijzigingen), de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 2007, nr. 247 met wijzigingen), de Circulaire bodemsanering 2013 (Staatscourant 2013 nr. 16675) en het Tijdelijke handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, 8 juli 2019).

Mate van verontreiniging

Voor het toetsen van de mate van bodemverontreiniging worden de volgende toetsingswaarden onderscheiden:

- **Streefwaarde grondwater:** De Streefwaarde grondwater geeft aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem.
- **Achtergrondwaarde voor grond:** De Achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van gehalten aan stoffen zoals voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Grond die voldoet aan de Achtergrondwaarde is duurzaam geschikt voor elk bodemgebruik.
- **Interventiewaarde bodemsanering voor grond en grondwater:** De interventiewaarde geeft het milieukwaliteitsniveau aan waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen van de bodem. De Interventiewaarden voor landbodems zijn gebaseerd op een uitgebreide RIVM-studie naar zowel humaan-toxicologische als ecotoxologische effecten van bodemverontreinigende stoffen. De Interventiewaarden voor landbodems zijn daarom gekoppeld aan de potentiële risico's van de bodemverontreiniging op een bepaalde locatie. Of sprake is van actuele risico's is afhankelijk van de specifieke locatie (inrichting, de locatie en soort gebruik). Deze risico's kunnen worden bepaald met behulp van de Risicotoolbox (Sanscrit). Meestal gebeurt dergelijke risicobepaling pas in het stadium van een nader bodemonderzoek omdat dan voldoende gegevens voorhanden zijn.

Voor PFAS zijn nog geen interventiewaarde en streef- of achtergrondwaarden vastgesteld.

Bodemtypecorrectie

Achtergrondwaarden en interventiewaarden met betrekking tot grond zijn getalswaarden die zijn afgeleid voor de zogenaamde standaardbodem. De standaardbodem is gedefinieerd als bodem die 25% lutum en 10% organische stof bevat. Toetsing van de gehalten aan geanalyseerde stoffen vindt plaats na omrekening van de gemeten gehalten naar gehalten in standaardbodem. Deze omrekening vindt plaats op basis van het lutum- en organische stofgehalte dat het betreffende bodemonmonster is bepaald. De Interventiewaarden voor grondwater zijn afgeleid van de Interventiewaarden voor grond, maar zijn onafhankelijk van het bodemtype.

Zorgplicht

Los van het toetsingskader bodemkwaliteit is in 1987, bij de inwerkingtreding van de Wet bodembescherming, het zorgplichtartikel van kracht geworden. Iedereen die vanaf 1987 handelingen verricht die de bodem (verder) verontreinigen, is verplicht direct saneringsmaatregelen te treffen, zodat de oude situatie wordt hersteld.

Hergebruik grond

Voor het toetsen van de hergebruiksmogelijkheden van grond, zijn in het Besluit bodemkwaliteit en het tijdelijke handelingskader PH de volgende toetsingswaarden opgenomen:

- **Achtergrondwaarde:** grond die voldoet aan de achtergrondwaarde is geschikt voor elke functie. Deze grond is altijd vrij toepasbaar.
- **Wonen:** grond die voldoet aan de maximale waarde wonen is geschikt voor de functie wonen. Deze grond kan worden toegepast in gebieden die de functie "Wonen" hebben in de gemeentelijke toepassingskaart
- **Industrie:** grond die voldoet aan de maximale waarde industrie is geschikt voor de functie industrie. Deze grond kan worden toegepast in gebieden die de functie "Industrie" hebben in de gemeentelijke toepassingskaart. Deze grond kan niet worden toegepast in gebieden met de toepassingskwaliteit Wonen of Natuur/landbouw (Achtergrondwaarde).
- **Niet toepasbaar:** grond waarin de gehalten de maximale waarde industrie overschrijden maar de interventiewaarde niet. Deze grond kan niet worden toegepast zonder maatregelen te treffen om besmetting van de omgeving te voorkomen (IBC-maatregelen).
- **Nooit toepasbaar:** grond waarin de gehalten de interventiewaarde overschrijden. Deze grond kan niet worden toegepast maar moet worden gereinigd of gestort.

Opgemerkt wordt dat de interventiewaarden niet voor alle stoffen gelijk is aan de maximale waarde industrie. Voor een aantal stoffen is deze waarde lager dan de maximale waarde industrie. Het gevolg is dat licht verontreinigde grond in enkele gevallen als niet toepasbaar wordt beoordeeld. Dit is met name het geval bij minerale olie.

De toepassingsmogelijkheden zijn dus als volgt:

		bodemfunctie			
		Natuur/landbouw	Wonen	Industrie	GBT
Kwaliteit Grond	Achtergrondwaarde	Ja	Ja	Ja	Ja
	Wonen	Nee	Ja	Ja	Ja
	Industrie	Nee	Nee	Ja	Ja
	Niet toepasbaar	Nee	Nee	nee	Ja
	Nooit toepasbaar	Nee	Nee	Nee	nee

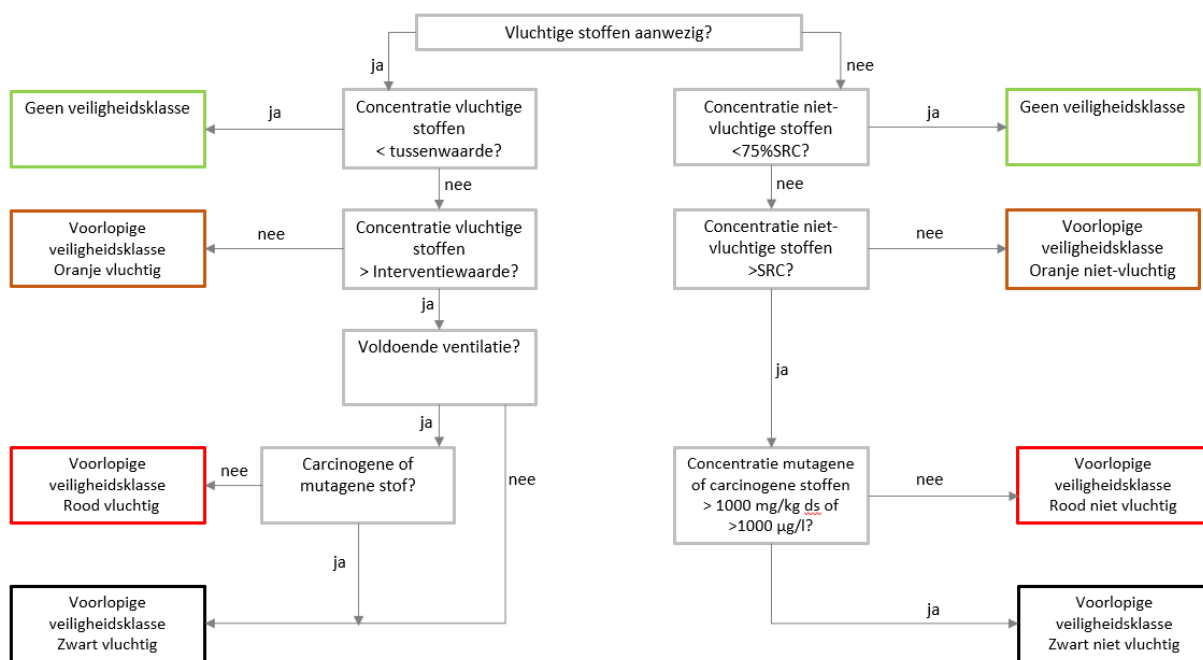
Daarnaast mag de grond:

- Ten hoogste 20% m/m steenachtig materiaal of hout bevatten
- Sporadisch ander bodemvreemd materiaal bevatten, voor zover redelijkerwijs niet kan worden geveegd dat het uit de grond wordt verwijderd vóór de toepassing.

Met ander bodemvreemd materiaal wordt met name plastics en piepschuim bedoeld. Dergelijke materialen mogen slechts sporadisch aanwezig zijn. Daarbij moet baggerspecie zorgvuldig worden ontgraven of bewerkt, zodat er zo min mogelijk bodemvreemd materiaal in de baggerspecie terecht komt. Voor zover in de baggerspecie bodemvreemd materiaal aanwezig is, moet dat vóór het toepassen daarvan worden verwijderd, voor zover dat redelijkerwijs kan worden geveegd.

Werken in en met verontreinigde bodem

De CROW 400 geeft een methodiek voor het veilig, zorgvuldig en risicogestuurd werken met verontreinigde bodem. De systematiek om de veiligheidsklasse voor verontreinigde bodem vast te stellen is in het volgende schema weergegeven.



Voor de beoordeling van niet-vluchtige stoffen is de norm "SRC" (Serious Risk Concentration) vastgesteld, zijnde niveau waarboven ernstige risico's voor de veiligheid en gezondheid van volwassen personen kunnen optreden, inclusief een bepaalde veiligheidsmargin.

De arbeidshygiëne maatregelen behorende bij de veiligheidsklassen zijn weergegeven in navolgende tabel.

Mogelijke beheersmaatregelen	Oranje		Rood		Zwart	
	Niet- vluchtig	Vluchtig	Niet- vluchtig	Vluchtig	Niet- vluchtig	Vluchtig
<i>Organisatie</i>						
V&G-plan	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Logboek	Afwijking rapport	Afwijking rapport	Ja	Ja	Ja	Ja
<i>Deskundigheid</i>						
Definitieve vaststelling veiligheidsklasse en maatregelen	MVK	MVK	HVK	HVK	HVK	HVK
Aansturing	MVK	MVK	MVK	HVK	HVK	HVK
Toezicht	DLP	DLP	DLP	R-DLP	R-DLP	R-DLP
Uitvoering	Basiskennis	Basiskennis	OPM	OPM	OPM	OPM
<i>Voorlichting en onderricht</i>						
Deskundigheid	DLP	DLP	MVK	HVK	HVK	HVK
Startwerkinstructie	MVK	MVK	MVK	HVK	HVK	HVK
Geschiktheidsverklaring			Ja	Ja	Ja	Ja
<i>Metingen</i>						
Bodemvocht	Optie	Optie	Ja	Ja	Ja	Ja
Lucht		Optie		Ja		Ja
Materieel						
Sanitaire voorzieningen	Was/toilet	Was/toilet	Ja	Ja	Ja	Ja
Laarzenpoelbak	Optie	Optie	Ja	Ja	Ja	Ja
Drietraps sanitaire unit			Ja	Ja	Ja	Ja
Vonkenvrij systeem				Ja		Ja
Filters materieel aanwezig	Optie	Optie	Stof- en koolfilter	Stof- en koolfilter	Ja	Ja
Filters materieel te gebruiken	Optie	Optie	Situatie- afhankelijk	Situatie- afhankelijk	Ja	Ja
Sproei-installatie	Optie	Optie	Ja	Ja	Ja	Ja
Wasplaats materieel	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Afscherming werkgebied	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Signalering			Ja	Ja	Ja	Ja
<i>Persoonlijke beschermingsmiddelen</i>						
Filters persoon			Te bepalen door HVK	Te bepalen door HVK	Te bepalen door HVK	Te bepalen door HVK
Handschoenen	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Overall	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Veiligheidsschoenen	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja

MVK: middel veiligheidskundige

HVK: hogere veiligheidskundige

DLP: Deskundig Leidinggevende Projecten

V&G-plan: veiligheids- en gezondheidsplan

R-DLP: register Deskundig Leidinggevende Projecten

OPM: Operantioneel medewerker

Invasieve exoten

Een exoot is een plant, dier of ander organisme dat van nature niet in Nederland voorkomt. Voor de natuur schadelijke soorten worden invasieve exoten genoemd. Op bezit, handel, kweek, transport en import van een aantal schadelijke exotische planten en dieren geldt een Europees verbod. In de Europese verordening 'Invasieve Uitheemse soorten' (1143/2014) is vastgelegd voor welke invasieve exoten een import- handels- en bezitsverbod geldt. Op grond van de verordening is de Europese Unielijst invasieve exoten aangenomen met daarop 'invasieve exoten van EU-belang'. Op de Unielijst staat, in relatie tot grond en toepassing van grond, onder andere de Reuzenberenklauw. De Japanse Duizendknoop staat niet op de Unielijst maar wordt over het algemeen wel beschouwd als een invasieve exoot.

Voorbeelden van maatregelen ter voorkoming van verspreiding zijn:

- Japanse Duizendknoop:
 - o controleer en reinig kleding en machines na werkzaamheden;
 - o voorkom transport van grond met daarin delen van wortelstokken of stengels
 - o grond met delen van wortelstokken of stengels eerst industrieel composteren vóór toepassing
 - o afvoer van besmette grond moet zorgvuldig gebeuren en langs vooraf vastgestelde routes
- Reuzeberenklauw
 - o Reinig machines en kleding na werkzaamheden
 - o Voorkom transport van grond met daarin zaden van de berenklauw. Zaden houden tot 7 jaar hun kiemkracht, bij de toepassing van grond dient hier rekening mee te worden gehouden.

Lozing bemalingswater

In artikel 3.2 van het Activiteitenbesluit milieubeheer zijn normen opgenomen voor de lozing van oppervlaktewater, op een regenwaterriolering en op een vuilwaterriolering.

Lozen van grondwater op oppervlaktewater is mogelijk indien:

- het gehalte onopgeloste stoffen in enig steekmonster ten hoogste 50 mg/l bedraagt; en
- als gevolg van het lozen geen visuele verontreiniging optreedt.

Lozen van grondwater op een regenwaterriolering is mogelijk indien:

- het gehalte onopgeloste stoffen in enig steekmonster ten hoogste 50 mg/l; en
- de concentratie ijzer in enig steekmonster ten hoogste 5 mg/l bedraagt.

Lozen van grondwater op een vuilwaterriool is mogelijk, indien:

- het lozen ten hoogste 8 weken duurt;
- de geloosde hoeveelheid ten hoogste 5 m³/uur bedraagt; en
- het gehalte onopgeloste stoffen in enig steekmonster ten hoogste 300 mg/l bedraagt.

Bijlage 8 Kwaliteitsborging

Sweco Nederland B.V. wil met haar producten en diensten zo goed mogelijk aan de behoeften, doelstellingen en eisen van haar opdrachtgevers voldoen. Voor het bewijsbaar en zichtbaar maken van de kwaliteit (kwaliteitsborging) beschikt Sweco Nederland B.V. over een kwaliteitssysteem. Dit kwaliteitssysteem is er mede op gericht de individuele kennis, kunde en activiteiten van de medewerkers zodanig te organiseren en af te stemmen, dat de kwaliteit van de gezamenlijk tot stand gebrachte producten en diensten zo goed mogelijk beheerst en gewaarborgd worden. De kwaliteit van de door Sweco Nederland B.V. uitgevoerde onderzoeken en gegeven adviezen op het gebied van bodembeheer wordt gewaarborgd door onderstaande:



NEN-EN-ISO 9001

Het managementsysteem van Sweco Nederland B.V. is gecertificeerd voor NEN-EN-ISO 9001. Deze norm geeft een model voor externe kwaliteitsborging en certificatie. Hierin wordt een aantal activiteiten aangegeven, die zorgen voor vertrouwen in de relatie klant/leverancier. Dit omvat zowel randvoorwaarden voor kwaliteitsverbetering als eisen voor kwaliteitsborging.



NEN-EN-ISO 14001

Het managementsysteem van Sweco Nederland B.V. is gecertificeerd voor NEN-EN-ISO 14001. Deze norm geeft eisen en richtlijnen voor het gebruik van milieuzorgsystemen. Met het certificaat toont Sweco aan dat zij de zorg voor het milieu in haar dienstverlening en interne bedrijfsvoering goed heeft georganiseerd. Kernpunten daarbij zijn het naleven van wet- en regelgeving en de voortdurende verbetering van milieuprestaties.

SIKB

De Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB) is een samenwerkingsverband van markt en overheid, die werk aan de kwaliteit binnen de praktijk van bodem en ondergrond (bodembeheer, bodembescherming, waterbeheer en archeologie). De SIKB-activiteiten bestaan o.a. uit het samen met betrokkenen ontwikkelen van (werk)methoden en het vastleggen van deze methoden in handreikingen of richtlijnen (BRL's) en daaronder vallende protocollen. Daarnaast biedt zij een platform voor kennisoverdracht en kennisdeling. Sweco is actief betrokken bij het werk van SIKB en is gecertificeerd voor de BRL SIKB 2000 (uitvoeren van veldwerk) en 6000 (milieukundige begeleiding van bodemsanering).

ARBO en VGM

Sweco Nederland B.V. voldoet aan de specifieke veiligheidseisen die voor ARBO, veiligheid, gezondheid en milieu gelden. Risico's worden op bedrijfs-, vakgebied- en projectniveau geïdentificeerd en geëvalueerd. Ook de effectiviteit van de genomen maatregelen wordt gemonitord.

Besluit Bodemkwaliteit (BBK)

Het Besluit bodemkwaliteit (onderdeel KWALIBO) richt zich op kwaliteit én integriteit van de bodemintermediair. De kwaliteitseisen zijn vastgelegd in beoordelingsrichtlijnen, protocollen en andere documenten. Met een certificaat moeten bodemintermediairs (aannemers, inspectie-instellingen, milieukundige begeleiders e.d.) aantonen dat hun bedrijf aan de kwaliteitseisen voldoet. Het bevoegd gezag mag alleen gegevens accepteren van een erkende intermediair. Bovendien moeten de personen en instellingen die bepaalde cruciale functies in het bodembeheer vervullen (milieukundige begeleiding, monsterneming bij partijkeuringen, veldwerk, certificatie en inspectie), onafhankelijk zijn van hun opdrachtgever (eigenaar / initiatiefnemer). Funciescheiding en het (laten) uitvoeren van de aangewezen werkzaamheden door erkende bodemintermediairs gelden vanaf de datum dat erkenning verplicht is.

Kwaliteitskader veldwerk

Volgens het Besluit bodemkwaliteit dient onderzoek uitgevoerd te worden volgens door de SIKB vastgestelde beoordelingsrichtlijnen. In de rapportage wordt vermeld welke werkzaamheden zijn uitgevoerd onder de beoordelingsrichtlijnen en onderliggende protocollen:

- (water)bodem- of asbestonderzoek onder beoordelingsrichtlijn 'BRL SIKB 2000 Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek' versie 5 of 6.0, en de bijbehorende protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018.
- partijkeuringen onder beoordelingsrichtlijn 'BRL SIKB 1000 monsterneming voor partijkeuringen', versie 8.2 of 9.0 en de bijbehorende protocollen 1001, 1002, 1003 en 1004.
- mechanische boringen worden uitgevoerd onder beoordelingsrichtlijn 'BRL SIKB 2100 Mechanisch boren', versie 3.3 of 4.0 en het bijbehorende protocol 2101.
- milieukundige begeleiding onder beoordelingsrichtlijn 'BRL SIKB 6000 Milieukundige begeleiding van (water) bodemsaneringen, ingrepen in de waterbodem en nazorg', versie 4.2 of 5.0 en de bijbehorende protocollen 6001, 6002 en 6003.

De in werking zijnde versies van de beoordelingsrichtlijnen en de daaronder vallende protocollen worden gehanteerd door de uitvoerende partij. Het certificaatnummer van de uitvoerende partij wordt opgenomen in de rapportage. Het moment van certificaatvernieuwing is te controleren op www.bodemplus.nl.

Tevens wordt in de rapportage opgenomen op welke punten eventueel is afgeweken van de protocollen en wat de mogelijke consequenties zijn van de afwijkingen.

Sweco Nederland B.V. voert werkzaamheden uit waarvoor zij is gecertificeerd (BRL SIKB 2000, protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018), dan wel worden de werkzaamheden binnen de van toepassing zijnde beoordelingsrichtlijnen en bijbehorende protocollen uitbesteed aan partijen welke hiervoor door het ministerie van I&W zijn erkend.

Kwaliteitskader Laboratoriumonderzoek

De laboratoria die Sweco inschakelt voor het uitvoeren van milieukundig laboratoriumonderzoek, voldoen aan de accreditatiecriteria van de Raad voor Accreditatie conform NEN-EN-ISO/IEC 17025.

Onafhankelijkheid

Sweco Nederland B.V. verklaart hierbij dat zij en haar onderaannemers geen belang hebben bij de uitkomsten van een partijkeuring, bodem-, asbest- en/of waterbodemonderzoek. Het onderzoek wordt derhalve volgens de eisen uit het Besluit bodemkwaliteit onafhankelijk uitgevoerd.

Klachtenafhandeling

Wanneer er een meningsverschil ontstaat over de uitvoering van de werkzaamheden binnen bovengenoemd kwaliteitskader, is het mogelijk een klacht in te dienen bij Sweco. In nadere afstemming wordt dan getracht een oplossing te bieden. Indien dit geen uitkomst biedt is het mogelijk zich in tweede instantie te wenden tot de betreffende certificatie-instelling.