

Bijlage 2

Verkennend Bodemonderzoek



VERKENNEND BODEMONDERZOEK
NEN 5740 EN NEN 5707
naast Hoflaan 132 in Rotterdam

TITELBLAD



Opdrachtgever: EARTHbound coaching & architecture
Hoflaan 132
3062 JM Rotterdam

Rapportnummer: 209451-10/R01

Status rapport: Definitief

Datum: 04 december 2018

Projectomschrijving: Verkennend bodemonderzoek NEN 5740 en NEN 5707
naast Hoflaan 132 in Rotterdam

Rapport opgesteld door: Ortago West B.V.
Laurens Janszn. Costerstraat 13e
3261 LH Oud-Beijerland
Tel: +31 186 74 54 20
E-mail: info@ortageo.nl



INHOUDSOPGAVE

1	Inleiding	1
2	Vooronderzoek	2
2.1	Bronnen	2
2.2	Algemene gegevens	2
2.3	Bodemgebruik	4
2.4	Uitgevoerde bodemonderzoeken	4
2.5	Bodemopbouw en geohydrologie	5
2.6	Gebiedsspecifiek toetsingskader	5
3	Hypothese en onderzoeksstrategie	6
3.1	Hypothese	6
3.2	Onderzoeksstrategie	6
4	Veldwerkzaamheden	7
4.1	Opzet	7
4.2	Resultaten	8
5	Laboratoriumonderzoek	9
5.1	Analyseprogramma	9
5.2	Analyseresultaten	10
5.2.1	Chemische parametersGrond	10
5.2.2	Asbest	12
5.3	Toetsing aan de gestelde hypothesen	12
5.4	Toetsing aan de noodzaak tot nader onderzoek	12
6	Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	13

Bijlagen:

- 1) Regionale ligging onderzoekslocatie
- 2) Situatietekening met onderzoekspunten
- 3) Bodemprofielbeschrijvingen
- 4) Analysecertificaten
- 5) Overschrijdingstabellen
- 6) Gegevens vooronderzoek
- 7) Foto's

Appendix

Kader en verantwoording

1 INLEIDING

In opdracht van EARTHbound coaching & architecture is door Ortageo West B.V. een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 en NEN 5707 uitgevoerd op de locatie naast Hoflaan 132 in Rotterdam (gemeente Rotterdam).

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen aanvraag van een omgevingsvergunning (bouw).

Het doel van het onderzoek is om door het bepalen van de actuele bodemkwaliteit vast te stellen of de locatie geschikt is voor het beoogde gebruik.

In dit rapport worden de resultaten van het vooronderzoek weergegeven in hoofdstuk 2. In hoofdstuk 3 zijn de hypothese en de onderzoekstrategie beschreven. De veldwerkzaamheden zijn in hoofdstuk 4 en het laboratoriumonderzoek is in hoofdstuk 5 beschreven. Het rapport wordt besloten met een samenvatting, de conclusies en de aanbevelingen (hoofdstuk 6). In de appendix zijn de verschillende kaders van het onderzoek beschreven (waaronder wet-/regelgeving en toetsingskader) en is de verantwoording opgenomen.

2 VOORONDERZOEK

Voor de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek is een 'standaard' vooronderzoek uitgevoerd. Doel van het vooronderzoek is het achterhalen van (potentieel) bodemverontreinigende activiteiten die nu plaatsvinden of in het verleden hebben plaatsgevonden op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie.

2.1 Bronnen

In onderstaande tabel zijn de in het kader van het vooronderzoek geraadpleegde bronnen weergegeven.

Tabel 1: Geraadpleegde bronnen

Nr.	Bron	Verwijzing/toelichting
1	Topografische kaart, kadastrale gegevens	Kadaster, opgenomen in bijlage 1 en 6
2	Informatie van opdrachtgever onderzoekslocatie	Verwerkt in dit hoofdstuk, plantekeningen
3	Gemeente Rotterdam / Milieudienst Rijnmond	Verwerkt in dit hoofdstuk, bron 3e
4	Internetbronnen: a) Actuele luchtfoto's en straatoverzichten b) Historische topografische kaarten c) TNO-NITG (gegevens bodemopbouw / grondwater) d) Bodemloket (dossiervermelding onderzoek / sanering) e) Digitaal bodeminformatiesysteem Milieudienst Rijnmond	www.google.nl/maps en pdokviewer.pdok.nl www.topotijdreis.nl www.dinoloket.nl www.bodemloket.nl www.dcmr.gisinternet.nl
5	Locatiebezoek, foto's onderzoekslocatie	Gecombineerd met uitvoering veldwerk en verwerkt in dit hoofdstuk, foto's opgenomen in bijlage 7.
6	Rapporten: a) Nader onderzoek 2 ^e fase Voormalige Loodwifabriek te Rotterdam b) Bodemonderzoek Lijnvormige locaties: Hoflaan 130 te Rotterdam	Gemeentewerken Rotterdam, kenmerk: 2007-0232, d.d. 12 april 2012 Spectrum HSE Technology B.V., kenmerk: 16.4.1.581, d.d. 31 augustus 2016

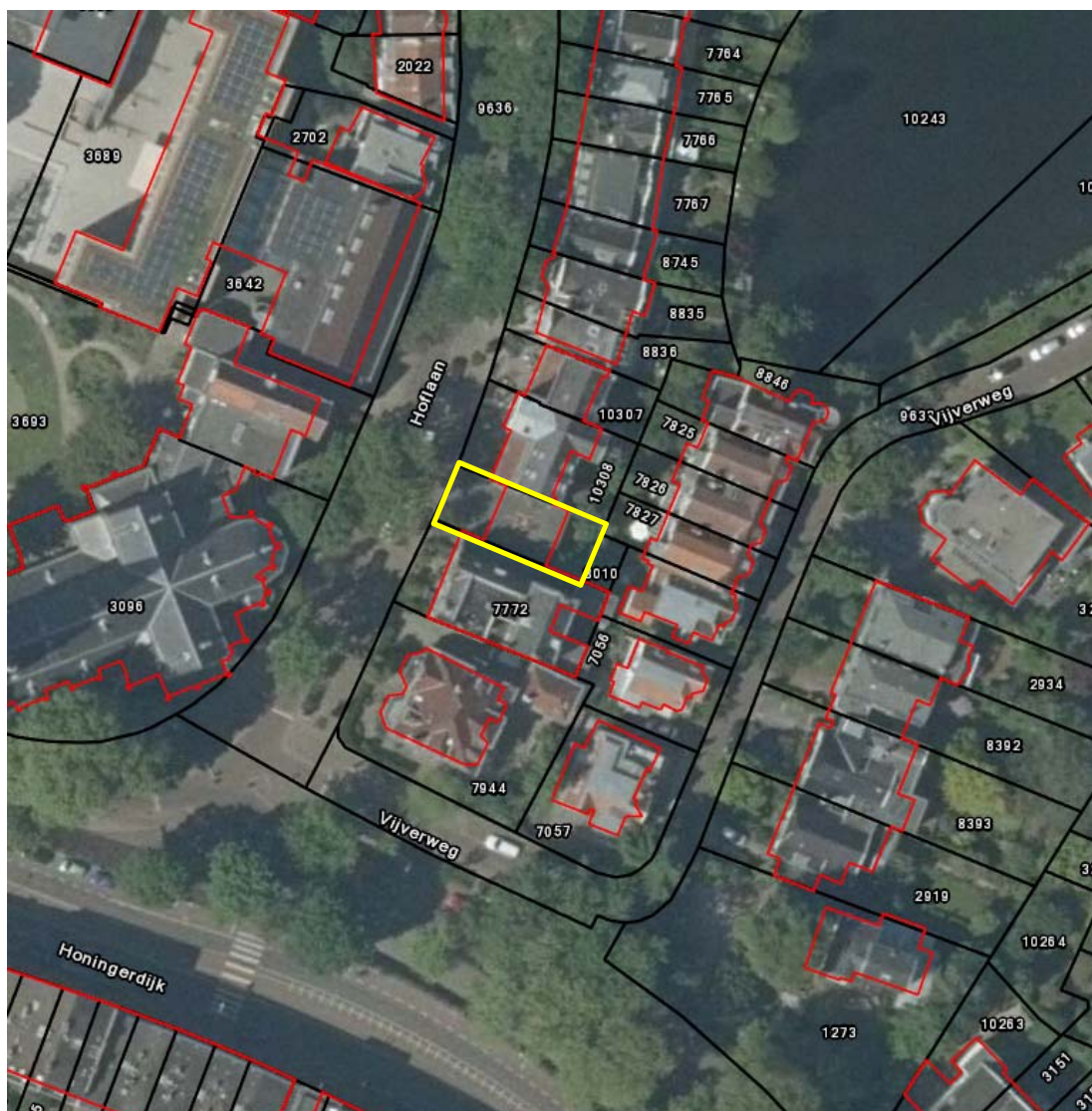
2.2 Algemene gegevens

De algemene gegevens over de locatie zijn weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 2: Algemene locatiegegevens

Adres	naast Hoflaan 132 in Rotterdam
Kadastrale aanduiding	Gemeente Kralingen, Sectie D, nummer 10.309
Eigenaar	Twenty-Fours Hours Estate B.V.
Oppervlakte	195 m ²
Algemene omschrijving	Op de locatie staat een garage, de rest is in gebruik als oprit/tuin
Bebouwing	Garage
Terreinverharding	Inpandig: Betonvloer Buitenterrein: Deels grind, tegels en deels onverhard

De situering van de onderzoekslocatie is globaal weergegeven op onderstaande afbeelding.



Afbeelding 1: Luchtfoto onderzoekslocatie (bron 4a)

2.3 Bodemgebruik

In onderstaande tabel zijn de beschikbare gegevens weergegeven over het historisch, huidig en toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie en de directe omgeving.

Tabel 3: Beschrijving bodemgebruik

Omschrijving	Gebruik	Potentieel bodembedreigende activiteiten en situaties
Onderzoekslocatie		
Historisch	De onderzoekslocatie bevindt zich in een van oudsher bebouwd gebied, tussen het Kralings Volkshuis en een voormalig politiebureau (beide daterend uit omstreeks 1900). Op de onderzoekslocatie is eind vorige eeuw de huidige garage gerealiseerd.	Vanuit historisch gebruik is de locatie verdacht voor verontreinigingen met zware metalen en PAK.
Huidig	Garage behorend bij appartement Hoflaan 132-c.	Voor zover bekend geen.
Toekomstig	Nieuwbouw woning.	Voor zover bekend geen.
Directe omgeving		
Historisch	In Kralingen waren een loodwitfabriek (tot 1902) alsmede een gasfabriek (tot 1965) gevestigd, deze bevonden zich circa 1 km ten noordwesten van de onderzoekslocatie. Circa 30 meter ten zuidoosten is de Sint Lambertuskerk gevestigd, daterend uit de 19 ^{de} eeuw. De meeste woningen in de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn tussen 1900 en 1930 gerealiseerd.	Vanwege de langdurige bebouwing en de ophoging van het gebied in het verleden met (verontreinigd) grond/materiaal, is de locatie met name verdacht op verontreiniging met zware metalen en PAK.
Huidig	Woondoeleinden en kerk.	Voor zover bekend geen.
Toekomstig	Geen wijzigingen bekend.	Voor zover bekend geen.

2.4 Uitgevoerde bodemonderzoeken

Op de locatie

Voor zover bekend zijn op de onderzoekslocatie geen uitgevoerde bodemonderzoeken uitgevoerd.

Directe omgeving

In de directe nabijheid van de onderzoekslocatie zijn de volgende onderzoeken uitgevoerd:

Geval van ernstige bodemverontreiniging met lood; voormalige loodwitfabriek Oudedijk 275 / hoek Palestinastraat (bronnen 3e en 6a)

De onderzoekslocatie is gelegen binnen de contouren van het geval van ernstige bodemverontreiniging 'loodwitfabriek Palestinastraat' (registratiecode: RT059900639). In de fabriek werd wit pigment (loodcarbonaat) gemaakt met behulp van loodplaten, azijn en paardenmest (periode 1841-1902). Door het uitrijden van verontreinigde paardenmest over de weilanden in de omgeving, het storten van potscherven en het lozen van (loodhoudende) azijn is de kwaliteit van de bodem in de omgeving van de loodwitfabriek aangetast.

In 2006 en 2012 is een nader bodemonderzoek (fase 1 en 2) uitgevoerd voor de verontreinigingssituatie met lood in de omgeving van de voormalige loodwitfabriek (*Gemeentewerken Rotterdam, kenmerken 1999-0387 en 2007-0232, d.d. 22 mei 2006 en 3 mei 2012*). Het onderzoeksgebied strekt zich in oostelijke richting uit tot aan de percelen gelegen aan de Hoflaan. Gebleken is dat de voormalige activiteiten van de loodwitfabriek, naast een verontreiniging met lood, hebben geleid tot lichte tot matige verontreinigingen van de bodem met overige metalen. Sterk verhoogde loodgehalten komen voor vanaf het maaiveld tot in de klei-/veenlaag in de ondergrond (tot maximaal 3,5 m-mv). Door het opbrengen van nieuwe grond en bewerkingen van de toplaag kunnen de gehalten in de bovenlaag (0-1 m -mv) in de huidige situatie lager zijn dan de gehalten in de ondergrond (>1 m -mv). De hoogste loodgehalten in



de grond zijn gemeten ter plaatse van enkele percelen aan de Jerichostraat, de Oudedijk en de Annastraat. In het grondwater zijn lokaal licht verhoogde concentraties aan lood gemeten.

'Bodemonderzoek lijnvormige locaties, Hoflaan 130 te Rotterdam', 31 augustus 2016. (bron 6a)

Het onderzoek is uitgevoerd circa 30 m ten noorden van de locatie. Er zijn twee boringen uitgevoerd tot maximaal 1,9 m -mv, ten behoeve van een te realiseren aansluiting op een regelkast. In de bovengrond zijn lichte verontreinigingen met zink, kwik, lood en PCB aangetoond. In de ondergrond zijn lichte verontreinigingen met kobalt, koper, kwik, nikkel en zink en een sterke verontreiniging met lood aangetoond. In het grondwater is een matige verontreiniging met barium aangetoond. In verband met het voorgenomen grondverzet is geadviseerd een BUS-melding in te dienen.

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

De regionale geo(hydro)logische bodemopbouw is weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 4: Geo(hydro)logische opbouw

Diepte (m -mv)	Geohydrologische eenheid	Geologische formatie	Lithologie
0 tot 14,5 m	Deklaag/1 ^e watervoerend pakket	Holocene afzettingen	Afwisseling van zandige klei, midden en fijn zand en veen
14,5 tot 27,5 m	1 ^e watervoerend pakket	Formatie van Kreftenheye	Midden en fijn zand
27,5 tot 30 m	1 ^e watervoerend pakket	Formatie van Stramproy	Midden en fijn zand
30 tot 40 m	Scheidende laag	Formatie van Waalre	Zandige klei

De grondwaterstand van het eerste watervoerende pakket bedraagt circa 1,0 m -mv. Regionaal gezien is de stromingsrichting van het freatisch grondwater zuidelijke gericht (richting de Maas). Circa 50 meter ten noordoosten van de onderzoekslocatie is een (park)vijver aanwezig. De locatie ligt niet in het intrekgebied van een grondwaterwinning of een grondwaterbeschermingsgebied.

2.6 Gebiedsspecifiek toetsingskader

De onderzoekslocatie valt in deelgebied "41", zoals is weergegeven op de bodemkwaliteitskaart (bron 3h). Voor de bovengrond (0,0 - 1,0 m-mv) geldt dat het deelgebied valt in de bodemkwaliteitsklasse "wonen". Voor de ondergrond (1,0 - 2,0 m-mv) geldt dat het deelgebied valt in de bodemkwaliteitsklasse "industrie".

3 HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE

3.1 Hypothese

Chemische parameters (NEN 5740)

De locatie is 'verdacht' op verontreinigingen met zware metalen en PAK in de grond en het grondwater vanwege de ligging in een van oudsher bebouwd gebied. Deze diffuse verontreinigingen zijn waarschijnlijk heterogeen verspreid aanwezig.

Asbest (NEN 5707)

De locatie is als 'verdacht' aangemerkt ten aanzien van verontreiniging met asbest in de bodem vanwege de verwachting dat in de bodem een bijmenging met puin aanwezig is.

3.2 Onderzoeksstrategie

Chemische parameters (NEN 5740)

Op basis van de hypothese is de locatie conform NEN 5740 onderzocht volgens de strategie voor een 'diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming' (VED-HE-NL).

Om inzicht te krijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de ondergrond is voor de ondergrond deze strategie gecombineerd met de strategie voor een 'onverdachte niet-lijnvormige locatie' (ONV-NL). Dat betekent dat één of meerdere boringen dieper zijn doorgezet en de ondergrond analytisch is onderzocht.

Asbest (NEN 5707)

Op basis van de hypothese is de locatie conform NEN 5707 onderzocht volgens de strategie voor een 'verdachte locatie met een diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld'.

4 VELDWERKZAAMHEDEN

4.1 Opzet

Algemeen

In onderstaande tabel zijn de uitvoeringsdata en de verantwoordelijke monsternemers aangegeven voor de verschillende uitvoeringsfasen van het veldonderzoek. De locaties van de onderzoekspunten zijn weergegeven op de tekening in bijlage 2.

Tabel 5: Uitvoeringsgegevens

Datum	Werkzaamheden	Beoordelingsrichtlijn/ protocol	Erkende organisatie	Verantwoordelijk medewerker
10-10-2018	Uitvoeren handboringen, plaatsen peilbuis, maken boorbeschrijvingen, nemen grondmonsters en inmeten	2000/2001	Ortageo Zuidoost B.V.	
	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem	2000/2018	Ortageo Zuidoost B.V.	
18-10-2018	Nemen van grondwatermonsters	2000/2002	Ortageo Zuidoost B.V.	

Vanwege de bebouwing en de verhardingssituatie op de onderzoekslocatie is geen volledige maaiveldinspectie uitgevoerd.

In het veld is de vrijgekomen grond laagsgewijs beoordeeld en beschreven (textuur, kleur, humusgehalte). Daarnaast is gelet op het voorkomen van puin, slakken, kolengruis en dergelijke evenals op kleurafwijkingen, die kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Ook het maaiveld is visueel geïnspecteerd op indicaties die kunnen duiden op een bodemverontreiniging.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is geen aanvullende informatie naar voren gekomen die tot een aanpassing van het veldwerkprogramma heeft geleid.

In de volgende tabel is een overzicht van het uitgevoerde veldwerkprogramma weergegeven.

Tabel 6: Overzicht veldwerkprogramma

Onderdeel	Aantal	Diepte (m –mv)	Nummers
Boringen met proefgaten	3	1,0	02, 03, 05
	1	2,0	04
Boringen met proefgat en peilbuis	1	2,0 - 3,0	01

Daar waar mogelijk zijn de proefgaten en boringen op dezelfde locaties uitgevoerd.

Afwijkingen ten opzichte van BRL SIKB 2000

Er is bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden niet afgeweken van de BRL SIKB 2000.

4.2 Resultaten

In bijlage 3 zijn de uitgetekende bodemprofielen weergegeven.

Bodemopbouw

In de volgende tabel is weergegeven hoe de bodem tot de maximaal onderzochte diepte is opgebouwd.

Tabel 7: Gemiddelde bodemopbouw

Diepte (m -mv)	Hoofdbestanddeel	Nadere omschrijving
0 tot 0,5 à 1,0	Klei	Sterk zandig, zwak humeus, zwak grindig
0,5 à 1,0 tot 2,0	Klei	Afwisseling van matig zandige en matig siltige klei
2,0 tot 3,0	Klei	Matig siltig

Ter plaatse van boring 02 bestaat de eerste 0,3 m van de bodem uit matig, zwak siltig zand.

Visueel waargenomen bijzonderheden

In de volgende tabel zijn de visueel waargenomen bijzonderheden weergegeven.

Tabel 8: Visueel waargenomen bijzonderheden in grond

Onderzoeks-punt	Einddiepte (m -mv)	Diepte (m -mv)	Waargenomen bijzonderheden	Grondsoort
01	3,0	0,5 - 1,0	Sterk baksteenhoudend, zwak metselpuin- en kolengruishoudend	Klei
02	0,5	0,3 - 0,5	Zwak baksteen- en metselpuinhoudend	Klei
03	1,0	0,05 - 0,5	Matig baksteenhoudend, zwak metselpuin- en kolengruishoudend	Klei
		0,5 - 1,0	Zwak kolengruishoudend	Klei
04	2,0	0,0 - 0,5	Matig baksteenhoudend, zwak metselpuinhoudend	Klei
		0,5 - 1,0	Matig baksteenhoudend, zwak metselpuin- en kolengruishoudend	Klei
05	1,0	0,0 - 0,5	Matig baksteenhoudend, zwak metselpuinhoudend	Klei
		0,5 - 1,0	Matig baksteenhoudend, zwak metselpuinhoudend	Klei

Boring 02 is op 0,5 m -mv gestaakt op beton, hoogstwaarschijnlijk betreft dit de kelder onder de aanwezige garage.

Grondwater

Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn visueel waarnemingen gedaan en metingen verricht. De resultaten daarvan zijn weergegeven in onderstaande tabel. De zuurgraad en het geleidingsvermogen zijn als normaal te beschouwen voor de onderzochte locatie.

Tabel 9: Bijzonderheden en resultaten veldmetingen grondwater

Peilbuis	Monster-code	Filterstelling (m -mv)	Waargenomen bijzonderheden	Grondwater-stand (m -mv)	Zuurgraad (pH)	Geleidings-vermogen ($\mu\text{s}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)
01	01-1-1	2,0 - 3,0	Geen	1,4	6,5	1718	12

5 LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Analyseprogramma

Chemische parameters (NEN 5740)

Op basis van de visuele waarnemingen (grondsoort, kleur, aard en hoeveelheid bodemvreemde bijmengingen e.d.) en de ruimtelijke verdeling van de onderzoekspunten zijn grond(meng)monsters samengesteld. In aanvulling op de geplande analyses is een extra analyse uitgevoerd in verband met de aangetroffen bodemvreemde bijmengingen. Naar aanleiding van aangetoonde interventiewaarde overschrijdingen voor lood, zink en PAK, heeft aanvullend laboratorium onderzoek plaatsgevonden, middels uitsplitsing van de mengmonsters in separate analyses op zware metalen. Abusievelijk heeft geen uitsplitsing op PAK plaatsgevonden. In de volgende tabel is een overzicht van de samenstelling van de (meng)monsters en het uitgevoerde analyseprogramma weergegeven.

Tabel 10: Samenstelling (meng)monsters en analyseprogramma NEN 5740

Onderdeel	Monster-code	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Waargenomen bijzonderheden	Analysepakket
Bovengrond	M1	0 - 1,0	02-2, 04-1, 05-1, 05-2	Zwak tot matig baksteenhoudend, zwak puinhoudend	Standaardpakket grond ¹
Bovengrond	M2	0,05 - 1,0	03-1, 04-2	Matig baksteenhoudend, zwak puin- en kolengruishoudend	Standaardpakket grond
Ondergrond	3-2	0,5 - 1,0	03-2	Zwak kolengruishoudend	Standaardpakket grond
Ondergrond	1-2	0,5 - 1,0	01-2	Sterk baksteenhoudend, zwak puinhoudend	Standaardpakket grond
Grondwater	01-1-1	2,0 -3,0	-	Geen	Standaardpakket grondwater ²
Uitsplitsing M1 en M2					
Uitsplitsing M1	2-2	0,3 - 0,5	02-2	Zwak baksteen- en metselpuinhoudend	Metalen pakket
	4-1	0 - 0,5	04-1	Matig baksteenhoudend, zwak metselpuinhoudend	Metalen pakket
	5-1	0 - 0,5	05-1	Matig baksteenhoudend, zwak metselpuinhoudend	Metalen pakket
	5-2	0,5 - 1,0	05-2	Matig baksteenhoudend, zwak metselpuinhoudend	Metalen pakket
Uitsplitsing M2	3-1	0,05 - 0,5	03-1	Matig baksteenhoudend, zwak metselpuin- en kolengruishoudend	Metalen pakket
	4-2	0,5 - 1,0	04-2	Matig baksteenhoudend, zwak metselpuin- en kolengruishoudend	Metalen pakket

¹ Metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn), PCB, PAK, minerale olie, lutum, organische stof en droge stofgehalte

² Metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXN en styreen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOCI en VC) en minerale olie

Asbest (NEN 5707)

Op basis van de visuele waarnemingen en de ruimtelijke verdeling van de onderzoekspunten zijn in het veld grond-(meng)monsters samengesteld. In de volgende tabel is het analyseprogramma voor asbest weergegeven.

Tabel 11: Samenstelling (meng)monsters en analyseprogramma NEN 5707

Monster-code	Traject (m -mv)	Onderzoekspunten	Asbestverdacht materiaal > 20 mm	Analysepakket	
				Fractie < 20 mm	Fractie > 20 mm
MM1-ASB	0 – 0,5 à 1,0	01, 02, 03, 04, 05	-	Asbest in grond (NEN 5898)	-

- = Niet van toepassing

5.2 Analyseresultaten

De analysecertificaten van het laboratoriumonderzoek zijn opgenomen in bijlage 4.

5.2.1 Chemische parameters

Grond

De toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 5. In deze tabellen zijn de gemeten gehalten in de grond aan de hand van de analytisch vastgestelde percentages lutum en organische stof omgerekend naar de 'standaard bodem' (25% lutum en 10% organische stof). Dit zijn de gestandaardiseerde gemeten gehalten (GSSD).

In deze paragraaf zijn de resultaten samengevat. In de tabellen is tussen haakjes een index opgenomen (zie 'kader'). De index geeft inzicht in de verhouding tussen het gestandaardiseerde gemeten gehalte en de achtergrondwaarde respectievelijk de interventiewaarde (voor grond) en tussen de gemeten concentratie en de streefwaarde respectievelijk de interventiewaarde (voor grondwater). Een index van 0,5 komt overeen met de tussenwaarde. Hoe dichter de index in de buurt van de 1 komt, hoe dichter de interventiewaarde wordt benaderd. Een index boven 1 geeft aan met welke factor de interventiewaarde wordt overschreden.

De toetsingsresultaten van de grondanalyses zijn in de volgende tabel samengevat weergegeven waarbij ook de eventuele bodemvreemde bijmengingen in het (meng)monster zijn weergegeven.

Tabel 12: Overschrijdingstabel analyseresultaten grond

Monster-code	Traject (m -mv)	Waargenomen bijzonderheden	Overschrijding van de		
			achtergrondwaarde (index ¹ ≤ 0,5)	tussenwaarde (index ¹ >0,5)	interventiewaarde (index ¹ >1)
M1	0 - 1,0	Zwak tot matig baksteenhoudend, zwak puinhoudend	Nikkel (0,05) Koper (0,16) Zink (0,47) Cadmium (0,02) Kwik (0,01)	Lood (0,94) PAK (0,51)	-
M2	0,05 - 1,0	Matig baksteenhoudend, zwak puin- en kolengruishoudend	Kobalt (0,03) Nikkel (0,28) Koper (0,43) Cadmium (0,06) Kwik (0,03) Minerale Olie (0,01)	-	Zink (1,09) Lood (2,13) PAK (1,23)
3-2	0,5 - 1,0	Zwak kolengruishoudend	Koper (0,27) Kwik (0,02) Lood (0,43)	-	-
1-2	0,5 - 1,0	Sterk baksteenhoudend, zwak puinhoudend	Koper (0,1) Zink (0,33) Kwik (0,01)	Lood (0,91) PAK (0,79)	-

Monstercode	Traject (m -mv)	Waargenomen bijzonderheden	Overschrijding van de		
			achtergrondwaarde (index ¹ ≤ 0,5)	tussenwaarde (index ¹ >0,5)	interventiewaarde (index ¹ >1)
Uitsplitsing M1 en M2					
2-2	0,3 - 0,5	Zwak baksteen- en metselpuinhoudend	Kobalt (-) Nikkel (0,12) Koper (0,15) Cadmium (0,06) Kwik (0,02)	Zink (0,58)	Lood (1,02)
3-1	0,05 - 0,5	Matig baksteenhoudend, zwak metselpuin- en kolengruishoudend	Koper (0,25) cadmium (0,01) kwik (0,01)	Zink (0,59)	Lood (6,3)
4-1	0 - 0,5	Matig baksteenhoudend, zwak metselpuinhoudend	Nikkel (0,12) Koper (0,19) Zink (0,33) Cadmium (0,01) Kwik (0,01)	Lood (0,6)	-
4-2	0,5 - 1,0	Matig baksteenhoudend, zwak metselpuin- en kolengruishoudend	Kobalt (0,02) Nikkel (0,18) Koper (0,28) Zink (0,34) Kwik (0,02)	Lood (0,93)	-
5-1	0 - 0,5	Matig baksteenhoudend, zwak metselpuinhoudend	Kobalt (0,01) Nikkel (0,14) Cadmium (0,02) Kwik (0,02)	Koper (0,59) Zink (0,99) Lood (0,95)	-
5-2	0,5 - 1,0	Matig baksteenhoudend, zwak metselpuinhoudend	Koper (0,21) Zink (0,29) Kwik (0,03)	Lood (0,98)	-

- = geen parameters in gehalten/concentraties boven de betreffende toetsingswaarden aangetoond

¹ Index = (gestandaardiseerde meetwaarde- achtergrondwaarde) / (interventiewaarde – achtergrondwaarde)

In de zwak kolengruishoudende kleiige ondergrond ter plaatse van boring 3 zijn lichte verontreinigingen met koper, kwik en lood aangetoond.

In sterk baksteenhoudende kleiige ondergrond ter plaatse van boring 1 zijn matige verontreinigingen met lood en PAK en lichte verontreinigingen met koper, zink en kwik aangetoond.

In mengmonster M1 van de zwak tot matig baksteenhoudende en zwak metselpuinhoudende zandig kleiige grond zijn matige verontreiniging met lood en PAK en lichte verontreinigingen met nikkel, koper, zink, cadmium, kwik aangetoond.

In het mengmonster M2 van de matig baksteenhoudende en zwak metselpuinhoudend kleiige grond zijn sterke verontreinigingen met zink, lood en PAK en lichte verontreinigingen met kobalt, nikkel, koper, cadmium, kwik en minerale olie aangetoond.

Naar aanleiding van de aangetoonde matige en sterke verontreinigingen met lood, zink en PAK zijn de mengmonsters M1 en M2 uitgesplitst in separate analyses op zware metalen.

Ter plaatse van de boringen 2 en 3 zijn in de geroerde zandige kleiige bovengrond sterke verontreinigingen met lood en matige verontreinigingen met zink aangetoond. In de separate analyses van de overige deelmonsters van de geroerde zandige kleiige grond ter plaatse van boringen 4 en 5 zijn matige verontreinigingen met lood aangetoond. Ter plaatse van boring 5 is in de bovengrond naast een matige verontreiniging met lood eveneens sprake van matige verontreiniging met koper en lood.

Abusievelijk heeft geen uitsplitsing op PAK plaatsgevonden. Het aangetoonde gehalte aan PAK in mengmonster M1 betreft een geringe overschrijding van de tussenwaarde, waardoor niet direct interventiewaarde overschrijdingen voor PAK worden verwacht in de deelmonsters. Mengmonster M2 bestaat uit twee deelmonsters. Aannemelijk is dat lood maatgevend is voor een bodemverontreiniging, aangezien lood in de geroerde zandige kleiige grond matig tot sterk is aangetoond. De aangetoonde gehalten aan lood ter plaatse van boringen 1, 4 en 5 liggen net onder de interventiewaarde voor lood.

Grondwater

De toetsingsresultaten van de grondwateranalyse zijn in de volgende tabel samengevat weergegeven.

Tabel 13: Overschrijdingstabel analyseresultaten grondwater

Monster-code	Traject (m -mv)	Waargenomen bijzonderheden	Overschrijding van de		
			streefwaarde (index ¹ ≤ 0,5)	tussenwaarde (index ¹ >0,5)	interventiewaarde (index ¹ >1)
01-1-1	2,0 -3,0	Geen	Barium (0,4) Naftaleen (-)	-	-

- = geen parameters in gehalten/concentraties boven de betreffende toetsingswaarden aangetoond

¹ Index = (gestandaardiseerde meetwaarde - streefwaarde) / (interventiewaarde - streefwaarde)

In het grondwater zijn lichte verontreinigingen met barium en naftaleen aangetoond. De lichte verontreiniging met barium betreft hoogstwaarschijnlijk een van nature verhoogde achtergrondwaarde. Voor de lichte verontreiniging met naftaleen is geen directe oorzaak bekend, het betreft echter een zeer geringe overschrijding van de streefwaarde.

5.2.2 Asbest

In het analysemonster is geen asbest aangetoond.

5.3 Toetsing aan de gestelde hypothesen

Chemische parameters (NEN 5740)

De hypothese 'verdachte locatie' wordt aangenomen omdat er verontreinigende parameters zijn aangetoond in gehalten boven de betreffende achtergrondwaarde en plaatselijk boven de interventiewaarde in de grond. In het grondwater is een concentratie boven de betreffende streefwaarde aangetoond.

Asbest (NEN 5707)

De hypothese 'verdachte locatie' is niet correct en wordt verworpen omdat geen asbest is aangetoond in de bodem.

5.4 Toetsing aan de noodzaak tot nader onderzoek

Chemische parameters (NEN 5740)

In de geroerde zandige kleiige grond tot 1,0 m -mv zijn over de gehele locatie matige tot sterke verontreinigingen met lood aangetoond. Op grond van de beschikbare gegevens is mogelijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met lood (omvang met > interventiewaarde met lood verontreinigde grondlichaam > 25 m³). De resultaten geven aanleiding tot het instellen van nader onderzoek naar de ernst en de omvang van de verontreiniging met lood in de grond.

Asbest (NEN 5707)

Aangezien geen asbest is aangetoond, wordt een nader onderzoek naar asbest in bodem niet zinvol geacht.

6 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van EARTHbound coaching & architecture is door Ortageo West B.V. in de periode oktober-november 2018 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie naast Hoflaan 132 in Rotterdam (gemeente Rotterdam).

Aanleiding en doel

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen aanvraag van een omgevingsvergunning (bouw).

Het doel van het onderzoek is om door het bepalen van de actuele bodemkwaliteit vast te stellen of de locatie geschikt is voor het beoogde gebruik.

Wettelijk kader

Het onderzoek is uitgevoerd conform de vigerende NEN-normen en voldoet aan de geldende wet- en regelgeving betreffende de kwaliteit van de uitvoering van milieuhygiënisch bodemonderzoek. Er is bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden niet afgeweken van de BRL SIKB 2000.

Strategie

De locatie is conform NEN 5740 onderzocht volgens de strategie voor een 'diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming' (VED-HE-NL).

Om inzicht te krijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de ondergrond is voor de ondergrond deze strategie gecombineerd met de strategie voor een 'onverdachte niet-lijnvormige locatie' (ONV-NL). Dat betekent dat één of meerdere boringen dieper zijn doorgezet en de ondergrond analytisch is onderzocht.

Asbest (NEN 5707)

De locatie is conform NEN 5707 onderzocht volgens de strategie voor een 'verdachte locatie met een diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld'.

Resultaten

In onderstaande tabel zijn de resultaten van het bodemonderzoek samengevat weergegeven.

Tabel 14: Samenvatting toetsingsresultaten

Onderdeel	Overschrijding van de		
	achtergrond- of streefwaarde	tussenwaarde	interventiewaarde
Zwak kolengruishoudende siltige klei	Koper Kwik Lood	-	-
Zwak puin- en sterk baksteenhoudende zandige klei	Koper Zink Kwik	Lood PAK	-
Zwak metselpuin- en matig baksteenhoudende zandige klei	Kobalt Nikkel Koper Cadmium Kwik	Zink Koper	Lood
Grondwater	Barium Naftaleen	-	-

- = Geen parameters in gehalten boven de betreffende toetsingswaarden aangetoond

Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen en er is geen asbest aangetoond.

Conclusies

In de geroerde kleiige grond tot 1,0 m -mv zijn over de gehele locatie matige tot sterke verontreinigingen met lood aangetoond. Sterke verontreinigingen zijn aangetoond zuidelijk van de bestaande garage, maar ook elders op de onderzoekslocatie benaderen de loodgehalten de interventiewaarde. Verder zijn matige verontreinigingen met PAK, koper en zink aangetoond en lichte verontreinigingen met kwik, kobalt, nikkel en cadmium. Er is geen asbest aangetoond in de bodem.

In het grondwater zijn lichte verontreinigingen met barium en naftaleen aangetoond.

Op grond van de beschikbare gegevens is mogelijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met lood (omvang met > interventiewaarde lood verontreinigde grondlichaam > 25 m³).

Aanbevelingen

De resultaten geven aanleiding tot het instellen van een nader bodemonderzoek naar de omvang en ernst van de verontreiniging met lood in de bodem. Gezien de voorgenomen herontwikkeling kan er ook voor worden gekozen om uit te gaan van een geval van ernstige bodemverontreiniging en op basis daarvan een BUS-melding in te dienen voor de bodemsanering bij de gemeente Rotterdam c.q. de DCMR. Binnen een periode van 5 weken dient het bevoegd gezag te beoordelen of de melding in overeenstemming is met het Besluit en de Regeling Uniforme Saneringen. Indien dat het geval is kan na verstrijken van deze periode worden gestart met de sanering. Het bevoegd gezag meldt schriftelijk of men akkoord is met de BUS-melding.

Mogelijk kan het grondwerk ook onder Richtlijn Kleinschalig Grondverzet (RKG) worden uitgevoerd. Onder de RKG vallen graafwerkzaamheden waarbij minder dan 20 m³ sterk verontreinigde grond wordt ontgraven. De grond kan onder deze richtlijn worden teruggeplaatst, herschikt of afgevoerd. Aanbevolen wordt om dit af te stemmen met DCMR.



BIJLAGE 1


**Regionale ligging onderzoekslocatie
en uittreksel kadastrale kaart**



0 m 125 m 625 m

Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object Kralingen D 10309
CC-BY Kadaster.



<p>BEBOUWING</p> <ul style="list-style-type: none"> a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas <p>WEGEN</p> <ul style="list-style-type: none"> autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding overhande weg straat/overige weg voetgangersgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg viaduct aquaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers 	<p>SPOORWEGEN</p> <ul style="list-style-type: none"> spoorweg: enkelspoor spoorweg: meerspoor a station b spoorweg in tunnel tramweg a sneltram b sneltrambahalte a metro bovengronds b metrostation <p>HYDROGRAFIE</p> <ul style="list-style-type: none"> waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m a schutsluis b stuwen c koedam a duiker b grondduiker c afsluitbare duiker <p>BODEMGEBRUIK</p> <ul style="list-style-type: none"> a grasland met sloten b akkerland met greppels c boorsgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f grasland met populierenopstand g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griemd k heide l zand m drasland, moeras n rietland o dodenakker, begraafplaats p overig bodemgebruik 	<p>OVERIGE SYMBOLEN</p> <ul style="list-style-type: none"> a religieus gebouw b toren, hoge koepel c religieus gebouw met toren d markant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b waterradmolen c windmotor d windturbine a oliepominstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c gemaal a kampeerterrein b sportcomplex c ziekenhuis a paal b grenspunt c boom schietbaan afzastering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering
--	---	---



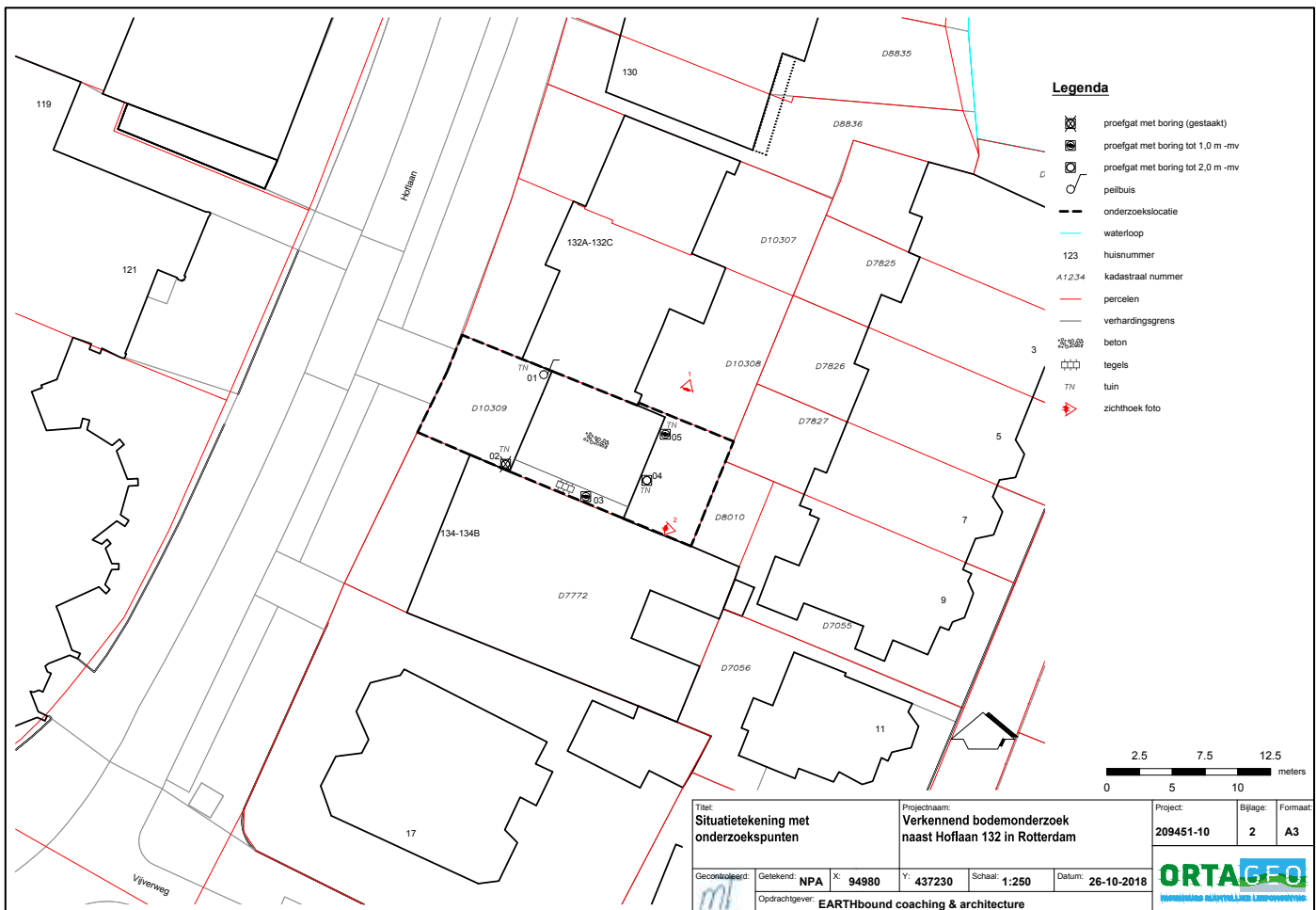
<p>12345 Deze kaart is noordgericht</p> <p>Perceelnummer</p> <p>25 Huisnummer</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens</p> <p>— Voorlopige kadastrale grens</p> <p>— Administratieve kadastrale grens</p> <p>— Bebouwing</p> <p>— Overige topografie</p> <p>Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 18 oktober 2018</p> <p>De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>	<p>Schaal 1:500</p> <p>Kadastrale gemeente</p> <p>Perceel</p>	<p>Kralingen</p> <p>D</p> <p>10309</p>	
---	---	--	--

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend. De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



BIJLAGE 2

Situatietekening met onderzoekspunten



- Legenda**
- proefgat met boring (gestaakt)
 - proefgat met boring tot 1.0 m -mv
 - proefgat met boring tot 2.0 m -mv
 - peilbuis
 - onderzoeklocatie
 - waterloopp
 - huisnummer
 - kadastraal nummer
 - percelen
 - verhardingsgrens
 - beton
 - tegels
 - tuin
 - zichthoek foto

Titel: Situatietekening met onderzoekspunten		Projectnaam: Verkennd bodemonderzoek naast Hoflaan 132 in Rotterdam		Project: 209451-10	Bijlage: 2	Formaat: A3
Gecontroleerd: 	Getekend: NPA	X: 94980	Y: 437230	Schaal: 1:250	Datum: 26-10-2018	
Opdrachtgever: EARTHbound coaching & architecture						

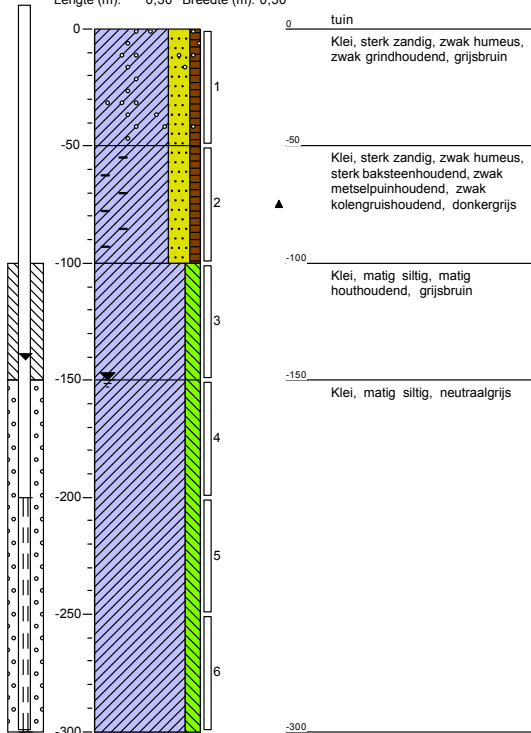


BIJLAGE 3

Bodemprofielbeschrijvingen

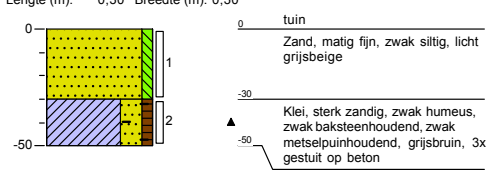
Meetpunt:01

Boormeester: Tsjerk van der Werf
 Datum meting: 10-10-2018
 Peilen in cm t.o.v. maaiveld
 Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30



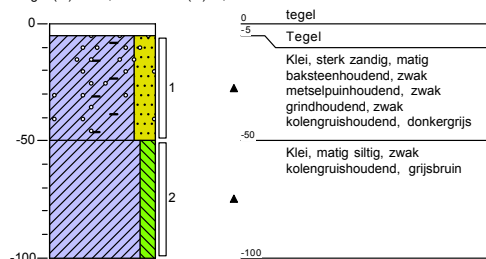
Meetpunt:02

Boormeester: Tsjerk van der Werf
 Datum meting: 10-10-2018
 Peilen in cm t.o.v. maaiveld
 Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30



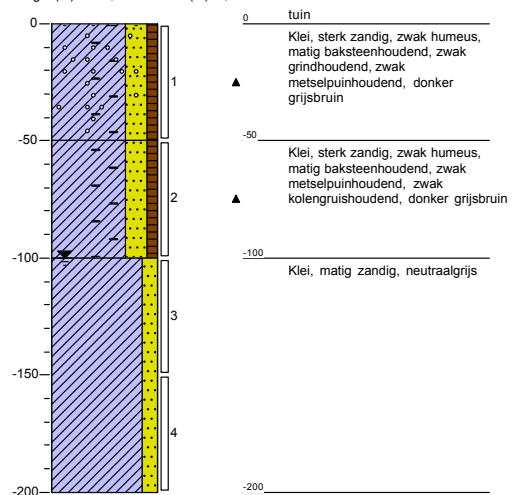
Meetpunt:03

Boormeester: Tsjerk van der Werf
 Datum meting: 10-10-2018
 Peilen in cm t.o.v. maaiveld
 Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30



Meetpunt:04

Boormeester: Tsjerk van der Werf
 Datum meting: 10-10-2018
 Peilen in cm t.o.v. maaiveld
 Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30



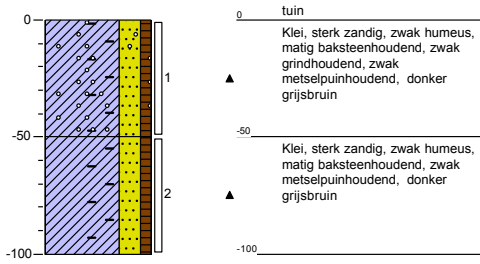
Meetpunt:05

Boormeester: Tsjerk van der Werf

Datum meting: 10-10-2018

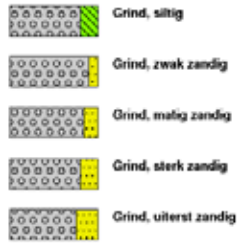
Peilen in cm t.o.v. maaiveld

Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30

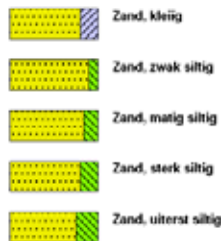


Legenda (conform NEN 5104)

grind



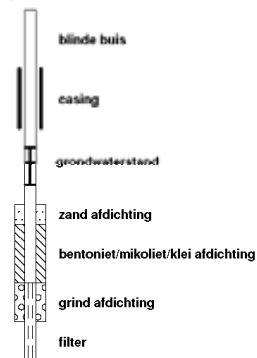
zand



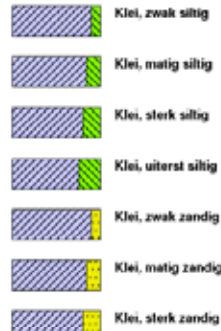
veen



peilbuis



klei



leem



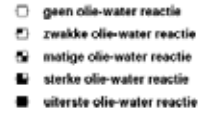
overige toevoegingen



geur



olie



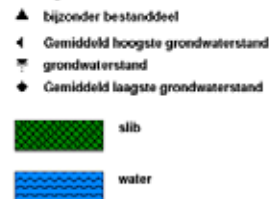
p.l.d.-waarde



monsters



overig





BIJLAGE 4

Analysecertificaten

Ortageo West



Laurens Janszn. Costerstraat 13E
3261 LH OUD-BEIJERLAND

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Hoflaan 132 te Rotterdam
Uw projectnummer : 209451-10
SYNLAB rapportnummer : 12890231, versienummer: 1

Rotterdam, 18-10-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 209451-10. 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 en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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.

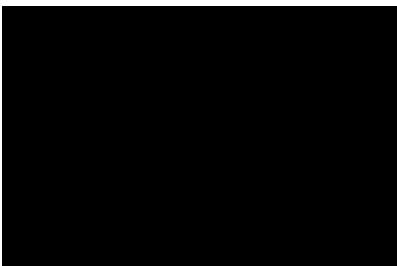
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Projectnaam Hoflaan 132 te Rotterdam
 Projectnummer 209451-10
 Rapportnummer 12890231 - 1

Orderdatum 10-10-2018
 Startdatum 10-10-2018
 Rapportagedatum 18-10-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	MM1-ASB Asbestmonster (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal aangeleverd monster	kg		13.21
in behandeling genomen gewicht	kg		13.21
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		11313
droge stof	gew.-%		85.6

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
ondergrens (95% betrouw. interval)	mg/kgds	S	<2
bovengrens (95% betrouw. interval)	mg/kgds	S	<2
gemeten hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	1.2
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2

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

Paraaf :



Projectnaam Hoflaan 132 te Rotterdam
 Projectnummer 209451-10
 Rapportnummer 12890231 - 1

Orderdatum 10-10-2018
 Startdatum 10-10-2018
 Rapportagedatum 18-10-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
Mengmonster samengesteld	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN 5707 (2003)
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1686844	10-10-2018	10-10-2018	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 12890231-001 Datum analyse: 18-10-2018
 Projectnummer: 20945110
 Projectnaam: 209451-10

Monsteromschrijving: MM1-ASB

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.2		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	11313	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	11313	g	
totaal gewicht voor drogen	13210	g	
droge stof	85.6	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzoek (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	919	100														
4-8	591	100														
2-4	299	100														
1-2	293	23.1														0.7
0.5-1	600	6.9														0.5
<0.5	8612															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

- * De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".
- ** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.
- *** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.
- **** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Ortageo Zuidoost



Metaalweg 18

6551 AD WEURT

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Hoflaan 132 te Rotterdam
Uw projectnummer : 209451-10
SYNLAB rapportnummer : 12896633, versienummer: 1

Rotterdam, 25-10-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 209451-10. 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 en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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.

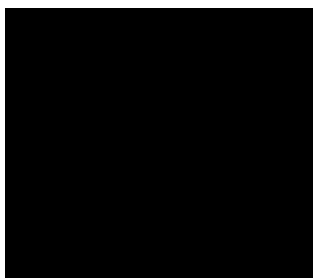
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Projectnaam Hoflaan 132 te Rotterdam
 Projectnummer 209451-10
 Rapportnummer 12896633 - 1

Orderdatum 18-10-2018
 Startdatum 18-10-2018
 Rapportagedatum 25-10-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (210-310)

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

METALEN

barium	µg/l	S	280
cadmium	µg/l	S	0.33
kobalt	µg/l	S	15
koper	µg/l	S	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	3.8
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	9.8
zink	µg/l	S	14

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	0.08
-----------	------	---	------

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-dichloorpropan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropan	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
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2

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

Paraaf :



Projectnaam Hoflaan 132 te Rotterdam
 Projectnummer 209451-10
 Rapportnummer 12896633 - 1

Orderdatum 18-10-2018
 Startdatum 18-10-2018
 Rapportagedatum 25-10-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (210-310)

Analyse	Eenheid	Q	001
<i>MINERALE OLIE</i>			
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 Hoflaan 132 te Rotterdam
Projectnummer 209451-10
Rapportnummer 12896633 - 1

Orderdatum 18-10-2018
Startdatum 18-10-2018
Rapportagedatum 25-10-2018

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 : 

Analyserapport

 Projectnaam Hoflaan 132 te Rotterdam
 Projectnummer 209451-10
 Rapportnummer 12896633 - 1

 Orderdatum 18-10-2018
 Startdatum 18-10-2018
 Rapportagedatum 25-10-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting 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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6447359	18-10-2018	18-10-2018	ALC236
001	G6447358	18-10-2018	18-10-2018	ALC236
001	B1775538	18-10-2018	18-10-2018	ALC204

Paraaf :



Ortageo West


Laurens Janszn. Costerstraat 13E
3261 LH OUD-BEIJERLAND

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Hoflaan 132 te Rotterdam
Uw projectnummer : 209451-10
SYNLAB rapportnummer : 12890233, versienummer: 1

Rotterdam, 17-10-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 209451-10. 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 en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

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.

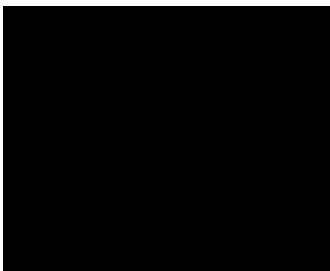
Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Analyserapport

 Projectnaam Hoflaan 132 te Rotterdam
 Projectnummer 209451-10
 Rapportnummer 12890233 - 1

 Orderdatum 10-10-2018
 Startdatum 10-10-2018
 Rapportagedatum 17-10-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	1-2 01 (50-100)
002	Grond (AS3000)	3-2 03 (50-100)
003	Grond (AS3000)	M1 05 (0-50) 05 (50-100) 04 (0-50) 02 (30-50)
004	Grond (AS3000)	M2 04 (50-100) 03 (5-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	85.3	79.2	83.5	80.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.0	2.6	2.9	4.5
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	6.0	10	6.6	5.9
METALEN						
barium	mg/kgds	S	91 ¹⁾	63 ¹⁾	100 ¹⁾	140 ¹⁾
cadmium	mg/kgds	S	0.25 ¹⁾	<0.2 ¹⁾	0.56 ¹⁾	0.94 ¹⁾
kobalt	mg/kgds	S	4.9 ¹⁾	6.0 ¹⁾	6.4 ¹⁾	8.2 ¹⁾
koper	mg/kgds	S	33 ¹⁾	50 ¹⁾	37 ¹⁾	62 ¹⁾
kwik	mg/kgds	S	0.38	0.63	0.51	0.90
lood	mg/kgds	S	350 ¹⁾	190 ¹⁾	350 ¹⁾	760 ¹⁾
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5 ¹⁾	<0.5 ¹⁾	<0.5 ¹⁾	0.94 ¹⁾
nikkel	mg/kgds	S	14 ¹⁾	18 ¹⁾	18 ¹⁾	24 ¹⁾
zink	mg/kgds	S	180 ¹⁾	63 ¹⁾	220 ¹⁾	410 ¹⁾
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	0.07	<0.01	0.11	0.25
fenantreen	mg/kgds	S	4.3	0.09	4.0	9.8
antraceen	mg/kgds	S	1.1	0.02	1.0	2.3
fluoranteen	mg/kgds	S	9.0	0.15	5.6	12
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	4.2	0.06	2.4	5.6
chryseen	mg/kgds	S	3.0	0.05	2.0	4.6
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	1.9	0.03	1.1	2.6
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	3.6	0.06	2.1	4.9
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	2.4	0.05	1.5	3.4
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	2.5	0.05	1.5	3.2
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	32.07 ²⁾	0.567 ²⁾	21.31 ²⁾	48.65 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	1.8
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	2.0 ³⁾
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	1.1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	7.7 ²⁾

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

Paraaf :



Projectnaam Hoflaan 132 te Rotterdam
 Projectnummer 209451-10
 Rapportnummer 12890233 - 1

 Orderdatum 10-10-2018
 Startdatum 10-10-2018
 Rapportagedatum 17-10-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	1-2 01 (50-100)
002	Grond (AS3000)	3-2 03 (50-100)
003	Grond (AS3000)	M1 05 (0-50) 05 (50-100) 04 (0-50) 02 (30-50)
004	Grond (AS3000)	M2 04 (50-100) 03 (5-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		34	<5	22	64
fractie C22-C30	mg/kgds		15	<5	18	30
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	12	13
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	50	<20	50	110

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Hoflaan 132 te Rotterdam
Projectnummer 209451-10
Rapportnummer 12890233 - 1

Orderdatum 10-10-2018
Startdatum 10-10-2018
Rapportagedatum 17-10-2018

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 Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. ICP-AES
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 3 Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.

Paraaf : 

Analyserapport

 Projectnaam Hoflaan 132 te Rotterdam
 Projectnummer 209451-10
 Rapportnummer 12890233 - 1

 Orderdatum 10-10-2018
 Startdatum 10-10-2018
 Rapportagedatum 17-10-2018

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 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
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 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7202367	10-10-2018	10-10-2018	ALC201
002	Y7202361	10-10-2018	10-10-2018	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Hoflaan 132 te Rotterdam
 Projectnummer 209451-10
 Rapportnummer 12890233 - 1

Orderdatum 10-10-2018
 Startdatum 10-10-2018
 Rapportagedatum 17-10-2018

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y7202364	10-10-2018	10-10-2018	ALC201
003	Y7202371	10-10-2018	10-10-2018	ALC201
003	Y7202357	10-10-2018	10-10-2018	ALC201
003	Y7202354	10-10-2018	10-10-2018	ALC201
004	Y7202359	10-10-2018	10-10-2018	ALC201
004	Y7202363	10-10-2018	10-10-2018	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Hoflaan 132 te Rotterdam
 Projectnummer 209451-10
 Rapportnummer 12890233 - 1

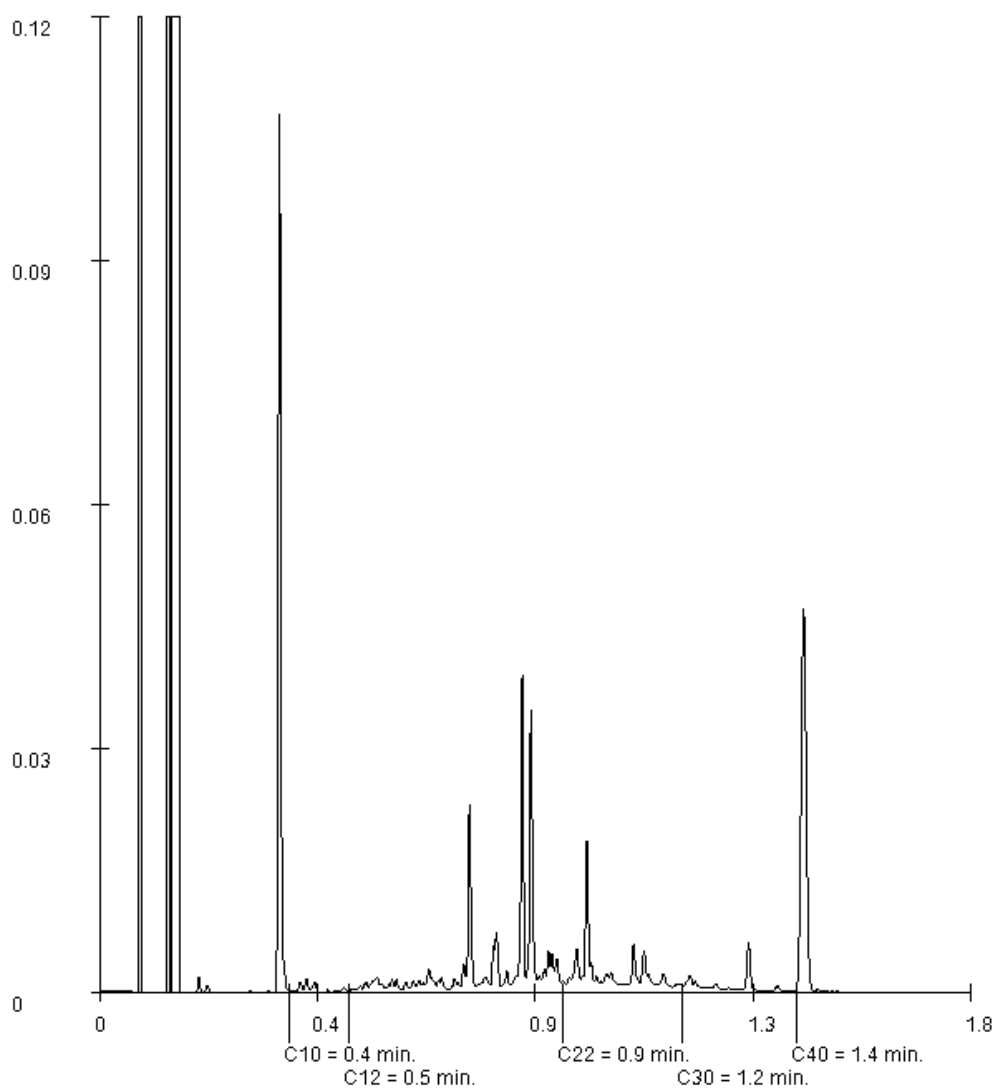
Orderdatum 10-10-2018
 Startdatum 10-10-2018
 Rapportagedatum 17-10-2018

Monsternummer: 001
 Monster beschrijvingen 1-201 (50-100)

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 : 

Analyserapport

Projectnaam Hoflaan 132 te Rotterdam
 Projectnummer 209451-10
 Rapportnummer 12890233 - 1

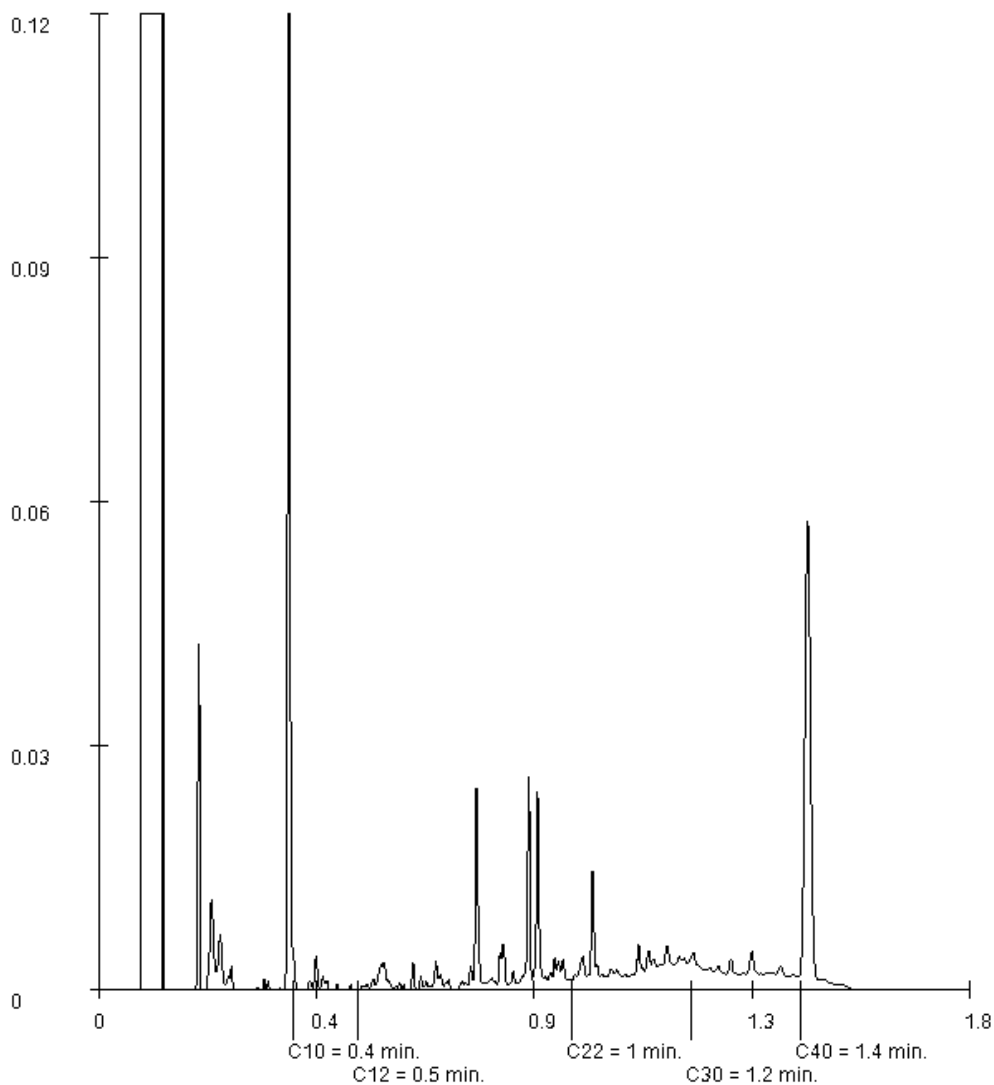
Orderdatum 10-10-2018
 Startdatum 10-10-2018
 Rapportagedatum 17-10-2018

Monsternummer: 003
 Monster beschrijvingen M105 (0-50) 05 (50-100) 04 (0-50) 02 (30-50)

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 Hoflaan 132 te Rotterdam
 Projectnummer 209451-10
 Rapportnummer 12890233 - 1

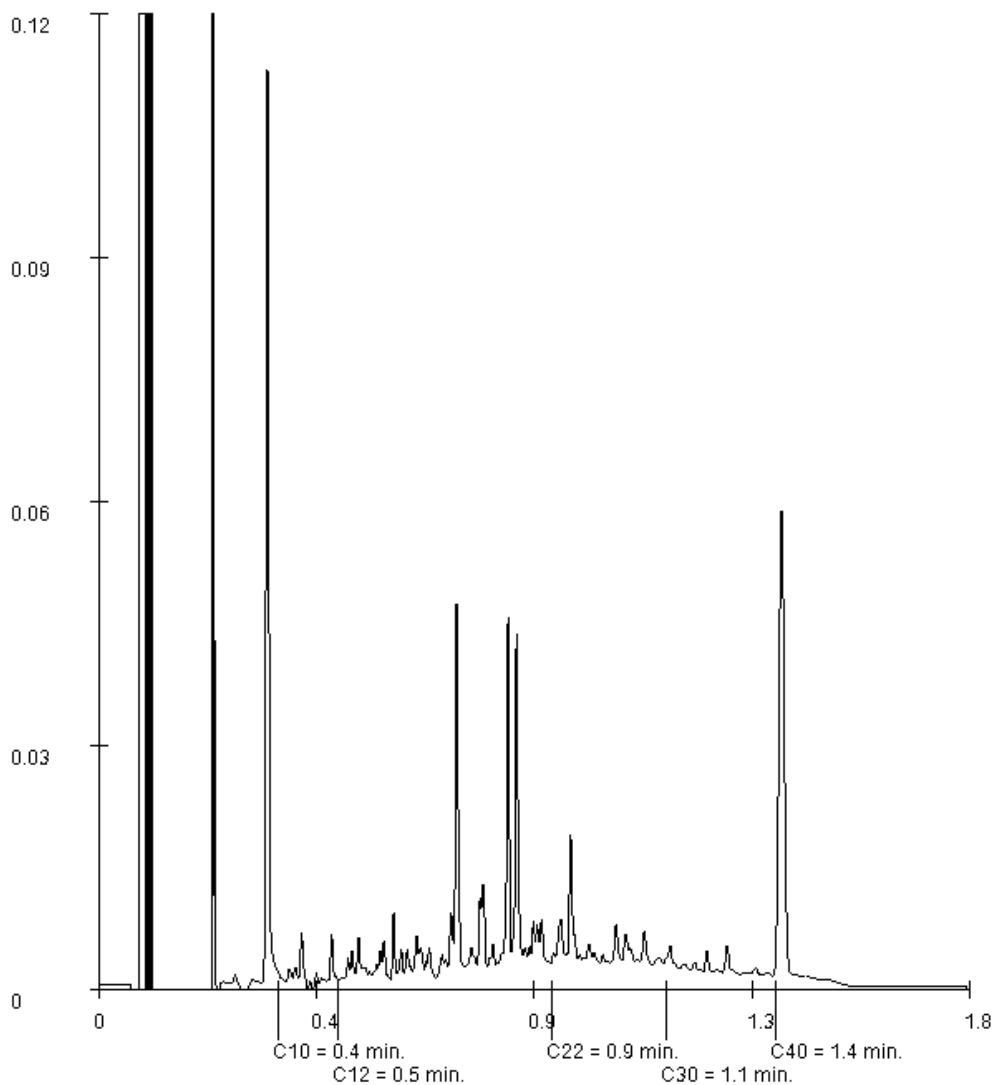
Orderdatum 10-10-2018
 Startdatum 10-10-2018
 Rapportagedatum 17-10-2018

Monsternummer: 004
 Monster beschrijvingen M204 (50-100) 03 (5-50)

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 : 

Ortageo West


Laurens Janszn. Costerstraat 13E
3261 LH OUD-BEIJERLAND

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Hoflaan 132 te Rotterdam
Uw projectnummer : 209451-10
SYNLAB rapportnummer : 12908994, versienummer: 1

Rotterdam, 13-11-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 209451-10. 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 en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Projectnaam Hoflaan 132 te Rotterdam
 Projectnummer 209451-10
 Rapportnummer 12908994 - 1

Orderdatum 06-11-2018
 Startdatum 06-11-2018
 Rapportagedatum 13-11-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	2-2 02 (30-50)
002	Grond (AS3000)	3-1 03 (5-50)
003	Grond (AS3000)	4-1 04 (0-50)
004	Grond (AS3000)	4-2 04 (50-100)
005	Grond (AS3000)	5-1 05 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	82.0	81.6	80.0	80.8	83.9
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	4.2	3.2	2.6	3.5	2.8
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	8.8	4.9	13	6.5	6.0
METALEN							
barium	mg/kgds	S	100 ¹⁾	110 ¹⁾	130 ¹⁾	120 ¹⁾	130 ¹⁾
cadmium	mg/kgds	S	1.0 ¹⁾	0.48 ¹⁾	0.53 ¹⁾	0.38 ¹⁾	0.55 ¹⁾
kobalt	mg/kgds	S	7.7 ¹⁾	4.8 ¹⁾	7.8 ¹⁾	7.7 ¹⁾	6.9 ¹⁾
koper	mg/kgds	S	39 ¹⁾	43 ¹⁾	47 ¹⁾	48 ¹⁾	72 ¹⁾
kwik	mg/kgds	S	0.61	0.35	0.35	0.69	0.56
lood	mg/kgds	S	400 ¹⁾	2100 ¹⁾	260 ¹⁾	350 ¹⁾	350 ¹⁾
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5 ¹⁾	0.69 ¹⁾	1.2 ¹⁾	0.80 ¹⁾	0.72 ¹⁾
nikkel	mg/kgds	S	23 ¹⁾	14 ¹⁾	28 ¹⁾	22 ¹⁾	20 ¹⁾
zink	mg/kgds	S	280 ¹⁾	240 ¹⁾	220 ¹⁾	180 ¹⁾	370 ¹⁾

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Hoflaan 132 te Rotterdam
Projectnummer 209451-10
Rapportnummer 12908994 - 1

Orderdatum 06-11-2018
Startdatum 06-11-2018
Rapportagedatum 13-11-2018

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 Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. ICP-AES

Paraaf : 

Projectnaam Hoflaan 132 te Rotterdam
 Projectnummer 209451-10
 Rapportnummer 12908994 - 1

Orderdatum 06-11-2018
 Startdatum 06-11-2018
 Rapportagedatum 13-11-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	5-2 05 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	006
droge stof	gew.-%	S	87.9
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.1
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>			
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.9
<i>METALEN</i>			
barium	mg/kgds	S	84
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	5.0
koper	mg/kgds	S	38
kwik	mg/kgds	S	0.97
lood	mg/kgds	S	350
molybdeen	mg/kgds	S	0.64
nikkel	mg/kgds	S	14
zink	mg/kgds	S	150

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

Paraaf :



Ortageo West


Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Hoflaan 132 te Rotterdam
Projectnummer 209451-10
Rapportnummer 12908994 - 1

Orderdatum 06-11-2018
Startdatum 06-11-2018
Rapportagedatum 13-11-2018

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.

Paraaf : 

Analyserapport

Projectnaam Hoflaan 132 te Rotterdam
 Projectnummer 209451-10
 Rapportnummer 12908994 - 1

Orderdatum 06-11-2018
 Startdatum 06-11-2018
 Rapportagedatum 13-11-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkaardig aan ISO 11465 en gelijkaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkaardig 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: gelijkaardig 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 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7202371	10-10-2018	10-10-2018	ALC201
002	Y7202363	10-10-2018	10-10-2018	ALC201
003	Y7202357	10-10-2018	10-10-2018	ALC201
004	Y7202359	10-10-2018	10-10-2018	ALC201
005	Y7202354	10-10-2018	10-10-2018	ALC201
006	Y7202364	10-10-2018	10-10-2018	ALC201

Paraaf :





BIJLAGE 5

Overschrijdingstabellen

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

Monstercode		M1			M2			3-2		
Certificaatcode		12890233			12890233			12890233		
Boring(en)		02, 04, 05, 05			03, 04			03		
Traject (m -mv)		0,00 - 1,00			0,05 - 1,00			0,50 - 1,00		
Humus	% ds	2,9			4,5			2,6		
Lutum	% ds	6,6			5,9			10,0		
Datum van toetsing		18-10-2018			18-10-2018			18-10-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
barium	mg/kg ds	100	246 ⁽⁶⁾		140	365 ⁽⁶⁾		63	122 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	0,56	0,87	0,02	0,94	1,38	0,06	<0,2	<0,2	-0,03
kobalt	mg/kg ds	6,4	15,0	0	8,2	20,2	0,03	6,0	11,3	-0,02
koper	mg/kg ds	37	64	0,16	62	105	0,43	50	80	0,27
kwik	mg/kg ds	0,51	0,68	0,01	0,90	1,19	0,03	0,63	0,80	0,02
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	0,94	0,94	-0	<0,5	<0,4	-0,01
nikkel	mg/kg ds	18	38	0,05	24	53	0,28	18	32	-0,05
lood	mg/kg ds	350	500	0,94	760	1070	2,13	190	258	0,43
zink	mg/kg ds	220	415	0,47	410	771	1,09	63	105	-0,06
PAK										
naftaleen	mg/kg ds	0,11	0,11		0,25	0,25		<0,01	<0,01	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,1	2,1		4,9	4,9		0,06	0,06	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,1	1,1		2,6	2,6		0,03	0,03	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,5	1,5		3,2	3,2		0,05	0,05	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,5	1,5		3,4	3,4		0,05	0,05	
fluorantheen	mg/kg ds	5,6	5,6		12	12		0,15	0,15	
chryseen	mg/kg ds	2,0	2,0		4,6	4,6		0,05	0,05	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2,4	2,4		5,6	5,6		0,06	0,06	
anthraceen	mg/kg ds	1,0	1,0		2,3	2,3		0,02	0,02	
fenanthreen	mg/kg ds	4,0	4,0		9,8	9,8		0,09	0,09	
PAK	mg/kg ds		21	0,51	49	1,23		0,57	-0,02	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB	µg/kg ds		<17	-0	17	-0		<19	-0	
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<3	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<3	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<3	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<3	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2		1,8	4,0		<1	<3	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2		2,0	4,4		<1	<3	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2		1,1	2,4		<1	<3	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
minerale olie	mg/kg ds	50	172	-0	110	244	0,01	<20	<54	-0,03
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	12 ⁽⁶⁾		<5	8 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾	
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	22	76 ⁽⁶⁾		64	142 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾	
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	18	62 ⁽⁶⁾		30	67 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾	
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	12	41 ⁽⁶⁾		13	29 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾	
OVERIG										
Droge stof	% w/w	83,5	84,0 ⁽⁶⁾		80,8	81,0 ⁽⁶⁾		79,2	79,0 ⁽⁶⁾	
lutum	%	6,6			5,9			10		
organische stof	%	2,9			4,5			2,6		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		

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

Monstercode		1-2		
Certificaatcode		12890233		
Boring(en)		01		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00		
Humus	% ds	5,0		
Lutum	% ds	6,0		
Datum van toetsing		18-10-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
barium	mg/kg ds	91	235 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	0,25	0,36	-0,02
kobalt	mg/kg ds	4,9	12,0	-0,02
koper	mg/kg ds	33	55	0,1
kwik	mg/kg ds	0,38	0,50	0,01
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01
nikkel	mg/kg ds	14	31	-0,06
lood	mg/kg ds	350	488	0,91
zink	mg/kg ds	180	334	0,33
PAK				
naftaleen	mg/kg ds	0,07	0,07	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	3,6	3,6	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,9	1,9	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	2,5	2,5	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	2,4	2,4	
fluorantheen	mg/kg ds	9,0	9,0	
chryseen	mg/kg ds	3,0	3,0	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	4,2	4,2	
anthraceen	mg/kg ds	1,1	1,1	
fenanthreen	mg/kg ds	4,3	4,3	
PAK	mg/kg ds		32	0,79
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB	µg/kg ds	<9,8	<9,8	-0,01
PCB 28	µg/kg ds	<1	<1	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<1	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<1	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<1	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<1	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<1	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<1	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
minerale olie	mg/kg ds	50	100	-0,02
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾	
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	34	68 ⁽⁶⁾	
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	15	30 ⁽⁶⁾	
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾	
OVERIG				
Droge stof	% w/w	85,3	85,0 ⁽⁶⁾	
lutum	%	6,0		
organische stof	%	5,0		
Artefacten	g	<1		
Aard artefacten	-	0		

: geen meetwaarde aanwezig
 -- : geen toetsnorm aanwezig
 <d : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <=7 : > Achtergrondwaarde
 8,88 : > Tussenwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
koper	mg/kg ds	40	54	190	190
kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
lood	mg/kg ds	50	210	530	530
zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
minerale olie	mg/kg ds	190	190	500	5000

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

Monstercode		2-2			4-1			5-1		
Certificaatcode		12908994			12908994			12908994		
Boring(en)		02			04			05		
Traject (m -mv)		0,30 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	4,2			2,6			2,8		
Lutum	% ds	8,8			13			6,0		
Datum van toetsing		18-11-2018			18-11-2018			18-11-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
barium	mg/kg ds	100	209 ⁽⁶⁾		130	212 ⁽⁶⁾		130	336 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	1,0	1,4	0,06	0,53	0,76	0,01	0,55	0,86	0,02
kobalt	mg/kg ds	7,7	15,5	0	7,8	12,4	-0,01	6,9	16,9	0,01
koper	mg/kg ds	39	62	0,15	47	69	0,19	72	128	0,59
kwik	mg/kg ds	0,61	0,78	0,02	0,35	0,43	0,01	0,56	0,75	0,02
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	1,2	1,2	-0	0,72	0,72	-0
nikkel	mg/kg ds	23	43	0,12	28	43	0,12	20	44	0,14
lood	mg/kg ds	400	540	1,02	260	337	0,6	350	506	0,95
zink	mg/kg ds	280	474	0,58	220	332	0,33	370	717	0,99
OVERIG										
Droge stof	% w/w	82,0	82,0 ⁽⁶⁾		80,0	80,0 ⁽⁶⁾		83,9	84,0 ⁽⁶⁾	
lutum	%	8,8			13			6,0		
organische stof	%	4,2			2,6			2,8		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		

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

Monstercode		5-2			3-1			4-2		
Certificaatcode		12908994			12908994			12908994		
Boring(en)		05			03			04		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00			0,05 - 0,50			0,50 - 1,00		
Humus	% ds	2,1			3,2			3,5		
Lutum	% ds	4,9			4,9			6,5		
Datum van toetsing		18-11-2018			18-11-2018			18-11-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
barium	mg/kg ds	84	239 ⁽⁶⁾		110	313 ⁽⁶⁾		120	298 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	0,48	0,75	0,01	0,38	0,57	-0
kobalt	mg/kg ds	5,0	13,3	-0,01	4,8	12,8	-0,01	7,7	18,1	0,02
koper	mg/kg ds	38	71	0,21	43	78	0,25	48	82	0,28
kwik	mg/kg ds	0,97	1,33	0,03	0,35	0,48	0,01	0,69	0,91	0,02
molybdeen	mg/kg ds	0,64	0,64	-0	0,69	0,69	-0	0,80	0,80	-0
nikkel	mg/kg ds	14	33	-0,03	14	33	-0,03	22	47	0,18
lood	mg/kg ds	350	522	0,98	2100	3072	6,3	350	496	0,93
zink	mg/kg ds	150	310	0,29	240	483	0,59	180	337	0,34
OVERIG										
Droge stof	% w/w	87,9	88,0 ⁽⁶⁾		81,6	82,0 ⁽⁶⁾		80,8	81,0 ⁽⁶⁾	
lutum	%	4,9			4,9			6,5		
organische stof	%	2,1			3,2			3,5		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
koper	mg/kg ds	40	54	190	190
kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
lood	mg/kg ds	50	210	530	530
zink	mg/kg ds	140	200	720	720

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -



BIJLAGE 6

Gegevens vooronderzoek

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding [Kralingen D 10309](#)

Kadastrale objectidentificatie : 017561030970000

Kadastrale grootte 195 m²

Grens en grootte Vastgesteld

Coördinaten 94975 - 437232

Omschrijving Berging - stalling (garage-schuur)

Ontstaan uit [Kralingen D 8009](#)

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.

Basisregistratie Kadaster

Publiekrechtelijke beperking Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB.

Landelijke Voorziening

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)

Afkomstig uit stuk [Hyp4 52581/125](#)

Ingeschreven op 02-07-2007 om 09:00

Naam gerechtigde [Twenty-Four Hours Estate B.V.](#)

Adres Hoflaan 132 A

3062 JM ROTTERDAM

Statutaire zetel ROTTERDAM

KvK-nummer [24417360](#) (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister

1900



1910



1920



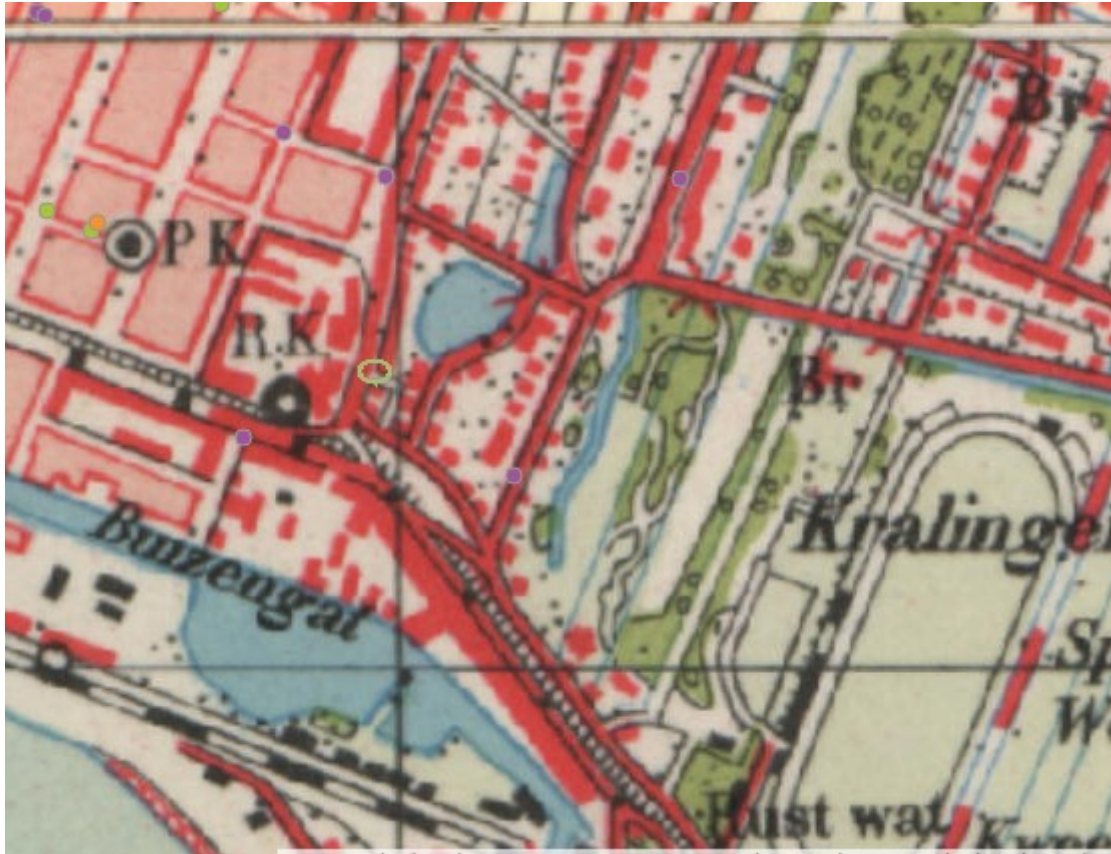
1930



1940



1950



1960



1970



1980



1990



2000



2010



2017



BIJLAGE 7

Foto's onderzoekslocatie





Foto 1:



Foto 2:



APPENDIX

Kader en verantwoording



KADER VAN HET ONDERZOEK

In deze appendix wordt kort ingegaan op de verschillende kaders die van toepassing zijn op bodemonderzoek.

NEN-normen

Bij het bepalen van de onderzoeksstrategie en het vaststellen van het onderzoeksprogramma is uitgegaan van de volgende NEN-normen:

- 'Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek' (Nederlandse norm 5725: januari 2009);
- 'Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond' (Nederlandse norm 5740: januari 2009 en 5740:2009/A1: februari 2016).
- 'Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond' (Nederlandse norm 5707: augustus 2015 en 5707/C1: augustus 2016).
- 'Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat' (Nederlandse norm 5897: augustus 2015 en 5897/C1: augustus 2016).

Uitvoeringskader

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de wettelijke KWALIBO-regeling (Kwaliteitsborging bij bodem-intermediairs). Dit betekent dat het veldwerk is uitgevoerd onder erkenning op basis van BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen 2001 (plaatsen handboringen en peilbuizen), 2002 (nemen van grondwatermonsters) en 2018 (locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem). Monsternamen van het materiaal uit de inspectiesleuven in de halfverharding wordt uitgevoerd conform de geldende NEN-normen door een erkende medewerker, maar valt formeel niet onder protocol 2018. Waar tijdens het onderzoek is afgeweken van de normen en de protocollen, is dat vermeld in dit rapport. Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door een laboratorium dat is geaccrediteerd op basis van de criteria in NEN-EN-ISO/IEC 17025:2000 en op basis van AS3000. Op de analysecertificaten is aangegeven welke laboratoriumverrichtingen onder de genoemde accreditaties zijn uitgevoerd.

In deze appendix is de verantwoording van het uitgevoerde onderzoek opgenomen, waaronder verwijzingen naar wet- en regelgeving en kwaliteitsborging.

Reikwijdte van het onderzoek

Het bodemonderzoek is alleen bedoeld om inzicht te krijgen in de actuele milieuhygiënische kwaliteit van grond en/of grondwater op de onderzoekslocatie voor het beoogde doel. De uitvoering van de werkzaamheden door Ortageo vindt op zorgvuldige wijze plaats volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden bij onderzoek naar bodemverontreiniging. Het bodemonderzoek beoogt een waarheidsgetrouw beeld te geven van de bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie op het moment van de monsternamen. Vanwege het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek waarbij de monsternamen op deels willekeurig bepaalde locaties plaatsvindt, kan niet worden uitgesloten dat binnen de onderzoekslocatie lokaal een verontreiniging afkomstig van een onbekende puntbron aanwezig is, die niet wordt aangetoond in dit onderzoek. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname betreft. De onderzoeksresultaten worden minder representatief voor de actuele bodemkwaliteit naarmate meer activiteiten op de locatie plaatsvinden en de verstreken periode sinds de uitvoering van het onderzoek langer wordt.

Als grond van de locatie vrijkomt, moet er rekening mee worden gehouden dat deze niet zonder meer elders toepasbaar is. Op hergebruik van grond is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. De toepassing van grond elders moet worden gemeld via het 'meldpunt bodemkwaliteit'.

Het bodemonderzoek is, mits anders aangegeven, niet van toepassing op puin- of andere lagen waarin de fractie aan bodemvreemd materiaal groter is dan 50%. Deze lagen betreffen formeel geen bodem en hierop is de Wet bodembescherming niet van toepassing.

Toetsingskader

Om de mate waarin sprake is van bodemverontreiniging te kunnen beoordelen, worden de analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters getoetst aan het toetsingskader dat landelijk (generiek) is vastgesteld.

Generiek toetsingskader

Voor de beoordeling van de analysesresultaten van de grond- en grondwatermonsters wordt gebruik gemaakt van de achtergrondwaarden grond zoals opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit, de streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering. In onderstaande tabel worden deze referentiewaarden en de daarbij gehanteerde terminologie toegelicht.

Tabel: Toelichting op referentiewaarden

Referentiewaarde	Afkorting	Betekenis	Index	Terminologie bij overschrijding
Grond				
Achtergrondwaarde	A	Generieke waarde voor schone grond (AW2000-waarde)	0	Licht verhoogd / verontreinigd
Tussenwaarde	T	'Trigger' voor nader onderzoek	0,5	Matig verhoogd / verontreinigd
Interventiewaarde	I	Waarde voor sanering(sonderzoek)	1,0	Sterk verhoogd / verontreinigd
Grondwater				
Streefwaarde	S	Generieke waarde voor een schoon grondwater	0	Licht verhoogd / verontreinigd
Tussenwaarde	T	'Trigger' voor nader onderzoek	0,5	Matig verhoogd / verontreinigd
Interventiewaarde	I	Waarde voor sanering(sonderzoek)	1,0	Sterk verhoogd / verontreinigd

Voor toetsing aan de referentiewaarden worden de gemeten gehalten op basis van de percentages lutum (fractie <2 µm) en organische stof in een monster, omgerekend naar een gestandaardiseerd gehalte. Een gestandaardiseerd gehalte geldt voor een standaardbodem met 25% lutum en 10% organische stof. Vóór 1 november 2013 werden bij elke onderzoek juist de referentiewaarden die gelden voor een standaardbodem omgerekend op basis van de percentages aan lutum en organische stof per monster.

Gehalten c.q. concentraties aan verontreinigende stoffen boven de tussenwaarde geven in het algemeen aanleiding tot het instellen van een nader onderzoek.

Asbest

Voor asbest is een interventiewaarde vastgesteld van 100 mg/kg d.s. De restconcentratienorm (hergebruikswaarde) is gelijk gesteld aan de interventiewaarde.

Het gehalte aan asbest wordt bepaald aan de hand van onderstaande formule. Hierbij vindt voor gehalten in de grond van gaten of sleuven een correctie plaats naar de inhoud van het monsterpunt:

$$\text{gewogen gehalte asbest} = \text{gehalte serpentijnasbest} + (10 * \text{gehalte amfiboolasbest})$$

Gebiedsspecifiek toetsingskader

Gemeenten hebben op basis van het Besluit bodemkwaliteit de mogelijkheid tot het vaststellen van gebieds-specifiek beleid voor hun grondgebied. Op basis daarvan kan licht tot matig verontreinigde grond zonder verdere keuring worden hergebruikt binnen de betreffende gemeente(n). Sommige gemeenten hebben in het bodem-beheerplan tevens vastgesteld dat de lokale maximale waarden gelden als verhoogde achtergrondwaarden in het kader van de beoordeling c.q. afperking van (gevallen van) bodemverontreiniging.

Op basis van het gebiedsspecifiek beleid kunnen lokale maximale waarden (LMW) zijn vastgesteld die hoger liggen dan de generieke achtergrondwaarden. Deze waarden gelden voor homogene deelgebieden die zijn ingedeeld naar ontstaansgeschiedenis en gebruik. De lokale maximale waarden kunnen, mits dit is vastgelegd in het gemeentelijk beleid, worden gebruikt in plaats van de generieke achtergrondwaarden bij de toetsing of sprake is van bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming.



Beoordelingskader saneringsnoodzaak

Gevalsdefinitie

Een geval van bodemverontreiniging wordt gedefinieerd als een verontreinigd grondgebied, waarbij de geconstateerde verontreinigingen een technische, organisatorische en ruimtelijke samenhang vertonen. Aan elk van deze drie criteria moet worden voldaan om te spreken van één geval van bodemverontreiniging.

Bodemverontreiniging ontstaan vanaf 1987

Als de bodemverontreiniging is ontstaan na 1 januari 1987 dan is conform de Wet bodembescherming sprake van een verontreiniging die valt onder de zorgplicht (art. 13 Wbb). De veroorzaker is verplicht de verontreiniging en de directe gevolgen daarvan te beperken en zoveel mogelijk ongedaan te maken. Er moet dus zo spoedig mogelijk een sanering te worden uitgevoerd, ongeacht de ernst, omvang en risico's van de verontreiniging.

Bodemverontreiniging ontstaan vóór 1987

De saneringsparagraaf uit de Wet bodembescherming, van toepassing op bodemverontreiniging die is ontstaan vóór 1 januari 1987, omschrijft de volgende uitgangspunten:

- Conform art. 28 Wbb moet degene die de bodem wil gaan saneren of werkzaamheden wil gaan verrichten waardoor de verontreiniging van de bodem wordt verminderd of verplaatst, hiervan melding doen bij het bevoegd gezag (art. 28 Wbb). Deze melding hoeft niet, als redelijkerwijs kan worden aangenomen dat de sanering of de geplande activiteit geen betrekking heeft op een geval van ernstige bodemverontreiniging en tevens vaststaat:
 - dat de betreffende hoeveelheid verontreinigde grond niet meer bedraagt dan 50 m³ en/of de hoeveelheid verontreinigd grondwater niet meer bedraagt dan 1.000 m³;
 - dat uit de aard van de handelingen volgt dat de grond slechts tijdelijk wordt verplaatst en na verplaatsing in zijn geheel wordt teruggebracht.
- Er is sprake van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' als in een bodemvolume van 25 m³ in de grond en/of 100 m³ in het grondwater het gemiddelde gehalte van een verontreinigde stof groter is dan de interventiewaarde voor grond respectievelijk grondwater. Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging geldt een saneringsnoodzaak.
- In enkele specifieke situaties kan bij gehalten onder de interventiewaarden ook sprake zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Dit geldt voor de zogenaamde gevoelige functies:
 - moestuin/volkstuin;
 - plaatsen waar vluchtige verbindingen aanwezig zijn in het grondwater in combinatie met hoge grondwaterstanden en/of in de onverzadigde bodem onder bebouwing;
 - plaatsen waar sprake is van gewasconsumptie en waar een verontreiniging met PCB in de contactzone aanwezig is.
- Of een geval van ernstige bodemverontreiniging met spoed moet worden gesaneerd is afhankelijk van de risico's. Hiertoe moet een risicobeoordeling worden uitgevoerd waarbij de humane, ecologische en verspreidingsrisico's worden vastgesteld. Als sprake is van onaanvaardbare risico's moet de sanering met spoed worden uitgevoerd. Eventueel kunnen ook tijdelijke beveiligingsmaatregelen worden getroffen om de risico's te beheersen.

Het bevoegd gezag Wbb stelt in een beschikking vast of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en, als dit het geval is, of de verontreiniging met spoed moet worden gesaneerd. Als sprake is van spoed, dan stelt het bevoegd gezag in de beschikking tevens de termijn vast waarbinnen met de sanering moet worden begonnen.

Asbest

Met betrekking tot asbest is het Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, protocol asbest van toepassing. Dit protocol asbest is opgenomen in de Circulaire bodemsanering. Voor asbest geldt dat, ongeacht de omvang, er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. wordt overschreden.

Indien een asbestverontreiniging is ontstaan na 1993 (opname zorgplichtartikel in de Wet bodembescherming) dient een bodemverontreiniging in principe, ongeacht mate, omvang en risico's te worden gesaneerd.

Indien een verontreiniging is ontstaan voor 1993 ('historische verontreiniging') wordt de saneringsnoodzaak en -spoedeisendheid volgens het Milieuhygiënisch Saneringscriterium bepaald. Volgens de Circulaire bodemsanering geldt voor asbest dat, bij grond met een gewogen gehalte aan asbest hoger dan de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. er, onafhankelijk van de omvang van de verontreiniging, sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Indien sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (geen zorgplicht) worden vervolgens de volgende stappen van het protocol asbest uitgevoerd:

- uitvoeren standaard risicobeoordeling via onder andere bodemgebruiksvorm, aanwezigheid van asbest in 'leeflaag', gehalte aan (niet) hechtgebonden asbest en vegetatie;
- eventueel uitvoeren van een locatiespecifieke risicobeoordeling (bepaling respirabele vezels en/of bepaling asbestvezelconcentratie in binnen- en/of buitenlucht).

De Wet bodembescherming (Wbb) is niet van toepassing bij puin- of andere lagen waarin de fractie aan bodemvreemd materiaal groter is dan 50%. De Wbb is daarnaast per definitie niet van toepassing bij wegen: onder een weg wordt verstaan een weg, een pad of een erf, alsmede andere grond die bestemd is om door rij en ander verkeer gebruikt te worden. Het is sinds 1 januari 2000, op basis van het Besluit asbestwegen milieubeheer, verboden om een asbesthoudende weg voorhanden te hebben. Wanneer er meer dan 100 mg/kg d.s. asbest (gewogen) in een weg aanwezig is, is de eigenaar verplicht een melding te doen bij het Ministerie Infrastructuur en Milieu (I&M) en maatregelen te nemen die strekken tot het tegengaan van blootstelling van gebruikers van die weg aan asbest. De Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT) ziet toe op de handhaving van het Besluit asbestwegen milieubeheer.

Het verbod geldt voor alle asbestwegen in Nederland. Uitgezonderd zijn:

- een weg, waarvan de eigenaar heeft aangetoond dat de concentratie asbest in die weg lager is dan 100 mg/kg d.s. (gewogen);
- een weg die voor 1 juli 1993 is aangebracht en waarvan het asbest is afgeschermd door een verharding die geen asbest bevat.

Een weg wordt beschouwd als een object. Op het verwijderen van objecten is het Asbest-verwijderingsbesluit 2005 van toepassing. In het Asbestverwijderingsbesluit 2005 wordt echter een asbestweg uitgezonderd van de asbest-inventarisatieplicht (artikel 4 lid 1c) en de verplichting een gecertificeerde asbestverwijderaar de werkzaamheden te laten uitvoeren. En geldt voor het verwijderen van de weg wel het sloopregime uit het Arbeidsomstandighedenbesluit.

VERANTWOORDING





NEN-normen	
Vooronderzoek	
NEN 5717	Bodem - Waterbodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek (Nederlandse norm 5717, november 2009)
NEN 5725	Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek (Nederlandse norm 5725: januari 2009)
Bodemonderzoek	
NEN 5720	Bodem – Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodem en baggerspecie, november 2009)
NEN 5740	Bodem – Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (Nederlandse norm 5740, januari 2009 en 5740:2009/A1: februari 2016)
NEN 5707	Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond (Nederlandse norm 5707: augustus 2015 en 5707/C1: augustus 2016)
NEN 5897	Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat' (Nederlandse norm 5897: augustus 2015 en 5897/C1: augustus 2016)
NTA 5755	Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging (Nederlandse Technische Afspraak 5755, juli 2010)



Kwaliteitsborging			
Algemeen			
Kwaliteitszorg algemeen	NEN-EN-ISO 9001: 2015	Kwaliteitsmanagementsystemen – Eisen (Nederlandse norm, oktober 2015)	
Veiligheids-certificaat aannemers	VCA**	VGM (Veiligheid, Gezondheid en Milieu) Checklist Aannemers (versie 2008/5.1, april 2010)	
Kwalibo algemeen	BRL SIKB	Kwalibo staat voor kwaliteitsborging in het bodembeheer en is verankerd in het Besluit bodemkwaliteit	
Milieukundig laboratoriumonderzoek			
Laboratorium	AS3000 AP04	Synlab Analytics & Services ACMAA Laboratoria B.V. (asbest) Synlab Analytics & Services	RvA
Milieukundig veldwerk			
BRL SIKB/protocol*	BRL SIKB 1000	Monsterneming voor partijkeuringen	
	Protocol 1001	Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie	
BRL SIKB/protocol*	BRL SIKB 2000	Veldwerk milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek	
	Protocol 2001	Uitvoeren van handboringen en plaatsen van peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen	
	Protocol 2002	Het nemen van grondwatermonsters	
	Protocol 2003	Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek	
	Protocol 2018	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem	
BRL SIKB/protocol*	BRL SIKB 2100	Mechanisch boren	
	Protocol 2101	Mechanisch boren	
BRL SIKB/protocol*	BRL SIKB 6000	Milieukundige begeleiding van (water-) bodemsaneringen en nazorg	
	Protocol 6001	Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden	
	Protocol 6002	Milieukundige begeleiding van landbodemsanering met in-situ methoden	
	Protocol 6004	Milieukundige begeleiding van nazorg	

* niet elke vestiging beschikt over de erkenning voor alle vermelde protocollen.

Verklaring van onafhankelijkheid veldwerkzaamheden				
Protocol	Functie	Naam	Paraaf	Datum
Protocol 2001	Veldwerker bodemonderzoek grond*	[REDACTED]	[REDACTED]	10-10-2018
Protocol 2002	Veldwerker bodemonderzoek grondwater*	[REDACTED]	[REDACTED]	18-10-2018
Protocol 2018	Veldwerker bodemonderzoek asbest*	[REDACTED]	[REDACTED]	10-10-2018
Kwaliteitsborging advies en rapportage				
Norm	Functie	Naam	Paraaf	Datum
ISO 9001:2015	Auteur	[REDACTED]	[REDACTED]	3-12-2018
Protocol 2018	Projectleider asbest**	[REDACTED]	[REDACTED]	4-12-2018
ISO 9001:2015	Kwaliteitscontrole	[REDACTED]	[REDACTED]	4-12-2018

* gecertificeerd in kader van Kwalibo

** geregistreerd in kader van Kwalibo

Toelichting verklaring van onafhankelijkheid

Ortageo en al haar medewerkers hebben geen financiële en / of juridische belangen met betrekking tot de opdrachtgever en/of het eigendom van de onderzoekslocatie voor het bodemonderzoek.

Disclaimer

Hoewel het bodemonderzoek en/of de bodemsanering op zorgvuldige wijze en conform de vigerende normen en protocollen is voorbereid en uitgevoerd, kan niet worden uitgesloten dat in werkelijkheid de situatie afwijkt ten opzichte van de in dit rapport gepresenteerde gegevens. Immers, elk bodemonderzoek is gebaseerd op het nemen van een aantal steekmonsters, welke representatief worden geacht voor het onderzochte gebied, maar waarbij (lokale) afwijkingen niet volledig kunnen worden uitgesloten.

