



RAPPORTAGE

Verkennend bodemonderzoek

Rijnhaven Zuidzijde 15

Rotterdam



Rapport verkennend bodemonderzoek

Rijnhaven, Rotterdam

Opdrachtgever	RED Company Projecten B.V. Westerlaan 17 3016 CK Rotterdam
Rapportnummer	14916.005
Versienummer	D1
Status	Definitief
Datum	12 juli 2023
Opsteller ¹	De heer S. Heijink MSc
Kwaliteitscontrole	De heer M. Zandvliet MSc

¹ AVG

In onze rapportages wordt niet gewerkt met handtekeningen en/of parafen. Conform protocol en eisen uit het kwaliteitssysteem wordt het rapport aantoonbaar vrijgegeven. In het kader van de AVG dient, voorafgaand aan publicatie of bij uitlevering aan derden, bijlagen met kadastrale uittreksels en namen van opdrachtgevers verwijderd dan wel zwart gelakt te worden.

KWALITEITSZORG

Econsultancy is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). De VKB is een vereniging van bodemadvies- en -onderzoeksbureaus en heeft als doel kwaliteitsborging en continue verbetering van de dienstverlening van haar leden op het gebied van bodembeheer. Het VKB keurmerk geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de VKB aan haar leden stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

CERTIFICERING

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhandboek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 9001 en NEN-EN-ISO 14001. Daarnaast staat veilig werken bij Econsultancy voorop en zijn we gecertificeerd voor VCA*.

BETROUWBAARHEID

Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

GELDIGHEID ONDERZOEK

Het bodemonderzoek betreft een momentopname. Econsultancy accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde bodemonderzoek neemt.

Onze rapportage is opgesteld conform de 'Handreiking omgaan met AVG in bodemonderzoeken' opgesteld door de VKB (29 juni 2022). Hiermee voldoet de rapportage aan de eisen die de wet, NEN en BRL protocollen ons stellen en wordt tevens voldaan aan de AVG. Hierbij wordt opgemerkt dat wetgeving, waaronder KWALIBO regelgeving uit het de regeling bodemkwaliteit, prevaleert boven de AVG.

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de rechthebbende.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE	1
3	MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM	2
3.1	Geraadpleegde bronnen	2
3.2	Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie	2
3.3	Toekomstige situatie	3
3.4	Calamiteiten	3
3.5	Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie	3
3.6	Aangrenzende terreindelen/percelen	4
3.7	Terreininspectie	5
3.8	Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten	5
3.9	Bodemopbouw en geohydrologie	5
4	CONCLUSIES MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM (ONDERZOEKSOPZET)	6
5	VELDWERK	6
5.1	Algemeen	6
5.2	Grondonderzoek	6
5.3	Grondwateronderzoek	8
6	LABORATORIUMONDERZOEK	8
6.1	Uitvoering analyses	8
6.2	Toetsingskader	10
6.3	Resultaten grond- en grondwatermonsters	12
7	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES	14

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Foto's onderzoekslocatie
3. - Boorprofielen
- 4a. - Analysecertificaten
- 4b. - Getoetste analyseresultaten Circulaire bodemsanering
5. - Toetsingskader Circulaire bodemsanering

1 INLEIDING

RED Company Projecten B.V. heeft aan Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op de locatie Rijnhaven Zuidzijde 15 te Rotterdam.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de bestemmingsplanwijziging van de onderzoekslocatie.

Het verkennend bodemonderzoek heeft tot doel met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op de onderzoekslocatie een grond- en/of grondwaterverontreiniging aanwezig is, teneinde te bepalen of er milieuhygiënische belemmeringen zijn voor de bestemmingsplanwijziging van de onderzoekslocatie.

Het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is verricht conform de NEN 5725:2017 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek". Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740+A1:2016 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond".

Het veldwerk en de bemonstering zijn uitgevoerd onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek", protocollen 2001 en 2002 en de daarin gestelde eisen.

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1).

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor de protocollen 2001 en 2002 van de BRL SIKB 2000. In dat kader verklaart Econsultancy geen eigenaar van de onderzoekslocatie te zijn of te worden.

2 AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE

Het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem omvat de onderzoekslocatie en direct hieraan grenzende terreindelen binnen een afstand van 25 meter.

De onderzoekslocatie ($\pm 19.000 \text{ m}^2$) is gelegen aan de Rijnhaven Zuidzijde 15 te Rotterdam (zie bijlage 1).

De onderzoekslocatie is kadastraal bekend gemeente Rotterdam, sectie P, nummers 2260, 2439, 2440 (gedeeltelijk), 2443 en 2444.

Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 3,5 m +NAP en zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie $X = 93.285$, $Y = 435.250$.

3 MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM

3.1 Geraadpleegde bronnen

Voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden is een milieuhygiënisch vooronderzoek bodem uitgevoerd op basis van de NEN 5725. In tabel 3.1 zijn de in het kader van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem geraadpleegde bronnen weergegeven. Van de locatie en de directe omgeving zijn uit verschillende informatiebronnen gegevens verzameld over het historische, huidige en toekomstige gebruik, eventuele calamiteiten, eventueel eerder uitgevoerde bodemonderzoeken, de bodemopbouw en geohydrologie, verhardingen, kabels en leidingen.

Tabel 3.1 Geraadpleegde bronnen

Onderdeel	Bron
Historisch, huidig en toekomstig gebruik	Opdrachtgever, d.d. 7 juni 2023
Bouw-/milieudossier, ondergrondse tanks, calamiteiten, eerder uitgevoerd bodemonderzoek	DCMR, d.d. 5 juni 2023
Locatiegegevens van internet:	
- historisch topografisch kaartmateriaal - basisregistratie grootschalige topografie - kadastrale gegevens - hoogtekaart - luchtfoto's - Google streetview - provinciale bodeminformatie - bodemopbouw - geo(hydro)logie - kabels en leidingen	www.topotijdreis.nl www.pdok.nl www.kadaster.nl www.ahn.nl webservices.gbo-provincies.nl/lufo/services/wms maps.google.nl www.bodemloket.nl maps.bodemdata.nl www.dinoloket.nl www.kadaster.nl/klic-wion
Terreininspectie	Uitgevoerd door medewerker Econsultancy, d.d. 7 juni 2023

3.2 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Uit historisch kaartmateriaal uit de periode tot omstreeks 1887 blijkt dat de onderzoekslocatie in gebruik is geweest als weilanden. Deze weilanden stonden bekend als de Hille-Gorzen en grensden aan het dorp Katendrecht. In 1887 is begonnen met het graven van de Rijnhaven aan de noordzijde van de onderzoekslocatie. De eerste bebouwing op de onderzoekslocatie stamt uit omstreeks 1900. De op de locatie aanwezige bebouwing is omstreeks 1937 gebouwd. Voorheen waren op de locatie vooral spoorlijnen en havenkranen aanwezig. Vanaf omstreeks 1913 zijn op historische foto's pakhuizen te herkennen, waarschijnlijk al sinds de ingebruikname met name gebruikt voor de overslag van bulkgoederen als graan.

Sinds 1968 bevindt zich het bedrijf Codrico op de locatie. Hier wordt naast overslag ook graan verwerkt ten behoeve van verwerking in de voedingsmiddelenindustrie. De locatie wordt nog steeds gebruikt als maalderij en verwerkende fabriek voor allerhande graanproducten.

Op de locatie heeft volgens een aantal oude bodemonderzoeken ondergrondse opslag van olie plaatsgevonden, maar de exacte locatie hiervan is onbekend. Zeer waarschijnlijk is deze opslag binnen de bebouwing aanwezig geweest.

Voorafgaand aan het graven van de Rijnhaven is de onderzoekslocatie opgehoogd met zand. Waarschijnlijk zijn in de fases daarna nog een aantal keren opgehoogd, waarschijnlijk met zand. Onder de verhardingen wordt puin verwacht, in verband met de belasting van de verhardingen door aan- en afrijdend vrachtverkeer.

In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

3.3 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens woningen en een hotel op de onderzoekslocatie te realiseren. Het grootste gedeelte van de bebouwing zal worden gesloopt, alleen de graansilo zal worden behouden.

3.4 Calamiteiten

Voor zover bij de opdrachtgever bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan. Ook uit informatie van de DCMR blijkt niet, dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

3.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie

Ter plaatse van het terreindeel aan de westzijde van de Silostraat is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (De Straat Milieu-adviseurs, projectnummer 1678, d.d. 4 juni 1993). Uit dit onderzoek blijkt dat op het terrein een viertal ondergrondse stook- en gasolietanks aanwezig zijn vanaf de periode 1952-1965 tot de periode 1974-1991. De tanks zijn tussen 1974 en 1991 gereinigd en afgevuld met zand. Hierbij is op het grasveld in de ondergrond een lichte verontreiniging met minerale olie aangetoond. Het grondwater bleek licht verontreinigd met trichlooretheen. Ter plaatse van de bij de silo gelegen ondergrondse tank is daarnaast in de bovengrond een sterke verontreiniging met minerale olie aangetoond. Plaatselijk was ook de diepere ondergrond licht verontreinigd met minerale olie. Het grondwater bleek licht verontreinigd met naftaleen.

Eveneens ter plaatse van het terreindeel aan de westzijde van de Silostraat is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (De Straat Milieu-adviseurs, projectnummer B6056, d.d. 21 januari 1999). Bij het onderzoek zijn in het grondwater lichte verontreinigingen met minerale olie, tolueen, xylenen, naftaleen en plaatselijk trichlooretheen aangetoond. In de grond zijn geen verhoogde gehalten gemeten.

Op het gedeelte van het terrein tussen Rijnhaven Zuidzijde en de Silostraat is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (Ingenieursbureau Rotterdam, projectcode 25011-0141, d.d. 27 juni 2017). Ondanks dat het Codrico-terrein ten oosten van de Silostraat deel uitmaakt van de onderzoekslocatie zijn er volgens de tekening geen boringen op het terrein uitgevoerd. Ten zuiden van de Rijnhaven Zuidzijde zijn een aantal bedrijfsgebouwen aanwezig, deze zijn wel onderzocht. Wel wordt aangegeven dat ter plaatse van het fabrieksterrein op onbekende plaatsen twee ondergrondse olietanks aanwezig zouden zijn. De resultaten van het onderzoek buiten de huidige locatie wordt besproken in paragraaf 3.6.

3.6 Aangrenzende terreindelen/percelen

In paragraaf 3.1 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de omliggende terreindelen en aangrenzende percelen binnen 25 meter van de onderzoekslocatie opgenomen. In noordelijke richting grenst de onderzoekslocatie aan de Rijnhaven. In overige richtingen grenst de onderzoekslocatie aan openbare wegen en diverse bedrijfsgebouwen.

Op de locatie ten oosten van de Pudongstraat is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (Ingenieursbureau Rotterdam, projectnummer 2006-0144, d.d. 31 mei 2006). Plaatselijk is in de bovengrond een sterke verontreiniging met PAK aangetoond. Er zijn ten hoogste lichte verontreinigingen gemeten in zowel de grond als het grondwater.

Op de locaties ten zuiden van Rijnhaven Zuidzijde is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (Ingenieursbureau Rotterdam, projectcode 25011-0141, d.d. 27 juni 2017). Hierbij zijn ter plaatse van de loodsen Rijnhaven Zuidzijde 14 t/m 38 een aantal peilbuizen geplaatst. In de grond ter plaatse zijn ten hoogste lichte verontreinigingen met minerale olie, ethylbenzeen, xylenen, kobalt, koper, kwik, nikkel, lood en zink aangetoond. Het grondwater bleek plaatselijk sterk verontreinigd met som DDT/DDE/DDD. Bij herbemonstering van het grondwater bleek deze verontreiniging niet meer aanwezig. Het grondwater was tevens licht verontreinigd met minerale olie, naftaleen, benzeen, xylenen en barium.

Op de locatie ten westen van de onderzoekslocatie zijn een verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest in bodem (Ingenieursbureau Rotterdam, projectnummer IB2018-0243, d.d. 26 maart 2019) en een nader onderzoek asbest in bodem (Agel adviseurs, projectnummer 20180302-004, d.d. 18 juni 2019). In de grond zijn geen verontreinigingen aangetoond, het grondwater bleek licht verontreinigd met barium en chloride. Zeer plaatselijk een gewogen asbestgehalte van 670 mg/kg d.s. gemeten in de ondergrond. Bij het nader onderzoek asbest werd geen verhoogd gehalte meer aangetoond. Derhalve is geconcludeerd dat er geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest.

Uit de verzamelde informatie blijkt, dat er vanuit de omliggende percelen geen grensoverschrijdende verontreinigingen zijn te verwachten.

3.7 Terreininspectie

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een terreininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een grond- en/of grondwaterverontreiniging.

De tijdens de terreininspectie aangetroffen situatie komt overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in paragraaf 3.2.

Op de onderzoekslocatie zijn geen mogelijke bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging aangetroffen.

3.8 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

Volgens de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Rotterdam bevindt de onderzoekslocatie zich in een gebied met bodemfunctieklassering 'Industrie'. De kwaliteitsklasse van de boven- en ondergrond is klasse 'Wonen'.

3.9 Bodemopbouw en geohydrologie

De onderzoekslocatie ligt volgens de bodemkaart van Nederland in een niet-gekarteed gebied. De dichtstbijzijnde kaarteenheid betreft een kalkrijke poldervaaggrond, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit lichte klei. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Naaldwijk.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt $\pm 1,5$ m -NAP, waardoor het grondwater zich op $\pm 5,0$ m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO in noordelijke richting.

Er liggen geen pompstations in de buurt van de onderzoekslocatie die van invloed zouden kunnen zijn op de grondwaterstroming ter plaatse van de onderzoekslocatie. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingsgebied.

4 CONCLUSIES MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM (ONDERZOEKSOPZET)

Uit het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem blijkt, dat er sprake is van voormalige en/of huidige bodembelasting op de locatie, waardoor het vermoeden van bodemverontreiniging aanwezig is. Dit in verband met de ligging in de haven en de vermoedde aanwezigheid van een puinfundatie onder de verhardingen. Verwacht wordt, dat er verspreid over de locatie wisselende gehalten aan verontreinigende stoffen voorkomen. De verwachte verontreinigende stoffen voor deze situatie zijn metalen, PAK en minerale olie.

Op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is geconcludeerd, dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie voor een "verdachte locatie met diffuse bodembelasting en een heterogene verontreiniging op schaal van monsterneming, niet lijnvormig" (VED-HE-NL). Het doel van het verkennend bodemonderzoek in deze situatie is het bepalen van de aard van de heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming. Tevens wordt vastgesteld of de vermoede verontreinigende stof de achtergrondwaarde of het geldend achtergrondgehalte overschrijdt.

Indien bij het ontgraven of saneren sprake is van afvoer van de grond naar elders, is het voor de toepassing elders of de acceptatie bij een grondbank, verwerker of stortplaats noodzakelijk om onderzoek te doen naar PFAS. Op aangeven van de opdrachtgever maakt PFAS geen deel uit van het onderhavig onderzoek.

5 VELDWERK

5.1 Algemeen

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, die geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de gegevens voortvloeiend uit het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem en de ligging van kabels en leidingen. Bijlage 2a bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de boorpunten en de peilbuizen. In bijlage 3 zijn de boorprofielen opgenomen.

5.2 Grondonderzoek

Uitgevoerde werkzaamheden

Het veldwerk is op 22 en 23 juni 2023 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer S. Luk. Deze medewerker van Econsultancy staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2001 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

In het totaal zijn er met behulp van een mechanische boor en edelmanboor 36 boringen geplaatst; 27 boringen tot maximaal 1,0 m -mv, 6 boringen tot 2,0 m -mv en 3 boringen tot maximaal 5,0 m -mv. Deze diepe boringen zijn afgewerkt als peilbuis, teneinde de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater te kunnen bepalen.

Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn.

Zintuiglijke waarnemingen

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot sterk siltig, uiterst fijn tot uiterst grof zand. De bovengrond is bovendien plaatselijk zwak humeus. Tevens komen in de ondergrond kleiige lagen of lagen zwak tot sterk zandige en zwak tot sterk siltige kleilagen voor.

Direct onder de diverse verhardingen is een laag puin met een dikte van circa 0,5 m aanwezig. Verder zijn er verspreid over de locatie plaatselijk zwakke tot sterke bijmengingen met baksteen en zeer plaatselijk zwakke tot sterke bijmengingen met koolas waargenomen. Verder zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

Tabel 5.1 geeft een overzicht van de zintuiglijk waargenomen verontreinigingen en bijzonderheden, die in het opgeboorde materiaal zijn aangetroffen.

Tabel 5.1 Zintuiglijk waargenomen verontreinigingen en bijzonderheden

Boornummer	Einddiepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Waargenomen verontreinigingen en bijzonderheden
01	2,00	0,20 - 0,30	matig baksteenhoudend
		0,60 - 1,00	zwak baksteenhoudend
07	2,80	0,00 - 0,30	zwak baksteenhoudend
		0,30 - 0,80	zwak koolashoudend
10	2,00	0,50 - 0,80	zwak baksteenhoudend
		0,80 - 1,10	sterk koolashoudend
		1,10 - 1,50	zwak baksteenhoudend
18	2,00	1,70 - 2,00	sterk koolashoudend
27	2,00	0,07 - 0,20	zwak baksteenhoudend

5.3 Grondwateronderzoek

Uitvoering veldwerk

Verspreid over de onderzoekslocatie zijn 3 peilbuizen geplaatst. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 22 en 23 juni 2023 is ingeschat.

Bemonstering

De grondwaterbemonstering is op 7 juli 2023 uitgevoerd door de heer T.N.A. Willems. Deze medewerker van Econsultancy staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

De bemonstering is uitgevoerd conform de NEN 5744:2011. Tabel 5.2 geeft een overzicht van de peilbuisgegevens en de resultaten van de veldmetingen.

Tabel 5.2 Overzicht gegevens peilbuizen en veldmetingen grondwater

Peilbuis-nummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Elektrisch Geleidingsvermogen ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)	Zuurgraad (pH)
07	westelijk op de locatie	1,80 - 2,80	1,08	845	436	7,0
23	zuidelijk op de locatie	2,30 - 3,30	1,53	3.042	198	7,9
36	noordelijk op de locatie	4,00 - 5,00	3,03	1.010	15	7,2

6 LABORATORIUMONDERZOEK

6.1 Uitvoering analyses

Alle grond- en grondwatermonsters zijn aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. De grondmengmonsters en de grondwatermonsters zijn geanalyseerd op de volgende pakketten:

- *standaardpakket grond:*
droge stof, lutum en organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie;
- *standaardpakket grondwater:*
metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTX), styreen, naftaleen, gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX) en minerale olie.

Na bekend worden van de analyseresultaten zijn de individuele grondmonsters, waaruit grondmengmonsters MM1, MM2, MM9 en MM10 zijn samengesteld, separaat geanalyseerd op de parameters die matig tot sterk verhoogd waren (zie tabel 6.1).

Tabel 6.1 geeft een overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten.

Tabel 6.1 Overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten

Grondmeng-monster	Traject (m -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
MM1	11 (0,00 - 0,50) 13 (0,00 - 0,50) 14 (0,00 - 0,50) 15 (0,00 - 0,50)	standaardpakket	bovengrond (zintuiglijk schoon)
11-1	11 (0,00 - 0,50)	PAK	bovengrond (uitsplitsing MM1)
13-1	13 (0,00 - 0,50)	PAK	bovengrond (uitsplitsing MM1)
14-1	14 (0,00 - 0,50)	PAK	bovengrond (uitsplitsing MM1)
15-1	15 (0,00 - 0,50)	PAK	bovengrond (uitsplitsing MM1)
MM2	02 (0,50 - 1,00) 03 (0,50 - 1,00) 05 (0,50 - 1,00) 06 (0,50 - 1,00)	standaardpakket	bovengrond (zintuiglijk schoon)
02-2	02 (0,50 - 1,00)	zink	bovengrond (uitsplitsing MM2)
03-2	03 (0,50 - 1,00)	zink	bovengrond (uitsplitsing MM2)
05-2	05 (0,50 - 1,00)	zink	bovengrond (uitsplitsing MM2)
06-2	06 (0,50 - 1,00)	zink	bovengrond (uitsplitsing MM2)
M3	07 (0,00 - 0,30)	standaardpakket	bovengrond (zwak baksteenhoudend)
M4	10 (0,00 - 0,50)	standaardpakket	bovengrond (zintuiglijk schoon)
MM5	20 (0,70 - 1,20) 22 (0,50 - 1,00) 23 (0,50 - 1,00) 25 (0,50 - 1,00)	standaardpakket	bovengrond (zintuiglijk schoon)
MM6	31 (0,50 - 1,00) 33 (0,50 - 1,00) 35 (0,30 - 0,80) 36 (0,50 - 1,00)	standaardpakket	bovengrond (zintuiglijk schoon)
MM7	27 (0,70 - 1,20) 27 (1,20 - 1,70) 27 (1,70 - 2,00) 30 (1,00 - 1,50) 30 (1,50 - 2,00) 33 (1,00 - 1,50) 33 (1,50 - 2,00) 36 (1,00 - 1,50)	standaardpakket	ondergrond (zintuiglijk schoon)
MM8	07 (1,20 - 1,70) 07 (1,70 - 2,00) 10 (1,50 - 2,00) 23 (1,50 - 2,00)	standaardpakket	ondergrond (zintuiglijk schoon)
MM9	10 (0,80 - 1,10) 18 (1,70 - 2,00)	standaardpakket	ondergrond (sterk koolashoudend)
10-3	10 (0,80 - 1,10)	standaardpakket	ondergrond (uitsplitsing MM9)

Grondmeng-monster	Traject (m -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
18-6	18 (1,70 - 2,00)	standaardpakket	ondergrond (uitsplitsing MM9)
MM10	19 (0,16 - 0,50) 19 (0,50 - 1,00)	standaardpakket	verdachte laag (zwak kalkhoudend)
19-1	19 (0,16 - 0,50)	zink en PAK	bovengrond (uitsplitsing MM9)
19-2	19 (0,50 - 1,00)	zink en PAK	ondergrond (uitsplitsing MM10)
M11	07 (0,30 - 0,80)	standaardpakket	bovengrond (zwak koolashoudend)
MM12	01 (0,60 - 1,00) 10 (1,10 - 1,50)	standaardpakket	ondergrond (zwak baksteenhoudend)
MM13	10 (0,50 - 0,80)	standaardpakket	ondergrond (zwak baksteenhoudend)

6.2 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1). Dit toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten en/of concentraties van verontreinigingen is gegeven in de toetsingstabel en bevat voor grond en grondwater elk drie te onderscheiden waarden met de verschillende niveaus:

- **achtergrondwaarde:**
deze waarde ("AW") geeft de gehalten aan zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen;
- **streefwaarde:**
deze waarde ("S") geeft het milieukwaliteitsniveau aan voor grondwater, waarbij als nadelig te waarden effecten verwaarloosbaar worden geacht;
- **tussenwaarde:**
deze waarde ("T") is de helft van de som van de achtergrondwaarde (of in het geval van grondwater de streefwaarde) en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat;
- **interventiewaarde:**
deze waarde ("I") geeft het niveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten en/of concentraties boven de interventiewaarde is er sprake van een sterke verontreiniging. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de spoedeisendheid van de sanering

te bepalen. Wanneer het boven de tussenwaarde of interventiewaarde gelegen gehalte een natuurlijke oorsprong heeft, is uitvoering van vervolgonderzoek meestal niet noodzakelijk.

In bijlage 5 is de toetsingstabel opgenomen uit de eerder genoemde circulaire. Deze bijlage bevat de achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor een standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum). De gemeten gehalten zijn door middel van een BoToVa-toetsing, met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte, omgerekend naar gehalten in een standaardbodem en vervolgens getoetst. De gebruikte analysetechnieken zijn weergegeven op de certificaten in bijlage 4a. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

Grond:

- | | |
|------------------------|--|
| - niet verontreinigd: | gehalte $\leq$ achtergrondwaarde en/of detectielimiet; |
| - licht verontreinigd: | gehalte $>$ achtergrondwaarde en $\leq$ tussenwaarde; |
| - matig verontreinigd: | gehalte $>$ tussenwaarde $\leq$ interventiewaarde; |
| - sterk verontreinigd: | gehalte $>$ interventiewaarde. |

Grondwater:

- | | |
|------------------------|---|
| - niet verontreinigd: | concentratie $\leq$ streefwaarde en/of detectielimiet; |
| - licht verontreinigd: | concentratie $>$ streefwaarde en $\leq$ tussenwaarde; |
| - matig verontreinigd: | concentratie $>$ tussenwaarde $\leq$ interventiewaarde; |
| - sterk verontreinigd: | concentratie $>$ interventiewaarde. |

6.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters

Tabel 6.2 geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden.

Tabel 6.2 Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grond(meng)-monster	Traject (m -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
MM1	11 (0,00 - 0,50) 13 (0,00 - 0,50) 14 (0,00 - 0,50) 15 (0,00 - 0,50)	cadmium, koper, kwik, lood, nikkel, zink, PCB	PAK	-
11-1	11 (0,00 - 0,50)	PAK	-	-
13-1	13 (0,00 - 0,50)	PAK	-	-
14-1	14 (0,00 - 0,50)	-	-	PAK
15-1	15 (0,00 - 0,50)	PAK	-	-
MM2	02 (0,50 - 1,00) 03 (0,50 - 1,00) 05 (0,50 - 1,00) 06 (0,50 - 1,00)	cadmium, koper, kwik, lood, nikkel, PAK, PCB	zink	-
02-2	02 (0,50 - 1,00)	zink	-	-
03-2	03 (0,50 - 1,00)	zink	-	-
05-2	05 (0,50 - 1,00)	zink	-	-
06-2	06 (0,50 - 1,00)	-	-	zink
M3	07 (0,00 - 0,30)	cadmium, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PAK, PCB	minerale olie	-
M4	10 (0,00 - 0,50)	cadmium, kobalt, koper, kwik, nikkel, PCB	lood, zink	PAK
MM5	20 (0,70 - 1,20) 22 (0,50 - 1,00) 23 (0,50 - 1,00) 25 (0,50 - 1,00)	nikkel	-	-
MM6	31 (0,50 - 1,00) 33 (0,50 - 1,00) 35 (0,30 - 0,80) 36 (0,50 - 1,00)	koper, lood, zink, PAK	-	-
MM7	27 (0,70 - 1,20) 27 (1,20 - 1,70) 27 (1,70 - 2,00) 30 (1,00 - 1,50) 30 (1,50 - 2,00) 33 (1,00 - 1,50) 33 (1,50 - 2,00) 36 (1,00 - 1,50)	zink, PAK	-	-
MM8	07 (1,20 - 1,70) 07 (1,70 - 2,00) 10 (1,50 - 2,00) 23 (1,50 - 2,00)	PAK	-	-
MM9	10 (0,80 - 1,10) 18 (1,70 - 2,00)	kobalt, molybdeen, minerale olie	lood, nikkel	barium, cadmium, koper, zink, PAK

Grond(meng)-monster	Traject (m -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
10-3	10 (0,80 - 1,10)	cadmium, kobalt, lood, molybdeen	PAK	barium, koper, nikkel, zink
18-6	18 (1,70 - 2,00)	kobalt, nikkel	kwik	cadmium, koper, zink, PAK
MM10	19 (0,16 - 0,50) 19 (0,50 - 1,00)	cadmium, koper, kwik, lood, PCB, minerale olie	zink, PAK	-
19-1	19 (0,16 - 0,50)	zink	-	PAK
19-2	19 (0,50 - 1,00)	PAK	zink	-
M11	07 (0,30 - 0,80)	cadmium, kobalt, kwik, lood, molybdeen, PAK	koper, nikkel	barium, zink
MM12	01 (0,60 - 1,00) 10 (1,10 - 1,50)	koper, kwik, lood, PAK	-	-
MM13	10 (0,50 - 0,80)	cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, zink, PCB, minerale olie	nikkel	PAK

Fout! Verwijzingsbron niet gevonden. geeft een overzicht van de parameters in het grondwater die het geldende toetsingskader overschrijden.

Tabel 6.5 Overschrijdingen toetsingskaders grondwater

Grondwater-monster	Situering peilbuis	Concentratie > S (licht verontreinigd)	Concentratie > T (matig verontreinigd)	Concentratie > I (sterk verontreinigd)
07	westelijk op de locatie	barium, molybdeen	-	-
23	zuidelijk op de locatie	barium, molybdeen	-	-
36	noordelijk op de locatie	barium, molybdeen	-	-

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde analysecertificaten. Bijlage 4b bevat de getoetste analyseresultaten aan de Circulaire bodemsanering.

In afwijking van het gestelde in protocol 3001 van BRL 3000 is de conserveringstermijn voor de analyses op minerale olie voor grondmonster 10-3 en 18-6 overschreden. Daarnaast is voor 10-3 de conserveringstermijn voor PAK en PCB eveneens verlopen. Deze monsters zijn later ingezet omdat het een uitsplitsing betreft van het tijdig ingezette grondmengmonster. Als gevolg hiervan dienen de analyseresultaten van de uitsplitsing formeel als indicatief beschouwd te worden. Op de beoordeling van de bodemkwaliteit en het advies heeft dit echter geen invloed.

7 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

RED Company Projecten B.V. heeft aan Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op de locatie Rijnhaven te Rotterdam.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de bestemmingsplanwijziging van de onderzoekslocatie.

Op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "heterogeen verdacht, niet lijnvormig" (VED-HE-NL).

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot sterk siltig, uiterst fijn tot uiterst grof zand. De bovengrond is bovendien plaatselijk zwak humeus. Tevens komen in de ondergrond kleiige lagen of lagen zwak tot sterk zandige en zwak tot sterk siltige kleilagen voor.

Direct onder de diverse verhardingen is een laag puin met een dikte van circa 0,5 m aanwezig. Verder zijn er verspreid over de locatie plaatselijk zwakke tot sterke bijmengingen met baksteen en zeer plaatselijk zwakke tot sterke bijmengingen met koolas waargenomen. Verder zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

Verspreid over de locatie zijn in de bovengrond, met name direct onder het puin, sterke verontreinigingen met met name zink en PAK en plaatselijk barium, cadmium en koper aangetoond. Tevens zijn er matige verontreinigingen met minerale olie, nikkel, kwik en lichte verontreinigingen met diverse metalen en PCB aangetoond. In de diepere ondergrond zijn enkele sterke verontreinigingen met cadmium, koper, zink en PAK gemeten. Daarnaast zijn ook in de diepere ondergrond matige verontreinigingen lood en nikkel aangetoond en zijn er lichte verontreinigingen met metalen gemeten.

Het grondwater is licht verontreinigd met barium en molybdeen. Deze metaalverontreinigingen zijn hoogstwaarschijnlijk te relateren aan regionaal verhoogde achtergrondconcentraties van metalen in het grondwater.

Conclusie en advies

De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "heterogeen verdacht, niet lijnvormig" dient te worden beschouwd wordt, op basis van de onderzoeksresultaten, bevestigd. Ter plaatse van de aangetroffen matige en sterke verontreinigingen (boringen 06, 07, 10, 14 en 18) adviseert Econsultancy een nader onderzoek uit te voeren naar de aard en mate van de verontreinigingen. Hiermee kan bepaald worden wat eventuele vervolgstappen in het traject zullen zijn. Aan de hand van de bepaalde volumes tijdens het uitgevoerde nader bodemonderzoek kan worden overlegd met de DCMR of sanerende maatregelen noodzakelijk en/of gewenst zijn ten behoeve van de bestemmingplanwijziging en de later geplande ontwikkeling. Voor de overige terreindelen bestaat, gelet op de aard en mate van verontreiniging, géén reden voor het uitvoeren van een nader onderzoek.

Tevens is bekend dat er op de locatie ten minste een viertal ondergrondse tanks aanwezig zijn. Deze zijn in 1993 onderzocht (De Straat Milieu-adviseurs, projectnummer 1678, d.d. 4 juni 1993). De tanks waren destijds minimaal 2 jaar gereinigd en gevuld met zand. Voor zover bekend zijn deze tanks nog aanwezig. Tijdens het op

locatie uitgevoerde bodemonderzoek in 1999 (De Straat Milieu-adviseurs, projectnummer B6056, d.d. 21 januari 1999) bleek het grondwater nabij de tanks ten hoogste licht verontreinigd met minerale olie en vluchtige aromaten. Econsultancy adviseert de tanks te verwijderen tijdens een natuurlijk moment, bijvoorbeeld bij graafwerkzaamheden of de ontwikkeling op de locatie. Mogelijk is hierbij een compleet eindsituatie-onderzoek ter plaatse van de tanks noodzakelijk. Dit dient te worden afgestemd met het bevoegd gezag.

Asbest

Het aantreffen van een puinfundatie en zeer plaatselijk bijmengingen met puin zal een verkennend onderzoek asbest in bodem/puin conform de NEN 5707/5897 dan ook noodzakelijk zijn. Econsultancy adviseert dit uit te voeren in een stadium waarbij de huidige bedrijfsactiviteiten beëindigd zijn of de sloop is voltooid. Er kan dan direct een asbestonderzoek uitgevoerd worden op het gehele terrein.

Algemeen

Indien er bij werkzaamheden grond vrijkomt die niet op de locatie kan worden hergebruikt, zijn de regels van het Besluit bodemkwaliteit, het "Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie" of de regionale bodemkwaliteitskaart van toepassing.

Econsultancy

Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht

Bijlage 2a Locatieschets



Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.

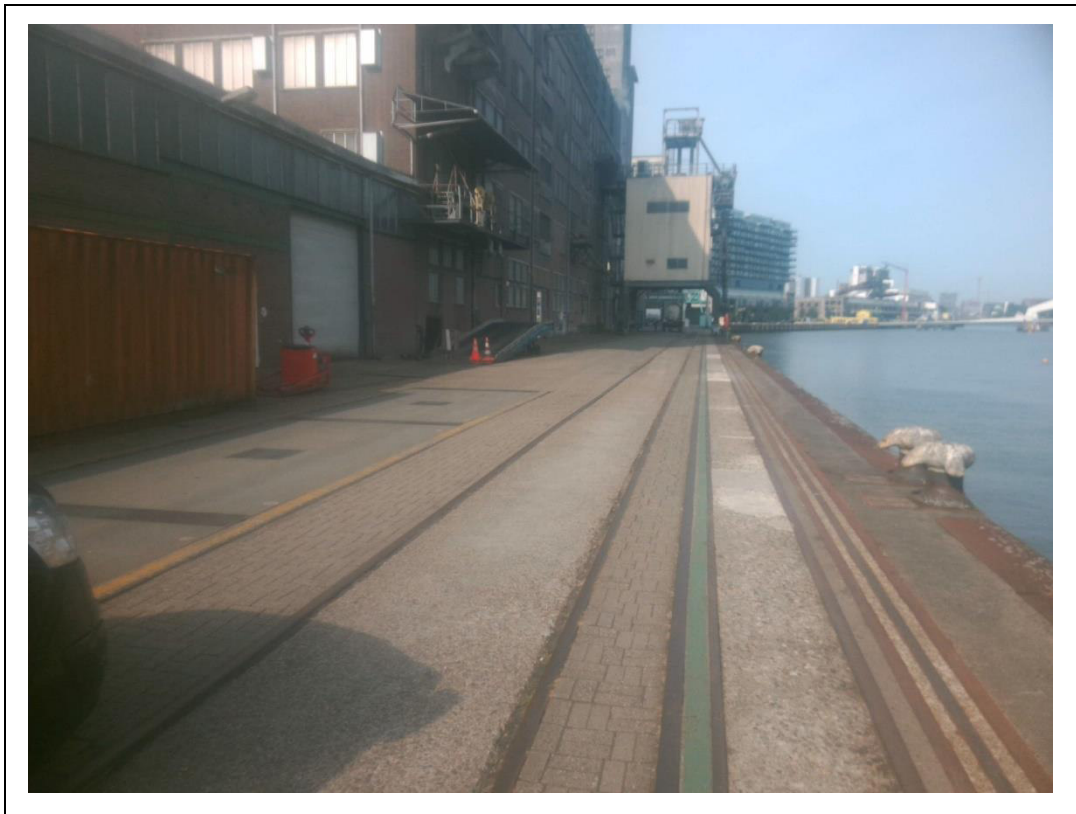


Foto 2.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 3.



Foto 4.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie

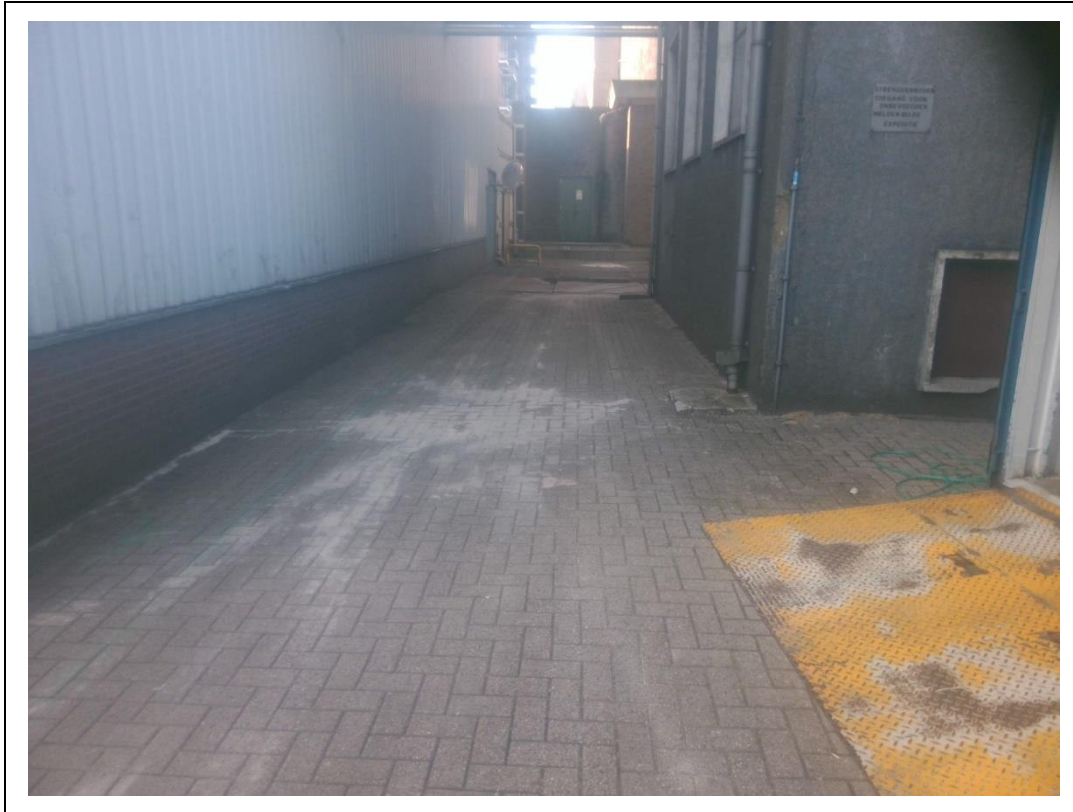


Foto 5.



Foto 6.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie

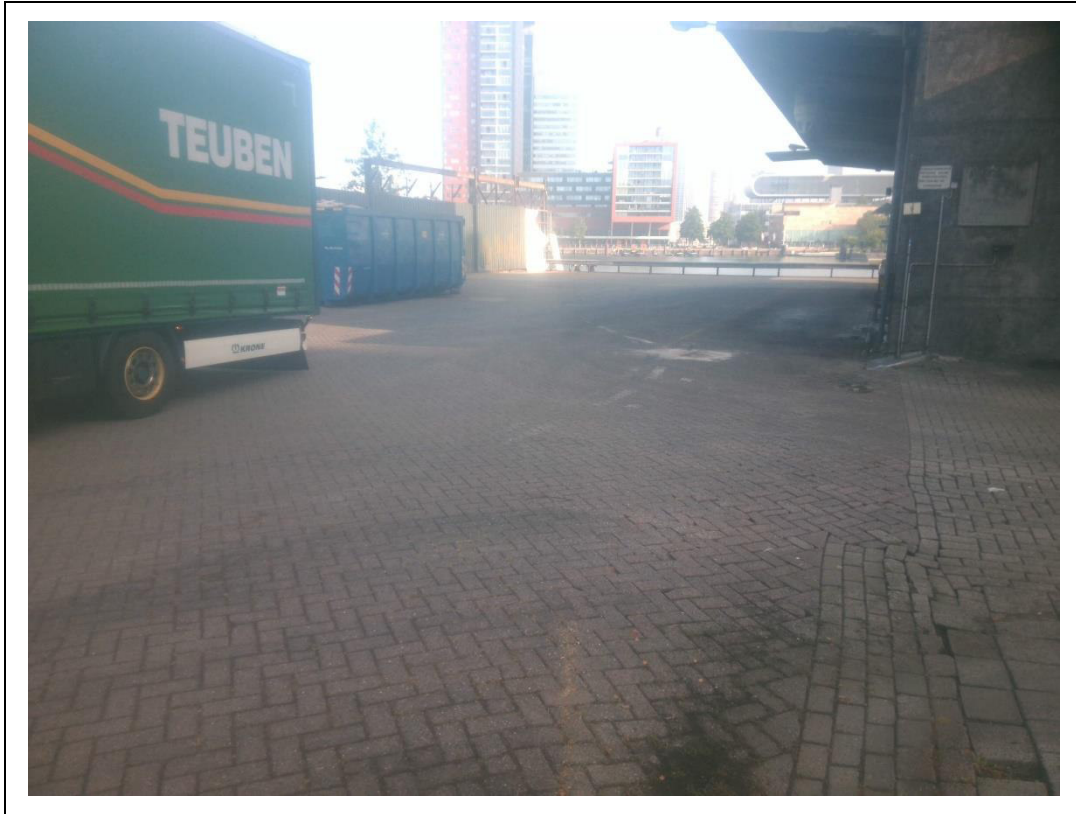
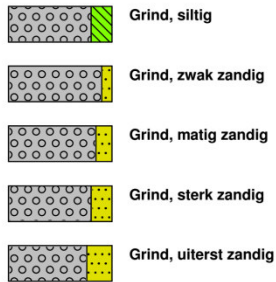


Foto 7.

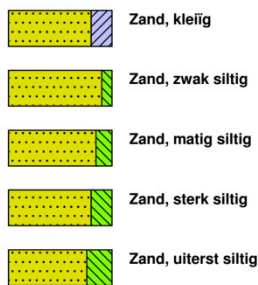
Bijlage 3 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

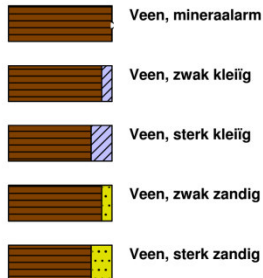
grind



zand



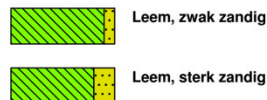
veen



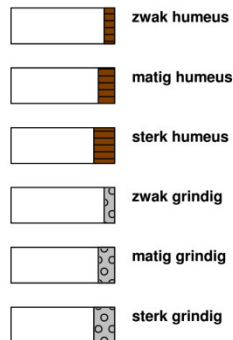
klei



leem



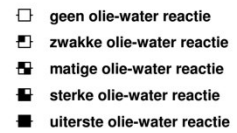
overige toevoegingen



geur



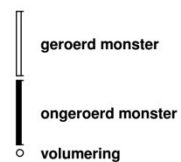
olie



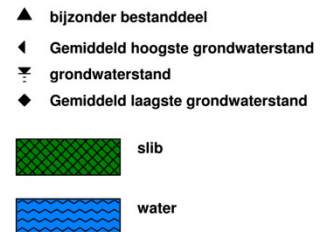
p.i.d.-waarde



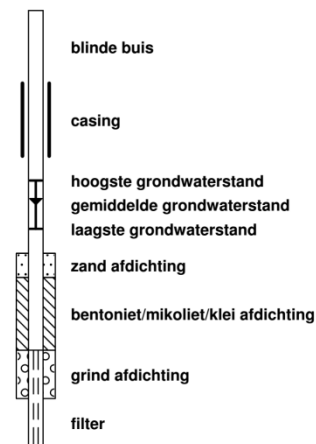
monsters



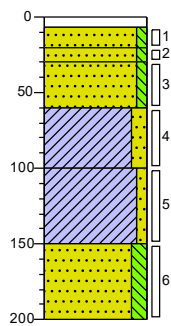
overig



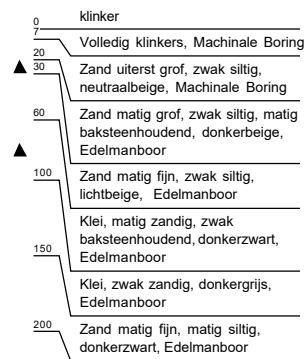
peilbuis



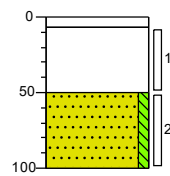
Boring:



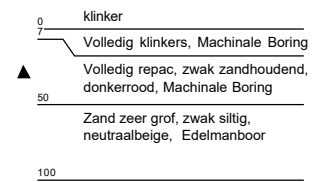
01



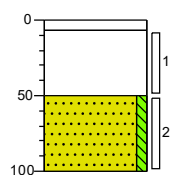
Boring:



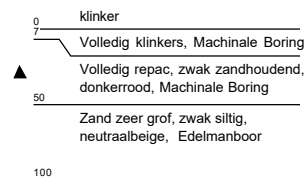
02



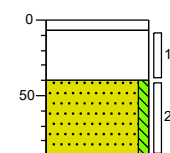
Boring:



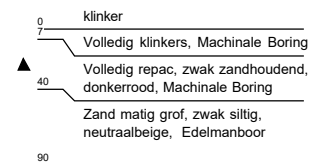
03



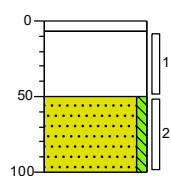
Boring:



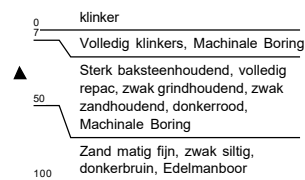
04



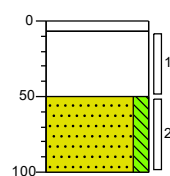
Boring:



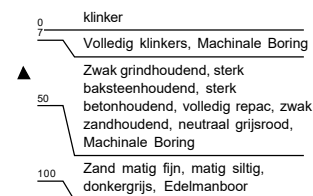
05

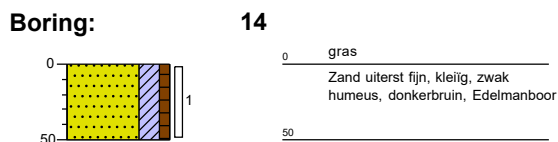
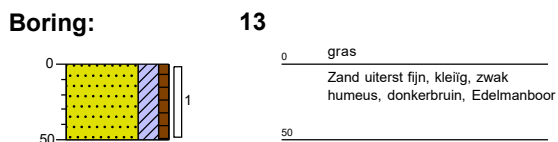
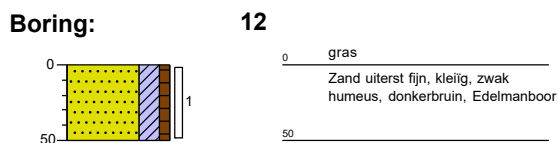
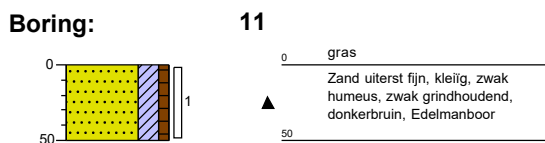
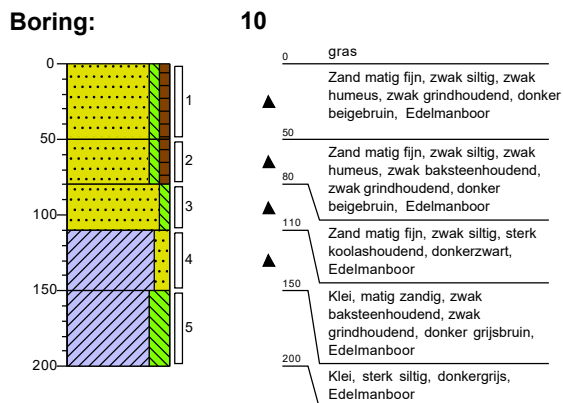
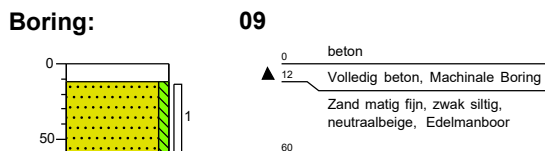
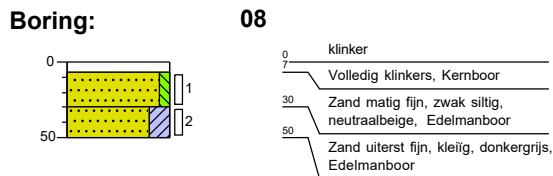
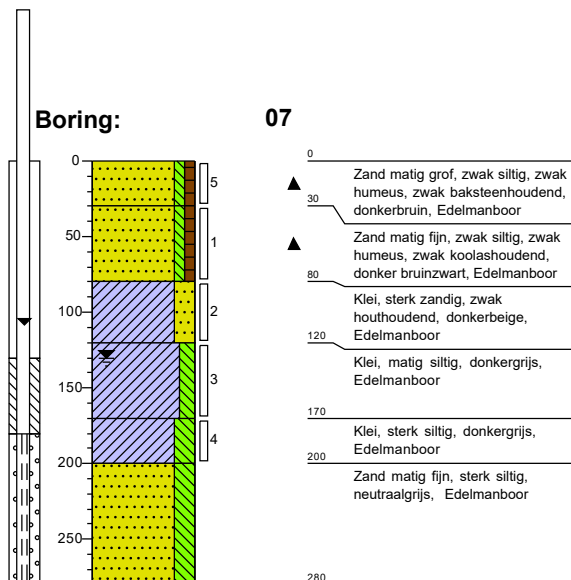


Boring:



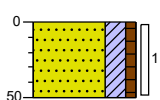
06





Boring:

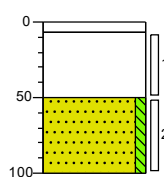
15



0 gras
▲ Zand uiterst fijn, kleiig, zwak humeus, zwak grindhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring:

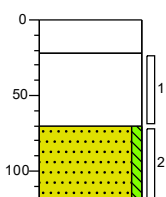
16



0 klinker
7 Volledig klinkers, Machinale Boring
▲ Sterk baksteenhoudend, volledig repac, zwak grindhoudend, zwak zandhoudend, donkerrood, Machinale Boring
50
Zand matig fijn, zwak siltig, donkerbruin, Edelmanboor
100

Boring:

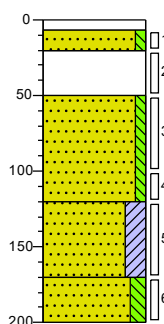
17



0 asfalt
▲ Volledig asfalt, Machinale Boring
22
Volledig repac, sterk baksteenhoudend, sterk grindhoudend, sterk betonhoudend, zwak asfalthoudend, zwak zandhoudend, Machinale Boring
70
Zand matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
120

Boring:

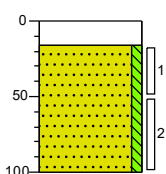
18



0 klinker
7 Volledig klinkers, Machinale Boring
▲ 20
Zand uiterst grof, zwak siltig, zwak grindhoudend, neutraalbeige, Machinale Boring
50
Volledig repac, sterk baksteenhoudend, volledig zand, Machinale Boring
120
Zand matig grof, zwak siltig, donkerbeige, Edelmanboor
Zand uiterst fijn, kleiig, donker bruinbeige, Edelmanboor
170
▲ Zand matig grof, matig siltig, sterk koolashoudend, donker bruinzwart, Edelmanboor
200

Boring:

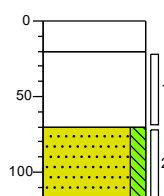
19



0 beton
▲ Volledig beton, Machinale Boring
16
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak kalkhoudend, donker beigebruin, Edelmanboor
100

Boring:

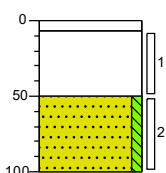
20



0 asfalt
▲ Volledig asfalt, Machinale Boring
20
Volledig repac, sterk baksteenhoudend, zwak betonhoudend, zwak asfalthoudend, zwak zandhoudend, donker grijsrood, Machinale Boring
70
Zand matig fijn, matig siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
120

Boring:

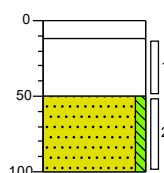
21



0 klinker
7 Volledig klinkers, Machinale Boring
▲ Volledig repac, sterk baksteenhoudend, zwak grindhoudend, zwak zandhoudend, donkerrood, Machinale Boring
50
Zand matig fijn, zwak siltig, donker beigebruin, Edelmanboor
100

Boring:

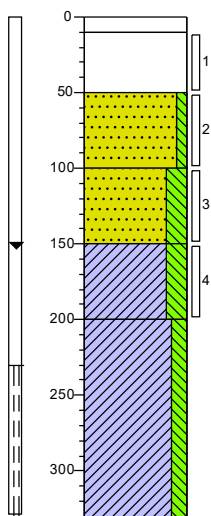
22



0 asfalt
▲ Volledig asfalt, Machinale Boring
12
Volledig repac, sterk baksteenhoudend, zwak betonhoudend, sterk grindhoudend, zwak zandhoudend, donker grijsrood, Machinale Boring
50
Zand matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
100

Boring:

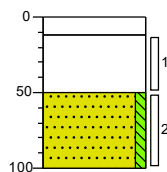
23



0	asfalt
▲ 10	Volledig asfalt, Machinale Boring
▲ 50	Volledig repac, sterk baksteenhoudend, zwak betonhoudend, sterk grindhoudend, zwak zandhoudend, donker grijsrood, Machinale Boring
100	Zand matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
150	Zand matig fijn, sterk siltig, donkergrijs, Edelmanboor
200	Klei, sterk siltig, donkergrijs, Edelmanboor
250	Klei, matig siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
300	
330	

Boring:

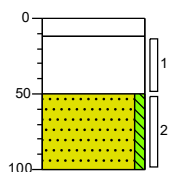
24



0	asfalt
▲ 12	Volledig asfalt, Machinale Boring
▲ 50	Volledig repac, sterk baksteenhoudend, zwak betonhoudend, sterk grindhoudend, zwak zandhoudend, donker grijsrood, Machinale Boring
100	Zand matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor

Boring:

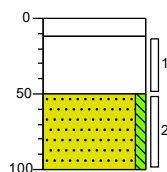
25



0	asfalt
▲ 12	Volledig asfalt, Machinale Boring
▲ 50	Volledig repac, sterk baksteenhoudend, zwak betonhoudend, sterk grindhoudend, zwak zandhoudend, donker grijsrood, Machinale Boring
100	Zand matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor

Boring:

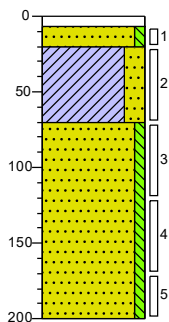
26



0	asfalt
▲ 12	Volledig asfalt, Machinale Boring
▲ 50	Volledig repac, sterk baksteenhoudend, zwak betonhoudend, sterk grindhoudend, zwak zandhoudend, donker grijsrood, Machinale Boring
100	Zand matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor

Boring:

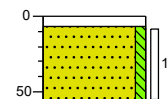
27



0	klinker
▲ 7	Volledig klinkers, Machinale Boring
▲ 20	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak baksteenhoudend, donkerbeige, Machinale Boring
70	Klei, sterk zandig, donker grijsbeige, Edelmanboor
100	Zand matig grof, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
150	
200	

Boring:

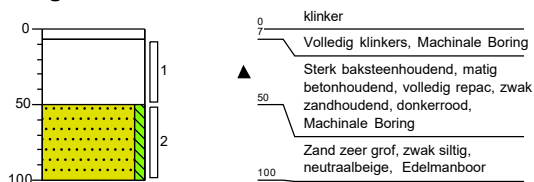
28



0	klinker
▲ 7	Volledig klinkers, Machinale Boring
57	Zand matig grof, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor

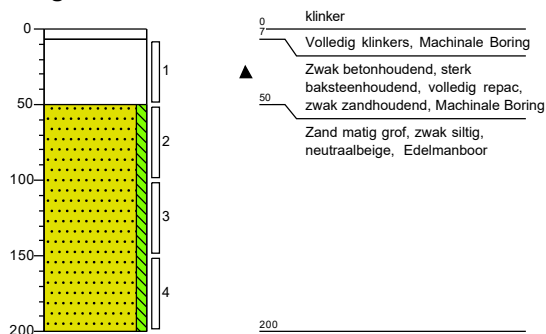
Boring:

29



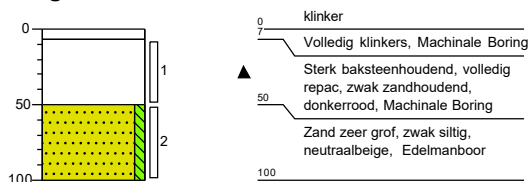
Boring:

30



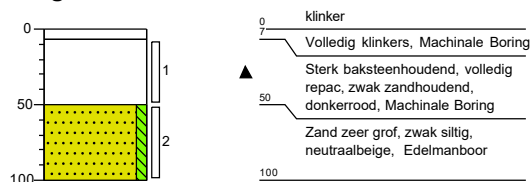
Boring:

31



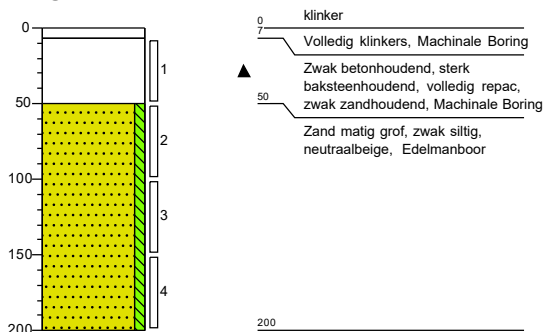
Boring:

32



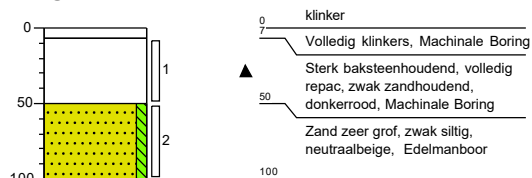
Boring:

33

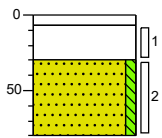


Boring:

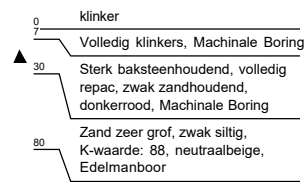
34



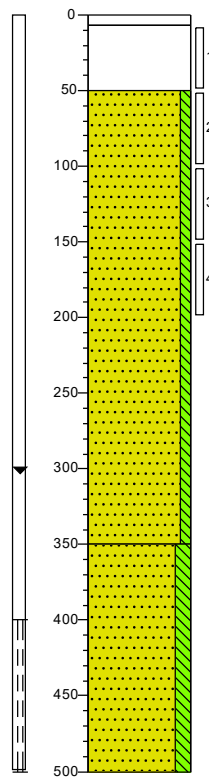
Boring:



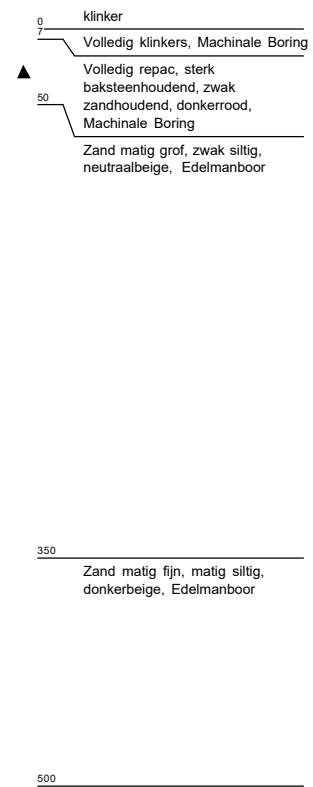
35



Boring:



36



Bijlage 4a Analysecertificaten

Analyserapport

ECONSULTANCY BV
Stef Heijink
Hoofdweg 240
3067 GJ ROTTERDAM

Blad 1 van 23

Uw projectnaam : Rijnhaven zuidzijde
Uw projectnummer : 14916.005
SGS rapportnummer : 13894231, versienummer: 1.

Rotterdam, 02-07-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 14916.005. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

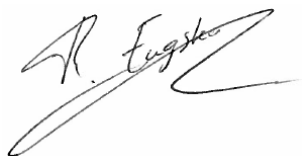
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 23 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



René Eugster
Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

ECONSULTANCY BV

Stef Heijink

Projectnaam Rijnhaven zuidzijde

Projectnummer 14916.005

Rapportnummer 13894231 - 1

Orderdatum 23-06-2023

Startdatum 23-06-2023

Rapportagedatum 02-07-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM1 11 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	MM2 02 (50-100) 03 (50-100) 05 (50-100) 06 (50-100)					
003	Grond (AS3000)	M3 07 (0-30)					
004	Grond (AS3000)	M4 10 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	MM5 20 (70-120) 22 (50-100) 23 (50-100) 25 (50-100)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	85.0	80.6	80.5	91.4	84.5
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	5.0	0.8	4.7	4.1	0.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	12	4.4	15	5.3	<2
METALEN							
barium	mg/kgds	S	90	100	100	110	37
cadmium	mg/kgds	S	0.56	1.8	1.1	0.90	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	6.9	5.0	8.7	6.8	3.5
koper	mg/kgds	S	30	23	43	32	7.3
kwik	mg/kgds	S	0.19	0.47	0.19	0.18	<0.05
lood	mg/kgds	S	79	59	130	240	14
molybdeen	mg/kgds	S	0.80	<0.5	2.3	1.1	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	24	19	32	23	14
zink	mg/kgds	S	150	300	240	230	45
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.19	0.06	0.05	0.74	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	5.0	0.70	3.3	9.9	0.14
antraceen	mg/kgds	S	1.3	0.17	0.73	1.5	0.04
fluoranteen	mg/kgds	S	7.4	1.0	5.2	14	0.29
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	3.8	0.49	2.1	4.0	0.19
chryseen	mg/kgds	S	3.4	0.57	2.2	5.4	0.16
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	1.5	0.22	0.96	2.1	0.09
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	3.6	0.48	2.1	4.7	0.21
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	2.2	0.33	1.4	3.2	0.18
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	2.2	0.32	1.5	3.0	0.13
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	30.59 ¹⁾	4.34 ¹⁾	19.54 ¹⁾	48.54 ¹⁾	1.437 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1.8 ⁴⁾	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<2.0 ⁴⁾	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	1.0	5.5	5.8	<1
PCB 118	µg/kgds	S	1.1	<1	3.2	2.7	<1
PCB 138	µg/kgds	S	7.9	2.7	19	13	<1
PCB 153	µg/kgds	S	6.1	2.3	19	19	<1

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 3 van 23

ECONSULTANCY BV

Stef Heijink

Projectnaam Rijnhaven zuidzijde

Projectnummer 14916.005

Rapportnummer 13894231 - 1

Orderdatum 23-06-2023

Startdatum 23-06-2023

Rapportagedatum 02-07-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM1 11 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	MM2 02 (50-100) 03 (50-100) 05 (50-100) 06 (50-100)					
003	Grond (AS3000)	M3 07 (0-30)					
004	Grond (AS3000)	M4 10 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	MM5 20 (70-120) 22 (50-100) 23 (50-100) 25 (50-100)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds	S	5.1 ²⁾	2.5	14	11	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	22.3 ¹⁾	10.6 ¹⁾	62.1 ¹⁾	54.16 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	57 ³⁾	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		5	<5	590	33	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		9	6	710	28	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		8	<5	45	11	7
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	20	<20	1400	70	<20

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

Paraaf :



Analyserapport

ECONSULTANCY BV

Stef Heijink

Projectnaam Rijnhaven zuidzijde

Projectnummer 14916.005

Rapportnummer 13894231 - 1

Orderdatum 23-06-2023

Startdatum 23-06-2023

Rapportagedatum 02-07-2023

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.
3	Er zijn componenten aangetroffen die lager zijn dan C10. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.
4	De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning.

Paraaf :



Analyserapport

ECONSULTANCY BV

Stef Heijink

Projectnaam Rijnhaven zuidzijde

Projectnummer 14916.005

Rapportnummer 13894231 - 1

Orderdatum 23-06-2023

Startdatum 23-06-2023

Rapportagedatum 02-07-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	MM6 31 (50-100) 33 (50-100) 35 (30-80) 36 (50-100)					
007	Grond (AS3000)	MM7 27 (70-120) 27 (120-170) 27 (170-200) 30 (100-150) 30 (150-200) 33 (100-150) 33 (150-200) 36 (100-150)					
008	Grond (AS3000)	MM8 07 (120-170) 07 (170-200) 10 (150-200) 23 (150-200)					
009	Grond (AS3000)	MM9 10 (80-110) 18 (170-200)					
010	Grond (AS3000)	MM10 19 (16-50) 19 (50-100)					

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	88.3	92.6	61.6	77.8	91.3
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	0.9	0.3	5.8	3.7	2.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	6.9	14	11	4.1
METALEN							
barium	mg/kgds	S	44	70	61	530	58
cadmium	mg/kgds	S	0.33	0.30	<0.2	41	0.89
kobalt	mg/kgds	S	3.6	3.3	6.3	20	4.3
koper	mg/kgds	S	20	18	16	340	24
kwik	mg/kgds	S	0.09	<0.05	0.05	0.09	0.18
lood	mg/kgds	S	32	26	22	320	110
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	0.79	2.7	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	12	9.6	20	53	13
zink	mg/kgds	S	150	98	55	12000	210
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.09	0.02	0.07	0.36	0.21
fenantreen	mg/kgds	S	0.84	0.81	0.96	9.1	6.0
antraceen	mg/kgds	S	0.18	0.25	0.79	1.6	0.85
fluoranteen	mg/kgds	S	1.3	0.87	0.90	12	9.4
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.54	0.34	0.36	5.6	3.4
chryseen	mg/kgds	S	0.56	0.31	0.28	5.1	3.5
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.25	0.13	0.14	2.1	1.5
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.56	0.31	0.32	5.0	3.6
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.39	0.20	0.24	3.3	2.6
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.36	0.18	0.21	3.2	2.4
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	5.07 ¹⁾	3.42 ¹⁾	4.27 ¹⁾	47.36 ¹⁾	33.46 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	3.9
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	1.6
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	21

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

Paraaf :



Analyserapport

ECONSULTANCY BV

Stef Heijink

Projectnaam Rijnhaven zuidzijde

Projectnummer 14916.005

Rapportnummer 13894231 - 1

Orderdatum 23-06-2023

Startdatum 23-06-2023

Rapportagedatum 02-07-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
006	Grond (AS3000)	MM6 31 (50-100) 33 (50-100) 35 (30-80) 36 (50-100)						
007	Grond (AS3000)	MM7 27 (70-120) 27 (120-170) 27 (170-200) 30 (100-150) 30 (150-200) 33 (100-150) 33 (150-200) 36 (100-150)						
008	Grond (AS3000)	MM8 07 (120-170) 07 (170-200) 10 (150-200) 23 (150-200)						
009	Grond (AS3000)	MM9 10 (80-110) 18 (170-200)						
010	Grond (AS3000)	MM10 19 (16-50) 19 (50-100)						

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	17
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	13
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	57.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		7	<5	<5	44	40
fractie C22-C30	mg/kgds		8	<5	6	34	41
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	11	15
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	90	100

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

Paraaf :



Analyserapport

ECONSULTANCY BV

Stef Heijink

Projectnaam Rijnhaven zuidzijde

Projectnummer 14916.005

Rapportnummer 13894231 - 1

Orderdatum 23-06-2023

Startdatum 23-06-2023

Rapportagedatum 02-07-2023

Monster beschrijvingen

006	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
007	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
008	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
009	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
010	*	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

ECONSULTANCY BV

Stef Heijink

Projectnaam Rijnhaven zuidzijde

Projectnummer 14916.005

Rapportnummer 13894231 - 1

Orderdatum 23-06-2023

Startdatum 23-06-2023

Rapportagedatum 02-07-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
011	Grond (AS3000)	M11 07 (30-80)				
012	Grond (AS3000)	MM12 01 (60-100) 10 (110-150)				
013	Grond (AS3000)	MM13 10 (50-80)				
Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	
droge stof	gew.-%	S	80.2	70.3	89.9	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	12.5	6.4	1.5	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.9	18	6.3	
METALEN						
barium	mg/kgds	S	400	110	70	
cadmium	mg/kgds	S	1.1	0.23	0.49	
kobalt	mg/kgds	S	11	8.5	8.0	
koper	mg/kgds	S	89	39	32	
kwik	mg/kgds	S	0.13	0.24	0.16	
lood	mg/kgds	S	160	63	170	
molybdeen	mg/kgds	S	2.9	0.91	1.5	
nikkel	mg/kgds	S	33	28	43	
zink	mg/kgds	S	400	85	160	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	0.13	0.02 ²⁾	4.1	
fenantreen	mg/kgds	S	4.4	0.56	46	
antraceen	mg/kgds	S	1.1	0.11	11	
fluoranteen	mg/kgds	S	6.3	0.80	47	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	2.5	0.34	14	
chryseen	mg/kgds	S	2.2	0.28	11	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.97	0.13	5.3	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	2.4	0.32	13	
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	1.6	0.22	9.0	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	1.3	0.20	8.4	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	22.9 ¹⁾	2.98 ¹⁾	168.8 ¹⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<3.7 ⁴⁾	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<4.2 ⁴⁾	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<3.4 ⁴⁾	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<3.9 ⁴⁾	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<3.7 ⁴⁾	
PCB 153	µg/kgds	S	1.4	<1	<2.6 ⁴⁾	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<3.7 ⁴⁾	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	5.6 ¹⁾	4.9 ¹⁾	17.64 ¹⁾	

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 9 van 23

ECONSULTANCY BV

Stef Heijink

Projectnaam Rijnhaven zuidzijde

Projectnummer 14916.005

Rapportnummer 13894231 - 1

Orderdatum 23-06-2023

Startdatum 23-06-2023

Rapportagedatum 02-07-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	M11 07 (30-80)
012	Grond (AS3000)	MM12 01 (60-100) 10 (110-150)
013	Grond (AS3000)	MM13 10 (50-80)

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		7	<5	240 ⁵⁾
fractie C22-C30	mg/kgds		9	<5	150 ⁵⁾
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	58
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	450

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

Paraaf :



Analysrapport

ECONSULTANCY BV

Stef Heijink

Projectnaam Rijnhaven zuidzijde

Projectnummer 14916.005

Rapportnummer 13894231 - 1

Orderdatum 23-06-2023

Startdatum 23-06-2023

Rapportagedatum 02-07-2023

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 011 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 012 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 013 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |
| 4 | De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning. |
| 5 | Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt vermoedelijk veroorzaakt door de aanwezigheid van polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en/of humeuze verbindingen. |

Paraaf :



Analyserapport

ECONSULTANCY BV

Stef Heijink

Projectnaam Rijnhaven zuidzijde

Projectnummer 14916.005

Rapportnummer 13894231 - 1

Orderdatum 23-06-2023

Startdatum 23-06-2023

Rapportagedatum 02-07-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	0539930016	23-06-2023	23-06-2023	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	0539930019	23-06-2023	23-06-2023	ALC201
001	0539930020	23-06-2023	23-06-2023	ALC201
001	0539929804	23-06-2023	23-06-2023	ALC201
002	0539930135	23-06-2023	23-06-2023	ALC201
002	0539930423	22-06-2023	22-06-2023	ALC201
002	0539930589	22-06-2023	22-06-2023	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

ECONSULTANCY BV

Stef Heijink

Projectnaam Rijnhaven zuidzijde

Projectnummer 14916.005

Rapportnummer 13894231 - 1

Orderdatum 23-06-2023

Startdatum 23-06-2023

Rapportagedatum 02-07-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	0539930596	23-06-2023	23-06-2023	ALC201
003	0539930379	23-06-2023	23-06-2023	ALC201
004	0539930034	23-06-2023	23-06-2023	ALC201
005	0539929815	23-06-2023	23-06-2023	ALC201
005	0539930364	23-06-2023	23-06-2023	ALC201
005	0539929818	23-06-2023	23-06-2023	ALC201
005	0539929805	23-06-2023	23-06-2023	ALC201
006	0539930586	22-06-2023	22-06-2023	ALC201
006	0539930357	22-06-2023	22-06-2023	ALC201
006	0539930672	22-06-2023	22-06-2023	ALC201
006	0539930665	22-06-2023	22-06-2023	ALC201
007	0539930678	22-06-2023	22-06-2023	ALC201
007	0539930026	23-06-2023	23-06-2023	ALC201
007	0539930023	23-06-2023	23-06-2023	ALC201
007	0539930360	22-06-2023	22-06-2023	ALC201
007	0539930595	22-06-2023	22-06-2023	ALC201
007	0539930030	23-06-2023	23-06-2023	ALC201
007	0539930677	22-06-2023	22-06-2023	ALC201
007	0539930365	22-06-2023	22-06-2023	ALC201
008	0539930021	23-06-2023	23-06-2023	ALC201
008	0539930368	23-06-2023	23-06-2023	ALC201
008	0539930378	23-06-2023	23-06-2023	ALC201
008	0539929800	23-06-2023	23-06-2023	ALC201
009	0539930017	23-06-2023	23-06-2023	ALC201
009	0539930676	22-06-2023	22-06-2023	ALC201
010	0539930556	22-06-2023	22-06-2023	ALC201
010	0539930578	22-06-2023	22-06-2023	ALC201
011	0539930375	23-06-2023	23-06-2023	ALC201
012	0539930018	23-06-2023	23-06-2023	ALC201
012	0539930563	22-06-2023	22-06-2023	ALC201
013	0539929809	23-06-2023	23-06-2023	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

ECONSULTANCY BV

Stef Heijink

Projectnaam Rijnhaven zuidzijde

Projectnummer 14916.005

Rapportnummer 13894231 - 1

Orderdatum 23-06-2023

Startdatum 23-06-2023

Rapportagedatum 02-07-2023

Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen MM1 11 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

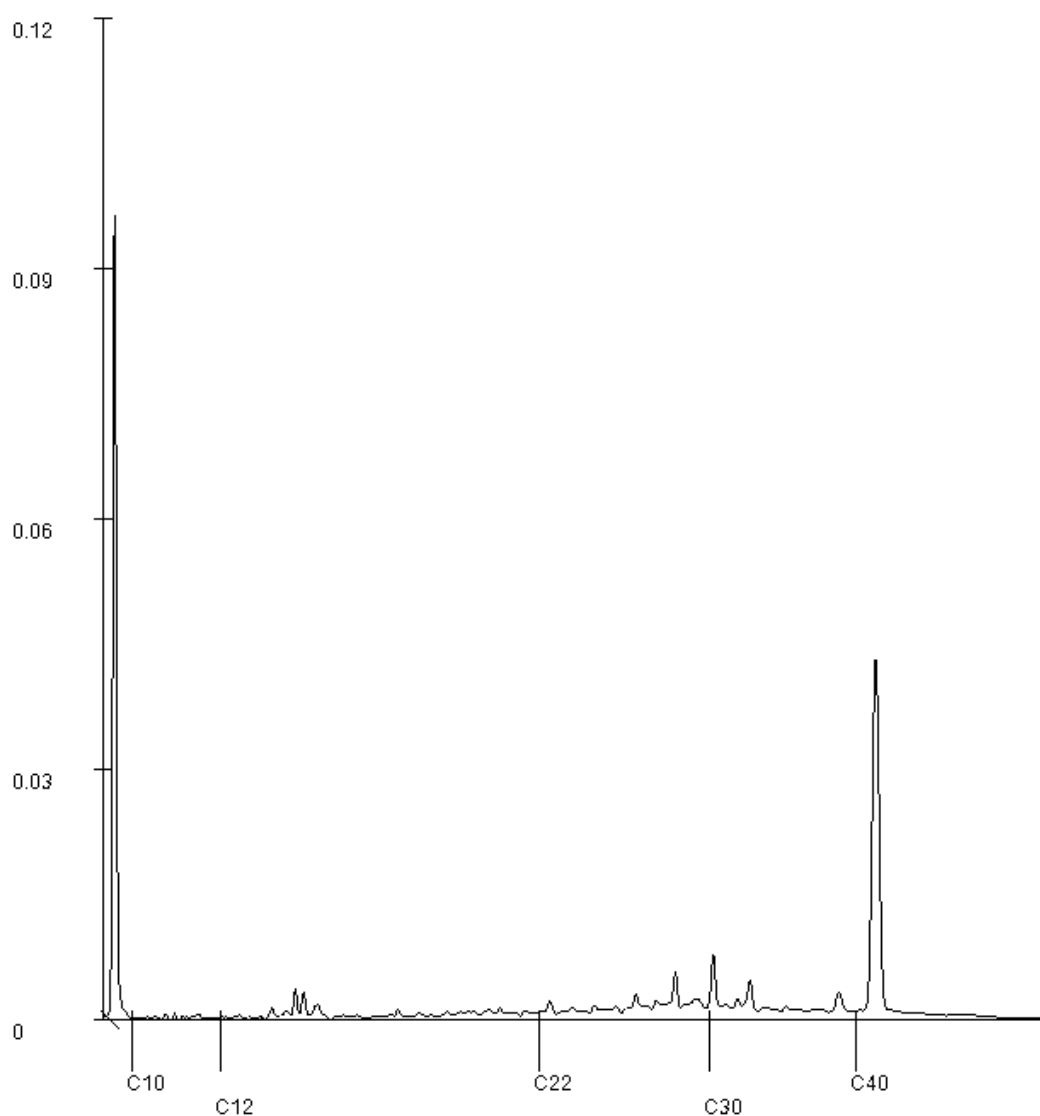
kerosine en petroleum C10-C16

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 :

[Handwritten signature]

Analysrapport

ECONSULTANCY BV

Stef Heijink

Projectnaam Rijnhaven zuidzijde

Projectnummer 14916.005

Rapportnummer 13894231 - 1

Orderdatum 23-06-2023

Startdatum 23-06-2023

Rapportagedatum 02-07-2023

Monsternummer: 002

Monster beschrijvingen MM2 02 (50-100) 03 (50-100) 05 (50-100) 06 (50-100)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

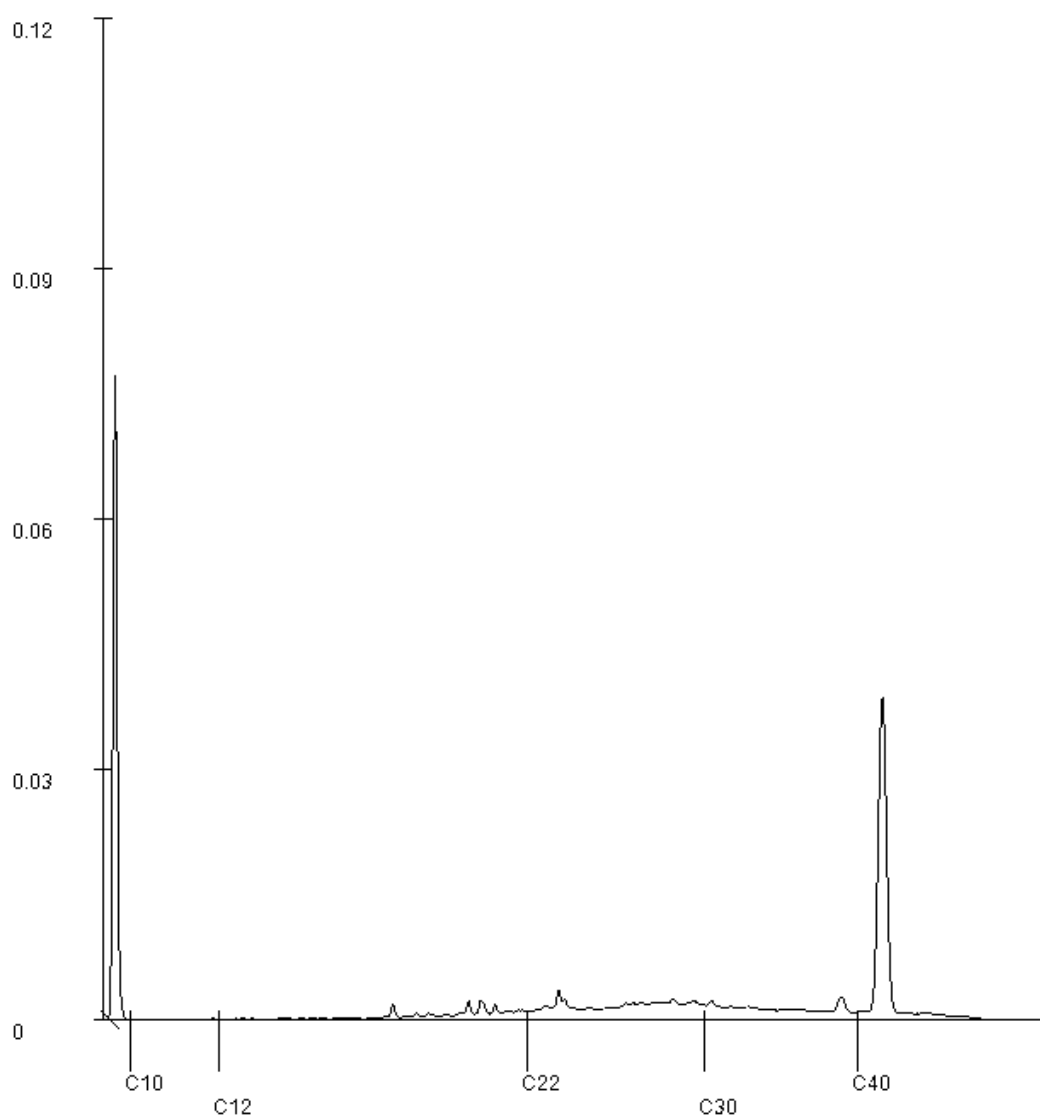
kerosine en petroleum C10-C16

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

ECONSULTANCY BV

Stef Heijink

Projectnaam Rijnhaven zuidzijde

Projectnummer 14916.005

Rapportnummer 13894231 - 1

Orderdatum 23-06-2023

Startdatum 23-06-2023

Rapportagedatum 02-07-2023

Monsternummer: 003

Monster beschrijvingen M3 07 (0-30)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

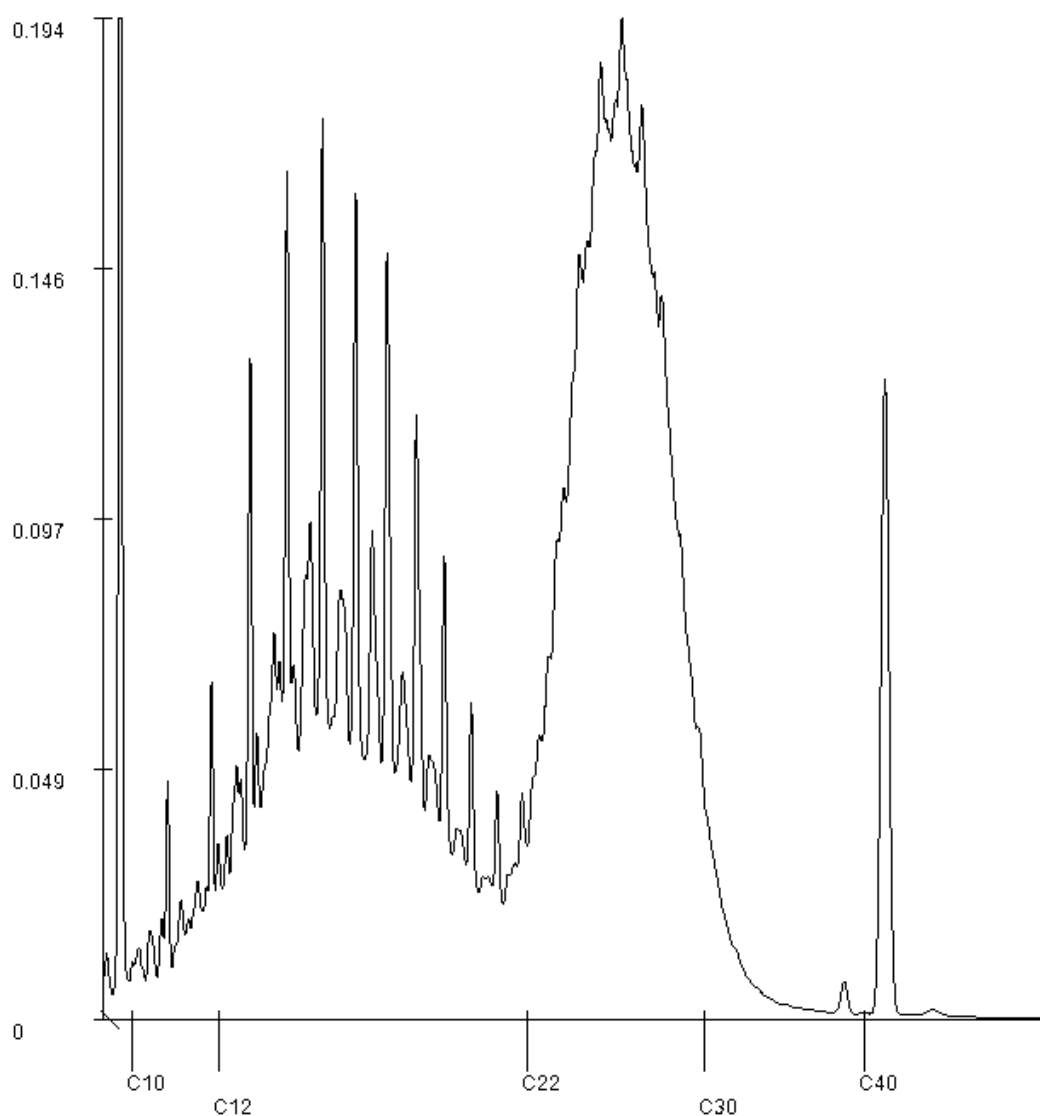
kerosine en petroleum C10-C16

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 :

[Handwritten signature]

Analyserapport

ECONSULTANCY BV

Stef Heijink

Projectnaam Rijnhaven zuidzijde

Projectnummer 14916.005

Rapportnummer 13894231 - 1

Orderdatum 23-06-2023

Startdatum 23-06-2023

Rapportagedatum 02-07-2023

Monsternummer: 004

Monster beschrijvingen M4 10 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

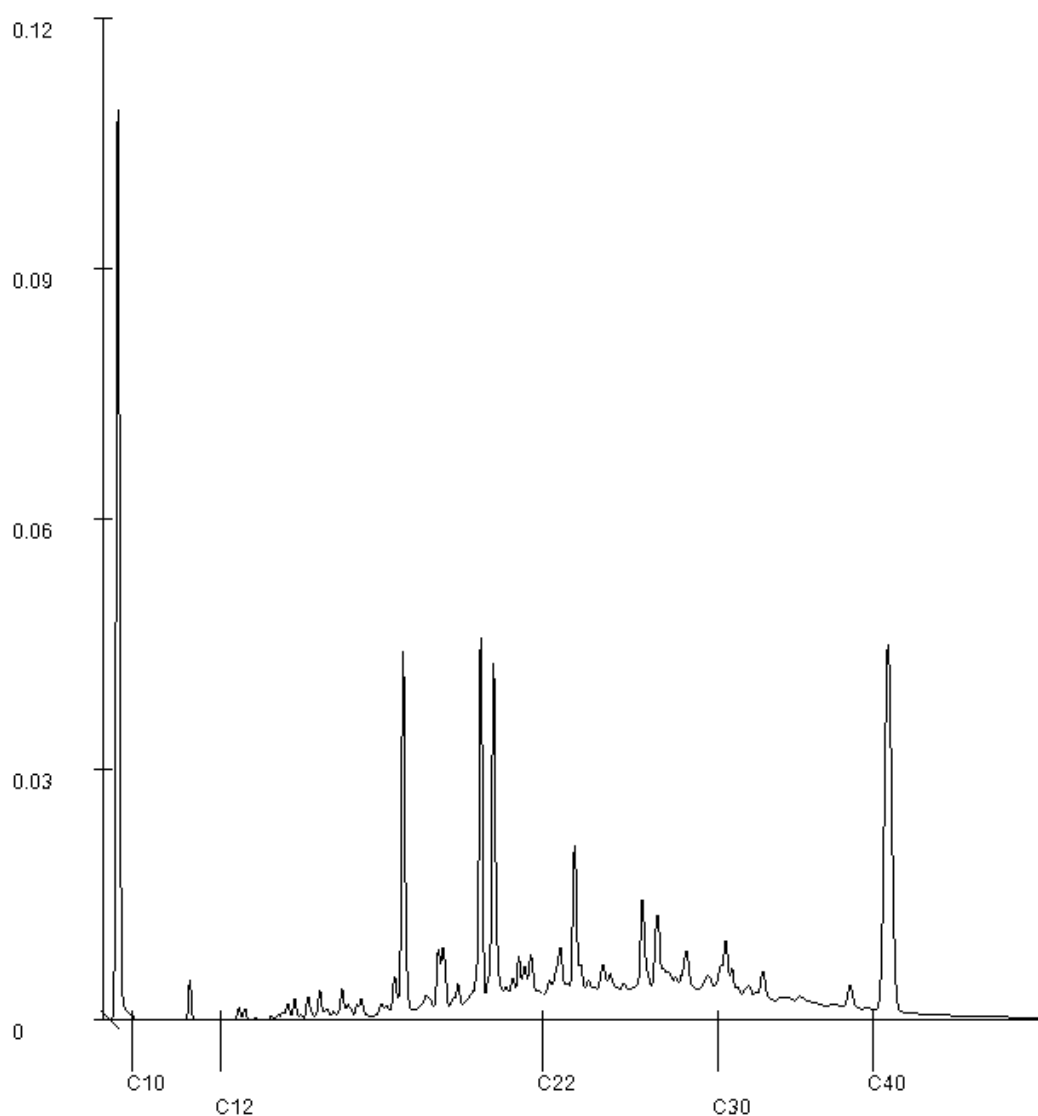
kerosine en petroleum C10-C16

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 :

[Handwritten signature]

Analysrapport

ECONSULTANCY BV

Stef Heijink

Projectnaam Rijnhaven zuidzijde

Projectnummer 14916.005

Rapportnummer 13894231 - 1

Orderdatum 23-06-2023

Startdatum 23-06-2023

Rapportagedatum 02-07-2023

Monsternummer: 005

Monster beschrijvingen MM5 20 (70-120) 22 (50-100) 23 (50-100) 25 (50-100)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

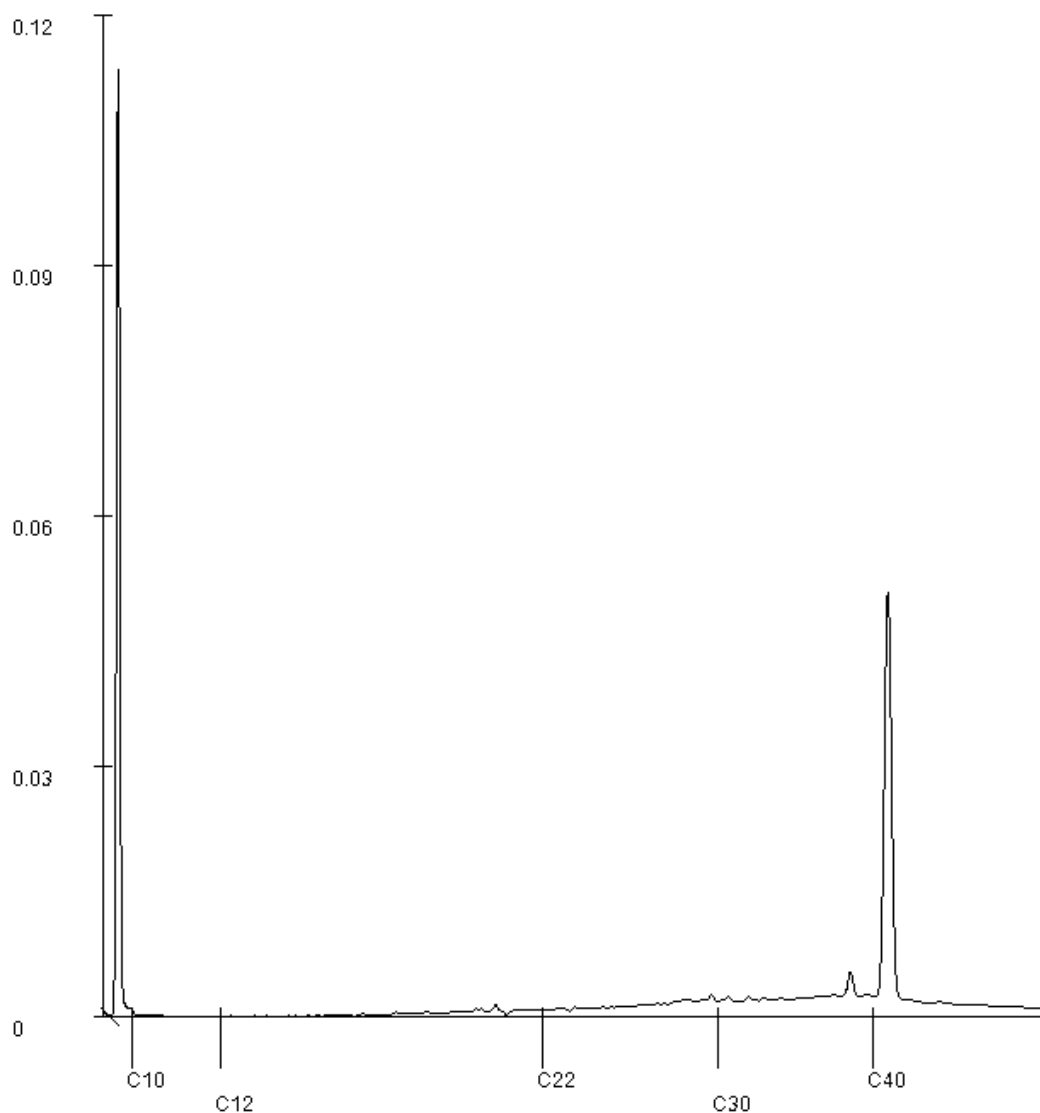
kerosine en petroleum C10-C16

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

ECONSULTANCY BV

Stef Heijink

Projectnaam Rijnhaven zuidzijde

Projectnummer 14916.005

Rapportnummer 13894231 - 1

Orderdatum 23-06-2023

Startdatum 23-06-2023

Rapportagedatum 02-07-2023

Monsternummer: 006

Monster beschrijvingen MM6 31 (50-100) 33 (50-100) 35 (30-80) 36 (50-100)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

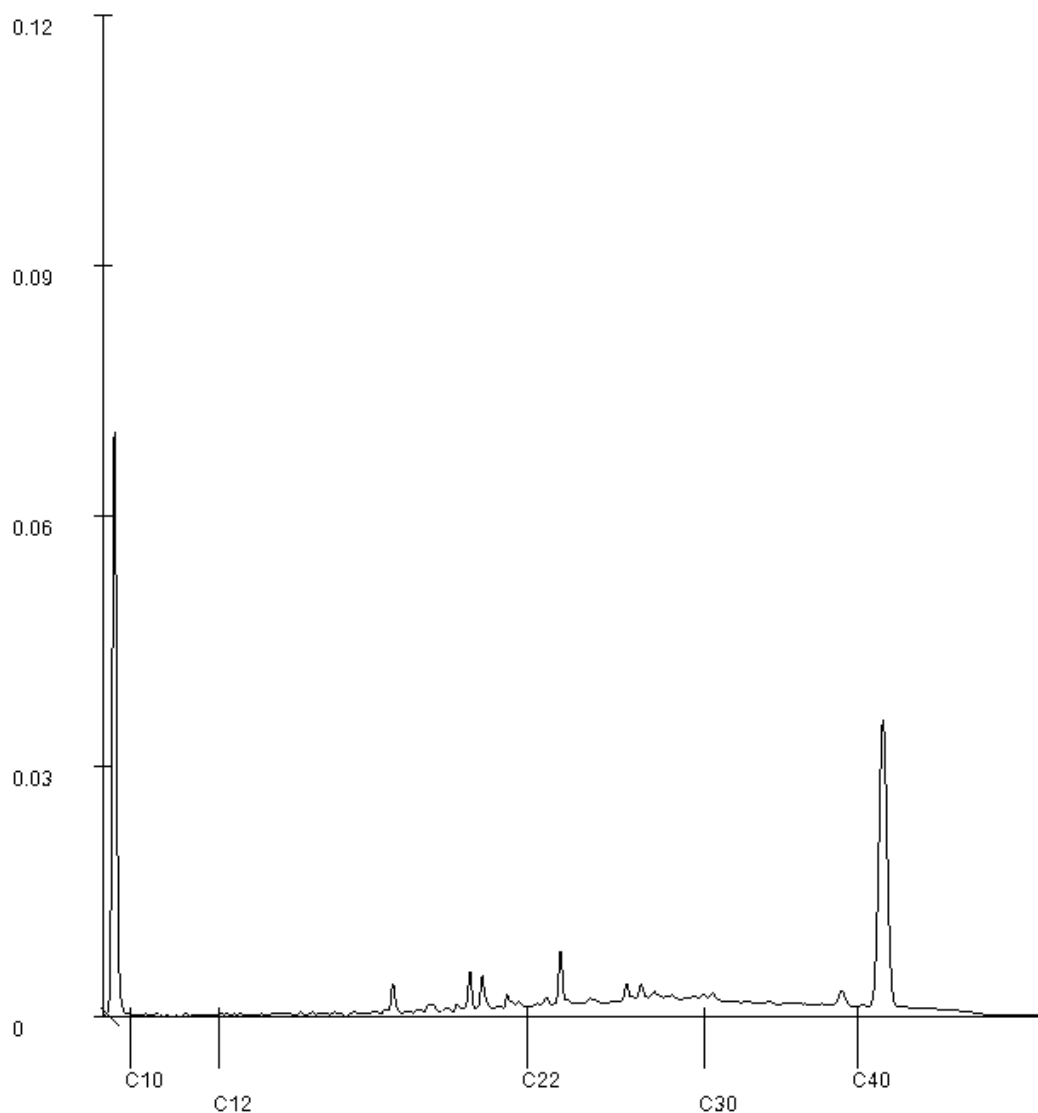
kerosine en petroleum C10-C16

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 :

[Handwritten signature]

Analyserapport

ECONSULTANCY BV

Stef Heijink

Projectnaam Rijnhaven zuidzijde

Projectnummer 14916.005

Rapportnummer 13894231 - 1

Orderdatum 23-06-2023

Startdatum 23-06-2023

Rapportagedatum 02-07-2023

Monsternummer: 008

Monster beschrijvingen MM8 07 (120-170) 07 (170-200) 10 (150-200) 23 (150-200)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

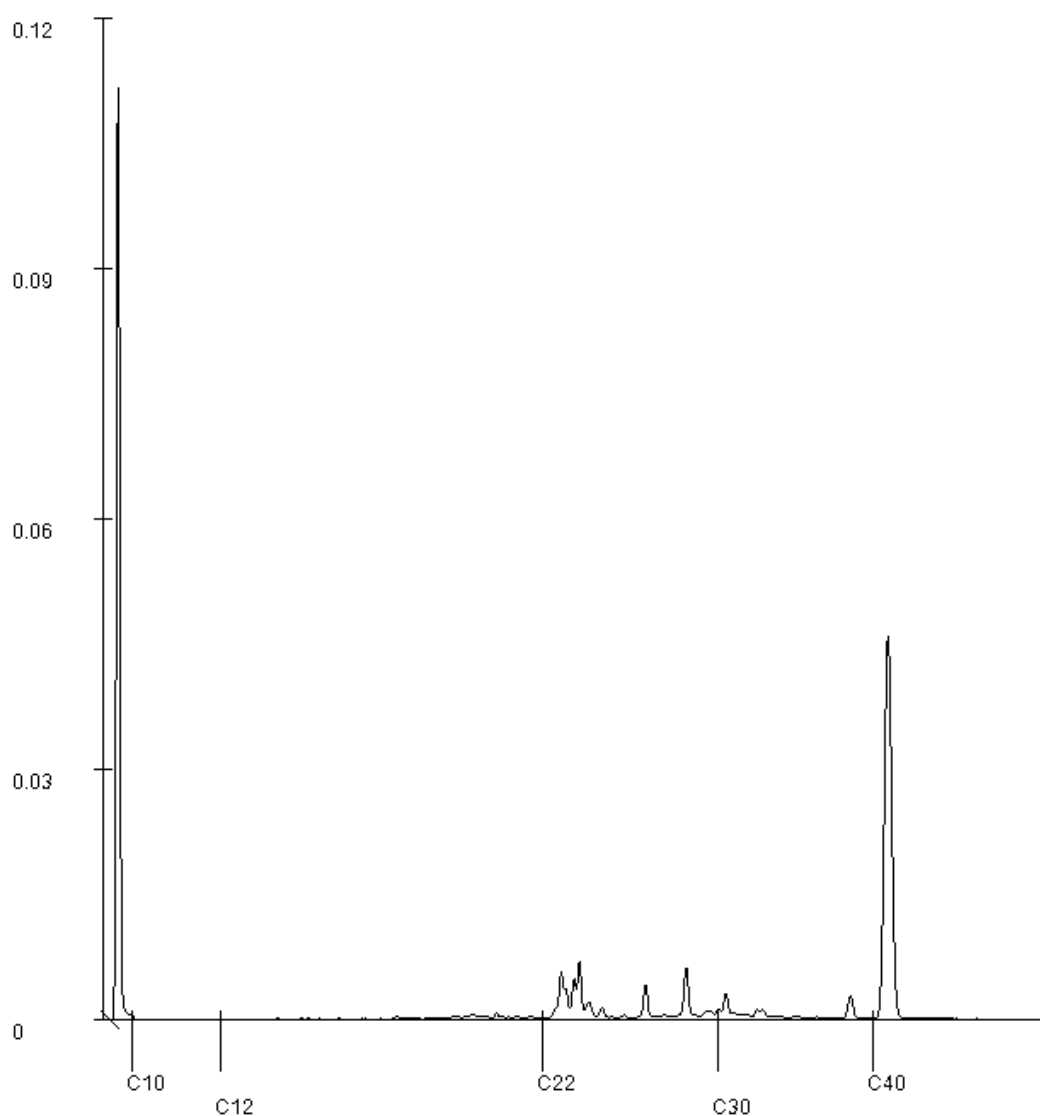
kerosine en petroleum C10-C16

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 :

[Handwritten signature]

Analyserapport

ECONSULTANCY BV

Stef Heijink

Projectnaam Rijnhaven zuidzijde

Projectnummer 14916.005

Rapportnummer 13894231 - 1

Orderdatum 23-06-2023

Startdatum 23-06-2023

Rapportagedatum 02-07-2023

Monsternummer: 009

Monster beschrijvingen MM9 10 (80-110) 18 (170-200)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

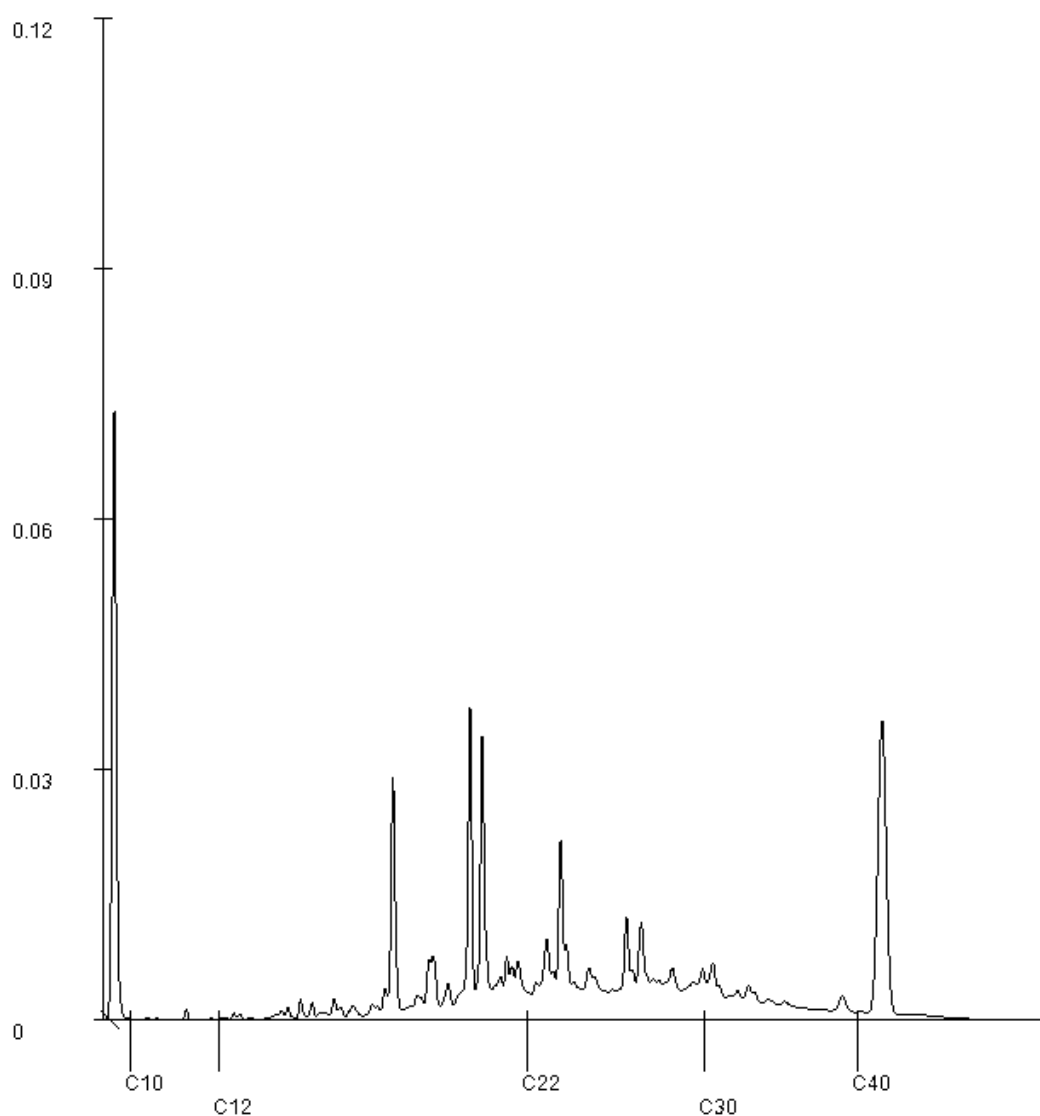
kerosine en petroleum C10-C16

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 :

[Handwritten signature]

Analyserapport

ECONSULTANCY BV

Stef Heijink

Projectnaam Rijnhaven zuidzijde

Projectnummer 14916.005

Rapportnummer 13894231 - 1

Orderdatum 23-06-2023

Startdatum 23-06-2023

Rapportagedatum 02-07-2023

Monsternummer: 010

Monster beschrijvingen MM10 19 (16-50) 19 (50-100)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

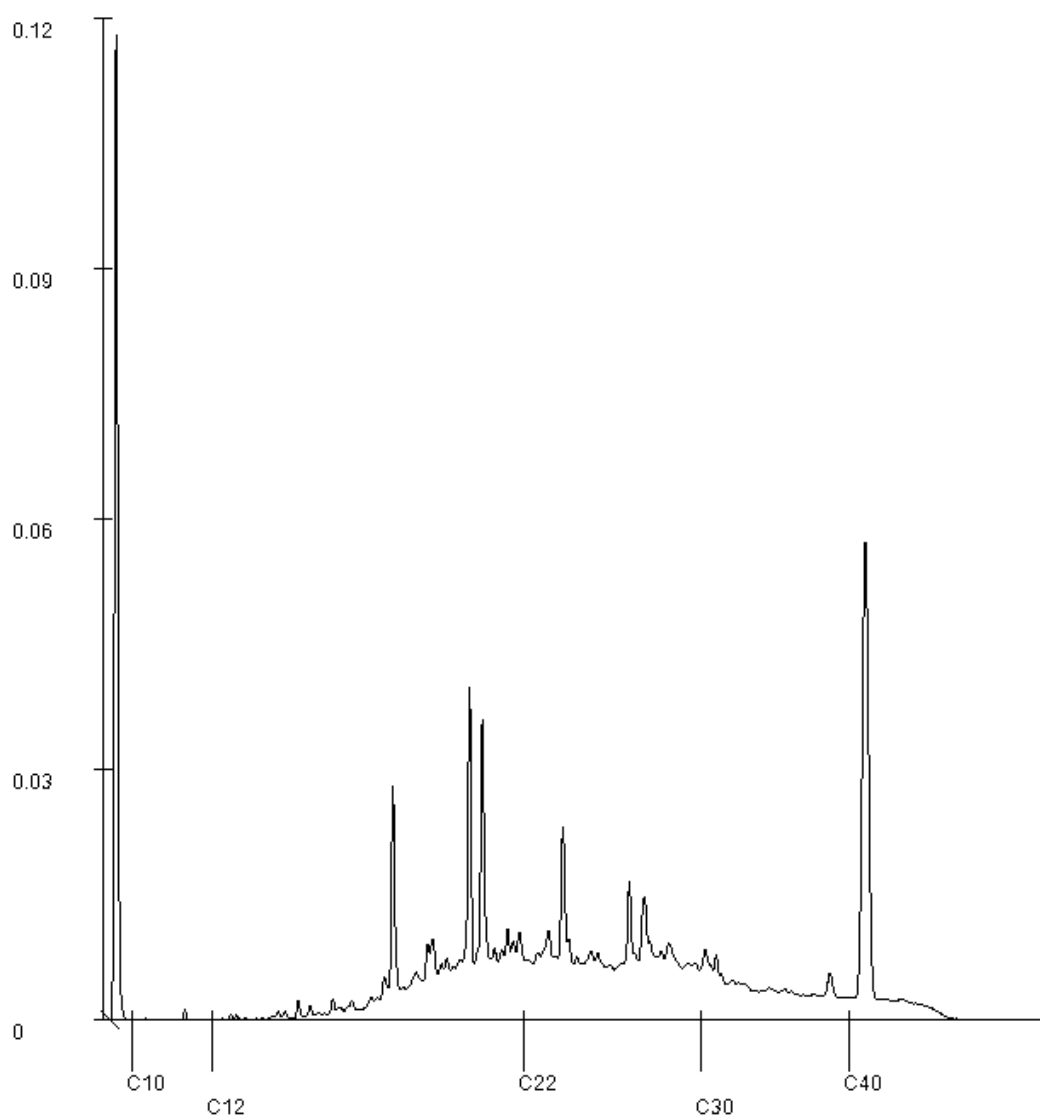
kerosine en petroleum C10-C16

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 :

[Handwritten signature]

Analysrapport

ECONSULTANCY BV

Stef Heijink

Projectnaam Rijnhaven zuidzijde

Projectnummer 14916.005

Rapportnummer 13894231 - 1

Orderdatum 23-06-2023

Startdatum 23-06-2023

Rapportagedatum 02-07-2023

Monsternummer: 011

Monster beschrijvingen M11 07 (30-80)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

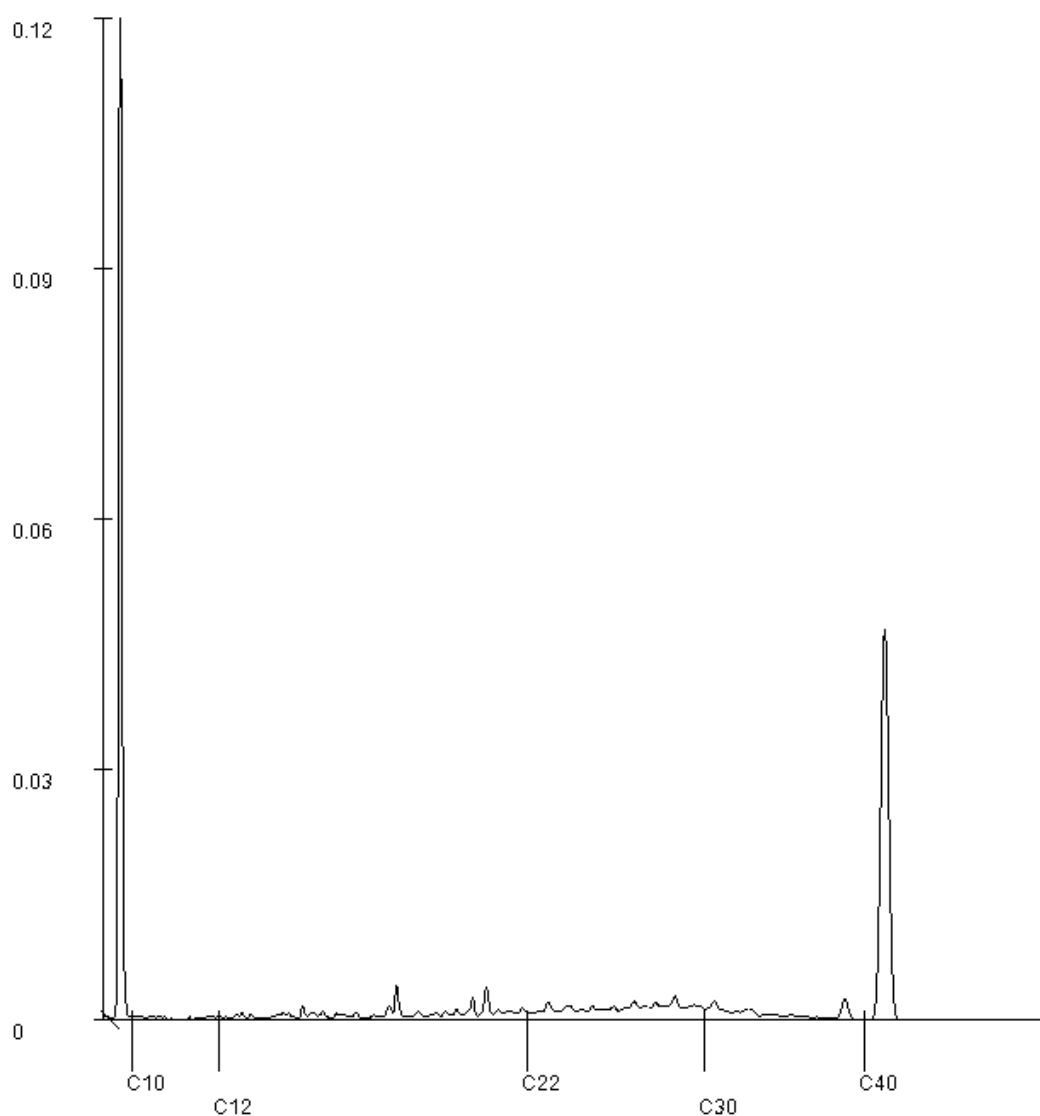
kerosine en petroleum C10-C16

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

ECONSULTANCY BV

Stef Heijink

Projectnaam Rijnhaven zuidzijde

Projectnummer 14916.005

Rapportnummer 13894231 - 1

Orderdatum 23-06-2023

Startdatum 23-06-2023

Rapportagedatum 02-07-2023

Monsternummer: 013

Monster beschrijvingen MM13 10 (50-80)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

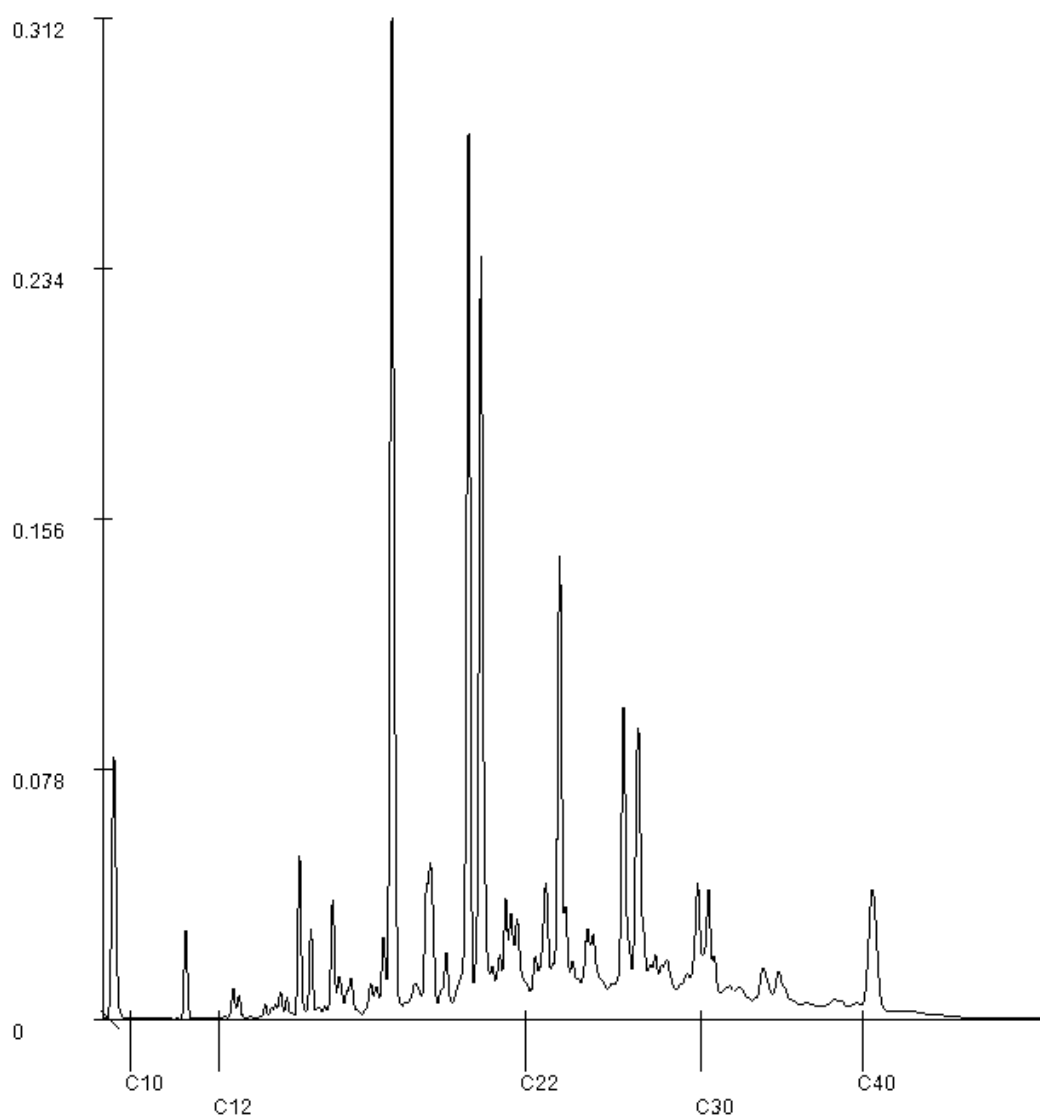
kerosine en petroleum C10-C16

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 :

[Handwritten signature]

Analyserapport

ECONSULTANCY BV
Stef Heijink
Hoofdweg 240
3067 GJ ROTTERDAM

Blad 1 van 13

Uw projectnaam : Rijnhaven zuidzijde
Uw projectnummer : 14916.005
SGS rapportnummer : 13902230, versienummer: 1.

Rotterdam, 11-07-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 14916.005. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

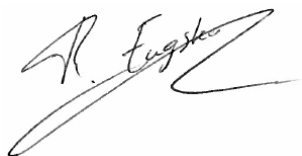
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 13 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



René Eugster
Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

ECONSULTANCY BV

Stef Heijink

Projectnaam Rijnhaven zuidzijde

Projectnummer 14916.005

Rapportnummer 13902230 - 1

Orderdatum 06-07-2023

Startdatum 06-07-2023

Rapportagedatum 11-07-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	02-2 02 (50-100)					
002	Grond (AS3000)	03-2 03 (50-100)					
003	Grond (AS3000)	05-2 05 (50-100)					
004	Grond (AS3000)	06-2 06 (50-100)					
005	Grond (AS3000)	10-3 10 (80-110)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	84.2	85.5	74.8	81.2	79.4
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	1.1	0.5	2.7	1.3	10.3
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	<2	6.0	<2	2.3
METALEN							
barium	mg/kgds	S					4300
cadmium	mg/kgds	S					0.76
kobalt	mg/kgds	S					20
koper	mg/kgds	S					250
kwik	mg/kgds	S					0.11
lood	mg/kgds	S					150
molybdeen	mg/kgds	S					5.4
nikkel	mg/kgds	S					74
zink	mg/kgds	S	120	73	120	810	390
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S					0.21
fenantreen	mg/kgds	S					5.4
antraceen	mg/kgds	S					1.4
fluoranteen	mg/kgds	S					6.1
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S					2.2
chryseen	mg/kgds	S					2.0
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S					0.81
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S					1.8
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S					1.1
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S					1.2
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S					22.22 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S					<1
PCB 52	µg/kgds	S					<1
PCB 101	µg/kgds	S					<1
PCB 118	µg/kgds	S					<1
PCB 138	µg/kgds	S					<1
PCB 153	µg/kgds	S					<1

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 3 van 13

ECONSULTANCY BV

Stef Heijink

Projectnaam Rijnhaven zuidzijde

Projectnummer 14916.005

Rapportnummer 13902230 - 1

Orderdatum 06-07-2023

Startdatum 06-07-2023

Rapportagedatum 11-07-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	02-2 02 (50-100)					
002	Grond (AS3000)	03-2 03 (50-100)					
003	Grond (AS3000)	05-2 05 (50-100)					
004	Grond (AS3000)	06-2 06 (50-100)					
005	Grond (AS3000)	10-3 10 (80-110)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds	S					<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S					4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds						<5 ²⁾
fractie C12-C22	mg/kgds						11 ²⁾
fractie C22-C30	mg/kgds						9 ²⁾
fractie C30-C40	mg/kgds						<5 ²⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S					<20 ²⁾

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

Paraaf :



Analysrapport

ECONSULTANCY BV

Stef Heijink

Projectnaam Rijnhaven zuidzijde

Projectnummer 14916.005

Rapportnummer 13902230 - 1

Orderdatum 06-07-2023

Startdatum 06-07-2023

Rapportagedatum 11-07-2023

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | De periode tussen monsterneming en het in behandeling nemen in het laboratorium was groter dan de conserveringstermijn. Dit heeft mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed. |

Paraaf :



Analyserapport

ECONSULTANCY BV

Stef Heijink

Projectnaam Rijnhaven zuidzijde

Projectnummer 14916.005

Rapportnummer 13902230 - 1

Orderdatum 06-07-2023

Startdatum 06-07-2023

Rapportagedatum 11-07-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	11-1 11 (0-50)					
007	Grond (AS3000)	13-1 13 (0-50)					
008	Grond (AS3000)	14-1 14 (0-50)					
009	Grond (AS3000)	15-1 15 (0-50)					
010	Grond (AS3000)	18-6 18 (170-200)					
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	81.6	84.1	90.0	92.9	78.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S					5.9
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	7.7	5.2	5.6	2.8	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S					7.4
METALEN							
barium	mg/kgds	S					110
cadmium	mg/kgds	S					69
kobalt	mg/kgds	S					18
koper	mg/kgds	S					270
kwik	mg/kgds	S					0.11
lood	mg/kgds	S					390
molybdeen	mg/kgds	S					1.0
nikkel	mg/kgds	S					20
zink	mg/kgds	S					21000
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.59	0.14	0.45
fenantreen	mg/kgds	S	0.84	1.5	8.8	2.6	9.5
antraceen	mg/kgds	S	0.15	0.51	2.0	0.52	1.6
fluoranteen	mg/kgds	S	1.5	3.4	11	4.3	12
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.60	2.0	6.0	2.2	5.2
chryseen	mg/kgds	S	0.62	1.8	4.5	2.0	5.2
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.29	0.74	2.2	0.97	2.1
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.62	1.7	5.1	2.3	4.9
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.44	0.98	3.0	1.6	3.1
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.42	1.1	3.2	1.7	3.3
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	5.51 ¹⁾	13.75 ¹⁾	46.39 ¹⁾	18.33 ¹⁾	47.35 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S					<1
PCB 52	µg/kgds	S					<1
PCB 101	µg/kgds	S					<1
PCB 118	µg/kgds	S					<1
PCB 138	µg/kgds	S					<1

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 6 van 13

ECONSULTANCY BV

Stef Heijink

Projectnaam Rijnhaven zuidzijde

Projectnummer 14916.005

Rapportnummer 13902230 - 1

Orderdatum 06-07-2023

Startdatum 06-07-2023

Rapportagedatum 11-07-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	11-1 11 (0-50)					
007	Grond (AS3000)	13-1 13 (0-50)					
008	Grond (AS3000)	14-1 14 (0-50)					
009	Grond (AS3000)	15-1 15 (0-50)					
010	Grond (AS3000)	18-6 18 (170-200)					

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
PCB 153	µg/kgds	S					<1
PCB 180	µg/kgds	S					<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S					4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds						<5 ²⁾
fractie C12-C22	mg/kgds						13 ²⁾
fractie C22-C30	mg/kgds						15 ²⁾
fractie C30-C40	mg/kgds						<5 ²⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S					30 ²⁾

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

Paraaf :



Analyserapport

ECONSULTANCY BV

Stef Heijink

Projectnaam Rijnhaven zuidzijde

Projectnummer 14916.005

Rapportnummer 13902230 - 1

Orderdatum 06-07-2023

Startdatum 06-07-2023

Rapportagedatum 11-07-2023

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| | * | Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl ₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 009 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 010 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | De periode tussen monsterneming en het in behandeling nemen in het laboratorium was groter dan de conserveringstermijn. Dit heeft mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed. |

Paraaf :



Analyserapport

ECONSULTANCY BV

Stef Heijink

Projectnaam Rijnhaven zuidzijde

Projectnummer 14916.005

Rapportnummer 13902230 - 1

Orderdatum 06-07-2023

Startdatum 06-07-2023

Rapportagedatum 11-07-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
011	Grond (AS3000)	19-1 19 (16-50)		
012	Grond (AS3000)	19-2 19 (50-100)		
Analyse	Eenheid	Q	011	012
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	86.0	84.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.7	3.7
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	5.9	4.1
METALEN				
zink	mg/kgds	S	210	240
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	2.4	0.08
fenantreen	mg/kgds	S	23	3.0
antraceen	mg/kgds	S	2.7	0.53
fluoranteen	mg/kgds	S	20	4.9
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	5.8	2.1
chryseen	mg/kgds	S	5.7	2.0
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	2.3	0.89
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	5.6	2.0
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	3.6	1.4
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	3.6	1.4
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	74.7 ¹⁾	18.3 ¹⁾

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

Paraaf :



Analysrapport

Blad 9 van 13

ECONSULTANCY BV

Stef Heijink

Projectnaam Rijnhaven zuidzijde

Projectnummer 14916.005

Rapportnummer 13902230 - 1

Orderdatum 06-07-2023

Startdatum 06-07-2023

Rapportagedatum 11-07-2023

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 011 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 012 | * | 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 :



Analysereport

ECONSULTANCY BV

Stef Heijink

Projectnaam Rijnhaven zuidzijde

Projectnummer 14916.005

Rapportnummer 13902230 - 1

Orderdatum 06-07-2023

Startdatum 06-07-2023

Rapportagedatum 11-07-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
zink	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
barium	Grond (AS3000)	Idem
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en NEN 5754

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	0539930589	22-06-2023	22-06-2023	ALC201
002	0539930423	22-06-2023	22-06-2023	ALC201
003	0539930596	23-06-2023	23-06-2023	ALC201
004	0539930135	23-06-2023	23-06-2023	ALC201
005	0539930017	23-06-2023	23-06-2023	ALC201
006	0539930016	23-06-2023	23-06-2023	ALC201 Theoretische monsternamedatum

Paraaf :



Analyserapport

Blad 11 van 13

ECONSULTANCY BV

Stef Heijink

Projectnaam Rijnhaven zuidzijde

Projectnummer 14916.005

Rapportnummer 13902230 - 1

Orderdatum 06-07-2023

Startdatum 06-07-2023

Rapportagedatum 11-07-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
007	0539930020	23-06-2023	23-06-2023	ALC201
008	0539930019	23-06-2023	23-06-2023	ALC201
009	0539929804	23-06-2023	23-06-2023	ALC201
010	0539930676	22-06-2023	22-06-2023	ALC201
011	0539930556	22-06-2023	22-06-2023	ALC201
012	0539930578	22-06-2023	22-06-2023	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

ECONSULTANCY BV

Stef Heijink

Projectnaam Rijnhaven zuidzijde

Projectnummer 14916.005

Rapportnummer 13902230 - 1

Orderdatum 06-07-2023

Startdatum 06-07-2023

Rapportagedatum 11-07-2023

Monsternummer: 005

Monster beschrijvingen 10-3 10 (80-110)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

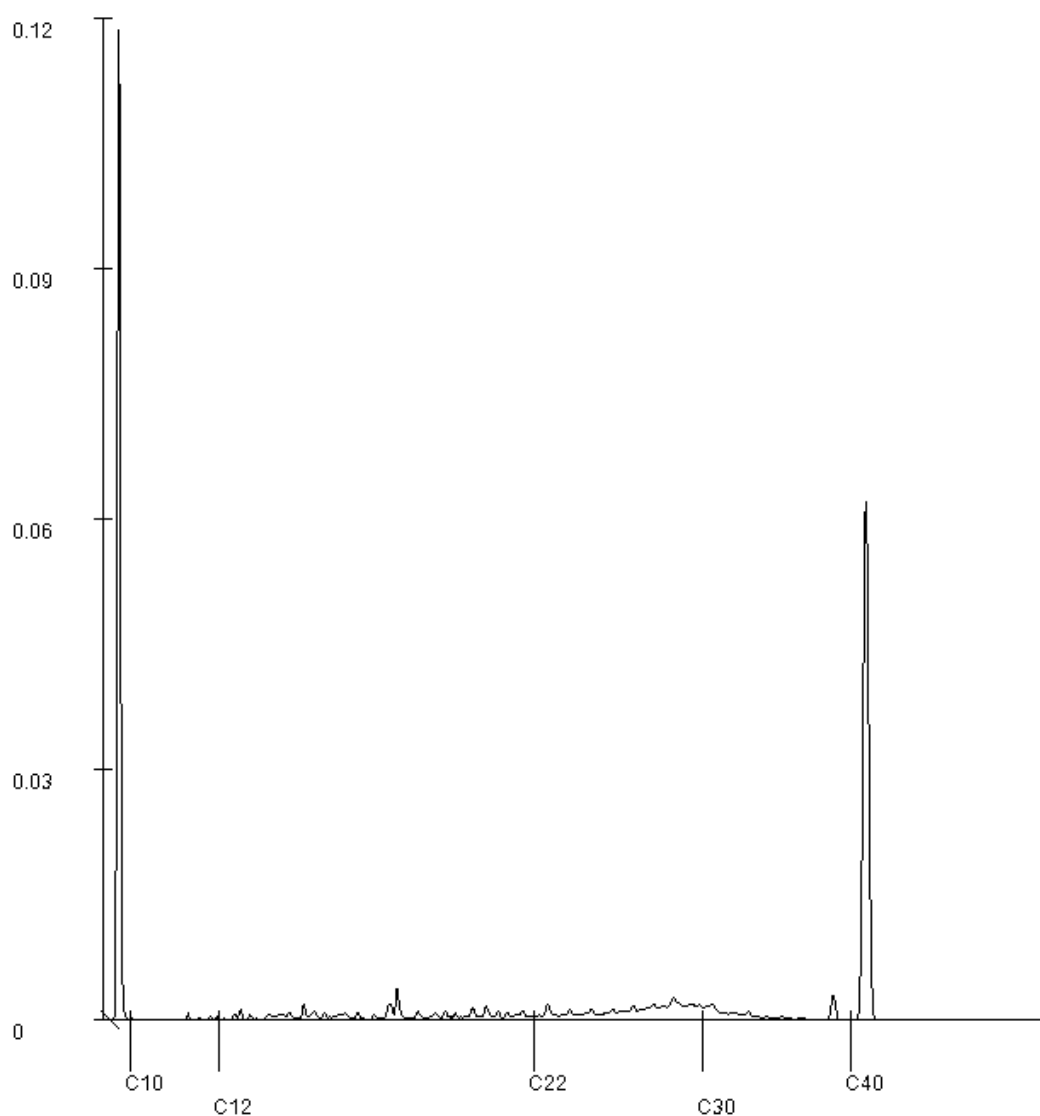
kerosine en petroleum C10-C16

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

ECONSULTANCY BV

Stef Heijink

Projectnaam Rijnhaven zuidzijde

Projectnummer 14916.005

Rapportnummer 13902230 - 1

Orderdatum 06-07-2023

Startdatum 06-07-2023

Rapportagedatum 11-07-2023

Monsternummer: 010

Monster beschrijvingen 18-6 18 (170-200)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

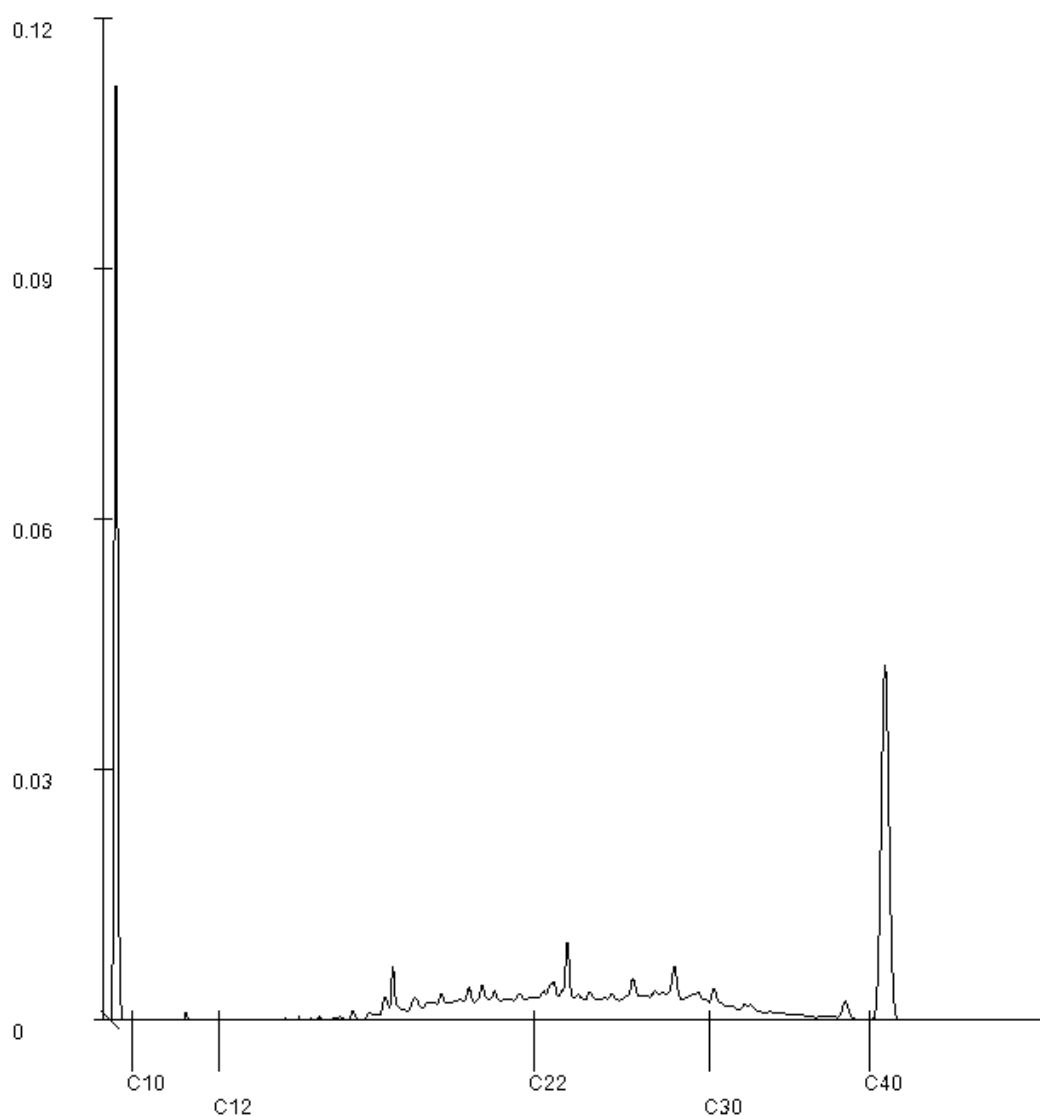
kerosine en petroleum C10-C16

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

ECONSULTANCY BV
Stef Heijink
Hoofdweg 240
3067 GJ ROTTERDAM

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Rijnhaven zuidzijde
Uw projectnummer : 14916.005
SGS rapportnummer : 13903683, versienummer: 1.

Rotterdam, 12-07-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 14916.005. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

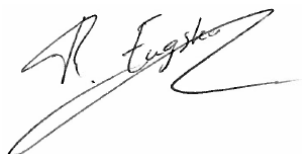
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



René Eugster
Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

ECONSULTANCY BV

Stef Heijink

Projectnaam Rijnhaven zuidzijde

Projectnummer 14916.005

Rapportnummer 13903683 - 1

Orderdatum 10-07-2023

Startdatum 10-07-2023

Rapportagedatum 12-07-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grondwater (AS3000)	07				
002	Grondwater (AS3000)	23				
003	Grondwater (AS3000)	36				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
METALEN						
barium	µg/l	S	140	53	89	
cadmium	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
kobalt	µg/l	S	<2	3.6	<2	
koper	µg/l	S	<2	3.0	3.4	
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	
lood	µg/l	S	<2	<2	<2	
molybdeen	µg/l	S	10	5.7	7.7	
nikkel	µg/l	S	<3	14	3.2	
zink	µg/l	S	<10	10	57	
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	

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

Paraaf :



Analyserapport

ECONSULTANCY BV

Stef Heijink

Projectnaam Rijnhaven zuidzijde

Projectnummer 14916.005

Rapportnummer 13903683 - 1

Orderdatum 10-07-2023

Startdatum 10-07-2023

Rapportagedatum 12-07-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
001	Grondwater (AS3000)	07			
002	Grondwater (AS3000)	23			
003	Grondwater (AS3000)	36			

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

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

Paraaf :



Analysrapport

ECONSULTANCY BV

Stef Heijink

Projectnaam Rijnhaven zuidzijde

Projectnummer 14916.005

Rapportnummer 13903683 - 1

Orderdatum 10-07-2023

Startdatum 10-07-2023

Rapportagedatum 12-07-2023

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

ECONSULTANCY BV

Stef Heijink

Projectnaam Rijnhaven zuidzijde

Projectnummer 14916.005

Rapportnummer 13903683 - 1

Orderdatum 10-07-2023

Startdatum 10-07-2023

Rapportagedatum 12-07-2023

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B2139314	07-07-2023	07-07-2023	ALC204
001	G7211690	07-07-2023	07-07-2023	ALC236
002	B2139309	07-07-2023	07-07-2023	ALC204
002	G7211649	07-07-2023	07-07-2023	ALC236
003	G7211659	07-07-2023	07-07-2023	ALC236

Paraaf :



Analyserapport

Blad 6 van 6

ECONSULTANCY BV

Stef Heijink

Projectnaam Rijnhaven zuidzijde

Projectnummer 14916.005

Rapportnummer 13903683 - 1

Orderdatum 10-07-2023

Startdatum 10-07-2023

Rapportagedatum 12-07-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	B2139330	07-07-2023	07-07-2023	ALC204

Paraaf :



Bijlage 4b Getoetste analyseresultaten

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-07-2023 - 08:39)

Projectcode 14916.005
Projectnaam Rijnhaven zuidzijde
Monsteromschrijving MM1 11 (0-50) 13 (0
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	85.0	85		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	5.0	5		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	12	12		--					
METALEN										
barium*	mg/kg	90	155	155		--			920	20
cadmium	mg/kg	0.56	0.746	0.746	*	WO	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	6.9	11.6	11.6		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	30	42.9	42.9	*	WO	40	115	190	5
kwik*	mg/kg	0.19	0.23	0.23	*	WO	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	79	100	100	*	WO	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	0.80	0.8	0.8		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	24	38.2	38.2	*	WO	35	68	100	4
zink	mg/kg	150	225	225	*	IN	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0.19	0.19		--	-				
fenantreen	mg/kg	5.0	5		--	-				
antraceen	mg/kg	1.3	1.3		--	-				
fluoranteen	mg/kg	7.4	7.4		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	3.8	3.8		--	-				
chryseen	mg/kg	3.4	3.4		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	1.5	1.5		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	3.6	3.6		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	2.2	2.2		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	2.2	2.2		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	30.59	30.6	30.6	**	IN	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	1.4		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	1.4		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	1.4		--	-				
PCB 118	ug/kg	1.1	2.2		--	-				
PCB 138	ug/kg	7.9	15.8		--	-				
PCB 153	ug/kg	6.1	12.2		--	-				
PCB 180	ug/kg	5.1	10.2		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	22.3	44.6	44.6	*	IN	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	7		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	5	10		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	9	18		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	8	16		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	20	40	40		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode 13894231-001
Monsteromschrijving MM1 11 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb*(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-07-2023 - 08:39)*

Projectcode 14916.005
Projectnaam Rijnhaven zuidzijde
Monsteromschrijving MM2 02 (50-100) 03
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	80.6	80.6		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	0.8	0.8		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	4.4	4.4		--					
METALEN										
barium*	mg/kg	100	298	298		--			920	20
cadmium	mg/kg	1.8	2.99	2.99	*	IN	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	5.0	13.9	13.9		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	23	43.9	43.9	*	WO	40	115	190	5
kwik*	mg/kg	0.47	0.65	0.65	*	WO	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	59	88.9	88.9	*	WO	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	19	46.2	46.2	*	IN	35	68	100	4
zink	mg/kg	300	634	634	**	IN	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0.06	0.06		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.70	0.7		--	-				
antraceen	mg/kg	0.17	0.17		--	-				
fluoranteen	mg/kg	1.0	1		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.49	0.49		--	-				
chryseen	mg/kg	0.57	0.57		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.22	0.22		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.48	0.48		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.33	0.33		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.32	0.32		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	4.34	4.34	4.34	*	WO	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 101	ug/kg	1.0	5		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 138	ug/kg	2.7	13.5		--	-				
PCB 153	ug/kg	2.3	11.5		--	-				
PCB 180	ug/kg	2.5	12.5		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	10.6	53	53	*	IN	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	6	30		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode 13894231-002
Monsteromschrijving MM2 02 (50-100) 03 (50-100) 05 (50-100) 06 (50-100)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-07-2023 - 08:39)

Projectcode 14916.005
Projectnaam Rijnhaven zuidzijde
Monsteromschrijving M3 07 (0-30)
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	80.5	80.5		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	4.7	4.7		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	15	15		--					
METALEN										
barium*	mg/kg	100	148	148		--			920	20
cadmium	mg/kg	1.1	1.43	1.43	*	IN	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	8.7	12.6	12.6		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	43	57.7	57.7	*	IN	40	115	190	5
kwik*	mg/kg	0.19	0.222	0.222	*	WO	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	130	159	159	*	WO	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	2.3	2.3	2.3	*	WO	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	32	44.8	44.8	*	IN	35	68	100	4
zink	mg/kg	240	329	329	*	IN	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0.05	0.05		--	-				
fenantreen	mg/kg	3.3	3.3		--	-				
antraceen	mg/kg	0.73	0.73		--	-				
fluoranteen	mg/kg	5.2	5.2		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	2.1	2.1		--	-				
chryseen	mg/kg	2.2	2.2		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.96	0.96		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	2.1	2.1		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	1.4	1.4		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	1.5	1.5		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	19.54	19.5	19.5	*	IN	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	1.49		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	1.49		--	-				
PCB 101	ug/kg	5.5	11.7		--	-				
PCB 118	ug/kg	3.2	6.81		--	-				
PCB 138	ug/kg	19	40.4		--	-				
PCB 153	ug/kg	19	40.4		--	-				
PCB 180	ug/kg	14	29.8		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	62.1	132	132	*	IN	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	57	121		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	590	1260		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	710	1510		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	45	95.7		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	1400	2980	2980	**	>IND	190	2595	5000	35

Monstercode 13894231-003
Monsteromschrijving M3 07 (0-30)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-07-2023 - 08:39)

Projectcode	14916.005
Projectnaam	Rijnhaven zuidzijde
Monsteromschrijving	M4 10 (0-50)
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Interventiewaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	91.4	91.4		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	4.1	4.1		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	5.3	5.3		--					
METALEN										
barium*	mg/kg	110	302	302		--			920	20
cadmium	mg/kg	0.90	1.35	1.35	*	IN	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	6.8	17.6	17.6	*	WO	15	102	190	3
koper	mg/kg	32	55.8	55.8	*	IN	40	115	190	5
kwik°	mg/kg	0.18	0.24	0.24	*	WO	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	240	343	343	**	IN	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	1.1	1.1	1.1		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	23	52.6	52.6	*	IN	35	68	100	4
zink	mg/kg	230	447	447	**	IN	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0.74	0.74		--	-				
fenantreen	mg/kg	9.9	9.9		--	-				
antraceen	mg/kg	1.5	1.5		--	-				
fluoranteen	mg/kg	14	14		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	4.0	4		--	-				
chryseen	mg/kg	5.4	5.4		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	2.1	2.1		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	4.7	4.7		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	3.2	3.2		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	3.0	3		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	48.54	48.5	48.5	***	>I	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1.8#	3.07		--	#	-			
PCB 52	ug/kg	<2.0#	3.41		--	#	-			
PCB 101	ug/kg	5.8	14.1		--	-				
PCB 118	ug/kg	2.7	6.59		--	-				
PCB 138	ug/kg	13	31.7		--	-				
PCB 153	ug/kg	19	46.3		--	-				
PCB 180	ug/kg	11	26.8		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	54.16	132	132	*	IN	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	8.54		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	33	80.5		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	28	68.3		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	11	26.8		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	70	171	171		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode 13894231-004
 Monsteromschrijving M4 10 (0-50)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-07-2023 - 08:39)

Projectcode 14916.005
 Projectnaam Rijnhaven zuidzijde
 Monsteromschrijving MM5 20 (70-120) 22
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	84.5	84.5		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	0.5	0.5		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2		--					
METALEN										
barium*	mg/kg	37	143	143		--			920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	0.241		<=AW0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	3.5	12.3	12.3		<=AW 15	102	190	3	
koper	mg/kg	7.3	15.1	15.1		<=AW 40	115	190	5	
kwik*	mg/kg	<0.050	0.0503	0.0503		<=AW0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	14	22	22		<=AW 50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	14	40.8	40.8	*	IN	35	68	100	4
zink	mg/kg	45	107	107		<=AW140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.14	0.14		--	-				
antraceen	mg/kg	0.04	0.04		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.29	0.29		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.19	0.19		--	-				
chryseen	mg/kg	0.16	0.16		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.09	0.09		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.21	0.21		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.18	0.18		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.13	0.13		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.437	1.44	1.44		<=AW1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW 20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	7	35		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW190	2595	5000	35	

Monstercode 13894231-005
 Monsteromschrijving MM5 20 (70-120) 22 (50-100) 23 (50-100) 25 (50-100)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-07-2023 - 08:39)

Projectcode 14916.005
 Projectnaam Rijnhaven zuidzijde
 Monsteromschrijving MM6 31 (50-100) 33
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	88.3	88.3		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	0.9	0.9		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2		--					
METALEN										
barium*	mg/kg	44	170	170		--			920	20
cadmium	mg/kg	0.33	0.56	0.568		<=AW0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	3.6	12.7	12.7		<=AW 15	102	190	3	
koper	mg/kg	20	41.4	41.4	*	WO 40	115	190	5	
kwik*	mg/kg	0.09	0.12	0.129		<=AW0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	32	50.4	50.4	*	WO 50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	12	35	35		<=AW 35	68	100	4	
zink	mg/kg	150	356	356	*	IN 140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0.09	0.09		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.84	0.84		--	-				
antraceen	mg/kg	0.18	0.18		--	-				
fluoranteen	mg/kg	1.3	1.3		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.54	0.54		--	-				
chryseen	mg/kg	0.56	0.56		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.25	0.25		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.56	0.56		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.39	0.39		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.36	0.36		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	5.07	5.07	5.07	*	WO 1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW 20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	7	35		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	8	40		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW190	2595	5000	35	

Monstercode 13894231-006
 Monsteromschrijving MM6 31 (50-100) 33 (50-100) 35 (30-80) 36 (50-100)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-07-2023 - 08:39)

Projectcode 14916.005
 Projectnaam Rijnhaven zuidzijde
 Monsteromschrijving MM7 27 (70-120) 27
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	92.6	92.6		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	0.3	0.3		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	6.9	6.9		--					
METALEN										
barium*	mg/kg	70	168	168		--			920	20
cadmium	mg/kg	0.30	0.48	0.48		--	<=AW0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	3.3	7.55	7.55		--	<=AW 15	102	190	3
koper	mg/kg	18	31.9	31.9		--	<=AW 40	115	190	5
kwik*	mg/kg	<0.050	0.046	0.0466		--	<=AW0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	26	37.5	37.5		--	<=AW 50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		--	<=AW1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	9.6	19.9	19.9		--	<=AW 35	68	100	4
zink	mg/kg	98	186	186		--	* WO 140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.81	0.81		--	-				
antraceen	mg/kg	0.25	0.25		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.87	0.87		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.34	0.34		--	-				
chryseen	mg/kg	0.31	0.31		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.13	0.13		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.31	0.31		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.20	0.2		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.18	0.18		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	3.42	3.42	3.42		--	* WO 1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		--	<=AW 20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		--	<=AW190	2595	5000	35

Monstercode 13894231-007
 Monsteromschrijving MM7 27 (70-120) 27 (120-170) 27 (170-200) 30 (100-150) 30 (150-200) 33 (100-150) 33 (150-200) 36 (100-150)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-07-2023 - 08:39)

Projectcode 14916.005
Projectnaam Rijnhaven zuidzijde
Monsteromschrijving MM8 07 (120-170) 07
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	61.6	61.6		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	5.8	5.8		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	14	14		--					
METALEN										
barium*	mg/kg	61	94.6	94.6		--			920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.177	0.177		<=AW0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	6.3	9.58	9.58		<=AW 15	102	190	3	
koper	mg/kg	16	21.4	21.4		<=AW 40	115	190	5	
kwik*	mg/kg	0.05	0.0586	0.0586		<=AW0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	22	26.8	26.8		<=AW 50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	0.79	0.79	0.79		<=AW1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	20	29.2	29.2		<=AW 35	68	100	4	
zink	mg/kg	55	76.5	76.5		<=AW140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0.07	0.07		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.96	0.96		--	-				
antraceen	mg/kg	0.79	0.79		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.90	0.9		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.36	0.36		--	-				
chryseen	mg/kg	0.28	0.28		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.14	0.14		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.32	0.32		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.24	0.24		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.21	0.21		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	4.27	4.27	4.27		* WO	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	1.21		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	1.21		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	1.21		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	1.21		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	1.21		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	1.21		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	1.21		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	8.45	8.45		<=AW 20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	6.03		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	6.03		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	6	10.3		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	6.03		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	24.1	24.1		<=AW190	2595	5000	35	

Monstercode 13894231-008
Monsteromschrijving MM8 07 (120-170) 07 (170-200) 10 (150-200) 23 (150-200)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-07-2023 - 08:39)

Projectcode	14916.005
Projectnaam	Rijnhaven zuidzijde
Monsteromschrijving	MM9 10 (80-110) 18
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Interventiewaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	77.8	77.8		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	3.7	3.7		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	11	11		--					
METALEN										
barium*	mg/kg	530	966	966	***	--			920	20
cadmium	mg/kg	41	58	58	***	>I	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	20	35.4	35.4	*	IN	15	102	190	3
koper	mg/kg	340	514	514	***	>I	40	115	190	5
kwik*	mg/kg	0.09	0.112	0.112		<=AW	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	320	420	420	**	IN	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	2.7	2.7	2.7	*	WO	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	53	88.3	88.3	**	IN	35	68	100	4
zink	mg/kg	12000	19000	19000	***	>I	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0.36	0.36		--	-				
fenantreen	mg/kg	9.1	9.1		--	-				
antraceen	mg/kg	1.6	1.6		--	-				
fluoranteen	mg/kg	12	12		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	5.6	5.6		--	-				
chryseen	mg/kg	5.1	5.1		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	2.1	2.1		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	5.0	5		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	3.3	3.3		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	3.2	3.2		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	47.36	47.4	47.4	***	>I	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	1.89		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	1.89		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	1.89		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	1.89		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	1.89		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	1.89		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	1.89		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	13.2	13.2		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	9.46		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	44	119		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	34	91.9		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	11	29.7		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	90	243	243	*	IN	190	2595	5000	35

Monstercode 13894231-009
 Monsteromschrijving MM9 10 (80-110) 18 (170-200)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb*(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-07-2023 - 08:39)*

Projectcode 14916.005
Projectnaam Rijnhaven zuidzijde
Monsteromschrijving MM10 19 (16-50) 19
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	91.3	91.3		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	2.5	2.5		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	4.1	4.1		--					
METALEN										
barium*	mg/kg	58	178	178		--			920	20
cadmium	mg/kg	0.89	1.45	1.45	*	IN	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	4.3	12.3	12.3		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	24	45.6	45.6	*	WO	40	115	190	5
kwik°	mg/kg	0.18	0.249	0.249	*	WO	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	110	165	165	*	WO	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	13	32.3	32.3		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	210	445	445	**	IN	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0.21	0.21		--	-				
fenantreen	mg/kg	6.0	6		--	-				
antraceen	mg/kg	0.85	0.85		--	-				
fluoranteen	mg/kg	9.4	9.4		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	3.4	3.4		--	-				
chryseen	mg/kg	3.5	3.5		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	1.5	1.5		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	3.6	3.6		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	2.6	2.6		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	2.4	2.4		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	33.46	33.5	33.5	**	IN	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	2.8		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	2.8		--	-				
PCB 101	ug/kg	3.9	15.6		--	-				
PCB 118	ug/kg	1.6	6.4		--	-				
PCB 138	ug/kg	21	84		--	-				
PCB 153	ug/kg	17	68		--	-				
PCB 180	ug/kg	13	52		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	57.9	232	232	*	IN	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	14		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	40	160		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	41	164		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	15	60		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	100	400	400	*	IN	190	2595	5000	35

Monstercode 13894231-010
Monsteromschrijving MM10 19 (16-50) 19 (50-100)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-07-2023 - 08:39)

Projectcode	14916.005
Projectnaam	Rijnhaven zuidzijde
Monsteromschrijving	M11 07 (30-80)
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Interventiewaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	80.2	80.2		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	12.5	12.5		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	2.9	2.9		--					
METALEN										
barium*	mg/kg	400	1390	1390	***	--			920	20
cadmium	mg/kg	1.1	1.26	1.26	*	IN	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	11	35.2	35.2	*	IN	15	102	190	3
koper	mg/kg	89	132	132	**	IN	40	115	190	5
kwik°	mg/kg	0.13	0.17	0.17	*	WO	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	160	208	208	*	WO	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	2.9	2.9	2.9	*	WO	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	33	89.5	89.5	**	IN	35	68	100	4
zink	mg/kg	400	723	723	***	>I	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0.13	0.104		--	-				
fenantreen	mg/kg	4.4	3.52		--	-				
antraceen	mg/kg	1.1	0.88		--	-				
fluoranteen	mg/kg	6.3	5.04		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	2.5	2		--	-				
chryseen	mg/kg	2.2	1.76		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.97	0.776		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	2.4	1.92		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	1.6	1.28		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	1.3	1.04		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	22.9	18.3	18.3	*	IN	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	0.56		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	0.56		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	0.56		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	0.56		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	0.56		--	-				
PCB 153	ug/kg	1.4	1.12		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	0.56		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	5.6	4.48	4.48		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	2.8		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	7	5.6		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	9	7.2		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	2.8		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	11.2	11.2		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode 13894231-011
 Monsteromschrijving M11 07 (30-80)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb*(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-07-2023 - 08:39)*

Projectcode 14916.005
Projectnaam Rijnhaven zuidzijde
Monsteromschrijving MM12 01 (60-100) 10
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	70.3	70.3		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	6.4	6.4		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	18	18		--					
METALEN										
barium*	mg/kg	110	142	142		--			920	20
cadmium	mg/kg	0.23	0.27	0.273		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	8.5	10.9	10.9		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	39	47.4	47.4	*	WO	40	115	190	5
kwik°	mg/kg	0.24	0.266	0.266	*	WO	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	63	72	72	*	WO	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	0.91	0.91	0.91		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	28	35	35		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	85	105	105		<=AW	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.56	0.56		--	-				
antraceen	mg/kg	0.11	0.11		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.80	0.8		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.34	0.34		--	-				
chryseen	mg/kg	0.28	0.28		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.13	0.13		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.32	0.32		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.22	0.22		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.20	0.2		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	2.98	2.98	2.98	*	WO	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	1.09		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	1.09		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	1.09		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	1.09		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	1.09		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	1.09		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	1.09		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	7.66	7.66		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	5.47		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	5.47		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	5.47		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	5.47		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	21.9	21.9		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode 13894231-012
Monsteromschrijving MM12 01 (60-100) 10 (110-150)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-07-2023 - 08:39)

Projectcode	14916.005
Projectnaam	Rijnhaven zuidzijde
Monsteromschrijving	MM13 10 (50-80)
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Interventiewaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	89.9	89.9		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	1.5	1.5		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	6.3	6.3		--					
METALEN										
barium*	mg/kg	70	176	176		--			920	20
cadmium	mg/kg	0.49	0.79	10.79	*	WO	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	8.0	19.1	19.1	*	WO	15	102	190	3
koper	mg/kg	32	57.7	57.7	*	IN	40	115	190	5
kwik°	mg/kg	0.16	0.21	50.21	*	WO	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	170	248	248	*	IN	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	1.5	1.5	1.5		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	43	92.3	92.3	**	IN	35	68	100	4
zink	mg/kg	160	312	312	*	IN	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	4.1	4.1		--	-				
fenantreen	mg/kg	46	46		--	-				
antraceen	mg/kg	11	11		--	-				
fluoranteen	mg/kg	47	47		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	14	14		--	-				
chryseen	mg/kg	11	11		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	5.3	5.3		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	13	13		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	9.0	9		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	8.4	8.4		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	168.8	169	169	***	>I	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<3.7#	13	--		#	-			
PCB 52	ug/kg	<4.2#	14.7	--		#	-			
PCB 101	ug/kg	<3.4#	11.9	--		#	-			
PCB 118	ug/kg	<3.9#	13.6	--		#	-			
PCB 138	ug/kg	<3.7#	13	--		#	-			
PCB 153	ug/kg	<2.6#	9.1	--		#	-			
PCB 180	ug/kg	<3.7#	13	--		#	-			
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	17.64	88.2	88.2	*	IN	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	240	1200		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	150	750		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	58	290		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	450	2250	2250	*	>IND	190	2595	5000	35

Monstercode 13894231-013
 Monsteromschrijving MM13 10 (50-80)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-07-2023 - 08:39)

Projectcode 14916.005
Projectnaam Rijnhaven zuidzijde
Monsteromschrijving 02-2 02 (50-100)
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	84.2	84.2		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	1.1	1.1		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2		--					
METALEN										
zink	mg/kg	120	285	285	*	IN	140	430	720	20

Monstercode 13902230-001
Monsteromschrijving 02-2 02 (50-100)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-07-2023 - 08:39)

Projectcode 14916.005
Projectnaam Rijnhaven zuidzijde
Monsteromschrijving 03-2 03 (50-100)
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	85.5	85.5		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	0.5	0.5		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2		--					
METALEN										
zink	mg/kg	73	173	173		* WO	140	430	720	20

Monstercode 13902230-002
Monsteromschrijving 03-2 03 (50-100)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-07-2023 - 08:39)

Projectcode 14916.005
Projectnaam Rijnhaven zuidzijde
Monsteromschrijving 05-2 05 (50-100)
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	74.8	74.8		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	2.7	2.7		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	6.0	6.0		--					
METALEN										
zink	mg/kg	120	233	233	*	IN	140	430	720	20

Monstercode 13902230-003
Monsteromschrijving 05-2 05 (50-100)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb*(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-07-2023 - 08:39)*

Projectcode	14916.005
Projectnaam	Rijnhaven zuidzijde
Monsteromschrijving	06-2 06 (50-100)
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Interventiewaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	81.2	81.2		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	1.3	1.3		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2		--					
METALEN										
zink	mg/kg	810	1920	1920	***	>I	140	430	720	20

Monstercode	Monsteromschrijving
13902230-004	06-2 06 (50-100)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-07-2023 - 08:39)

Projectcode	14916.005
Projectnaam	Rijnhaven zuidzijde
Monsteromschrijving	10-3 10 (80-110)
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Interventiewaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	79.4	79.4		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	10.3	10.3		--					

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS2.3	2.3		--
---------------	------------	------------	--	----

METALEN

barium*	mg/kg	4300	16100	16100	***	--			920	20
cadmium	mg/kg	0.76	0.943	0.943	*	WO	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	20	68.1	68.1	*	IN	15	102	190	3
koper	mg/kg	250	399	399	***	>I	40	115	190	5
kwik°	mg/kg	0.11	0.147	0.147		<=AW	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	150	204	204	*	WO	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	5.4	5.4	5.4	*	WO	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	74	211	211	***	>I	35	68	100	4
zink	mg/kg	390	755	755	***	>I	140	430	720	20

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	0.21	0.204		--	-				
fenantreen	mg/kg	5.4	5.24		--	-				
antraceen	mg/kg	1.4	1.36		--	-				
fluoranteen	mg/kg	6.1	5.92		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	2.2	2.14		--	-				
chryseen	mg/kg	2.0	1.94		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.81	0.786		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	1.8	1.75		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	1.1	1.07		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	1.2	1.17		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	22.22	21.6	21.6	**	IN	1.5	21	40	0.35

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	ug/kg	<1	0.68		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	0.68		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	0.68		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	0.68		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	0.68		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	0.68		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	0.68		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	4.76	4.76		<=AW	20	510	1000	4.9

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	mg/kg	<5	3.4		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	11	10.7		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	9	8.74		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	3.4		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	13.6	13.6		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
13902230-005	10-3 10 (80-110)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb*(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-07-2023 - 08:39)*

Projectcode 14916.005
Projectnaam Rijnhaven zuidzijde
Monsteromschrijving 11-1 11 (0-50)
Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-18
Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	81.6	81.6		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	7.7	7.7		--					
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0.03	0.03		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.84	0.84		--	-				
antraceen	mg/kg	0.15	0.15		--	-				
fluoranteen	mg/kg	1.5	1.5		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.60	0.6		--	-				
chryseen	mg/kg	0.62	0.62		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.29	0.29		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.62	0.62		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.44	0.44		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.42	0.42		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	5.51	5.51	5.51		* WO	1.5	21	40	0.35

Monstercode 13902230-006
Monsteromschrijving 11-1 11 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb*(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-07-2023 - 08:39)*

Projectcode 14916.005
Projectnaam Rijnhaven zuidzijde
Monsteromschrijving 13-1 13 (0-50)
Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-19
Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	84.1	84.1		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	5.2	5.2		--					
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
fenantreen	mg/kg	1.5	1.5		--	-				
antraceen	mg/kg	0.51	0.51		--	-				
fluoranteen	mg/kg	3.4	3.4		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	2.0	2		--	-				
chryseen	mg/kg	1.8	1.8		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.74	0.74		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	1.7	1.7		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.98	0.98		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	1.1	1.1		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	13.75	13.8	13.8	*	IN	1.5	21	40	0.35

Monstercode 13902230-007
Monsteromschrijving 13-1 13 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb*(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-07-2023 - 08:39)*

Projectcode	14916.005
Projectnaam	Rijnhaven zuidzijde
Monsteromschrijving	14-1 14 (0-50)
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-20
Monster conclusie	Overschrijding Interventiewaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	90.0	90		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	5.6	5.6		--					
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0.59	0.59		--	-				
fenantreen	mg/kg	8.8	8.8		--	-				
antraceen	mg/kg	2.0	2		--	-				
fluoranteen	mg/kg	11	11		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	6.0	6		--	-				
chryseen	mg/kg	4.5	4.5		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	2.2	2.2		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	5.1	5.1		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	3.0	3		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	3.2	3.2		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	46.39	46.4	46.4	***	>I	1.5	21	40	0.35

Monstercode	Monsteromschrijving
13902230-008	14-1 14 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb*(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-07-2023 - 08:39)*

Projectcode 14916.005
Projectnaam Rijnhaven zuidzijde
Monsteromschrijving 15-1 15 (0-50)
Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-21
Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	92.9	92.9		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	2.8	2.8		--					
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0.14	0.14		--	-				
fenantreen	mg/kg	2.6	2.6		--	-				
antraceen	mg/kg	0.52	0.52		--	-				
fluoranteen	mg/kg	4.3	4.3		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	2.2	2.2		--	-				
chryseen	mg/kg	2.0	2		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.97	0.97		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	2.3	2.3		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	1.6	1.6		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	1.7	1.7		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	18.33	18.3	18.3	*	IN	1.5	21	40	0.35

Monstercode 13902230-009
Monsteromschrijving 15-1 15 (0-50)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-07-2023 - 08:39)

Projectcode	14916.005
Projectnaam	Rijnhaven zuidzijde
Monsteromschrijving	18-6 18 (170-200)
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Interventiewaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	78.1	78.1		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	5.9	5.9		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	7.4	7.4		--					
METALEN										
barium*	mg/kg	110	254	254		--			920	20
cadmium	mg/kg	69	94.1	94.1	***	>I	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	18	39.8	39.8	*	IN	15	102	190	3
koper	mg/kg	270	423	423	***	>I	40	115	190	5
kwik°	mg/kg	0.11	0.141	0.141		<=AW	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	390	524	524	**	IN	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	1.0	1	1		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	20	40.2	40.2	*	IN	35	68	100	4
zink	mg/kg	21000	36300	36300	***	>I	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0.45	0.45		--	-				
fenantreen	mg/kg	9.5	9.5		--	-				
antraceen	mg/kg	1.6	1.6		--	-				
fluoranteen	mg/kg	12	12		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	5.2	5.2		--	-				
chryseen	mg/kg	5.2	5.2		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	2.1	2.1		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	4.9	4.9		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	3.1	3.1		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	3.3	3.3		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	47.35	47.4	47.4	***	>I	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	1.19		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	1.19		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	1.19		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	1.19		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	1.19		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	1.19		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	1.19		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	8.31	8.31		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	5.93		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	13	22		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	15	25.4		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	5.93		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	30	50.8	50.8		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode 13902230-010
 Monsteromschrijving 18-6 18 (170-200)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb*(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-07-2023 - 08:39)*

Projectcode	14916.005
Projectnaam	Rijnhaven zuidzijde
Monsteromschrijving	19-1 19 (16-50)
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Interventiewaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	86.0	86		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	1.7	1.7		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	5.9	5.9		--					
METALEN										
zink	mg/kg	210	416	416	*	IN	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	2.4	2.4		--	-				
fenantreen	mg/kg	23	23		--	-				
antraceen	mg/kg	2.7	2.7		--	-				
fluoranteen	mg/kg	20	20		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	5.8	5.8		--	-				
chryseen	mg/kg	5.7	5.7		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	2.3	2.3		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	5.6	5.6		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	3.6	3.6		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	3.6	3.6		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	74.7	74.7	74.7	***	>I	1.5	21	40	0.35

Monstercode	Monsteromschrijving
13902230-011	19-1 19 (16-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb*(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-07-2023 - 08:39)*

Projectcode 14916.005
Projectnaam Rijnhaven zuidzijde
Monsteromschrijving 19-2 19 (50-100)
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	84.9	84.9		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	3.7	3.7		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	4.1	4.1		--					
METALEN										
zink	mg/kg	240	495	495	**	IN	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0.08	0.08		--	-				
fenantreen	mg/kg	3.0	3		--	-				
antraceen	mg/kg	0.53	0.53		--	-				
fluoranteen	mg/kg	4.9	4.9		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	2.1	2.1		--	-				
chryseen	mg/kg	2.0	2		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.89	0.89		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	2.0	2		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	1.4	1.4		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	1.4	1.4		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	18.3	18.3	18.3	*	IN	1.5	21	40	0.35

Monstercode 13902230-012
Monsteromschrijving 19-2 19 (50-100)

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaardbodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
ST	SGS toetsingsresultaat (door SGS berekend)
SC	SGS toetsingsconclusie (door SGS bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door SGS beheerd)
T	Tussenwaarde (door SGS berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventiewaarde (door SGS beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Verklaring toetsingsoordelen

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

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	> Industrie
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	>= Achtergrondwaarde

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-07-2023 - 14:57)

Projectcode 14916.005
 Projectnaam Rijnhaven zuidzijde
 Monsteromschrijving 07
 Monstersoort Grondwater (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	S	T	I	RBK
METALEN										
barium	ug/l	140	140	140	*	>S	50	338	625	20
cadmium	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.4	3.2	6	0.2
kobalt	ug/l	<2	1.4	<2		<=S	20	60	100	2
koper	ug/l	<2	1.4	<2		<=S	15	45	75	2
kwik	ug/l	<0.050	0.035	<0.05		<=S	0.05	0.18	0.3	0.05
lood	ug/l	<2	1.4	<2		<=S	15	45	75	2
molybdeen	ug/l	10	10	10	*	>S	5	152	300	2
nikkel	ug/l	<3	2.1	<3		<=S	15	45	75	3
zink	ug/l	<10	7	<10		<=S	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN										
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.2	15	30	0.2
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	7	504	1000	0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	4	77	150	0.2
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				0.1
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				0.2
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	0.21		<=S	0.2	35	70	0.21
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	6	153	300	0.2
naftaleen	ug/l	<0.020	0.014	<0.02		<=S	0.01	35	70	0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	7	454	900	0.2
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	7	204	400	0.2
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	5.0	10	0.1
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				0.1
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	0.14		<=S	0.01	10	20	0.14
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.01	500	1000	0.2
1,1-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				
1,2-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				
1,3-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	0.42		<=S	0.8	40	80	0.42
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	20	40	0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	5.0	10	0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	150	300	0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	65	130	0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	24	262	500	0.2
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	6	203	400	0.2
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.01	2.5	5	0.2
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		---			630	0.2
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<50		<=S	50	325	600	50

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS
13903683-001

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
 som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

EenheidBT BC

ug/l 0.77 ^--
 DIMSLS 0.0002

Monstercode 13903683-001
 Monsteromschrijving 07

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-07-2023 - 14:57)

Projectcode 14916.005
 Projectnaam Rijnhaven zuidzijde
 Monsteromschrijving 23
 Monstersoort Grondwater (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	S	T	I	RBK
METALEN										
barium	ug/l	53	53	53	*	>S	50	338	625	20
cadmium	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.4	3.2	6	0.2
kobalt	ug/l	3.6	3.6	3.6		<=S	20	60	100	2
koper	ug/l	3.0	3	3.0		<=S	15	45	75	2
kwik	ug/l	<0.050	0.035	<0.05		<=S	0.05	0.18	0.3	0.05
lood	ug/l	<2	1.4	<2		<=S	15	45	75	2
molybdeen	ug/l	5.7	5.7	5.7	*	>S	5	152	300	2
nikkel	ug/l	14	14	14		<=S	15	45	75	3
zink	ug/l	10	10	10		<=S	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN										
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.2	15	30	0.2
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	7	504	1000	0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	4	77	150	0.2
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				0.1
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				0.2
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	0.21		<=S	0.2	35	70	0.21
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	6	153	300	0.2
naftaleen	ug/l	<0.020	0.014	<0.02		<=S	0.01	35	70	0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	7	454	900	0.2
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	7	204	400	0.2
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	5.0	10	0.1
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				0.1
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	0.14		<=S	0.01	10	20	0.14
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.01	500	1000	0.2
1,1-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				
1,2-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				
1,3-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	0.42		<=S	0.8	40	80	0.42
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	20	40	0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	5.0	10	0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	150	300	0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	65	130	0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	24	262	500	0.2
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	6	203	400	0.2
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.01	2.5	5	0.2
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		---			630	0.2
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<50		<=S	50	325	600	50

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS
13903683-002

 som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
 som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

EenheidBT BC

 ug/l 0.77 ^--
 DIMSLS 0.0002

Monstercode 13903683-002
 Monsteromschrijving 23

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-07-2023 - 14:57)

Projectcode 14916.005
 Projectnaam Rijnhaven zuidzijde
 Monsteromschrijving 36
 Monstersoort Grondwater (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	S	T	I	RBK
METALEN										
barium	ug/l	89	89	89	*	>S	50	338	625	20
cadmium	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.4	3.2	6	0.2
kobalt	ug/l	<2	1.4	<2		<=S	20	60	100	2
koper	ug/l	3.4	3.4	3.4		<=S	15	45	75	2
kwik	ug/l	<0.050	0.035	<0.05		<=S	0.05	0.18	0.3	0.05
lood	ug/l	<2	1.4	<2		<=S	15	45	75	2
molybdeen	ug/l	7.7	7.7	7.7	*	>S	5	152	300	2
nikkel	ug/l	3.2	3.2	3.2		<=S	15	45	75	3
zink	ug/l	57	57	57		<=S	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN										
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.2	15	30	0.2
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	7	504	1000	0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	4	77	150	0.2
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				0.1
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				0.2
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	0.21		<=S	0.2	35	70	0.21
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	6	153	300	0.2
naftaleen	ug/l	<0.020	0.014	<0.02		<=S	0.01	35	70	0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	7	454	900	0.2
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	7	204	400	0.2
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	5.0	10	0.1
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				0.1
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	0.14		<=S	0.01	10	20	0.14
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.01	500	1000	0.2
1,1-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				
1,2-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				
1,3-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	0.42		<=S	0.8	40	80	0.42
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	20	40	0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	5.0	10	0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	150	300	0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	65	130	0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	24	262	500	0.2
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	6	203	400	0.2
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.01	2.5	5	0.2
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		---			630	0.2
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<50		<=S	50	325	600	50

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS
13903683-003

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
 som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

EenheidBT BC

ug/l 0.77 ^--
 DIMSLS 0.0002

Monstercode 13903683-003
 Monsteromschrijving 36

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaardbodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
ST	SGS toetsingsresultaat (door SGS berekend)
SC	SGS toetsingsconclusie (door SGS bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door SGS beheerd)
T	Tussenwaarde (door SGS berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventiewaarde (door SGS beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
<=S	Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
>S	Groter dan de streefwaarde
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
^	Enkele parameters ontbreken in de som
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	> streefwaarde

Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

AW = achtergrondwaarde 2000

S = streefwaarde

I = interventiewaarde t.b.v. sanering(-sonderzoek)

Stof/niveau	voorkomen in:		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
	Grond/sediment (mg/kg droge stof)			
	AW2000	I	S	I
I. Metalen				
antimoon (Sb)	4,0	22	-	20
arsen (As)	20	76	10	60
barium (Ba)	-	920*	50	625
cadmium (Cd)	0,60	13	0,4	6
chrom (Cr)	55	-	1	30
chrom III	-	180	-	-
chrom VI	-	78	-	-
cobalt (Co)	15	190	20	100
koper (Cu)	40	190	15	75
kwik (Hg)	0,15	-	0,05	0,3
kwik (anorganisch)	-	36	-	-
kwik (organisch)	-	4	-	-
lood (Pb)	50	530	15	75
molybdeen (Mo)	1,5	190	5	300
nikkel (Ni)	35	100	15	75
tin (Sn)	6,5	-	-	-
vanadium (V)	80	-	-	-
zink (Zn)	140	720	65	800
II. Anorganische verbindingen				
chloride	-	-	100 (Cl/l)	-
cyaniden-vrij	3	20	5	1500
cyaniden-complex	5,5	50	10	1500
thiocynaat	6,0	20	-	1500
III. Aromatische verbindingen				
benzeen	0,20	1,1	0,2	30
ethylbenzeen	0,20	110	4	150
tolueen	0,20	32	7	1000
xyleen	0,45	17	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6	300
fenol	0,25	14	0,2	2000
cresolen (som)	0,30	13	0,2	200
dodecylbenzeen	0,35	-	-	-
aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	-	-	-
IV. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)				
naftaleen	-	-	0,01	70
antraceen	-	-	0,0007	5
fenantreen	-	-	0,003	5
fluorantreen	-	-	0,003	1
benzo(a)antraceen	-	-	0,0001	0,5
chryseen	-	-	0,003	0,2
benzo(a)pyreen	-	-	0,0005	0,05
benzo(ghi)peryleen	-	-	0,0003	0,05
benzo(k)fluorantreen	-	-	0,0004	0,05
indeno(1,2,3cd)pyreen	-	-	0,0004	0,05
PAK (som 10)	1,5	40	-	-
V. Gechloreerde koolwaterstoffen				
vinylchloride	0,10	0,1	0,01	5
dichloormethaan	0,10	3,9	0,01	1000
1,1-dichloorethaan	0,20	15	7	900
1,2-dichloorethaan	0,20	6,4	7	400
1,1-dichlooretheen	0,30	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (cis- en trans-)	0,30	1	0,01	20
dichloorpropanen	0,80	2	0,8	80
trichloormethaan (chloroform)	0,25	5,6	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,25	15	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,3	10	0,01	130
trichlooretheen (Tri)	0,25	2,5	24	500
tetrachloormethaan (Tetra)	0,30	0,7	0,01	10
tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8	0,01	40
monochloorbenzeen	0,20	15	7	180
dichloorbenzenen	2,0	19	3	50
trichloorbenzenen	0,015	11	0,01	10
tetrachloorbenzenen	0,0090	2,2	0,01	2,5
pentachloorbenzeen	0,0025	6,7	0,003	1
hexachloorbenzeen	0,0085	2,0	0,0009	0,5
monochloorfenolen(som)	0,045	54	0,3	100
dichloorfenolen (som)	0,20	22	0,2	30
trichloorfenolen (som)	0,0030	22	0,03	10
tetrachloorfenolen (som)	0,015	21	0,01	10
pentachloorfenol	0,0030	12	0,04	3
PCB's (som 7)	0,020	1	0,01	0,01
chloor-naftaleen (som)	0,070	23	-	6
monochlooranilinen (som)	0,20	50	-	30
dioxine (som I-TEQ)	0,000055	0,00018	-	-
pentachlooraniline	0,15	-	-	-

* De norm voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor barium tijdelijk buiten werking gesteld.

Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

Stof/niveau	voorkomen in:		Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
			AW2000	I	S	I
VI.	Bestrijdingsmiddelen					
	chloordaan		0,0200	4	0,02 ng/l	0,2
	DDT (som)		0,20	1,7	-	-
	DDE (som)		0,10	2,3	-	-
	DDD (som)		0,020	34	-	-
	DDT/DDE/DDD (som)		-	-	0,004 ng/l	0,01
	aldrin		-	0,32	0,009 ng/l	-
	dieldrin		-	-	0,1 ng/l	-
	endrin		-	-	0,04 ng/l	-
	drins (som)		0,015	4	-	0,1
	α-endosulfan		0,00090	4	0,2 ng/l	5
	α-HCH		0,0010	17	33 ng/l	-
	β-HCH		0,0020	1,6	8 ng/l	-
	γ-HCH (lindaan)		0,0030	1,2	9 ng/l	-
	HCH-verbindingen (som)		-	-	0,05	1
	heptachloor		0,00070	4	0,005 ng/l	0,3
	heptachloorepoxide (som)		0,0020	4	0,005 ng/l	3
	hexachloorbutadieen		0,003	-	-	-
	organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen(som landbodem)		0,40	-	-	-
	azinfos-methyl		0,0075	-	-	-
	organotin verbindingen (som)		0,15	2,5	0,05-16 ng/l	0,7
	tributyltin (TBT)		0,065	-	-	-
	MCPA		0,55	4	0,02	50
	atracine		0,035	0,71	29 ng/l	150
	carburyl		0,15	0,45	2 ng/l	50
	carbofuran		0,017	0,017	9 ng/l	100
	4-chloormethylfenolen (som)		0,60	-	-	-
	niet-chloorhoudende bestr.mid. (som)		0,090	-	-	-
VII.	Overige verontreinigingen					
	asbest		-	100	-	-
	cyclohexanon		2,0	150	0,5	15000
	dimethyl ftalaat		0,045	82	-	-
	diethyl ftalaat		0,045	53	-	-
	di-isobutylftalaat		0,045	17	-	-
	dibutyl ftalaat		0,070	36	-	-
	butyl benzylftalaat		0,070	48	-	-
	dihexyl ftalaat		0,070	220	-	-
	di(2-ethylhexyl)ftalaat		0,045	60	-	-
	ftalaten (som)		-	-	0,5	5
	minerale olie		190	5000	50	600
	pyridine		0,15	11	0,5	30
	tetrahydrofuran		0,45	7	0,5	300
	tetrahydrothiofeen		1,5	8,8	0,5	5000
	tribroommethaan		0,20	75	-	630
	ethyleenglycol		5,0	-	-	-
	diethyleenglycol		8,0	-	-	-
	acrylonitril		2,0	-	-	-
	formaldehyde		2,5	-	-	-
	isopropanol (2-propanol)		0,75	-	-	-
	methanol		3,0	-	-	-
	butanol (1-butanol)		2,0	-	-	-
	butylacetaat		2,0	-	-	-
	ethylacetaat		2,0	-	-	-
	methyl-tert-butyl ether (MTBE)		0,20	-	-	-
	methylethylketon		2,0	-	-	-

Bodemtypecorrectie

Anorganische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{a + b * \% \text{ lut.} + c * \% \text{ org. st.}}{a + b * 25 + c * 10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); **% lut.** is gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem; **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; **A, B en C** zijn constanten afhankelijk van de stof; Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door streefwaarde.

Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

STOF	a	b	c
arseen	15	0,4	0,4
barium	30	5	0
beryllium	8	0,9	0
cadmium	0,4	0,007	0,021
chromium	50	2	0
cobalt	2	0,28	0
koper	15	0,6	0,6
kwik	0,2	0,0034	0,0017
lood	50	1	1
nikkel	10	1	0
tin	4	0,6	0
vanadium	12	1,2	0
zink	50	3	1,5

Organische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{\% \text{ org. st.}}{10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; Voor bodems met gemeten organisch stofgehaltes van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2%, worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden. Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door streefwaarde.

Nader onderzoek

De tussenwaarde (T) is het toetsingscriterium ten behoeve van een nader onderzoek. Wordt de tussenwaarde overschreden, dan is een nader onderzoek, op korte termijn, noodzakelijk

$$T = 0,5 * (S + I)$$

T is de tussenwaarde; **S** is de streefwaarde en **I** is de interventiewaarde.

Econsultancy onderzoekt en adviseert bij milieu- en omgevingsvraagstukken



Bodem



Omgeving



Water



Ecologie



Bomen



Geluid



Infra



Archeologie



Drone



Breeam