VERKENNEND BODEM- EN ASBEST IN GRONDONDERZOEK CONFORM NEN5740 EN NEN5707

Locatie : Ringdijk 84 te Rotterdam
Opdrachtgever : Jones Lang LaSalle Rotterdam
Projectnummer : 25.20.00083.1
Datum : 7 mei 2020
-definitief-



VERKENNEND BODEMONDERZOEK RINGDIJK ...
M.RONGEN@SGSFERMEER.NL
15-DEC-2020 18:53 CET

SGS Search is als ingenieurs- en adviesbureau door RICS gereguleerd in Nederland. We voldoen aan de hoogste normen van onafhankelijkheid en integriteit als het gaat om technische en milieukundige adviezen.

SGS Search Ingenieursbureau B.V.

Heeswijk (hoofdkantoor)
Meerstraat 2, Postbus 83
5473 ZH Heeswijk (N.Br.)

Amsterdam
Petroleumhavenweg 8
1041 AC Amsterdam

Groningen
Stavangerweg 21-23
9723 JC Groningen

Spijkenisse
Malledijk 18
3208 LA Spijkenisse

Tel. +31 (0)88 214 66 00
ingenieursbureau@sgssearch.nl
www.sgssearch.nl

Onderzoeksgegevens

Soort onderzoek	Verkennend bodem- en asbest in grondonderzoek
Methode	NEN 5740 en NEN 5707
Veldwerk	conform BRL SIKB 2000 versie 6.0 (VKB-protocollen 2001 versie 6.0, 2002 versie 6.0 en 2018 versie 6.0)
Doelstelling (1)	vaststellen of op de onderzoekslocatie een milieuhygiënische bodemverontreiniging aanwezig is
Doelstelling (2)	bepalen of de verdenking van bodemverontreiniging met asbest terecht is, en een indicatieve uitspraak doen over het asbestgehalte in de bodem
Onderzoekslocatie	Ringdijk 84 te Rotterdam
Projectnummer	25.20.00083.1
Datum uitvoering	6 en 7 april 2020
Datum watermonstername	14 april 2020
Datum rapportage	7 mei 2020

Opdrachtgever

Opdrachtgever	Jones Lang LaSalle Rotterdam
Contactpersoon	De mevrouw [redacted]
Postadres	Postbus 21190
Postcode en plaats	3001 AD ROTTERDAM
Telefoonnummer	010-4110440

Opdrachtnemer

Opdrachtnemer	SGS Search Ingenieursbureau B.V.
Contactpersoon	[redacted]
Bezoekadres	Meerstraat 2
Postcode en plaats	5473 ZH HEESWIJK
Telefoonnummer	088 – 214 66 00
Website	www.sgssearch.nl
e-mail	nl.search.milieu@sgs.com
Veldwerk	[redacted]

Colofon Rapportage

Opgesteld door	[redacted]
Goedgekeurd door	[redacted]
Datum/paraaf controle	7 mei 2020 .....

VERKENNEND BODEMONDERZOEK RINGDIJK ... 1 61 ... M.RONGEN@JLRAVERMEER.NL 15-DEC-2021 08:18:53 CET

SAMENVATTING

In opdracht van Jones Lang LaSalle Rotterdam heeft SGS Search Ingenieursbureau B.V. een verkennend bodem- en asbest in grondonderzoek uitgevoerd op de locatie Ringdijk 84 te Rotterdam.

Algemeen

De onderzoekslocatie is momenteel in gebruik als revalidatiecentrum en heeft een oppervlakte van circa 19.932 m^2. Het terrein is deels bebouwd, waarbij het onbebouwde terrein deels onverhard en deels verhard met klinkers.

Aan de hand van de beschikbare historische gegevens is het onderzoek uitgevoerd op basis van de Nederlandse Norm, NEN 5740/A1, met als uitgangspunt een onverdachte locatie.

De aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek was de voorgenomen eigendomstransactie van de locatie en het onroerend goed. Het doel van het onderzoek was vast te stellen of op de locatie bodemverontreiniging aanwezig is.

Werkzaamheden

Aan de hand van de beschikbare historische gegevens is het onderzoek uitgevoerd conform de onderzoeksstrategiën:

Milieuhygiënisch
ONV (onverdachte locatie)

Asbest
Grootschalige onverdachte locatie

Het onderzochte terrein heeft een oppervlakte van circa 19.932 m^2. Verdeeld over het terrein zijn 33 boringen verricht, te weten:

- 19 boringen tot 0,5 m-mv gecombineerd met proefgat;
- 8 boringen tot 1,0 m-mv gecombineerd met proefgat;
- 3 boringen met peilbuis tot 2,5 m-mv gecombineerd met proefgat;
- 3 proefgaten tot 0,5 m-mv.

Er zijn 4 grondmengmonsters van de bovengrond en 3 grond(meng)monsters van de ondergrond onderzocht op het NEN-grondpakket. Het grondwater is geanalyseerd op het NEN-grondwaterpakket.

Er zijn 6 grondmengmonsters van de bovengrond samengesteld voor het bepalen van de asbestconcentratie in de grond.

Resultaten

Door middel van het uitgevoerde onderzoek is inzicht verkregen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Milieuhygiënische kwaliteit grond en grondwater

De bovengrond is licht verontreinigd met PCB, kobalt, nikkel, koper, cadmium, kwik, zink, lood, PAK en minerale olie. Plaatselijk wordt in de bovengrond met sporen baksteen een matige verontreiniging met zink waargenomen. De ondergrond is licht verontreinigd met PCB, zink, cadmium, kwik, lood en minerale olie. Plaatselijk wordt in de zwak baksteenhoudende ondergrond een sterke verontreiniging met PAK aangetroffen.

In het grondwater zijn licht tot matig verhoogde gehaltes aan barium gemeten en plaatselijk een licht verhoogd gehalte aan naftaleen.

VERKENNEND BODEMONDERZOEK RINGDIJK ... 1.6.1.1 ... LANGEL@URAVERMEER.NL ... 21 08:18:53 CET

De verontreiniging met zink in de bovengrond en PAK in de ondergrond is waarschijnlijk te relateren aan de bijmengingen met baksteen. De matige verhoging met zink is te verwachten conform de bodemkwaliteitskaart. De matige verhoging met barium in grondwater is waarschijnlijk een natuurlijk verhoogde achtergrondwaarden.

Asbesthoudende materialen op het maaiveld
Uit de visuele inspectie blijkt dat op het maaiveld zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal is aangetroffen.

Asbesthoudende materialen in de bodem
Uit de visuele inspectie van het vrijgekomen bodemmateriaal blijkt dat zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal in de bodem is aangetroffen. In de fijne fractie is eveneens geen asbest aangetroffen in een verhoogd gehalte ten opzichte van de detectiegrens.

Uit toetsing van de analyseresultaten wordt geconcludeerd dat het gehalte aan asbest in de bodem kleiner is dan 50 mg/kg d.s. (toetsingscriterium nader onderzoek).

Conclusie en aanbevelingen

Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de opgestelde hypothese “niet verdachte locatie” niet juist is. Plaatselijk wordt een matige tot sterke verontreiniging waargenomen in de zintuiglijk met baksteen verontreinigde monsters.

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat de grond in algemene zin hooguit licht verontreinigd is. Uit zondering hierop is een matige verontreiniging met zink in de bovengrond die volgens de bodemkwaliteitskaart verwacht kan worden. Daarnaast is een sterke verontreiniging met PAK in de ondergrond aangetroffen. Aangezien de verontreiniging in de ondergrond is aangetroffen vormt deze verontreiniging vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen beperkingen voor het huidig gebruik van de locatie. Echter wanneer ten behoeve van herontwikkeling graafwerkzaamheden in de ondergrond gaan plaatsvinden is een nader onderzoek conform de NTA5755 om de ernst en omvang van de verontreiniging vast te stellen.

VERKENNEND BODEMONDERZOEK RINGDIJK ... M.RONGEN@DUIJVERMEER.NL 15-DEC-2021 08:55 CET

INHOUDSOPGAVE

1. ALGEMEEN 1
1.1. Algemeen 1
1.2. Aanleiding en doel van het onderzoek 1
1.3. Partijdigheid 1
1.4. Normering 1
1.5. Opbouw van het rapport 2
2. HISTORISCH ONDERZOEK 3
2.1. Algemeen 3
2.2. Geografische en kadastrale gegevens 3
2.3. Afbakening geografisch besluitvormingsgebied 3
2.4. Historische gegevens 3
2.5. Huidig en toekomstig gebruik 5
2.6. Geohydrologische situatie 5
2.7. Onderzoekshypothese verkennend bodemonderzoek conform NEN5740 6
2.8. Onderzoekshypothese verkennend onderzoek asbest in grond conform NEN5707 6
3. UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN 7
3.1. Verkennend bodemonderzoek conform NEN5740 7
3.2. Verkennend bodemonderzoek conform NEN5707 8
4. RESULTATEN VAN HET ONDERZOEK 10
4.1. Resultaten veldonderzoek 10
4.2. Resultaten laboratoriumonderzoek 11
4.3. Resultaten asbest in grond onderzoek 12
5. RESULTATEN VERKENNEND ONDERZOEK ASBEST IN GROND 14
5.1. Visuele inspectie maaiveld 14
5.2. eldinspectie diepere bodemlaag 14
6. INTERPRETATIE VAN RESULTATEN 16
6.1. Algemeen 16
6.2. Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem 16
6.3. Asbest 16
7. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 18
7.1. Conclusies 18
7.2. Aanbevelingen 18
8. KWALITEITSBORGING EN ONDERZOEKSBETROUWBAARHEID 19
9. REFERENTIES EN LITERATUUR 20

BIJLAGE 1: TOPOGRAFISCHE LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE
BIJLAGE 2: SITUATIETEKENING MET BOORPUNTEN
BIJLAGE 3: BOORBESCHRIJVINGEN
BIJLAGE 4: ANALYSERESULTATEN GROND- EN GRONDWATERMONSTERS
BIJLAGE 5: ANALYSECERTIFICATEN
BIJLAGE 6: ANALYSECERTICITATEN ASBEST
BIJLAGE 7: FOTO'S ONDERZOEKSLOCATIE
BIJLAGE 8: TOETSINGSWAARDEN BODEMKWALITEITSKAART

VERKENNEND BODEMONDERZOEK RINGDIJK ... M.RONGEN@DURAVERMEER.NL 15-DEC-2021 08:18:53 CET

BIJLAGE 9: LIJST BEDRIJFSACTIVITEITEN PFAS
BIJLAGE 10: VERKLARENDE WOORDENLIJST (ALFABETISCH)

VERKENNEND BODEMONDERZOEK RINGDIJK ...
1.6.1.1
M.RONGEN@DURAVERMEER.NL
15-DEC-2021 08:18:53 CET

1. ALGEMEEN

1.1. Algemeen

In opdracht van Jones Lang LaSalle Rotterdam heeft SGS Search Ingenieursbureau B.V. op de locatie Ringdijk 84 te Rotterdam een verkennend bodem- en asbest in grondonderzoek uitgevoerd. Het verkennend onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740/A1 van het Nederlands Normalisatie Instituut (NNI; februari 2016) en de NEN5707/C2 “Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond”, d.d. december 2017.

De onderzoekslocatie is momenteel in gebruik als revalidatiecentrum en heeft een oppervlakte van circa 19.932 m^2. Het terrein is deels bebouwd, waarbij het onbebouwde terrein deels onverhard en deels verhard met klinkers.

De topografische ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven in *bijlage 1*. Een overzicht van de onderzoekslocatie is weergegeven in *bijlage 2*. Foto’s van de onderzoekslocatie zijn opgenomen in *bijlage 7*.

1.2. Aanleiding en doel van het onderzoek

De aanleiding voor het uitvoeren van het onderzoek is de voorgenomen eigendomstransactie van het terrein en het onroerend goed. In verband hiermee wordt het van belang geacht inzicht te verkrijgen in milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) en de aanwezigheid van asbest(houdende materialen) in de bodem.

Doelstelling verkennend bodemonderzoek conform NEN5740

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is vast te stellen of op de locatie bodemverontreiniging aanwezig is. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt vastgesteld of de gewenste vorm van bodemgebruik, vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien, mogelijk is en zo niet, welke vervolgacties noodzakelijk zijn.

Het verkennend bodemonderzoek is er niet op gericht de exacte omvang en ernst van een eventuele verontreiniging aan te geven.

Het verkennend bodemonderzoek is gebaseerd op de NEN 5740/A1 van het Nederlands Normalisatie Instituut (NNI; februari 2016).

Doelstelling verkennend onderzoek asbest in grond conform NEN5707

Het verkennend onderzoek asbest in grond heeft het doel om, met een relatief geringe onderzoeksinspanning, na te gaan of de verdenking van bodemverontreiniging met asbest terecht is en een indicatieve uitspraak te doen over het asbestgehalte in de bodem.

Het verkennend onderzoek asbest in grond is uitgevoerd conform de NEN5707/C2 “Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond”, d.d. december 2017.

1.3. Partijdigheid

SGS Search Ingenieursbureau B.V. heeft op geen enkele wijze een relatie met de opdrachtgever en/of de onderzoekslocatie waarop het onderzoek betrekking heeft.

SGS Search Ingenieursbureau B.V. garandeert hiermee derhalve dat een volledig onafhankelijk en onpartijdig onderzoek wordt uitgevoerd.

1.4. Normering

In een brief van de Staatssecretaris van Volkshuisvesting Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer aan de voorzitter van de Tweede Kamer der Staten-Generaal [ref: BWL/2004000321] van 3 maart 2004 is het volgende bepaald:

VERKENNEND BODEMONDERZOEK RINGDIJK ... M.P.O.L.C.T.N@DUURZAAMBOUWEN.NL 10-01-2018 13:3 CET

- een interventiewaarde voor asbest in bodem, grond en baggerspecie van 100 mg/kg gewogen (serpentijnasbest concentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie);
- een restconcentratienorm voor de toepassing en het hergebruik van alle asbestbevattende materialen (incl. grond, baggerspecie en puin(granulaat) van 100 mg/kg gewogen (serpentijnasbest concentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie).

In het verkennend onderzoek wordt het gehalte getoetst aan de interventiewaarde, gecorrigeerd met een factor 2. Deze correctiefactor is een maat voor de betrouwbaarheid van het verkennend onderzoek in relatie tot het nader onderzoek asbest in grond.

In de bijlage is een overzicht weergegeven van relevante referenties en literatuur.

1.5. Opbouw van het rapport

In dit rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- historisch onderzoek (hoofdstuk 2);
- uitgevoerde werkzaamheden (hoofdstuk 3);
- de resultaten van het verkennend bodemonderzoek (hoofdstuk 4);
- de resultaten van het verkennend onderzoek asbest in grond (hoofdstuk 5);
- interpretatie van resultaten (hoofdstuk 6);
- conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 7);
- kwaliteitsborging en betrouwbaarheid (hoofdstuk 8);
- referenties en literatuur (hoofdstuk 9).

VERKENNEND BODEMONDERZOEK RINGDIJK ... 1.6.1.1
M.RONGEN@DURAVERMEER.NL
15-DEC-2021 08:18:53 CET

2. HISTORISCH ONDERZOEK

2.1. Algemeen

Het doel van een historisch onderzoek is te bepalen of er gegevens over bodemverontreiniging en / of bodembedreigende activiteiten bekend zijn, die relevant zijn voor het bodemonderzoek. Het historisch onderzoek wordt op zodanige wijze ingestoken dat hypotheses kunnen worden opgesteld en vervolgens een opzet voor onderzoek kan worden ontworpen die het best aansluit bij de specifieke kenmerken van de betreffende locatie.

Het historisch onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725 “Bodem- Landbodem- Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek”, Nederlands Normalisatie Instituut, oktober 2017”.

Aangezien het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen eigendomstransactie, is er een standaard vooronderzoek uitgevoerd.

2.2. Geografische en kadastrale gegevens

De geografische gegevens van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in tabel 2.1.

Tabel 2.1: Geografische gegevens onderzoekslocatie

Gemeente:	Rotterdam	
Adres:	Ringdijk 84 te Rotterdam	
Kadastrale gegevens:	Gemeente: Hillegersberg Sectie: G	Nummers: 2468 en 2465
Coördinaten:	x: 92.451	y: 440.724
Oppervlakte onderzoekslocatie:	Circa 19.932 m^2	

2.3. Afbakening geografisch besluitvormingsgebied

Het geografische besluitvormingsgebied is het geografische gebied waarover een besluit moet worden genomen en waarop het daadwerkelijke bodemonderzoek zich richt. Voor de afbakening is in verband met de voorgenomen eigendomstransactie gekozen voor een perceelsgewijze afbakening.

Het geografisch gebied waarop het vooronderzoek betrekking heeft, wordt de onderzoekslocatie genoemd. Het vooronderzoek heeft zich gericht op het perceel waarbinnen het geografisch besluitvormingsgebied valt en de aangrenzende percelen tot een maximale afstand van 25 meter.

2.4. Historische gegevens

De volgende informatiebronnen zijn gebruikt om de voor het vooronderzoek noodzakelijke informatie te verkrijgen:

- Gemeente Rotterdam (incl. bodemkwaliteitskaart);
- Omgevingsdienst DCMR;
- Gemeentelijk archief;
- Bodemloket;
- Kadaster;
- Terreininspectie;
- Luchtfoto’s.

Hieronder is een beschrijving gegeven van de meest relevante informatie die het historisch onderzoek heeft opgeleverd.

Archiefonderzoek Omgevingsdienst DCMR

Uit de informatie welke beschikbaar is gesteld door de gemeente, kadaster en omgevingsdienst DCMR, blijkt dat de huidige bebouw afkomstig is uit 1978.

VERKENNEND BODEMONDERZOEK RINGDIJK ... M.RONGEN@DCMR.NL 15-DEC-2017 08:... 3 CET

Op de locatie en in de directe omgeving hiervan hebben in het verleden voor zover bekend geen potentieel bodembedreigende bedrijfsmatige activiteiten plaatsgevonden.

In de directe omgeving van de onderzoekslocatie, ter plaatse van Buitenzorg 15 te Rotterdam, heeft in het verleden een ondergrondse huisbrandolie tank (1960-1981) gelegen.

Op de locatie is in het verleden een bodemonderzoek uitgevoerd. De resultaten van het onderzoek zijn beschreven in tabel 2.2.

Tabel 2.2: Overzicht reeds uitgevoerde bodemonderzoeken

Documentgegevens	Samenvatting resultaten en conclusies
Onderzoekslocatie	
Locatie: Ringdijk 84 te Rotterdam Soort onderzoek: Verkennend bodemonderzoek Uitvoerend bureau: Alex Stewart Environmental Consultancy B.V. Referentienummer: 105904 Datum: 16 juni 2004	Aanleiding: plaatsen van een achttal noodlokalen Bovengrond: licht verontreinigd met kwik en PAK Ondergrond: licht verontreinigd met kwik en lood Grondwater: licht verontreinigd met naftaleen Conclusie: Er werden in de grond en grondwater hooguit lichte verontreinigingen aangetroffen. De resultaten gaven geen aanleiding tot het uitvoeren van nader bodemonderzoek.

De verwachting ten aanzien van de aanwezigheid van archeologische waarden is redelijk tot hoog. De archeologsche waarden zijn te verwachten direct onder het maaiveld of op een dieper niveau. Informatie met betrekking tot niet gesprongen explosieven is niet bekend geworden.

Opdrachtgever
De opdrachtgever heeft geen aanvullende historische informatie over mogelijke bodembedreigende processen en/of bodemverontreinigingen op de onderzoekslocatie.

Terreininspectie
Tijdens de terreininspectie zijn geen indicaties verkregen die in verband kunnen worden gebracht met een mogelijke bodemverontreiniging op de locatie.

Bodemkwaliteitskaart
In de gemeente Rotterdam is een bodembeheersplan met kwaliteitskaart (achtergrondwaarden) vastgesteld om de hergebruiksmogelijkheden van de grond te bepalen. Het grondgebied van de gemeente is daartoe verdeeld in bodemkwaliteitszones. Per bodemkwaliteitszone is voor bepaalde stoffen het achtergrondgehalte vastgesteld.

Het terrein is ingedeeld in zone ‘62A Oud Hillegersberg’. Hiervan is de kwalificatie voor zowel de boven- als ondergrond ‘licht tot matig verontreinigd’ met koper, lood en zink. De betreffende achtergrondgehalten zijn opgenomen in *bijlage 8*.

PFAS componenten
In het kader van het historisch vooronderzoek is tevens gekeken naar de mogelijke aanwezigheid van PFAS componenten in de grond en het grondwater. Hierbij is voornamelijk gebruik gemaakt van het document ‘Een handelingskader voor PFAS’ van het Expertisecentrum PFAS (uitgavedatum 25 juni 2019).

In het genoemde document is een lijst van bedrijfsactiviteiten opgenomen waar PFAS is/ wordt gebruikt. Deze lijst is als *bijlage 9* bij deze rapportage gevoegd. In de tabel is weergegeven hoe groot de kans is dat PFAS componenten, als gevolg van de activiteiten, in het milieu terecht gekomen zijn.

Indien blijkt dat één of meerdere van de, in de tabel genoemde, bedrijfsactiviteiten op of nabij de locatie aanwezig zijn of zijn geweest, kan niet worden uitgesloten dat PFAS componenten aanwezig zijn in de bodem (grond, grondwater) op de huidige onderzoekslocatie en wordt aanbevolen het gehanteerde analysepakket voor grond en grondwater uit te breiden met PFAS componenten.

Uit de historische informatie blijkt dat géén van de bedrijfsactiviteiten, genoemd in de lijst van het Expertisecentrum PFAS, op of in de nabije omgeving van de onderzoekslocatie aanwezig is (geweest). Er kan dan ook worden gesteld dat er op of nabij de onderzoekslocatie geen aantoonbare bron van PFAS aanwezig is geweest.

Conclusie historische gegevens
Op basis van de bovenstaande gegevens blijkt dat de locatie als 'onverdacht op de aanwezigheid van bodemverontreiniging' kan worden beschouwd. Opgemerkt wordt dat op basis van de bodemkwaliteitskaart matig verhoogde gehalten aan koper, lood en zink verwacht kunnen worden.

2.5. Huidig en toekomstig gebruik

De locatie is momenteel in gebruik als revalidatiecentrum. Het terrein is deels bebouwd, waarbij het onbebouwde terrein deels onverhard en deels verhard met klinkers is.

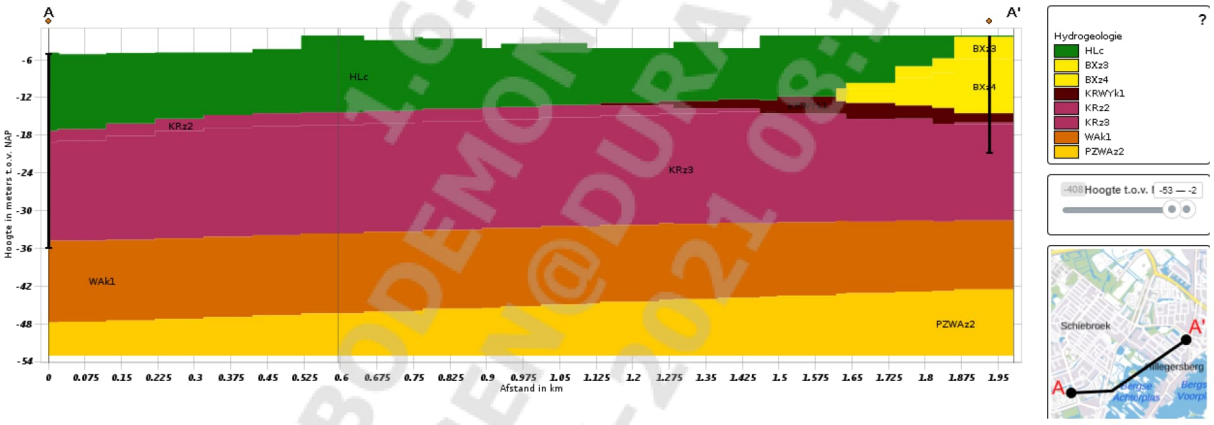
In de omgeving van de onderzoekslocatie bevinden zich woningen. De onderzoekslocatie is gelegen in een bebouwd gebied en ligt niet binnen een grondwaterbeschermingsgebied.

In de nabije toekomst blijft het gebruik van het perceel, voor zover bekend, hetzelfde.

2.6. Geohydrologische situatie

De geohydrologische situatie met betrekking tot de onderzoekslocatie en de directe omgeving is weergegeven in tabel 2.3 en 2.4.

Figuur 2.1: Verticale doorsnede van de lithostratigrafie. De locatie ligt op 0,6 km vanaf punt A



Toelichting legendacode: Letters 1-2 = Laagcode; Letter 3 = Dominante textuur; Cijfer = Eenheidsnummer

Tabel 2.3: Algemene hydrologische informatie.

Hoogte maaiveld [m+NAP]	Freatisch grondwater t.o.v. maaiveld [m]	Stromingsrichting
-2.5	1,0	Noordelijk

VERKENNEND BODEMONDERZOEK RINGDIJK ... M.RONGEN@DURAVERNET.NL 15-DEC-2021 08:18:53 CET

Tabel 2.4: Nadere informatie per lithostratigrafische eenheid

Laag-nummer	Van [m+NAP]	Tot [m+NAP]	Naam	Code	Bodemkundige samenstelling
1	-2,5	-15	Holocene afzettingen	HLC	Complexe eenheid (diverse, afwisselende lagen / texturen)
2	-15	-35	Formatie van Kreftenheye	KR	Zand, matig grof tot uiterst grof, kalkhoudend
3	-35	-47	Formatie van Waalre	WA	Klei, sterk zandig tot zwak siltig, kalkloos, stevig en horizontaal gelaagd
4	-47	-54	Formatie van Peize	PZ	Zand, matig grof tot uiterst grof, kalkloos, zwak tot matig grindig

Bronnen: Data Informatie Nederlandse Ondergrond van de Geologische Dienst Nederland – TNO

2.7. Onderzoekshypothese verkennend bodemonderzoek conform NEN5740

Op basis van het historisch onderzoek conform de NEN 5725 wordt het bodemonderzoek op de locatie Ringdijk 84 te Rotterdam uitgevoerd conform de strategie:

ONV (onverdachte locatie)

Het veldwerk vindt plaats op het gedeelte van het terrein dat niet bebouwd en redelijkerwijs toegankelijk is.

Voor onderhavige onderzoekslocatie worden de in tabel 2.5 vermelde veld- en laboratoriumwerkzaamheden uitgevoerd.

Tabel 2.5: Overzicht veld- en laboratoriumwerkzaamheden

Aantal boringen			Aantal te analyseren (meng)monsters		
Aantal boringen tot 0,5 m-mv	Aantal boringen tot 2,0 m-mv	Aantal boringen met peilbuis	Bovengrond	Ondergrond	Grondwater
21	6	3	4xNEN-grond	3xNEN-grond	3xNEN-grondwater

De veldwerkzaamheden zijn geheel conform de onderzoeksopzet uitgevoerd.

2.8. Onderzoekshypothese verkennend onderzoek asbest in grond conform NEN5707

Op basis van het historisch onderzoek conform de NEN 5725 en bijlage E van de NEN5707/C2:2017 wordt het verkennend onderzoek asbest in grond op de locatie Ringdijk 84 te Rotterdam uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie:

Grootschalige onverdachte locatie

Het veldwerk vindt plaats op dat gedeelte van het terrein wat redelijkerwijs toegankelijk is en niet bebouwd is. Voor bovenbeschreven onderzoeksstrategie zijn ten behoeve van de steekproefsgewijze monsterneming de in tabel 2.6 vermelde veldwerkzaamheden uitgevoerd.

Tabel 2.6: Overzicht veld- en laboratoriumwerkzaamheden

(Deel)locatie	Veldwerkzaamheden	Laboratoriumwerkzaamheden			
	aantal proefgaten tot 0,5 m - mv (actuele contactzone)	Aantal grondmonsters (fijne fractie)		Aantal materiaal verzamelmonsters (grove fractie)	
Ringdijk 64 (19.932 m2)	33	6	NEN5898 (boven)grond	1	NEN5898

De veldwerkzaamheden zijn geheel conform de onderzoeksopzet uitgevoerd.

VERTROUWELIJK ... BODEMONDERZOEK ... RAVERMEER ... RONGEN@DRAVERMEER.NL ... 18:53 CET

3. UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

3.1. Verkennend bodemonderzoek conform NEN5740

Veldwerk
Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is een KLIC-melding verricht voor het bepalen van de ligging van kabels en leidingen.

Het veldonderzoek dat is verricht op 6 en 7 april 2020 heeft bestaan uit de volgende werkzaamheden:
- Het uitvoeren van een visuele terreininspectie. Mede aan de hand hiervan is de plaats van de boringen bepaald.
- Het uitvoeren van in totaal 33 verkennende handboringen, te weten;
  - 19 boringen tot 0,5 m-mv gecombineerd met proefgat;
  - 8 boringen tot 1,0 m-mv gecombineerd met proefgat;
  - 3 boringen met peilbuis tot 2,5 m-mv gecombineerd met proefgat;
  - 3 proefgaten tot 0,5 m-mv.
- Het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal op bodemkundige eigenschappen en op eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken.
- Het nemen van monsters van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal. De monsters zijn genomen in trajecten van maximaal 0,5 meter. Verschillende bodemlagen zijn hierbij niet gemengd. Eventueel zintuiglijk afwijkende lagen zijn separaat bemonsterd.
- Het verpakken van de grondmonsters in glazen potten met een PE-deksel. De grondmonsters zijn gekoeld bewaard.
- Het plaatsen van een peilbuis (met een filterlengte van 1,0 m) in de diepere boorgaten. Het filterend deel van de peilbuizen is omgestort met filterzand terwijl het blinde gedeelte met zwelklei (bentoniet) is afgewerkt.
- Het direct na plaatsing schoonpompen van de peilbuizen.
- Het voor alle grondmonsters toepassen van de olie-op-water-test (oliedetectiepan), waarmee de eventuele aanwezigheid van olieachtige verbindingen indicatief kan worden vastgesteld.

In verband met sterke antropogene bijmengingen en/of de aanwezigheid van ondoordringbare lagen is het niet mogelijk gebleken alle boringen tot de voorgeschreven diepte door te zetten.

Op 14 april 2020 zijn de volgende werkzaamheden verricht:
- het opnemen van de grondwaterstand in de geplaatste peilbuizen;
- het nemen van grondwatermonsters uit de geplaatste peilbuizen;
- het meten van de zuurgraad, het elektrisch geleidingsvermogen en de troebelheid van het grondwater in de peilbuizen.

Omdat in het grondwater mogelijk organische verbindingen aanwezig zijn die onder invloed van licht afbreken en/of worden omgezet in andere verbindingen, is het grondwater na bemonstering geconserveerd in flessen van donker getint glas. De flessen bevatten conserveringsmiddelen die bacteriologische afbraak minimaliseren. Voor de bepaling van het gehalte aan zware metalen werd in het veld een in-line filtratie over een filter van 0,45 µm uitgevoerd. Het gefiltreerde grondwater is opgevangen in een PE-flesje. De grondwatermonsters zijn evenals de grondmonsters gekoeld bewaard.

Met betrekking tot het plaatsen van peilbuizen en het bemonsteren van grondwater is rekening gehouden met de NEN 5744.

De uitvoering van het veldwerk heeft plaatsgevonden conform de BRL SIKB 2000 (VKB-protocollen 2001, 2002 en 2018), waarvoor SGS Search Ingenieursbureau B.V. gecertificeerd is door KIWA.
De veldwerkzaamheden zijn tevens (deels) uitgevoerd met de inzet van een grondboormachine. Deze werkzaamheden zijn uitgevoerd onder het keurmerk van de BRL SIKB 2100, VKB-protocol 2101 waarvoor SGS Search gecertificeerd is door Kiwa.

Tijdens onderhavig bodemonderzoek zijn alle boringen buiten de bestaande bebouwing geplaatst, aangezien de huidige bebouwing nog in gebruik is. Op basis van de historische informatie bestaat er geen reden om aan te nemen, dat de kwaliteit van de bodem onder de bestaande bebouwing afwijkt van de kwaliteit van de bodem buiten de bebouwing.

Het procescertificaat van SGS Search Ingenieursbureau B.V. en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of aan de opdrachtgever.

Van de plaats van de boringen is een situatieschets gemaakt, welke is opgenomen in *bijlage 2*.

Laboratoriumonderzoek
De geselecteerde grond- en grondwatermonsters zijn geanalyseerd in het milieulaboratorium van Synlab te Rotterdam. Dit laboratorium is voor de uitgevoerde analyses geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie. Voor zover van toepassing zijn de analyses uitgevoerd conform het normdocument AS3000.

Er zijn 4 grondmengmonsters van de bovengrond en 3 grond(meng)monsters van de ondergrond onderzocht op het NEN-grondpakket. Dit pakket bevat de volgende parameters:
- droge stofgehalte;
- organisch stofgehalte;
- lutumgehalte;
- barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink;
- minerale olie (GC-methode);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10);
- polychloorbifenylen (PCB's).

De 3 grondwatermonsters zijn onderzocht op het NEN-grondwaterpakket. Dit pakket bevat de volgende parameters:
- barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink;
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen (BTEXN)) en styreen;
- chloorkoolwaterstoffen (vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2 dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen en bromoform);
- minerale olie (GC-methode).

Er zijn 6 grondmonster ter plaatse onderzocht door SGS Search Laboratorium B.V. op de aanwezigheid van asbest conform de NEN 5898 met voorbehandeling volgens AP04.

3.2. Verkennend bodemonderzoek conform NEN5707

Visuele inspectie maaiveld
Het totale oppervlak van de onderzoekslocatie is door een gecertificeerde veldwerker visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbesthoudende materialen.

Bij de visuele inspectie is geen grond geroerd of onder (vaste) obstakels gekeken. Bij het aantreffen van asbestverdachte materialen zijn deze bemonsterd (door middel van "hand-picking") en conform de NEN5898 geanalyseerd in het RvA-testen / RvA-inspectie geaccrediteerde laboratorium van SGS Search Laboratorium B.V.

Tevens is de inspectie-efficiëntie ingeschat. De inspectie-efficiëntie is onder andere afhankelijk van de weersomstandigheden, de conditie van de toplaag (vochtig, vegetatie, vastgereden, plassen) en het

type grond (zand, klei). Als de omstandigheden een visuele inspectie niet toelaten dan zijn er, zover mogelijk, maatregelen getroffen om de inspecteerbaarheid te vergroten.

Inspectie en monsterneming bodem
De aanvullende veldinspectie heeft plaatsgevonden door steekproefsgewijs de toplaag en de diepere bodemlaag visueel te inspecteren middels het graven van proefgaten en het verrichten van boringen.

In eerste instantie zijn 33 proefgaten (0,3 x 0,3 m) gegraven tot circa 0,5 m-mv.

De uitgegraven grond is uitgespreid op een plastic zeil in een laag met een dikte van maximaal 2 cm en is middels zeven over een zeef met maaswijdte 20 mm gescreend op de volgende aspecten:
- asbestverdachte restanten;
- bodemsamenstelling;
- afval- en puinrestanten.

Aangezien geen asbestverdachte materialen aanwezig waren groter dan 20 mm (grove fractie) zijn geen materiaalverzamelmonsters samengesteld. Van de resterende fijne fractie worden 6 mengmonsters samengesteld met een drooggewicht van minimaal 10 kg.

Daarnaast is eveneens de inspectie-efficiëntie van het uitgegraven bodemmateriaal ingeschat. Alle gegevens met betrekking tot de inspectie en monsterneming van de bovenlaag zijn in kaart gebracht en getoetst aan de aangenomen onderzoekshypothese.

De proefgaten zijn ingemeten met een GPS met een digitale nauwkeurigheid van 3 cm.

De uitvoering van het veldwerk heeft plaatsgevonden conform de BRL SIKB 2000 (VKB-protocol 2018), waarvoor SGS Search Ingenieursbureau B.V. gecertificeerd is door KIWA.
De veldwerkzaamheden zijn tevens (deels) uitgevoerd met de inzet van een grondboormachine. Deze werkzaamheden zijn uitgevoerd onder het keurmerk van de BRL SIKB 2100, VKB-protocol 2101 waarvoor SGS Search gecertificeerd is door Kiwa.

Alle genoemde analyses vinden plaats volgens het RvA-testen / RvA-inspectie geaccrediteerde kwaliteitszorgsysteem van SGS Search Laboratorium B.V.

Veiligheid
Gedurende onderzoekswerkzaamheden met betrekking tot asbest in grond moeten veiligheids-maatregelen worden getroffen ter voorkoming van besmetting en blootstelling aan asbest.

Op basis van de inschatting van de gecertificeerde veldwerker en de uitgevoerde bodemvochtigheidmeting bestond er geen aanleiding om de werkzaamheden onder asbestcondities uit te voeren. De inschatting is gebaseerd op ervaring en de RI&E van SGS Search Ingenieursbureau B.V. naar de risico's die optreden bij onderzoeken naar asbest in grond.

Bij de uitvoering van de werkzaamheden is rekening gehouden met de voorschriften van de CROW 400.

VERKENNEND BODEMONDERZOEK RINGDIJK ...
M.ROOSEN@DUNEA.NL
15-DEC-2021 08:53 CET

4. RESULTATEN VAN HET ONDERZOEK

4.1. Resultaten veldonderzoek

Bodemopbouw en grondwaterstand
De resultaten van de bodemkundige beoordeling van de boringen staan vermeld in *bijlage 3*. Op basis van deze waarnemingen kan de bodemopbouw als volgt worden beschreven:

Vanaf maaiveld tot circa 1,0 m-mv is de bodem opgebouwd uit matig grof zand of matig humeuze klei. Vanaf 1,0 m-mv tot het diepste punt van de boringen, circa 2,5 m-mv wordt voornamelijk een matig humeuze kleilaag aangetroffen. Plaatselijk wordt in de ondergrond van 1,5 m-mv tot 2,5 m-mv matig kleiig veen aangetroffen.

Het grondwater bevond zich op 14 april 2020 op circa 0,8 m-mv. De in het grondwater gemeten waarden voor de zuurgraad en het geleidingsvermogen kunnen als normaal worden beschouwd. De waarde voor de troebelheid is licht verhoogd wat betekent dat er relatief veel in suspensie zijnde deeltjes grond in het grondwater aanwezig zijn. Dit kan een natuurlijke oorzaak hebben, maar kan ook betekenen dat er emulsies van mobiele verontreinigingen in het grondwater aanwezig zijn. De waarden zijn opgenomen in tabel 4.3.

Zintuiglijke waarnemingen
Tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk enkele kenmerken waargenomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van verontreinigende stoffen. De waargenomen kenmerken zijn weergegeven in tabel 4.1. Bij de boringen en/of bodemlagen die niet in de tabel zijn vermeld, zijn zintuiglijk geen verontreinigingskenmerken waargenomen.

Tabel 4.1: Zintuiglijk waargenomen verontreinigingskenmerken

Boring	Boordiepte (m-mv)	Traject (m-mv)	Zintuiglijke waarnemingen
03	1,00	0,50 – 1,00	Zwak baksteenhoudend
04	1,00	0,80 – 1,00	Volledig plastic, piepschuim
05	0,50	0,00 – 0,50	Sporen baksteen
12	0,50	0,00 - 0,50	Sporen baksteen
13	0,50	0,00 - 0,50	Sporen baksteen
19	0,80	0,80	Gestaakt op beton

Voor analyse in het laboratorium zijn grondmengmonsters samengesteld en/of individuele grondmonsters geselecteerd. Bij het samenstellen van grondmengmonsters is onder meer rekening gehouden met de verticale gelaagdheid, bodemsamenstelling, (antropogene) bijmengingen en locatiespecifieke omstandigheden.

De samenstelling van de geselecteerde mengmonsters is weergegeven in tabel 4.2.

Tabel 4.2: Overzicht samenstelling mengmonsters

Mengmonster	Boringnummer(s)	Monstertrajecten (in m-mv)	Zintuiglijke waarnemingen	Geanalyseerde parameters
MM1	05 12 13	0,00 - 0,50 0,00 - 0,50 0,00 - 0,50	Sporen baksteen	NEN5740
MM2	01 17 20 21 23 24 25 28	0,00 - 0,50 0,00 - 0,50 0,00 - 0,50 0,00 - 0,50 0,00 - 0,50 0,00 - 0,50 0,00 - 0,50 0,00 - 0,50	-	NEN5740

Mengmonster	Boringnummer(s)	Monstertrajecten (in m-mv)	Zintuiglijke waarnemingen	Geanalyseerde parameters
MM3	02 03 04 06 07 08 09 11	0,00 - 0,50 0,00 - 0,50 0,08 - 0,50 0,00 - 0,50) 0,08 - 0,50 0,08 - 0,50 0,08 - 0,50 0,08 - 0,50	-	NEN5740
MM4	15 18 19 22 26 27 29 30	0,08 - 0,50 0,00 - 0,50) 0,00 - 0,50 0,00 - 0,50 0,00 - 0,50 0,00 - 0,50 0,00 - 0,50 0,00 - 0,50	-	NEN5740
MM5	03	0,50 - 1,00	Zwak baksteenhoudend	NEN5740
MM6	02 04 06 08 27	0,50 - 1,00 0,50 - 0,80 0,50 - 1,00 0,50 - 1,00 0,50 - 1,00	-	NEN5740
MM7	10 16 25 28	0,50 - 0,80 0,50 - 1,00 0,50 - 1,00 0,50 - 1,00	-	NEN5740

In tabel 4.3 wordt voor iedere bemonsterde peilbuis de filterdiepte, de zuurgraad (pH), het geleidingsvermogen (EC), de troebelheid en de grondwaterstand vermeld.

Tabel 4.3: Overzicht gegevens grondwater

Peilbuis-nummer	Filterstelling (m-mv)	pH	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	Grondwaterstand (m-mv)
06-1-1	1,50 - 2,50	7,1	1230	110	0,83
10-1-1	1,50 - 2,50	6,9	1110	90	0,79
27-1-1	1,50 - 2,50	7,1	1370	123	0,36

4.2. Resultaten laboratoriumonderzoek

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn weergegeven in *bijlage 4*. Kopieën van de analysecertificaten zijn opgenomen in *bijlage 5*.

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden die door het Ministerie van I&M, in het kader van de Wet Bodembescherming, zijn vastgelegd in de Circulaire Bodemsanering 2013 (d.d. 1 juli 2013) en de Regeling Bodemkwaliteit (d.d. 30 november 2018) rekening houdend met BoToVa. In de tabellen is tevens het toetsingsresultaat weergegeven.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in een aantal van de onderzochte monsters gehalten boven de achtergrondwaarde c.q. streefwaarde zijn aangetroffen. De resultaten zijn weergegeven in de tabellen 4.4 (grond) en 4.5 (grondwater).

Tabel 4.4: Overschrijdingen van de toetsingswaarden grondmonsters

Monster-nummer	Monster-traject (m-mv)	Visuele waarneming	Overschrijding*			
			Achtergrond-waarde	Tussenwaarde ½ (AW+I)	Interventie-waarde	Indicatieve waarde BBK
MM1	0,00 - 0,50	Sporen baksteen	PCB (som 7) Kobalt Nikkel	Zink	-	Klasse industrie

Monster-nummer	Monster-traject (m-mv)	Visuele waarneming	Overschrijding*			
			Achtergrond-waarde	Tussenwaarde ½ (AW+I)	Interventie-waarde	Indicatieve waarde BBK
			Koper Cadmium Kwik Lood PAK 10 VROM Minerale olie (totaal)			
MM2	0,00 - 0,50	-	PCB (som 7) Koper Zink Cadmium Kwik Lood PAK 10 VROM	-	-	Klasse industrie
MM3	0,00 - 0,50	-	PCB (som 7) Kwik	-	-	Altijd toepasbaar
MM4	0,00 - 0,50	-	PCB (som 7) Zink Cadmium Kwik	-	-	Klasse industrie
MM5	0,50 - 1,00	Zwak baksteenhoudend	PCB (som 7) Zink Cadmium Kwik Lood Minerale olie (totaal)	-	PAK	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
MM6	0,50 - 1,00	-	Kwik	-	-	Altijd toepasbaar
MM7	0,50 - 1,00	-	PCB (som 7) Nikkel Zink Cadmium Kwik	-	-	Klasse wonen

*) De parameter barium wordt, conform Circulaire bodemsanering, uitsluitend getoetst indien sprake is van een visueel waargenomen antropogene bijmenging

Tabel 4.5: Overschrijdingen van de toetsingswaarden grondwatermonsters

Peilbuis	Monstertraject (m-mv)	Overschrijding		
		Streefwaarde	Tussenwaarde ½ (S+I)	Interventiewaarde
06-1-1	1,50 – 2,50	-	Barium	-
10-1-1	1,50 – 2,50	Barium	-	-
27-1-1	1,50 – 2,50	Barium Naftaleen	-	-

4.3. Resultaten asbest in grond onderzoek

De analysecertificaten van de grondmonsters die in het laboratorium zijn geanalyseerd, zijn opgenomen in *bijlage 6*. In tabel 4.6 zijn de resultaten van de geanalyseerde grondmonsters kort samengevat weergegeven.

De asbestconcentraties, uitgedrukt in mg/kg droge stof, zijn berekend op basis van de totale hoeveelheid grond die per monster in behandeling is genomen.

Op de analysecertificaten staan de bovengrenzen van de analyses vermeld. Deze gelden als detectiegrenzen en zijn qua hoogte afhankelijk van de onderzochte monstervolumes en de samenstelling van de monsters. Een beschrijving van de ondergrens en de bovengrens is opgenomen in de verklarende woordenlijst.

VERKENNEND BODEMONDERZOEK NEN 5740 2021

Tabel 4.6: Resultaten analyse grondmonsters (fijne fractie)

(Meng) monster	Proef gat(en)	Traject (m-mv)	Omschrijving	Analyseresultaat[1]	H/NH[2]	Totaal asbest (mg/kg) (gewogen gemiddelde)[3]
MMA1	21, 22, 23, 24, 25	0,00 – 0,50	-	-	-	<1
MMA2	03, 05, 06, 12, 13	0,00 – 0,50	-	-	-	<1,1
MMA3	01, 02, 04, 14, 32	0,00 – 0,50	-	-	-	<1
MMA4	15, 16, 17, 18, 19, 20	0,00 – 0,50	-	-	-	<1,1
MMA5	26, 27, 28, 29, 30, 31	0,00 – 0,50	-	-	-	<1
MMA6	07, 08, 09, 10, 11, 33	0,00 – 0,50	-	-	-	<1,1

1. *CHR = chrysotiel (wit asbest);*
   AMO = amosiet (bruin asbest);
   CRO = crocidoliet (blauw asbest);
2. *H = hechtgebonden NH = niet hechtgebonden*
3. *serpentijnasbest concentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie*

Op basis van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek wordt de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem besproken in hoofdstuk 5.

VERKENNEND BODEMONDERZOEK ... M.RONGEN@DURAVERM... 15-DEC-2021 08:18:53 ... 1.6 ...

5. RESULTATEN VERKENNEND ONDERZOEK ASBEST IN GROND

5.1. Visuele inspectie maaiveld

Op 6 en 7 april 2020 is de toplaag van de onderzoekslocatie visueel geïnspecteerd. Tijdens de visuele inspectie waren de weersomstandigheden bewolkt. De weersomstandigheden vormden geen belemmering voor het uitvoeren van de visuele inspectie.

De inspectie-efficiëntie van de visuele inspectie van de toplaag wordt geschat op 70-90 %, aangezien het terrein bestaat uit zand, de bodem vochtig en vastgereden was en er vegetatie aanwezig was.

Uit de resultaten van de visuele inspectie blijkt dat er op het maaiveld geen asbestverdachte materialen zijn aangetroffen.

5.2. eldinspectie diepere bodemlaag

Voor de bodemkundige beoordeling wordt verwezen naar paragraaf 4.1.

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk geen kenmerken waargenomen die kunnen duiden op bijmengingen met asbesthoudend materiaal.

In de grond vrijgekomen uit de proefgaten is geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

Een overzicht van de geselecteerde (meng)monsters is weergegeven in tabel 5.1. De gegraven proefgaten zijn weergegeven op de situatietekening in *bijlage* 2.

Tabel 5.1: Overzicht geselecteerde mengmonsters

Mengmonsters	Proefgaten	Monstertraject (m-mv)	Bodem samenstelling	Asbestverdacht materiaal	Analyse
MMA1	21, 22, 23, 24, 25	0,00 – 0,50	Klei	Nee	Ja, NEN5898
MMA2	03, 05, 06, 12, 13	0,00 – 0,50	Zand	Nee	Ja, NEN5898
MMA3	01, 02, 04, 14, 32	0,00 – 0,50	Zand	Nee	Ja, NEN5898
MMA4	15, 16, 17, 18, 19, 20	0,00 – 0,50	Zand	Nee	Ja, NEN5898
MMA5	26, 27, 28, 29, 30, 31	0,00 – 0,50	Zand	Nee	Ja, NEN5898
MMA6	07, 08, 09, 10, 11, 33	0,00 – 0,50	Zand	Nee	Ja, NEN5898

Analyse grove fractie

Aangezien geen materialen in de fractie groter dan 20 mm (grove fractie) zijn aangetroffen is deze analyse niet van toepassing.

Analyse fijne fractie

De analysecertificaten van de grondmonsters die in het laboratorium zijn geanalyseerd, zijn opgenomen in *bijlage 6*. In tabel 5.2 zijn de resultaten van de geanalyseerde grondmonsters kort samengevat weergegeven.

De asbestconcentraties, uitgedrukt in mg/kg droge stof, zijn berekend op basis van de totale hoeveelheid grond die per monster in behandeling is genomen.

Op de analysecertificaten staan de bovengrenzen van de analyses vermeld. Deze gelden als detectiegrenzen en zijn qua hoogte afhankelijk van de onderzochte monstervolumes en de samenstelling van de monsters. Een beschrijving van de ondergrens en de bovengrens is opgenomen in de verklarende woordenlijst.

Tabel 5.2: Resultaten analyse grondmonsters (fijne fractie)

(Meng) monster	Proef gat(en)	Traject (m-mv)	Omschrijving	Analyseresultaat[1]	H/NH[2]	Totaal asbest (mg/kg) (gewogen gemiddelde)[3]
MMA1	21, 22, 23, 24, 25	0,00 – 0,50	-	-	-	<1
MMA2	03, 05, 06, 12, 13	0,00 – 0,50	-	-	-	<1,1
MMA3	01, 02, 04, 14, 32	0,00 – 0,50	-	-	-	<1
MMA4	15, 16, 17, 18, 19, 20	0,00 – 0,50	-	-	-	<1,1
MMA5	26, 27, 28, 29, 30, 31	0,00 – 0,50	-	-	-	<1
MMA6	07, 08, 09, 10, 11, 33	0,00 – 0,50	-	-	-	<1,1

4. *CHR = chrysotiel (wit asbest);*
   AMO = amosiet (bruin asbest);
   CRO = crocidoliet (blauw asbest);
5. *H = hechtgebonden NH = niet hechtgebonden*
6. *serpentijnasbest concentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie*

Op basis van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek worden de resultaten besproken in hoofdstuk 6.

VERKENNEND BODEMONDERZOEK M.RONGEN@DURAVERMEER.NL 15-DEC-2021 08:18:53 1.6.1

6. INTERPRETATIE VAN RESULTATEN

6.1. Algemeen

Bij het interpreteren van de onderzoeksresultaten van de onderzochte locatie zal men zich altijd moeten realiseren dat het bodemonderzoek gebaseerd is op het nemen van een relatief beperkt aantal monsters op een bepaald moment. Hierbij is getracht een zo representatief mogelijk beeld te krijgen van de samenstelling van de onderzochte bodem.

Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie toegepast:

niet verontreinigd:	verontreinigingsconcentratie is lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (grond) en/of streefwaarde (grondwater);
licht verontreinigd:	verontreinigingsconcentratie is lager dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde, maar hoger dan de achtergrondwaarde met betrekking tot grond en is lager dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde, maar hoger dan de streefwaarde met betrekking tot grondwater;
matig verontreinigd:	verontreinigingsconcentratie is lager dan of gelijk aan de interventiewaarde, maar hoger dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde voor grond dan wel de streef- en interventiewaarde voor grondwater;
sterk verontreinigd	verontreinigingsconcentratie overschrijdt de interventiewaarde.

6.2. Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem

Tijdens de veldwerkzaamheden is plaatselijk een antropogene bijmenging met bakstenen in de grond aangetroffen. Dit kan duiden op de aanwezigheid van verontreinigingen in de bodem.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond met sporen baksteen (MM1) een matig verhoogd gehalte aan zink wordt aangetroffen en licht verhoogde gehalte aan PCB, kobalt, nikkel, koper, cadmium, kwik, lood, PAK en minerale olie.

De zintuiglijke schone bovengrond (MM2 t/m MM4) bevat plaatselijk licht verhoogde gehalten aan PCB, cadmium, koper, zink, kwik, lood en/of PAK.

In de zwak baksteenhoudende ondergrond ter plaatse van boring 3 (MM5) wordt een sterk verhoogd gehalte aan PAK waargenomen. Daarnaast zijn licht verhoogde gehalten aan PCB, zink, cadmium, kwik, lood en minerale olie gemeten.

In de zintuiglijk schone ondergrond (MM6 en MM7) worden licht verhoogde gehalte aan PCB, nikkel, zink, cadmium en/of kwik.

Het grondwater bevat licht tot matig verhoogde gehalten aan barium en plaatselijk een licht verhoogd gehalte aan naftaleen.

De 6 geanalyseerde grondmengmonsters vertonen geen asbestconcentraties groter dan de detectielimiet.

6.3. Asbest

Maaiveld

Op het maaiveld is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Bodem

Uit de visuele inspectie van het vrijgekomen bodemmateriaal blijkt dat zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal in de bodem is aangetroffen.

VERKENNEND BODEMONDERZOEK RINGDIJK ... M.ROIGEL@DURAVERMEER.NL 15 DEC 2021 OR: 8.9 GT

Uit de analyseresultaten blijkt dat in zowel de grove als fijne fractie van geen van de mengmonsters geen asbest is aangetroffen in een verhoogd gehalte ten opzichte van de detectiegrens.

Uit toetsing van de analyseresultaten wordt geconcludeerd dat het gehalte aan asbest in de bodem kleiner is dan 50 mg/kg d.s. (toetsingscriterium nader onderzoek).

VERKENNEND BODEMONDERZOEK RINGDIJK ...
M.RONGEN@DURAVERMEER.NL
15-DEC-2021 08:18:53 CET
1.6.1.1

7. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Door middel van het uitgevoerde onderzoek is inzicht verkregen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie.

7.1. Conclusies

Door middel van het uitgevoerde onderzoek is inzicht verkregen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Milieuhygiënische kwaliteit grond en grondwater

De bovengrond is licht verontreinigd met PCB, kobalt, nikkel, koper, cadmium, kwik, zink, lood, PAK en minerale olie. Plaatselijk wordt in de bovengrond met sporen baksteen een matige verontreiniging met zink waargenomen. De ondergrond is licht verontreinigd met PCB, zink, cadmium, kwik, lood en minerale olie. Plaatselijk wordt in de zwak baksteenhoudende ondergrond een sterke verontreiniging met PAK aangetroffen.

In het grondwater zijn licht tot matig verhoogde gehaltes aan barium gemeten en plaatselijk een licht verhoogd gehalte aan naftaleen.

De verontreiniging met zink in de bovengrond en PAK in de ondergrond is waarschijnlijk te relateren aan de bijmengingen met baksteen. De matige verhoging met zink is te verwachten conform de bodemkwaliteitskaart. De matige verhoging met barium in grondwater is waarschijnlijk een natuurlijk verhoogde achtergrondwaarden.

Asbesthoudende materialen op het maaiveld

Uit de visuele inspectie blijkt dat op het maaiveld zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal is aangetroffen.

Asbesthoudende materialen in de bodem

Uit de visuele inspectie van het vrijgekomen bodemmateriaal blijkt dat zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal in de bodem is aangetroffen. In de fijne fractie is eveneens geen asbest aangetroffen in een verhoogd gehalte ten opzichte van de detectiegrens.

Uit toetsing van de analyseresultaten wordt geconcludeerd dat het gehalte aan asbest in de bodem kleiner is dan 50 mg/kg d.s. (toetsingscriterium nader onderzoek).

7.2. Aanbevelingen

Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de opgestelde hypothese “niet verdachte locatie” niet juist is. Plaatselijk wordt een matige tot sterke verontreiniging waargenomen in de zintuiglijk met baksteen verontreinigde monsters.

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat de grond in algemene zin hooguit licht verontreinigd is. Uit zondering hierop is een matige verontreiniging met zink in de bovengrond die volgens de bodemkwaliteitskaart verwacht kan worden. Daarnaast is een sterke verontreiniging met PAK in de ondergrond aangetroffen. Aangezien de verontreiniging in de ondergrond is aangetroffen vormt deze verontreiniging vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen beperkingen voor het huidig gebruik van de locatie. Echter wanneer ten behoeve van herontwikkeling graafwerkzaamheden in de ondergrond gaan plaatsvinden is een nader onderzoek conform de NTA5755 om de ernst en omvang van de verontreiniging vast te stellen.

8. KWALITEITSBORGING EN ONDERZOEKSBETROUWBAARHEID

Kwaliteitsborgende maatregelen zoals in de NEN5707 beschreven bepalingen zijn afhankelijk van het gehanteerde kwaliteitssysteem.

SGS Search Laboratorium B.V. is geaccrediteerd door de raad van Accreditatie onder nrs. L238 en L137 voor alle asbest-analyses. SGS Search Ingenieursbureau B.V. bezit over een gecertificeerd kwaliteitszorgsysteem conform ISO 9001 en is gecertificeerd voor de BRL SIKB 2000 Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek" en protocol 2018 "Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem".

Volgens de normering dient er een koppeling te zijn tussen het veldwerk en de analyse in het laboratorium, aangezien een deel van de analyse in het veld wordt uitgevoerd. Bij voorkeur dient dan ook de inspectie, monsterneming en analyse te worden uitgevoerd door hetzelfde laboratorium/onderzoeksbureau. Daarnaast dient het bureau dat het veldwerk verzorgt ook aantoonbare ervaring te hebben in asbestherkenning.

Door de combinatie van SGS Search Ingenieursbureau B.V. en SGS Search Laboratorium B.V. kunnen asbest in grond onderzoeken efficiënt en met hoge kwaliteit worden uitgevoerd.

Ondanks alle kwaliteitsborgende maatregelen en de uiterste zorgvuldigheid waarmee het onderzoek is uitgevoerd, blijft het mogelijk dat er plaatselijk afwijkingen in de bodem voorkomen. Een asbest in grond onderzoek is gebaseerd op het nemen van een aantal steekproeven, waarbij wordt gestreefd naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Daarnaast is een asbest in grond onderzoek een momentopname. Beïnvloeding van de bodemkwaliteit kan ook plaatsvinden na uitvoering van dit onderzoek, door bijvoorbeeld grondwerkzaamheden.

SGS Search Ingenieursbureau B.V. acht zich dan ook niet aansprakelijk voor eventueel hieruit voortvloeiende schade.

VERKENNEND BODEMONDERZOEK ... M.RONGEN@DURA... 15-DEC-2021 08:15 CET

9. REFERENTIES EN LITERATUUR

1. ARVO 2019 – Amsterdamse Richtlijn Verkennend Onderzoek, maart 2019;
2. NEN5707/C2 “Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond”, d.d. december 2017;
3. NEN5725 – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, oktober 2017;
4. NEN5740/A1 – Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, februari 2016;
5. NEN5898/C1 – Bepaling van het gehalte aan asbest in grond, waterbodem, bouw- en sloopafval en granulaat, augustus 2015/2016;
6. Beleidsbrief asbest in bodem, grond en puin(granulaat), ref: BWL/2004000321, 3 maart 2004;
7. Wet bodembescherming, 3 juli 1986, houdende regelen inzake bescherming van de bodem;
8. Circulaire bodemsanering juli 2013, bijlage 3: Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, protocol Asbest;
9. Beoordeling van de risico’s van bodemverontreiniging met asbest, RIVM rapport 711701034/2003
10. Asbest in de GWW, CROW publicatie 196, augustus 2004;
11. BRL SIKB 2000 – Beoordelingsrichtlijn Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek (versie 6.0);
12. Protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen (versie 6.0);
13. Protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters (versie 6.0);
14. Protocol 2018: Locatie-Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem (versie 6.0).

Indien u meer informatie wilt hebben over asbest in het algemeen, asbesthoudende toepassingen, gezondheidsrisico’s met betrekking tot asbest in grond kunt u terecht op de website van SGS Search Ingenieursbureau B.V.BV, www.sgssearch.nl.

VERKENNEND BODEMONDERZOEK RINGDIJK ... 1. ... M.RONGEN@DURA... 15-DEC-2021 08:18:53 CET

Disclaimer
Behoudens andersluidende overeenkomst worden alle opdrachten en documenten uitgevoerd en uitgegeven op basis van onze algemene voorwaarden. De aandacht wordt gevestigd op de beperking van aansprakelijkheid, de vergoedings-en bevoegdheidskwesties bepaald door deze voorwaarden.

Elke houder van dit document dient te weten dat de informatie vervat in dit document enkel de bevindingen van SGS op het ogenblik van haar tussenkomst en binnen de grenzen van de eventuele instructies van de opdrachtgever, bevat. SGS is enkel aansprakelijk ten aanzien van haar opdrachtgever en dit document stelt de bij een handelstransactie betrokken partijen niet vrij van hun plicht al hun rechten en verplichtingen uit te oefenen voortkomend uit de handelsdocumenten. Vermenigvuldiging of publicatie van dit document mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van SGS gebeuren. Het aanbrengen van aanpassingen en/of toevoegingen aan dit document is exclusief voorbehouden aan SGS. Elke niet door SGS toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het uitzicht van dit document is onwettig en overtreders zullen vervolgd worden.

Ondanks de zorgvuldigheid die betracht wordt, is SGS niet aansprakelijk voor schade, welke dan ook, als gevolg van onjuistheden in of problemen veroorzaakt door, (elektronische) communicatie.

Dit document bevat vertrouwelijke informatie. Indien u als niet geadresseerde dit rapport ontvangt, wordt u verzocht de afzender hier direct omtrent te informeren en het document te vernietigen.

VERKENNEND BODEMONDERZOEK ... 1.6.1.1 ... M.RONGEN@DURAVERMEER.NL ... 15-DEC-2021 08:18:53 CET

BIJLAGE 1: TOPOGRAFISCHE LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE

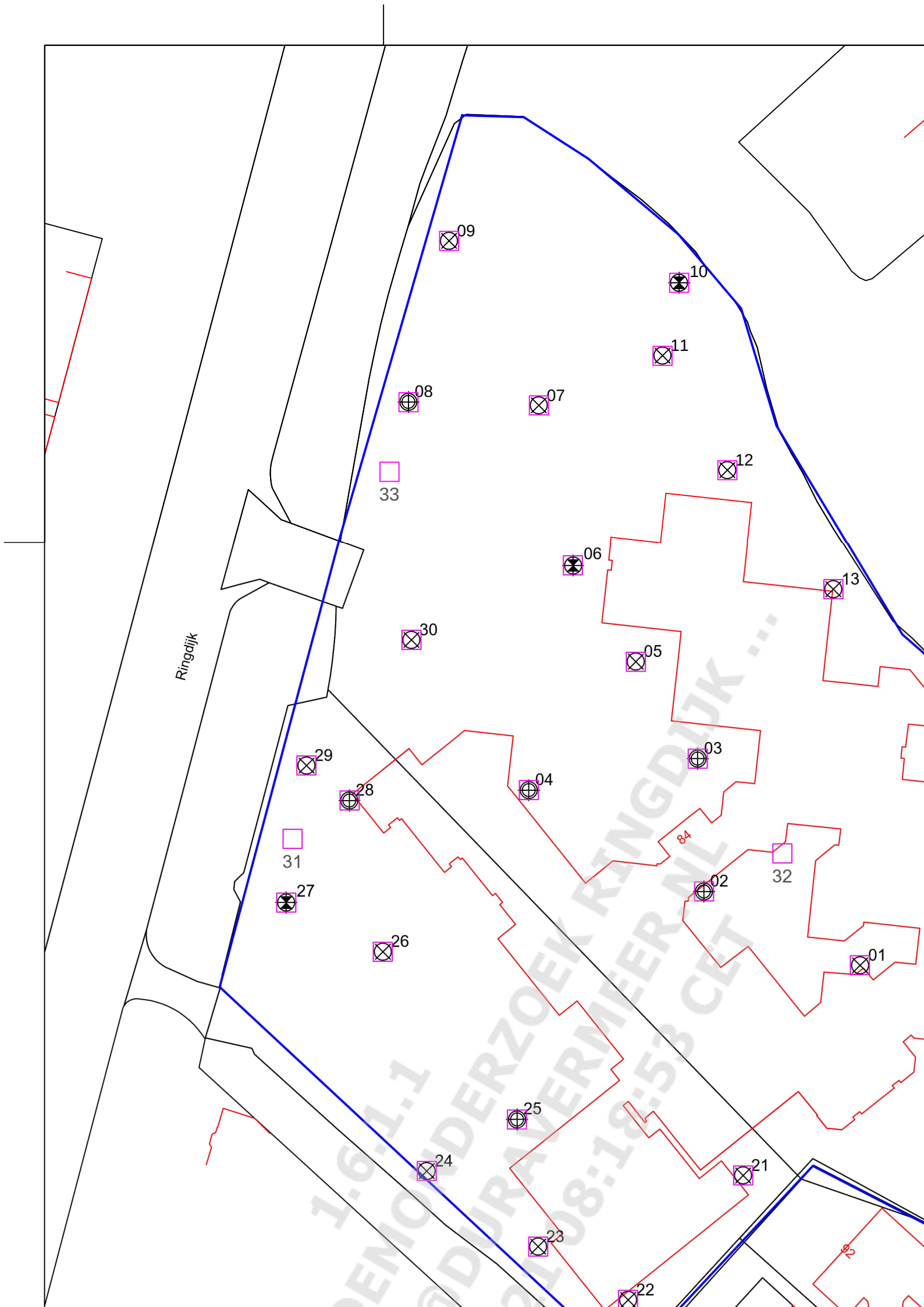
VERKENNEND BODEMONDERZOEK RINGDIJK ...
M.RONGEN@DURAVERMEER.NL
15-DEC-2021 08:18:53 CET
1.6.1.1



VERKENNEND BODEMONDERZOEK
M.RONGEN@DURVEHEERLIJK
15-DEC-2021 08:18:13

BIJLAGE 2: SITUATIETEKENING MET BOORPUNTEN

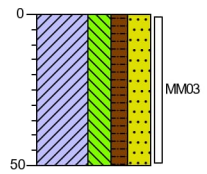
VERKENNEND BODEMONDERZOEK RINGDIJK ...
1.6.1.1
M.RONGEN@DURAVERMEER.NL
15-DEC-2021 08:18:53 CET


09
10
11
08
07
12
33
06
13
30
05
Ringdijk
29
03
28
04
31
84
32
27
02
26
01
25
24
21
23
22
1.6.1.1
DEMO ONDERZOEK RINGDIJK ...
©DURAVERMEER NL
08:18:53 CET

BIJLAGE 3: BOORBESCHRIJVINGEN

VERKENNEND BODEMONDERZOEK RINGDIJK ...
M.RONGEN@DURAVERMEER.NL
15-DEC-2021 08:18:53 CET
1.6.1.1

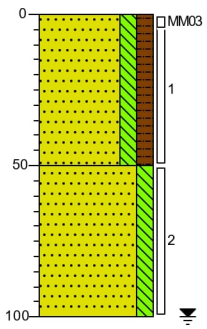
Boring: 01



groenstrook

Groenstrook, Klei, sterk siltig, matig humeus, sterk zandig, Graven

Boring: 02

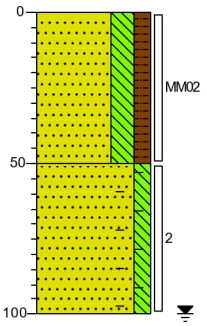


groenstrook

Groenstrook, Zand, matig grof, matig siltig, matig humeus, Graven

Zand, matig grof, matig siltig, Edelmanboor

Boring: 03



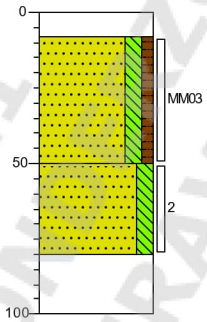
groenstrook

Groenstrook, Zand, matig grof, sterk siltig, matig humeus, Graven

Zand, matig grof, matig siltig, zwak baksteenhoudend, Edelmanboor

▲

Boring: 04



klinker

▲ Klinker, volledig klinkers, Graven

Zand, matig grof, matig siltig, zwak humeus, Graven

Zand, matig grof, matig siltig, Edelmanboor

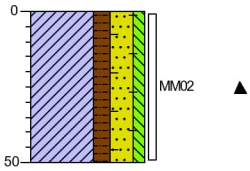
▲ Volledig plastic, Edelmanboor, piepschuim

VERKENNEND BODEMONDERZOEK RIJNGDIJK ...
1.6.1.1
M.RONGEN@DURAVERMEER.NL
15-DEC-2021 08:18:58 CET

Projectcode: 25.20.00083.1
Projectnaam: Ringdijk 84 te Rotterdam

Getekend volgens NEN 5104

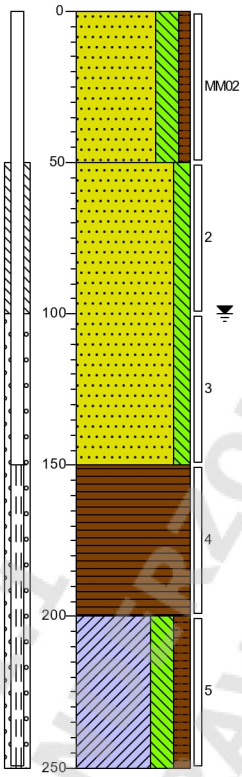
Boring: 05



groenstrook

Groenstrook, Klei, matig humeus, sterk zandig, zwak siltig, sporen baksteen, Graven

Boring: 06



groenstrook

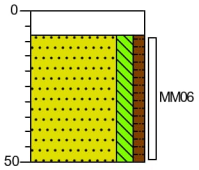
Groenstrook, Zand, matig grof, sterk siltig, zwak humeus, brokken klei, Graven

Zand, matig grof, matig siltig, Edelmanboor

Veen, mineraalarm, Edelmanboor

Klei, sterk siltig, matig humeus, Edelmanboor

Boring: 07

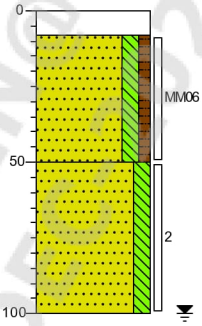


klinker

Klinker, volledig klinkers, Graven

Zand, matig grof, matig siltig, zwak humeus, Graven

Boring: 08



klinker

Klinker, volledig klinkers, Edelmanboor

Zand, matig grof, matig siltig, zwak humeus, Graven

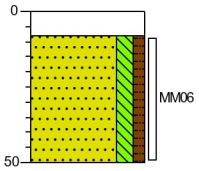
Zand, matig grof, matig siltig, Edelmanboor

VERKENNEND BODEMONDERZOEK RIJNGLIJK ... M.RONGEN@DURAVERMEER.NL 15-DEC-2021 08:18:53 CET

Projectcode: 25.20.00083.1
Projectnaam: Ringdijk 84 te Rotterdam

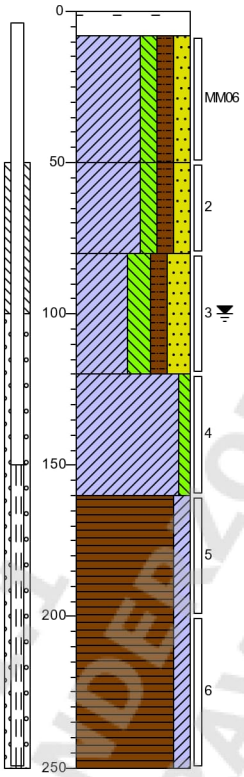
Getekend volgens NEN 5104

Boring: 09



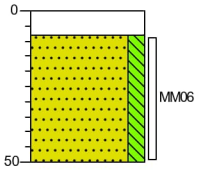
klinker
▲ Klinker, volledig klinkers, Graven
Zand, matig grof, matig siltig, zwak humeus, Graven

Boring: 10



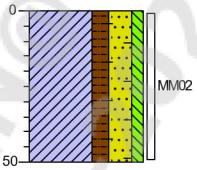
klinker
▲ Klinker, volledig baksteen, Graven
Klei, matig siltig, matig humeus, matig zandig, Graven
Klei, matig siltig, matig humeus, matig zandig, Edelmanboor
Klei, sterk siltig, matig humeus, sterk zandig, Edelmanboor
Klei, zwak siltig, Edelmanboor
Veen, matig kleiïg, Edelmanboor

Boring: 11



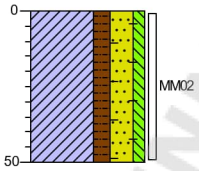
klinker
▲ Klinker, volledig klinkers, Graven
Zand, matig grof, matig siltig, Graven

Boring: 12



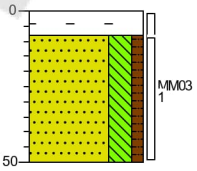
groenstrook
Groenstrook, Klei, matig humeus, sterk zandig, zwak siltig, sporen baksteen, Graven
▲

Boring: 13



groenstrook
Groenstrook, Klei, matig humeus, sterk zandig, zwak siltig, sporen baksteen, Graven
▲

Boring: 14



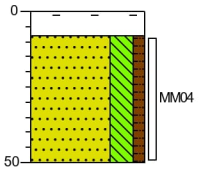
baksteen
▲ Baksteen, volledig baksteen, Edelmanboor
Zand, matig grof, sterk siltig, zwak humeus, brokken klei, Graven
▲

VERKENNEND BODEMONDERZOEK RINGDIJK ... M.RONGEN@DURAVERMEER.NL 15-DEC-2021 08:18:53 CET 1.6.1

Projectcode: 25.20.00083.1
Projectnaam: Ringdijk 84 te Rotterdam

Getekend volgens NEN 5104

Boring: 15

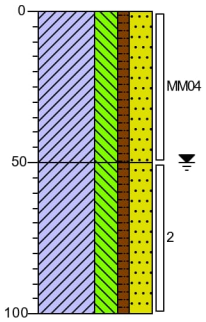


baksteen

▲ Baksteen, volledig baksteen, Edelmanboor

Zand, matig grof, sterk siltig, zwak humeus, brokken klei, Graven ▲

Boring: 16

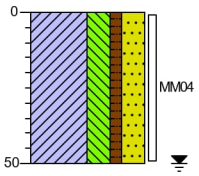


tuin

Tuin, Klei, sterk siltig, zwak humeus, sterk zandig, Graven

Klei, sterk siltig, zwak humeus, sterk zandig, Edelmanboor

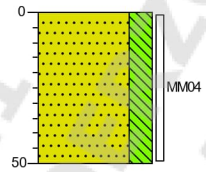
Boring: 17



tuin

Tuin, Klei, sterk siltig, zwak humeus, sterk zandig, Graven

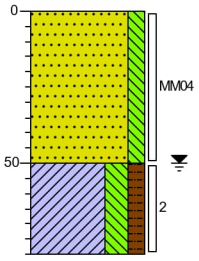
Boring: 18



groenstrook

Groenstrook, Zand, matig grof, sterk siltig, Graven

Boring: 19

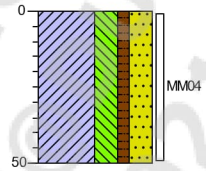


gazon

Gazon, Zand, matig grof, matig siltig, Graven

Klei, sterk siltig, matig humeus, sterk zandhoudend, Edelmanboor, geroerd, gestaakt op beton

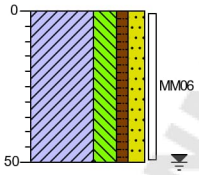
Boring: 20



groenstrook

Groenstrook, Klei, sterk siltig, zwak humeus, sterk zandig, Edelmanboor

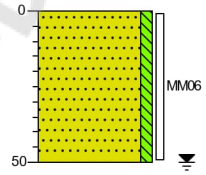
Boring: 21



groenstrook

Groenstrook, Klei, sterk siltig, zwak humeus, matig zandig, Graven

Boring: 22



groenstrook

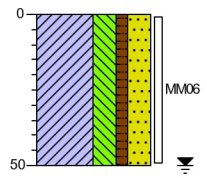
Groenstrook, Zand, matig grof, zwak siltig, brokken klei, Graven ▲

VERKENNEND BODEMONDERZOEK RINGDIJK ... M.RONGEN@SURAVERMEER.NL 15-DEC-2021 08:18:53 CET

Projectcode: 25.20.00083.1
Projectnaam: Ringdijk 84 te Rotterdam

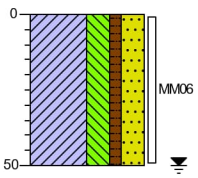
Getekend volgens NEN 5104

Boring: 23



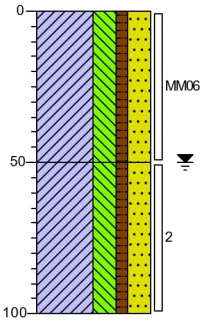
groenstrook
Groenstrook, Klei, sterk siltig, zwak humeus, sterk zandig, Graven

Boring: 24



groenstrook
Groenstrook, Klei, sterk siltig, zwak humeus, sterk zandig, Graven

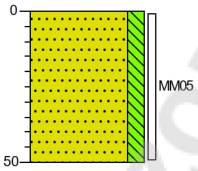
Boring: 25



groenstrook
Groenstrook, Klei, sterk siltig, zwak humeus, sterk zandig, Graven

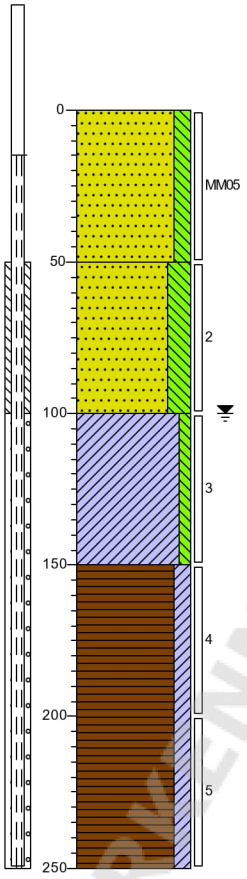
Klei, sterk siltig, zwak humeus, sterk zandig, Edelmanboor

Boring: 26



groenstrook
Groenstrook, Zand, matig grof, matig siltig, Graven

Boring: 27



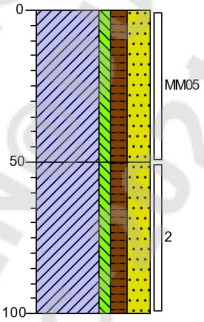
groenstrook
Groenstrook, Zand, matig grof, matig siltig, Graven

Zand, matig grof, sterk siltig, sterk slibhoudend, Edelmanboor

Klei, zwak siltig, Edelmanboor

Veen, matig kleïg, Edelmanboor

Boring: 28



groenstrook
Groenstrook, Klei, zwak siltig, matig humeus, sterk zandig, Graven

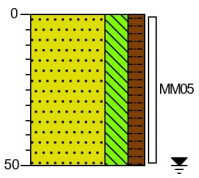
Klei, zwak siltig, matig humeus, sterk zandig, Edelmanboor

VERKENNEND BODEMONDERZOEK RINGDIJK ... 1.6.1.1
M.RONGEN@SGSAURAVERMEER.NL
15-DEC-2021 08:18:53 CET

Projectcode: 25.20.00083.1
Projectnaam: Ringdijk 84 te Rotterdam

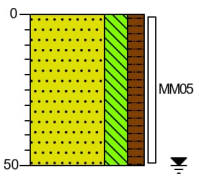
Getekend volgens NEN 5104

Boring: 29



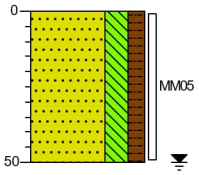
groenstrook
Groenstrook, Zand, matig grof, sterk siltig, matig humeus, Graven

Boring: 30



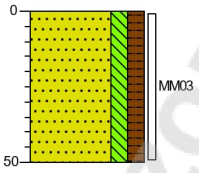
groenstrook
Groenstrook, Zand, matig grof, sterk siltig, matig humeus, Graven

Boring: 31



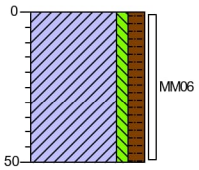
groenstrook
Groenstrook, Zand, matig grof, sterk siltig, matig humeus, Graven

Boring: 32



groenstrook
Groenstrook, Zand, matig grof, matig siltig, matig humeus, Graven

Boring: 33

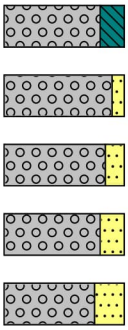


groenstrook
Groenstrook, Klei, zwak siltig, matig humeus, Graven

VERKENNEND BODEMONDERZOEK RINGDIJK ... 1.6.1.1 M.RONGEN@DURAVERMEER.NL 15-DEC-2021 08:18:53 CET

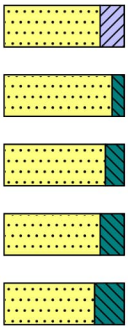
Legenda (conform NEN 5104)

grind



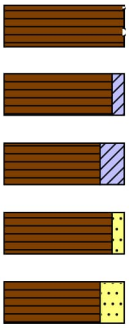
- Grind, siltig
- Grind, zwak zandig
- Grind, matig zandig
- Grind, sterk zandig
- Grind, uiterst zandig

zand



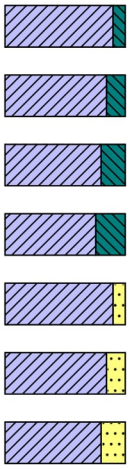
- Zand, kleïg
- Zand, zwak siltig
- Zand, matig siltig
- Zand, sterk siltig
- Zand, uiterst siltig

veen



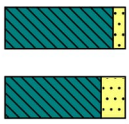
- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleïg
- Veen, sterk kleïg
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

klei



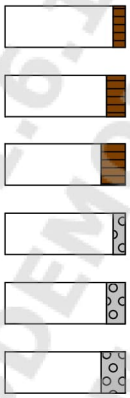
- Klei, zwak siltig
- Klei, matig siltig
- Klei, sterk siltig
- Klei, uiterst siltig
- Klei, zwak zandig
- Klei, matig zandig
- Klei, sterk zandig

leem



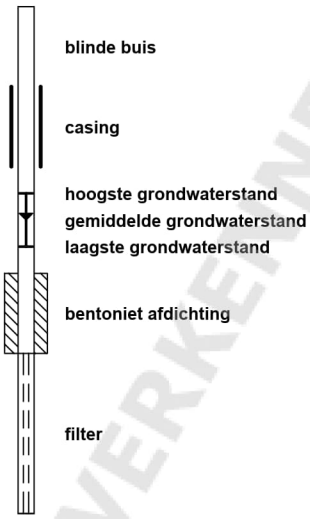
- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



- zwak humeus
- matig humeus
- sterk humeus
- zwak grindig
- matig grindig
- sterk grindig

peilbuis



- blinde buis
- casing
- hoogste grondwaterstand
- gemiddelde grondwaterstand
- laagste grondwaterstand
- bentoniet afdichting
- filter

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

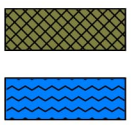
monsters



- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand



- slib
- water

VERKENNEND BODEMONDERZOEK RINGDIJK ...
M.RONGEN@DURAVERMEER.NL
15-DEC-2021 08:18:53 CET
1.0.1.1

BIJLAGE 4: ANALYSERESULTATEN GROND- EN GRONDWATERMONSTERS

VERKENNEND BODEMONDERZOEK RINGDIJK ...
M.RONGEN@DURAVERMEER.NL
15-DEC-2021 08:18:53 CET
1.6.1.1

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

Toetsmonster		MM1			MM2			MM3		
Grondsoort		Klei			Klei			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		sporen baksteen						brokken klei		
Certificaatcode		13229868			13229868			13229868		
Boringnummer(s)		05, 12, 13			01, 17, 20, 21, 23, 24, 25, 28			02, 03, 04, 06, 07, 08, 09, 11		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	4,70			3,90			1,50		
Lutum	% ds	9,60			9,50			1,10		
Datum van toetsing		17-4-2020			17-4-2020			17-4-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds	*8,4*	*16,1*	*0,01*	5,4	10,4	-0,03	2,7	9,5	-0,03
Nikkel	mg/kg ds	*24*	*43*	*0,12*	16	29	-0,09	7,7	22,5	-0,19
Koper	mg/kg ds	*51*	*78*	*0,25*	*29*	*45*	*0,03*	6,8	14,1	-0,17
Zink	mg/kg ds	*320*	*522*	*0,66*	*150*	*249*	*0,19*	44	104	-0,06
Molybdeen	mg/kg ds	0,75	0,75	-0	0,52	0,52	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Cadmium	mg/kg ds	*3,0*	*4,2*	*0,29*	*0,81*	*1,16*	*0,05*	0,23	0,40	-0,02
Barium	mg/kg ds	230	457 (6)		110	220 (6)		28	109 (6)	
Kwik	mg/kg ds	*1,7*	*2,1*	*0,05*	*0,61*	*0,77*	*0,02*	*0,11*	*0,16*	*0*
Lood	mg/kg ds	*100*	*132*	*0,17*	*75*	*101*	*0,11*	19	30	-0,04
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	0,14	0,14		0,05	0,05		<0,01	<0,01	
Anthraceen	mg/kg ds	0,09	0,09		0,10	0,10		0,03	0,03	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,29	0,29		0,29	0,29		0,15	0,15	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,46	0,46		0,46	0,46		0,23	0,23	
Chryseen	mg/kg ds	0,27	0,27		0,22	0,22		0,12	0,12	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,28	0,28		0,26	0,26		0,12	0,12	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,26	0,26		0,24	0,24		0,11	0,11	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,18	0,18		0,15	0,15		0,06	0,06	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,23	0,23		0,17	0,17		0,09	0,09	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,23	0,23		0,19	0,19		0,09	0,09	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		*2,40*	*0,02*		*2,10*	*0,02*		1,00	-0,01
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	µg/kg ds		*210*	*0,19*		*55,0*	*0,04*		*33,0*	*0,01*
PCB 28	µg/kg ds	11	23		2,3	5,9		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	4,1	8,7		<1	<2		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	12	26		2,4	6,2		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	4,8	10,2		1,2	3,1		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	22	47		4,9	12,6		1,3	6,5	
PCB 153	µg/kg ds	25	53		5,0	12,8		1,3	6,5	
PCB 180	µg/kg ds	20	43		5,0	12,8		1,2	6,0	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	7 (6)		<5	9 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	22	47 (6)		5	13 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	37	79 (6)		15	38 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	28	60 (6)		10	26 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	*90*	*191*	*0*	30	77	-0,02	<20	<70	-0,02
OVERIG										
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
Droge stof	% w/w	78,8	79,0		74,7	75,0		85,7	86,0	
Lutum	%	9,6			9,5			1,1		
Organische stof (humus)	%	4,7			3,9			1,5		

VERKENNEND BODEMONDERZOEK RJNGDIJK ... M.RONGEN@DUVERIJNET 15-DEC-2021 08:18:55 CET

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

Toetsmonster		MM4			MM5			MM6		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		brokken klei			zwak baksteenhoudend			sterk slibhoudend		
Certificaatcode		13229868			13229868			13229868		
Boringnummer(s)		15, 18, 19, 22, 26, 27, 29, 30			03			02, 04, 06, 08, 27		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,50 - 1,00			0,50 - 1,00		
Humus	% ds	2,70			2,70			1,10		
Lutum	% ds	2,00			1,00			1,00		
Datum van toetsing		17-4-2020			17-4-2020			17-4-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds	2,9	10,2	-0,03	3,1	10,9	-0,02	2,8	9,8	-0,03
Nikkel	mg/kg ds	8,7	25,4	-0,15	8,6	25,1	-0,15	8,3	24,2	-0,17
Koper	mg/kg ds	12	24	-0,11	9,3	18,8	-0,14	7,6	15,7	-0,16
Zink	mg/kg ds	*66*	*154*	*0,02*	*95*	*221*	*0,14*	45	107	-0,06
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	0,54	0,54	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Cadmium	mg/kg ds	*0,53*	*0,88*	*0,02*	*0,38*	*0,63*	*0*	0,26	0,45	-0,01
Barium	mg/kg ds	51	198 (6)		95	368 (6)		77	298 (6)	
Kwik	mg/kg ds	*0,23*	*0,33*	*0,01*	*0,60*	*0,86*	*0,02*	*0,13*	*0,19*	*0*
Lood	mg/kg ds	23	36	-0,03	*55*	*85*	*0,07*	27	43	-0,01
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,57	0,57		<0,01	<0,01	
Anthraceen	mg/kg ds	0,03	0,03		10	10		0,03	0,03	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,10	0,10		28	28		0,14	0,14	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,22	0,22		28	28		0,23	0,23	
Chryseen	mg/kg ds	0,14	0,14		10	10		0,10	0,10	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,12	0,12		13	13		0,12	0,12	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,12		9,7	9,7		0,10	0,10	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,08	0,08		4,6	4,6		0,07	0,07	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,10	0,10		5,1	5,1		0,07	0,07	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,10	0,10		5,3	5,3		0,07	0,07	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,00	-0,01		114	2,92		0,94	-0,01
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	µg/kg ds		*49,0*	*0,03*		*34,0*	*0,01*		<25,0	0,01
PCB 28	µg/kg ds	1,4	5,2		1,9#	4,9 (41)		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<3		2,2#	5,7 (41)		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	1,6	5,9		1,8#	4,7 (41)		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<3		2,1#	5,4 (41)		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	2,6	9,6		1,9#	4,9 (41)		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	3,3	12,2		1,4#	3,6 (41)		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	2,9	10,7		1,9#	4,9 (41)		<1	<4	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	13 (6)		<5	13 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	7	26 (6)		210	778 (6)		6	30 (6)	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	9	33 (6)		160	593 (6)		6	30 (6)	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	7	26 (6)		76	281 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	20	74	-0,02	*450*	*1667*	*0,31*	<20	<70	-0,02
OVERIG										
Artefacten	g	<1			72			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
Droge stof	% w/w	80,3	80,0		86,2	86,0		82,5	83,0	
Lutum	%	2,0			<1			<1		
Organische stof (humus)	%	2,7			2,7			1,1		

VERKENNEND BODEMONDERZOEK ... MRONGEN@DEVERKENNER.NL 15-DEC-2021 08:18:55

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Toetsmonster		MM7		
Grondsoort		Klei		
Zintuiglijke bijmengingen				
Certificaatcode		13229868		
Boringnummer(s)		10, 16, 25, 28		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00		
Humus	% ds	6,20		
Lutum	% ds	17,00		
Datum van toetsing		17-4-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**
METALEN				
Kobalt	mg/kg ds	8,1	10,8	-0,02
Nikkel	mg/kg ds	*28*	*36*	*0,02*
Koper	mg/kg ds	23	29	-0,07
Zink	mg/kg ds	*130*	*165*	*0,04*
Molybdeen	mg/kg ds	0,64	0,64	-0
Cadmium	mg/kg ds	*0,64*	*0,77*	*0,01*
Barium	mg/kg ds	160	216 (6)	
Kwik	mg/kg ds	*0,27*	*0,30*	*0*
Lood	mg/kg ds	42	49	-0
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	0,03	0,03	
Anthraceen	mg/kg ds	0,04	0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,13	0,13	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,24	0,24	
Chryseen	mg/kg ds	0,13	0,13	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,14	0,14	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,12	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,09	0,09	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,10	0,10	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,11	0,11	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,10	-0,01
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	µg/kg ds		*27,0*	*0,01*
PCB 28	µg/kg ds	2,0	3,2	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<1	
PCB 101	µg/kg ds	1,8	2,9	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<1	
PCB 138	µg/kg ds	2,9	4,7	
PCB 153	µg/kg ds	4,8	7,7	
PCB 180	µg/kg ds	3,6	5,8	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	6 (6)	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	6 (6)	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	17	27 (6)	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	10	16 (6)	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	30	48	-0,03
OVERIG				
Artefacten	g	<1		
Aard artefacten	-	0		
Droge stof	% w/w	70,7	71,0	
Lutum	%	17		
Organische stof (humus)	%	6,2		

VERKENNEND BODEMONDERZOEK RINGDIJK ... MRONGEN@DURAVERMEER.NL 15 DEC 2021 08:18:53 CET

<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
<=T	: Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: > Interventiewaarde
41	: Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000

VERKENNEND BODEMONDERZOEK RINGDIJK ... M.RONGEN@DURAVERMEER.NL 15-DEC-2021 08:1:53 CET

Tabel 5: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		06-1-1			10-1-1			27-1-1		
Datum		14-4-2020			14-4-2020			14-4-2020		
Filterdiepte (m -mv)		1,50 - 2,50			1,50 - 2,50			0,15 - 2,50		
Datum van toetsing		6-5-2020			6-5-2020			6-5-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Kobalt	µg/l	2,0	2,0	-0,23	<2	<1	-0,24	<2	<1	-0,24
Nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22
Koper	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Zink	µg/l	43	43	-0,03	<10	<7	-0,08	33	33	-0,04
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01	2,5	2,5	-0,01
Cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
Barium	µg/l	*370*	*370*	*0,56*	*110*	*110*	*0,1*	*170*	*170*	*0,21*
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)										
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen										
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77[2,14]			<0,77[2,14]			<0,77[2,14]	
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	*0,06*	*0,06*	*0*
PAK 10 VROM										
PAK 10 VROM	-		<0,00020[11]			<0,00020[11]			0,00086[11]	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan										
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0		<0,42	-0
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42			0,42		
cis + trans-1,2-Dichlooretheen										
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1[14]		<0,2	<0,1[14]		<0,2	<0,1[14]	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02	<0,2	<0,1	0,02	<0,2	<0,1	0,02

VERVEEND BODEMONDERZOEK ... 1.6.1.1 ... WONINGEN@DURAVERMEER.NL ... 15 DEC 2021 08:18:55 CET

Watermonster		06-1-1			10-1-1			27-1-1		
Datum		14-4-2020			14-4-2020			14-4-2020		
Filterdiepte (m -mv)		1,50 - 2,50			1,50 - 2,50			0,15 - 2,50		
Datum van toetsing		6-5-2020			6-5-2020			6-5-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18[6]		<25	18[6]		<25	18[6]	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18[6]		<25	18[6]		<25	18[6]	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18[6]		<25	18[6]		<25	18[6]	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18[6]		<25	18[6]		<25	18[6]	
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

VERKENNEND BODEMONDERZOEK KINGDOM ...
1.6.1.1
M.RONGEN@DURAVERMEER.NL
15-DEC-2021 08:18:53 CET

Tabel 6: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium	µg/l	50	200		625
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Koper	µg/l	15	1,3		75
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Zink	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	µg/l	50			600

VERKENNEND BODEMONDERZOEK RTGDIJK ...
M.RONGEN@DURAVERMEER.NL
15-DEC-2021 08:18:53 CET
1.6.1.1

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Toetsmonster		MM1		MM2		MM3	
Grondsoort		Klei		Klei		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		sporen baksteen				brokken klei	
Humus (% ds)		4,70		3,90		1,50	
Lutum (% ds)		9,60		9,50		1,10	
Datum van toetsing		17-4-2020		17-4-2020		17-4-2020	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Klasse industrie		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
METALEN							
Kobalt	mg/kg ds	*8,4*	*16,1*	5,4	10,4	2,7	9,5
Nikkel	mg/kg ds	*24*	*43*	16	29	7,7	22,5
Koper	mg/kg ds	*51*	*78*	*29*	*45*	6,8	14,1
Zink	mg/kg ds	*320*	*522*	*150*	*249*	44	104
Molybdeen	mg/kg ds	0,75	0,75	0,52	0,52	<0,5	<0,4
Cadmium	mg/kg ds	*3,0*	*4,2*	*0,81*	*1,16*	0,23	0,40
Barium	mg/kg ds	230	457 (6)	110	220 (6)	28	109 (6)
Kwik	mg/kg ds	*1,7*	*2,1*	*0,61*	*0,77*	*0,11*	*0,16*
Lood	mg/kg ds	*100*	*132*	*75*	*101*	19	30
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	0,14	0,14	0,05	0,05	<0,01	<0,01
Anthraceen	mg/kg ds	0,09	0,09	0,10	0,10	0,03	0,03
Fenanthreen	mg/kg ds	0,29	0,29	0,29	0,29	0,15	0,15
Fluorantheen	mg/kg ds	0,46	0,46	0,46	0,46	0,23	0,23
Chryseen	mg/kg ds	0,27	0,27	0,22	0,22	0,12	0,12
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,28	0,28	0,26	0,26	0,12	0,12
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,26	0,26	0,24	0,24	0,11	0,11
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,18	0,18	0,15	0,15	0,06	0,06
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,23	0,23	0,17	0,17	0,09	0,09
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,23	0,23	0,19	0,19	0,09	0,09
PAK 10 VROM	mg/kg ds		*2,40*		*2,10*		1,00
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	µg/kg ds		*210*		*55,0*		*33,0*
PCB 28	µg/kg ds	11	23	2,3	5,9	<1	<4
PCB 52	µg/kg ds	4,1	8,7	<1	<2	<1	<4
PCB 101	µg/kg ds	12	26	2,4	6,2	<1	<4
PCB 118	µg/kg ds	4,8	10,2	1,2	3,1	<1	<4
PCB 138	µg/kg ds	22	47	4,9	12,6	1,3	6,5
PCB 153	µg/kg ds	25	53	5,0	12,8	1,3	6,5
PCB 180	µg/kg ds	20	43	5,0	12,8	1,2	6,0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	7 (6)	<5	9 (6)	<5	18 (6)
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	22	47 (6)	5	13 (6)	<5	18 (6)
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	37	79 (6)	15	38 (6)	<5	18 (6)
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	28	60 (6)	10	26 (6)	<5	18 (6)
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	*90*	*191*	30	77	<20	<70
OVERIG							
Artefacten	g	<1		<1		<1	
Aard artefacten	-	0		0		0	
Droge stof	% w/w	78,8	79,0	74,7	75,0	85,7	86,0
Lutum	%	9,6		9,5		1,1	
Organische stof (humus)	%	4,7		3,9		1,5	

VERKENNEND BODEMONDERZOEK P.INCIDENTEEL
M.RONGEN@DURMAT.NL
15-DEC-2021 08:10:53

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Toetsmonster		MM4		MM5		MM6	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		brokken klei		zwak baksteenhoudend		sterk slibhoudend	
Humus (% ds)		2,70		2,70		1,10	
Lutum (% ds)		2,00		1,00		1,00	
Datum van toetsing		17-4-2020		17-4-2020		17-4-2020	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
METALEN							
Kobalt	mg/kg ds	2,9	10,2	3,1	10,9	2,8	9,8
Nikkel	mg/kg ds	8,7	25,4	8,6	25,1	8,3	24,2
Koper	mg/kg ds	12	24	9,3	18,8	7,6	15,7
Zink	mg/kg ds	*66*	*154*	*95*	*221*	45	107
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	0,54	0,54	<0,5	<0,4
Cadmium	mg/kg ds	*0,53*	*0,88*	*0,38*	*0,63*	0,26	0,45
Barium	mg/kg ds	51	198 (6)	95	368 (6)	77	298 (6)
Kwik	mg/kg ds	*0,23*	*0,33*	*0,60*	*0,86*	*0,13*	*0,19*
Lood	mg/kg ds	23	36	*55*	*85*	27	43
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	0,03	0,03	0,57	0,57	<0,01	<0,01
Anthraceen	mg/kg ds	0,03	0,03	10	10	0,03	0,03
Fenanthreen	mg/kg ds	0,10	0,10	28	28	0,14	0,14
Fluorantheen	mg/kg ds	0,22	0,22	28	28	0,23	0,23
Chryseen	mg/kg ds	0,14	0,14	10	10	0,10	0,10
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,12	0,12	13	13	0,12	0,12
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,12	9,7	9,7	0,10	0,10
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,08	0,08	4,6	4,6	0,07	0,07
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,10	0,10	5,1	5,1	0,07	0,07
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,10	0,10	5,3	5,3	0,07	0,07
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,00		114		0,94
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	µg/kg ds		*49,0*		*34,0*		<25,0
PCB 28	µg/kg ds	1,4	5,2	1,9#	4,9 (41)	<1	<4
PCB 52	µg/kg ds	<1	<3	2,2#	5,7 (41)	<1	<4
PCB 101	µg/kg ds	1,6	5,9	1,8#	4,7 (41)	<1	<4
PCB 118	µg/kg ds	<1	<3	2,1#	5,4 (41)	<1	<4
PCB 138	µg/kg ds	2,6	9,6	1,9#	4,9 (41)	<1	<4
PCB 153	µg/kg ds	3,3	12,2	1,4#	3,6 (41)	<1	<4
PCB 180	µg/kg ds	2,9	10,7	1,9#	4,9 (41)	<1	<4
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	13 (6)	<5	13 (6)	<5	18 (6)
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	7	26 (6)	210	778 (6)	6	30 (6)
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	9	33 (6)	160	593 (6)	6	30 (6)
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	7	26 (6)	76	281 (6)	<5	18 (6)
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	20	74	**450**	**1667**	<20	<70
OVERIG							
Artefacten	g	<1		72		<1	
Aard artefacten	-	0		0		0	
Droge stof	% w/w	80,3	80,0	86,2	86,0	82,5	83,0
Lutum	%	2,0		<1		<1	
Organische stof (humus)	%	2,7		2,7		1,1	

VERKENNEND BODEMONDERZOEK M.ONGENDRIEL 15-DEC-2021 08:15:53 CET

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Toetsmonster		MM7	
Grondsoort		Klei	
Zintuiglijke bijmengingen			
Humus (% ds)		6,20	
Lutum (% ds)		17,00	
Datum van toetsing		17-4-2020	
Monster getoetst als		partij	
Bodemklasse monster		Klasse wonen	
Samenstelling monster			
		Meetw	**GSSD**
METALEN			
Kobalt	mg/kg ds	8,1	10,8
Nikkel	mg/kg ds	*28*	*36*
Koper	mg/kg ds	23	29
Zink	mg/kg ds	*130*	*165*
Molybdeen	mg/kg ds	0,64	0,64
Cadmium	mg/kg ds	*0,64*	*0,77*
Barium	mg/kg ds	160	216 (6)
Kwik	mg/kg ds	*0,27*	*0,30*
Lood	mg/kg ds	42	49
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	0,03	0,03
Anthraceen	mg/kg ds	0,04	0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	0,13	0,13
Fluorantheen	mg/kg ds	0,24	0,24
Chryseen	mg/kg ds	0,13	0,13
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,14	0,14
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,12
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,09	0,09
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,10	0,10
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,11	0,11
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,10
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB (som 7)	µg/kg ds		*27,0*
PCB 28	µg/kg ds	2,0	3,2
PCB 52	µg/kg ds	<1	<1
PCB 101	µg/kg ds	1,8	2,9
PCB 118	µg/kg ds	<1	<1
PCB 138	µg/kg ds	2,9	4,7
PCB 153	µg/kg ds	4,8	7,7
PCB 180	µg/kg ds	3,6	5,8
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	6 (6)
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	6 (6)
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	17	27 (6)
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	10	16 (6)
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	30	48
OVERIG			
Artefacten	g	<1	
Aard artefacten	-	0	
Droge stof	% w/w	70,7	71,0
Lutum	%	17	
Organische stof (humus)	%	6,2	

VERKENNEND BODEMONDERZOEK RINGDIJK
M.KUNGEN@DURAVERMEER.NL
15-DEC-2021 08:18:53 CET

<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: Wonen
8,88	: Industrie
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: Niet Toepasbaar > IW
41	: Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

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

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000

VERKENNEND BODEMONDERZOEK RINGDIJK
M.RONGEN@DURAVERMEER.NL
15-DEC-2021 08:18:53 CET

BIJLAGE 5: ANALYSECERTIFICATEN

VERKENNEND BODEMONDERZOEK RINGDIJK ...
1.6.1.1
M.RONGEN@DURAVERMEER.NL
15-DEC-2021 08:18:53 CET

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

SGS Search Ingenieursbureau B.V.
[redacted]
Meerstraat 2
5473 AA HEESWIJK

Uw projectnaam	: Ringdijk 84 te Rotterdam
Uw projectnummer	: 25.20.00083.1
SYNLAB rapportnummer	: 13229868, versienummer: 1.

Rotterdam, 16-04-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 25.20.00083.1. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 15 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,

[redacted]
Technical Director

VERKENNEND PROEFONDERZOEK RINGDIJK...
M.RONKEN@LIVERMEER.NL
15-DEC-2020 08:53 CET

SYNLAB

SGS Search Ingenieursbureau B.V.
[redacted]

Analyserapport

Projectnaam	Ringdijk 84 te Rotterdam	Orderdatum	08-04-2020
Projectnummer	25.20.00083.1	Startdatum	08-04-2020
Rapportnummer	13229868 - 1	Rapportagedatum	16-04-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 MM1 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 MM2 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM3 MM3 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM4 MM4 (0-50)
005	Grond (AS3000)	MM5 MM5 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	78.8	74.7	85.7	80.3	86.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	72
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	div. materialen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.7	3.9	1.5	2.7	2.7
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	9.6	9.5	1.1	2.0	<1
METALEN							
barium	mg/kgds	S	230	110	28	51	95
cadmium	mg/kgds	S	3.0	0.81	0.23	0.53	0.38
kobalt	mg/kgds	S	8.4	5.4	2.7	2.9	3.1
koper	mg/kgds	S	51	29	6.8	12	9.3
kwik	mg/kgds	S	1.7	0.61	0.11	0.23	0.60
lood	mg/kgds	S	100	75	19	23	55
molybdeen	mg/kgds	S	0.75	0.52	<0.5	<0.5	0.54
nikkel	mg/kgds	S	24	16	7.7	8.7	8.6
zink	mg/kgds	S	320	150	44	66	95
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.14	0.05	<0.01	0.03	0.57
fenantreen	mg/kgds	S	0.29	0.29	0.15	0.10	28
antraceen	mg/kgds	S	0.09	0.10	0.03	0.03	10
fluoranteen	mg/kgds	S	0.46	0.46	0.23	0.22	28
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.28	0.26	0.12	0.12	13
chryseen	mg/kgds	S	0.27	0.22	0.12	0.14	10
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.18	0.15	0.06	0.08	4.6
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.26	0.24	0.11	0.12	9.7
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.23	0.19	0.09	0.10	5.3
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.23	0.17	0.09	0.10	5.1
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.43 [1)]	2.13 [1)]	1.007 [1)]	1.04 [1)]	114.27 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	11 [2)]	2.3 [2)]	<1	1.4 [2)]	<1.9 [4)]
PCB 52	µg/kgds	S	4.1	<1	<1	<1	<2.2 [4)]
PCB 101	µg/kgds	S	12	2.4	<1	1.6	<1.8 [4)]
PCB 118	µg/kgds	S	4.8	1.2	<1	<1	<2.1 [4)]
PCB 138	µg/kgds	S	22	4.9	1.3 [3)]	2.6	<1.9 [4)]
PCB 153	µg/kgds	S	25	5.0	1.3	3.3	<1.4 [4)]

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

Paraaf : [redacted]

VERKENNEND BODEMONDERZOEK RINGDIJK ...
M.RONGEN@DURAVERMEER.NL
15 DEC 2021 08:18:53 CET

SYNLAB

SGS Search Ingenieursbureau B.V.
[redacted]

Analyserapport

Projectnaam	Ringdijk 84 te Rotterdam	Orderdatum	08-04-2020
Projectnummer	25.20.00083.1	Startdatum	08-04-2020
Rapportnummer	13229868 - 1	Rapportagedatum	16-04-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 MM1 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 MM2 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM3 MM3 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM4 MM4 (0-50)
005	Grond (AS3000)	MM5 MM5 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds	S	20	5.0	1.2	2.9	<1.9 [4)]
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	98.9 [1)]	21.5 [1)]	6.6 [1)]	13.2 [1)]	9.24 [1)]
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		22	5	<5	7	210 [5)]
fractie C22-C30	mg/kgds		37	15	<5	9	160
fractie C30-C40	mg/kgds		28	10	<5	7	76
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	90	30	<20	20	450

VERKENNEND BODEMONDERZOEK RINGDIJK ...
1.6.1.12
M.RONGEN@DURAVERMEER.NL
15-DEC-2021 08:10:53 CET

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

Paraaf : [redacted]

Analyserapport

Projectnaam	Ringdijk 84 te Rotterdam	Orderdatum	08-04-2020
Projectnummer	25.20.00083.1	Startdatum	08-04-2020
Rapportnummer	13229868 - 1	Rapportagedatum	16-04-2020

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	Het resultaat voor PCB 28 is mogelijk valspositief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31.
3	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.

VERKENNEND BODEMONDERZOEK RINGDIJK ...
M.RONGEN@DURAVERMEER.NL
15-DEC-2020 08:18:53 CET

Paraaf : [redacted]

SYNLAB

SGS Search Ingenieursbureau B.V.
[redacted]

Analyserapport

Projectnaam	Ringdijk 84 te Rotterdam	Orderdatum	08-04-2020
Projectnummer	25.20.00083.1	Startdatum	08-04-2020
Rapportnummer	13229868 - 1	Rapportagedatum	16-04-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM6 MM6 (50-100)
007	Grond (AS3000)	MM7 MM7 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	006	007
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	82.5	70.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.1	6.2
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	17
METALEN				
barium	mg/kgds	S	77	160
cadmium	mg/kgds	S	0.26	0.64
kobalt	mg/kgds	S	2.8	8.1
koper	mg/kgds	S	7.6	23
kwik	mg/kgds	S	0.13	0.27
lood	mg/kgds	S	27	42
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	0.64
nikkel	mg/kgds	S	8.3	28
zink	mg/kgds	S	45	130
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.03
fenantreen	mg/kgds	S	0.14	0.13
antraceen	mg/kgds	S	0.03	0.04
fluoranteen	mg/kgds	S	0.23	0.24
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.12	0.14
chryseen	mg/kgds	S	0.10	0.13
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.07	0.09
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.10	0.12
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.07	0.11
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.07	0.10
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.937 [1)]	1.13 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	2.0 [2)]
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	1.8
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	2.9
PCB 153	µg/kgds	S	<1	4.8
PCB 180	µg/kgds	S	<1	3.6
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	16.5 [1)]

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

Paraaf : [redacted]

VERKENNEND BODEMONDERZOEK RINGDIJK ... 1.6.1.1 M.RONGEN@DURAVERMEER.NL 15-DEC-2021 08:18:53 CET

SYNLAB

SGS Search Ingenieursbureau B.V.
[redacted]

Analyserapport

Projectnaam	Ringdijk 84 te Rotterdam	Orderdatum	08-04-2020
Projectnummer	25.20.00083.1	Startdatum	08-04-2020
Rapportnummer	13229868 - 1	Rapportagedatum	16-04-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM6 MM6 (50-100)
007	Grond (AS3000)	MM7 MM7 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	006	007
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		6	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		6	17
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	10
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	30

VERKENNEND BODEMONDERZOEK RINGDIJK ...
1.6.1.1
M.RONGEN@DURAVERMEER.NL
15-DEC-2021 08:18:53 CET

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

Paraaf : [redacted]

Analyserapport

Projectnaam	Ringdijk 84 te Rotterdam	Orderdatum	08-04-2020
Projectnummer	25.20.00083.1	Startdatum	08-04-2020
Rapportnummer	13229868 - 1	Rapportagedatum	16-04-2020

Monster beschrijvingen

006	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
007	*	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	Het resultaat voor PCB 28 is mogelijk valspositief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31.

VERKENNEND BODEMONDERZOEK RINGDIJK ...
1.6.1.1
M.RONGEN@DURAVERMEER.NL
15-DEC-2021 08:18:53 CET

Paraaf : [redacted]

SYNLAB

SGS Search Ingenieursbureau B.V.
[redacted]

Analyserapport

Projectnaam	Ringdijk 84 te Rotterdam	Orderdatum	08-04-2020
Projectnummer	25.20.00083.1	Startdatum	08-04-2020
Rapportnummer	13229868 - 1	Rapportagedatum	16-04-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8330490	07-04-2020	06-04-2020	ALC201
001	Y8330440	07-04-2020	06-04-2020	ALC201
001	Y8330620	07-04-2020	06-04-2020	ALC201

Paraaf : [redacted]

VERKENNEND ONDERZOEK 6.1.1 MONGEN@DURAVERMEER.NL 15-DEC-2021 08:18:50 CET

SYNLAB

SGS Search Ingenieursbureau B.V.
[redacted]

Analyserapport

Projectnaam	Ringdijk 84 te Rotterdam	Orderdatum	08-04-2020
Projectnummer	25.20.00083.1	Startdatum	08-04-2020
Rapportnummer	13229868 - 1	Rapportagedatum	16-04-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y8213812	07-04-2020	07-04-2020	ALC201
002	Y8213839	07-04-2020	06-04-2020	ALC201
002	Y8213817	07-04-2020	07-04-2020	ALC201
002	Y8213184	07-04-2020	07-04-2020	ALC201
002	Y8213822	07-04-2020	07-04-2020	ALC201
002	Y8213802	07-04-2020	07-04-2020	ALC201
002	Y8213824	07-04-2020	07-04-2020	ALC201
002	Y8213808	07-04-2020	07-04-2020	ALC201
003	Y8330647	07-04-2020	06-04-2020	ALC201
003	Y8213780	07-04-2020	06-04-2020	ALC201
003	Y8213828	07-04-2020	06-04-2020	ALC201
003	Y8213829	07-04-2020	06-04-2020	ALC201
003	Y8213778	07-04-2020	06-04-2020	ALC201
003	Y8213781	07-04-2020	06-04-2020	ALC201
003	Y8330618	07-04-2020	06-04-2020	ALC201
003	Y8213787	07-04-2020	07-04-2020	ALC201
004	Y8213832	07-04-2020	06-04-2020	ALC201
004	Y8330632	07-04-2020	06-04-2020	ALC201
004	Y8213779	07-04-2020	06-04-2020	ALC201
004	Y8213823	07-04-2020	07-04-2020	ALC201
004	Y8213835	07-04-2020	06-04-2020	ALC201
004	Y8330637	07-04-2020	06-04-2020	ALC201
004	Y8213815	07-04-2020	07-04-2020	ALC201
004	Y8213818	07-04-2020	07-04-2020	ALC201
005	Y8330641	07-04-2020	06-04-2020	ALC201
006	Y8213841	07-04-2020	06-04-2020	ALC201
006	Y8330642	07-04-2020	06-04-2020	ALC201
006	Y8213785	07-04-2020	07-04-2020	ALC201
006	Y8330639	07-04-2020	06-04-2020	ALC201
006	Y8213776	07-04-2020	06-04-2020	ALC201
007	Y8213816	07-04-2020	07-04-2020	ALC201
007	Y8213834	07-04-2020	06-04-2020	ALC201
007	Y8213826	07-04-2020	07-04-2020	ALC201
007	Y8213820	07-04-2020	06-04-2020	ALC201

VERKENNEND BODEMONDERZOEK RINGDIJK ...
M.ROOZEN@DEVERIFIER.NL
15-DEC-2021 08:53:53 CET

Paraaf : [redacted]

SYNLAB

SGS Search Ingenieursbureau B.V.
[redacted]

Analyserapport

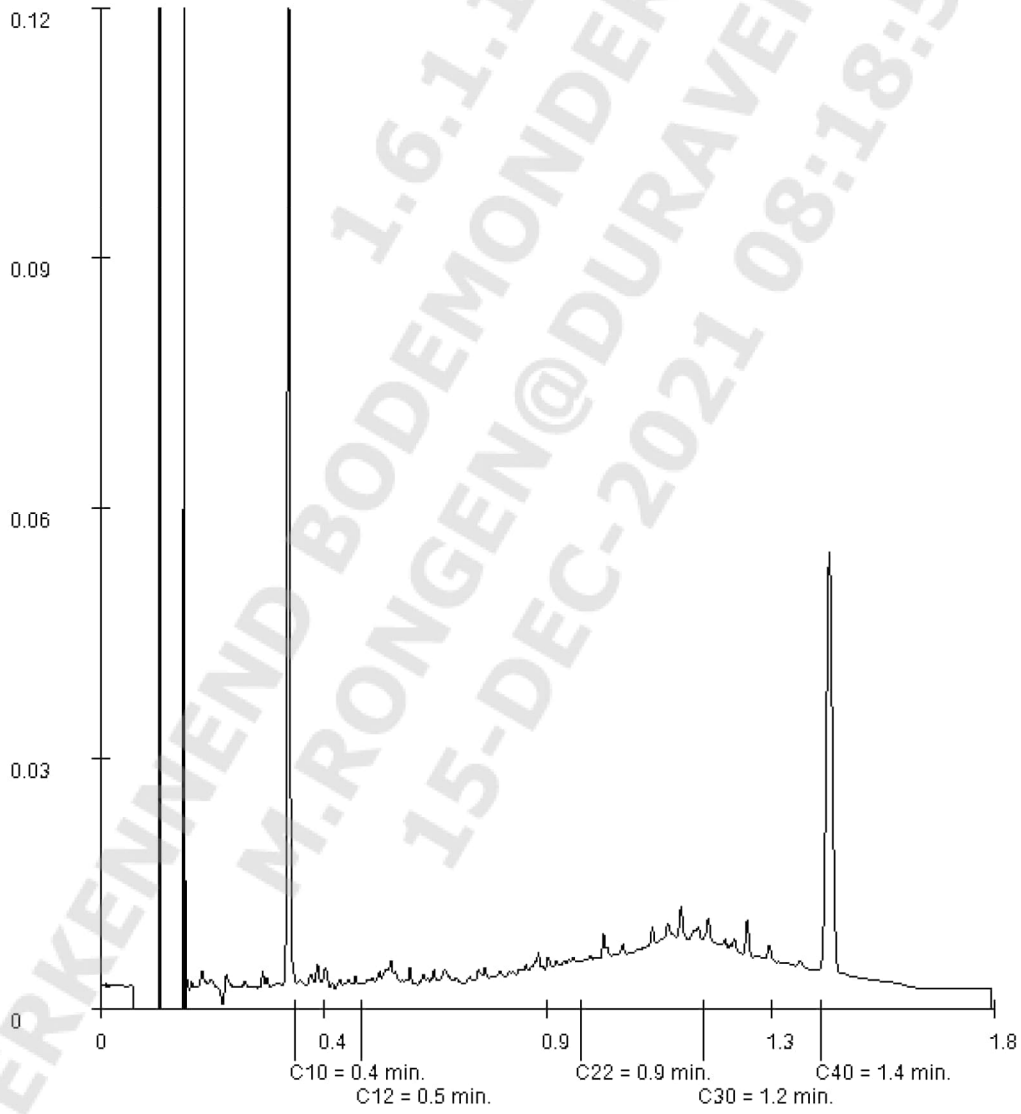
Projectnaam	Ringdijk 84 te Rotterdam	Orderdatum	08-04-2020
Projectnummer	25.20.00083.1	Startdatum	08-04-2020
Rapportnummer	13229868 - 1	Rapportagedatum	16-04-2020

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	MM1MM1 (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.



VERKENNEND BODEMONDERZOEK RINGDIJK ...
M.RONGEN@DURAVERMEER.NL
15-DEC-2021 08:18:53 CET

Paraaf : [redacted]

SYNLAB

SGS Search Ingenieursbureau B.V.
[redacted]

Analyserapport

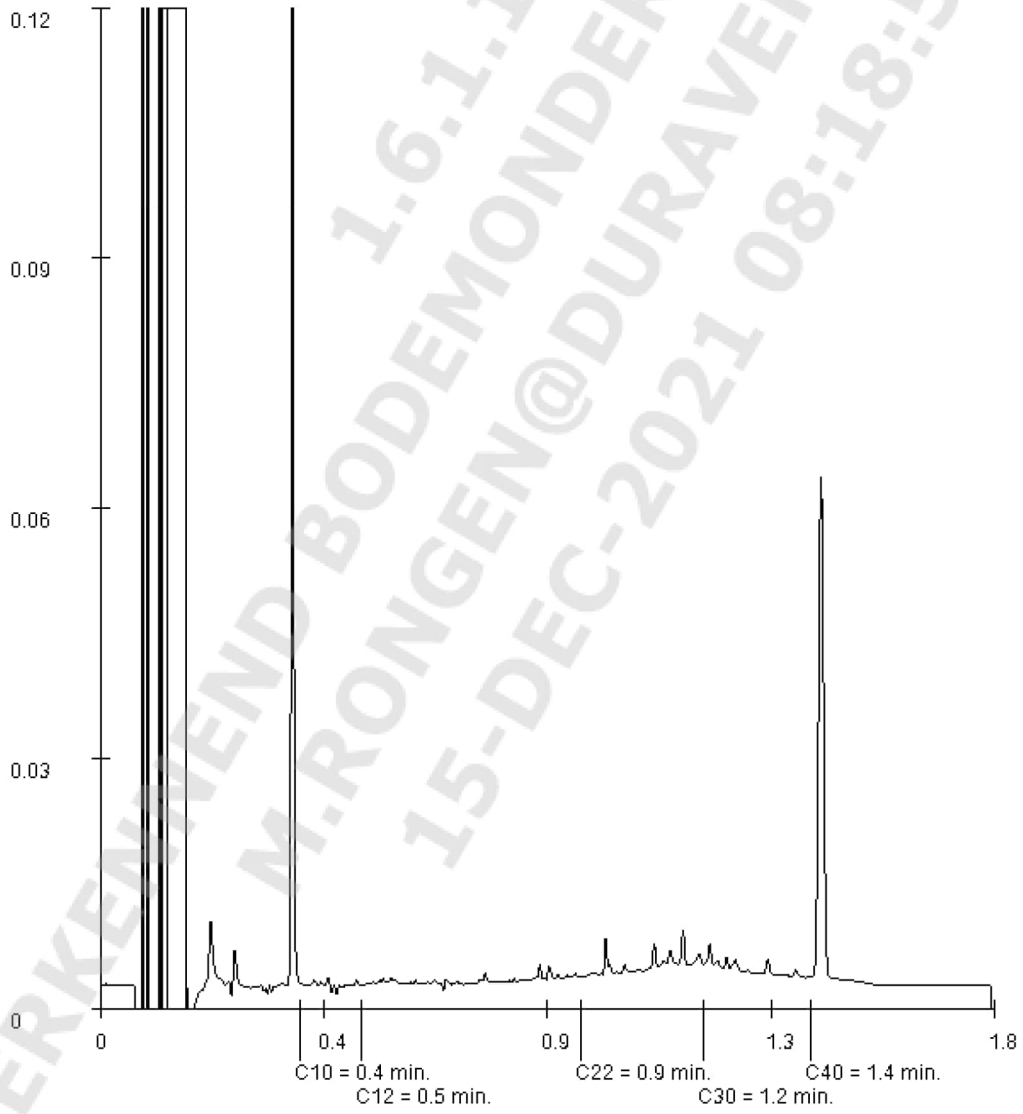
Projectnaam	Ringdijk 84 te Rotterdam	Orderdatum	08-04-2020
Projectnummer	25.20.00083.1	Startdatum	08-04-2020
Rapportnummer	13229868 - 1	Rapportagedatum	16-04-2020

Monsternummer:	002
Monster beschrijvingen	MM2MM2 (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.



VERKENNEND BODEMONDERZOEK RINGDIJK ...
1.6.1.1
M.RONGEN@DURAVERMEER.NL
15-DEC-2021 08:18:53 CET

Paraaf : [redacted]

SYNLAB

SGS Search Ingenieursbureau B.V.
[redacted]

Analyserapport

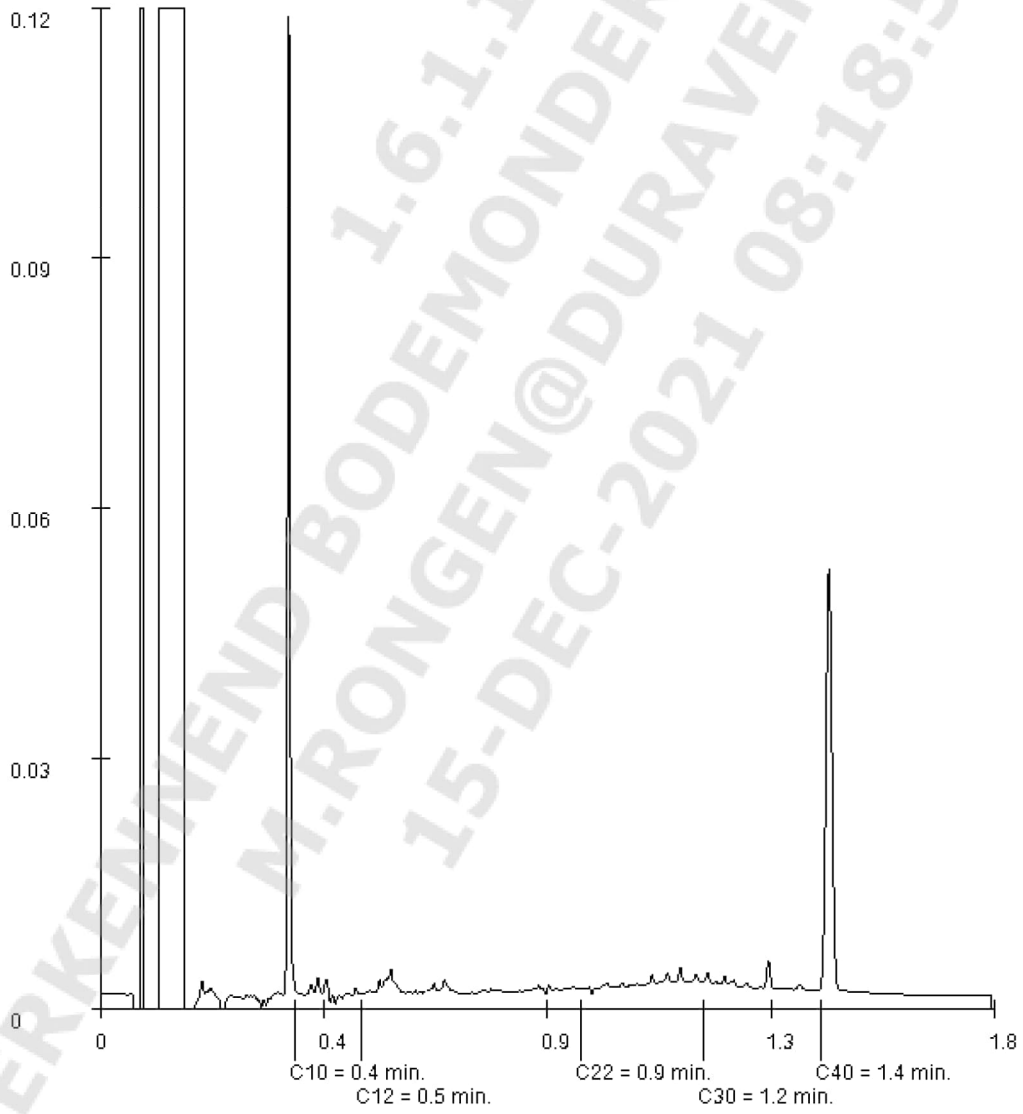
Projectnaam	Ringdijk 84 te Rotterdam	Orderdatum	08-04-2020
Projectnummer	25.20.00083.1	Startdatum	08-04-2020
Rapportnummer	13229868 - 1	Rapportagedatum	16-04-2020

Monsternummer:	004
Monster beschrijvingen	MM4MM4 (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 : [redacted]

VERKENNEND BODEMONDERZOEK RINGDIJK ...
1.6.1.1
M.RONGEN@DURAVERMEER.NL
15-DEC-2021 08:18:53 CET

SYNLAB

SGS Search Ingenieursbureau B.V.
[redacted]

Analyserapport

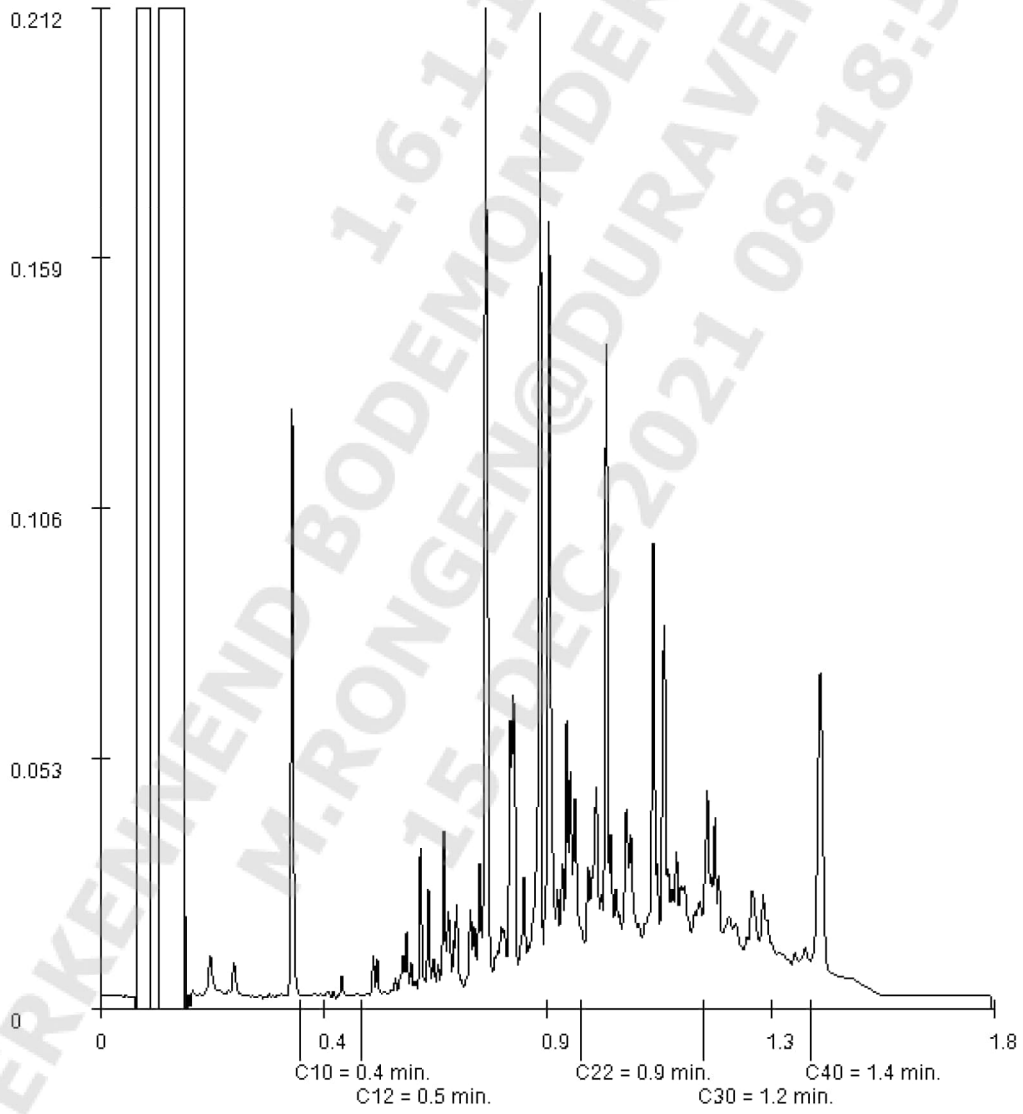
Projectnaam	Ringdijk 84 te Rotterdam	Orderdatum	08-04-2020
Projectnummer	25.20.00083.1	Startdatum	08-04-2020
Rapportnummer	13229868 - 1	Rapportagedatum	16-04-2020

Monsternummer:	005
Monster beschrijvingen	MM5MM5 (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.



VERKENNEND BODEMONDERZOEK RINGDIJK ...
1.6.1.1
M.RONGEN@DURAVERMEER.NL
15 DEC 2021 08:18:53 CET

Paraaf : [redacted]

SYNLAB

SGS Search Ingenieursbureau B.V.
[redacted]

Analyserapport

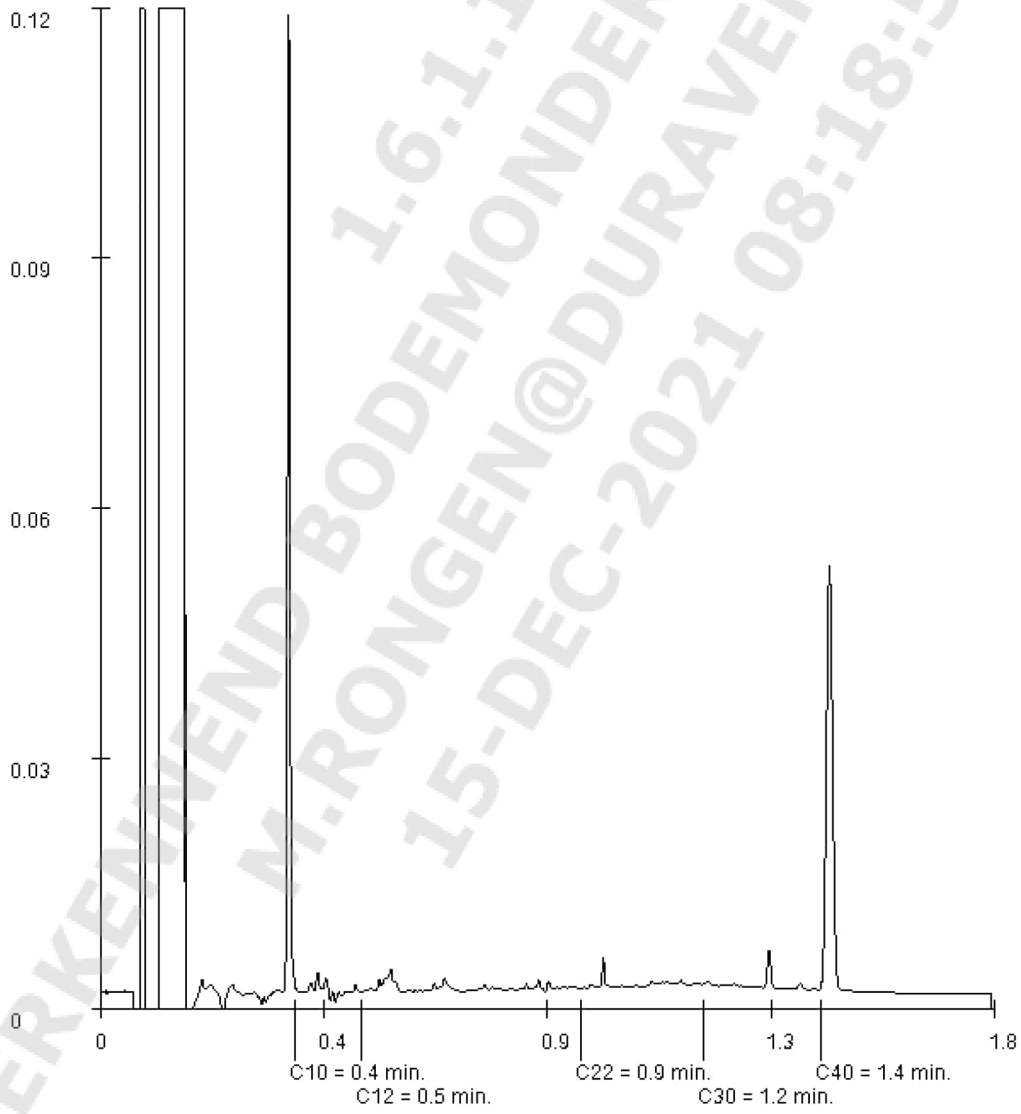
Projectnaam	Ringdijk 84 te Rotterdam	Orderdatum	08-04-2020
Projectnummer	25.20.00083.1	Startdatum	08-04-2020
Rapportnummer	13229868 - 1	Rapportagedatum	16-04-2020

Monsternummer:	006
Monster beschrijvingen	MM6MM6 (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.



VERKENNEND BODEMONDERZOEK RINGDIJK ...
1.6.1.1
M.RONGEN@DURAVERMEER.NL
15-DEC-2021 08:18:53 CET

Paraaf : [redacted]

SGS Search Ingenieursbureau B.V.
[redacted]

Analyserapport

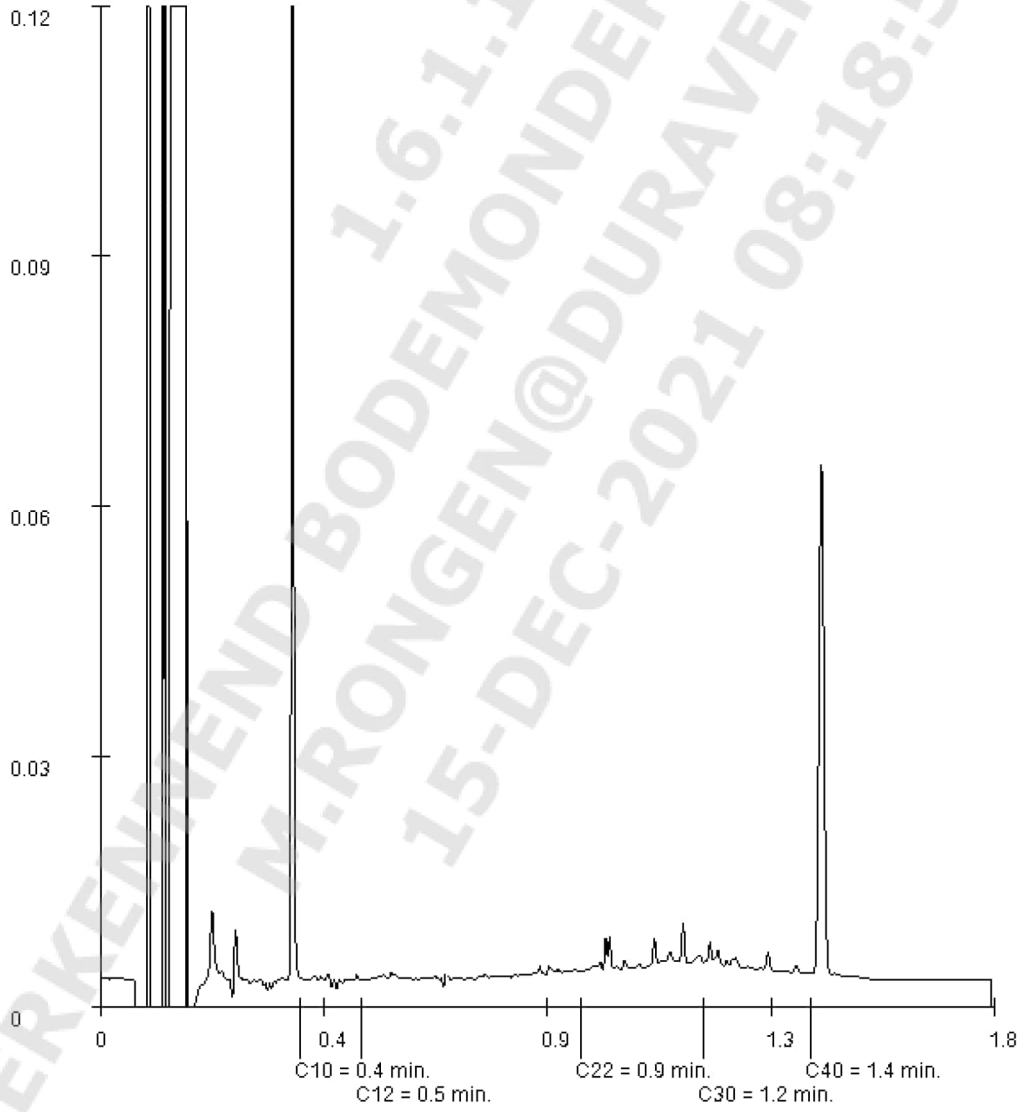
Projectnaam	Ringdijk 84 te Rotterdam	Orderdatum	08-04-2020
Projectnummer	25.20.00083.1	Startdatum	08-04-2020
Rapportnummer	13229868 - 1	Rapportagedatum	16-04-2020

Monsternummer:	007
Monster beschrijvingen	MM7MM7 (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 : [redacted]

VERKENNEND BODEMONDERZOEK RINGDIJK ...
1.6.1.1
M.RONGEN@DURAVERMEER.NL
15-DEC-2021 08:18:53 CET

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

SGS Search Ingenieursbureau B.V.
[redacted]
Meerstraat 2
5473 AA HEESWIJK

Uw projectnaam	: Ringdijk 84 te Rotterdam
Uw projectnummer	: 25.20.00083.1
SYNLAB rapportnummer	: 13232304, versienummer: 1.

Rotterdam, 19-04-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 25.20.00083.1. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

Hoogachtend,

[redacted]
Technical Director

VERKENNEND ONDERZOEK RINGDIJK ...
M.RONDEN@SYNLAB.NL
15-DEC-2020 08:53 CET

SYNLAB

SGS Search Ingenieursbureau B.V.
[redacted]

Analyserapport

Projectnaam	Ringdijk 84 te Rotterdam	Orderdatum	14-04-2020
Projectnummer	25.20.00083.1	Startdatum	14-04-2020
Rapportnummer	13232304 - 1	Rapportagedatum	19-04-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	06-1-1 06-1-1 (150-250)
002	Grondwater (AS3000)	10-1-1 10-1-1 (150-250)
003	Grondwater (AS3000)	27-1-1 27-1-1 (15-250)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
METALEN					
barium	µg/l	S	370	110	170
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	2.0	<2	<2
koper	µg/l	S	<2.0	<2.0	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0	<2.0	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	2.5
nikkel	µg/l	S	<3	<3	<3
zink	µg/l	S	43	<10	33
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
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	0.06 [2)]
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

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

Paraaf : [redacted]

VERWIJNEN BODEMONDERZOEK RINGDIJK ...
M.RONGEN@DURAVERMEER.NL
15-DEC-2021 08:10:53 CET

SYNLAB

SGS Search Ingenieursbureau B.V.
[redacted]

Analyserapport

Projectnaam	Ringdijk 84 te Rotterdam	Orderdatum	14-04-2020
Projectnummer	25.20.00083.1	Startdatum	14-04-2020
Rapportnummer	13232304 - 1	Rapportagedatum	19-04-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	06-1-1 06-1-1 (150-250)
002	Grondwater (AS3000)	10-1-1 10-1-1 (150-250)
003	Grondwater (AS3000)	27-1-1 27-1-1 (15-250)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
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

VERKENNEND BODEMONDERZOEK RINGDIJK ...
1.6.1.1
M.RONGEN@DURAVERMEER.NL
15-DEC-2021 08:19:53 CET

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

Paraaf : [redacted]

Analyserapport

Projectnaam	Ringdijk 84 te Rotterdam	Orderdatum	14-04-2020
Projectnummer	25.20.00083.1	Startdatum	14-04-2020
Rapportnummer	13232304 - 1	Rapportagedatum	19-04-2020

Monster beschrijvingen

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

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.

VERKENNEND BODEMONDERZOEK RINGDIJK ...
1.6.1.1
M.RONGEN@DURAVERMEER.NL
15-DEC-2021 08:18:53 CET

Paraaf : [redacted]

SYNLAB

SGS Search Ingenieursbureau B.V.
[redacted]

Analyserapport

Projectnaam	Ringdijk 84 te Rotterdam	Orderdatum	14-04-2020
Projectnummer	25.20.00083.1	Startdatum	14-04-2020
Rapportnummer	13232304 - 1	Rapportagedatum	19-04-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1914981	14-04-2020	14-04-2020	ALC204
001	G6731574	14-04-2020	14-04-2020	ALC236
002	B1900727	14-04-2020	14-04-2020	ALC204
002	G6731553	14-04-2020	14-04-2020	ALC236
003	B1900732	14-04-2020	14-04-2020	ALC204

Paraaf : [redacted]

VERENIGINEND ONDERZOEK RINGDIJK ...
M.PROOEN@DURAVERMEER.NL
15-DEC-2021 08:18:53 CET

SYNLAB

SGS Search Ingenieursbureau B.V.
[redacted]

Analyserapport

Projectnaam	Ringdijk 84 te Rotterdam	Orderdatum	14-04-2020
Projectnummer	25.20.00083.1	Startdatum	14-04-2020
Rapportnummer	13232304 - 1	Rapportagedatum	19-04-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	G6731564	14-04-2020	14-04-2020	ALC236

VERKENNEND BODEMONDERZOEK RINGDIJK ...
1.6.1.1
M.RONGEN@DURAVERMEER.NL
15-DEC-2021 08:18:53 CET

Paraaf : [redacted]

BIJLAGE 6: ANALYSECERTICITATEN ASBEST

VERKENNEND BODEMONDERZOEK RINGDIJK ...
M.RONGEN@DURAVERMEER.NL
15-DEC-2021 08:18:53 CET
1.6.1.1

SGSSEARCH laboratorium

SGS SEARCH

Analyserapport asbestonderzoek analysemonster

Search Ingenieursbureau B.V. afd. Milieu
heer [redacted]
Postbus 83
5473 ZH HEESWIJK-DINTHER

Origineel

Rapportnummer:
Dossiernummer laboratorium: 11893 Versie: 001
Datum opdrachtverlening: 8-apr-20
Projectnr. opdrachtgever: 25.20.00083.1

Onderzoeksgegevens
Doel onderzoek: Bepaling van de asbestconcentratie conform: AP04 & NEN5898

Locatie veldonderzoek: Ringdijk 84 te Rotterdam
Datum veldonderzoek: 7-apr-20
Monsterneming door: SGS Search Ingenieursbureau B.V. afd. Milieu
Indien de monsters niet door SGS Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt SGS Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens monsterneming en juistheid van aangeleverde gegevens
Uitvoerend veldwerker: [redacted]
Soort materiaal: Grond
Massa veldvochtig monster: 12.139,0 gram

Locatie labonderzoek: Meerstraat 7 te Heeswijk
Datum labonderzoek: 14-apr-20
Uitvoerend analist/rapporteur: [redacted]
Type zeving: Droog

Monstercode: MMA1
Monsternemingstraject (m-mv): 0,0 tot 0,50

Resultaten

						*Serpentijn asbest**				*Amfibool asbest**			
Zeeffractie	Massa zeeffractie [gram]	Onderzocht percentage [%]	Aantal asbest deeltjes	Gewicht asbest [mg]	Hecht-gebonden ja / nee / beide	Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kgds]	Concentratie asbest [mg/kgds] ondergrens	concentratie asbest [mg/kgds] bovengrens	Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kgds]	Concentratie asbest [mg/kgds] ondergrens	concentratie asbest [mg/kgds] bovengrens
< 0,5 mm	4.148,0	0,32	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
0,5 - 1 mm	1.804,0	5,14	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,3	n.a.	0,0	0,0	0,0
1 - 2 mm	192,0	21,93	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,3	n.a.	0,0	0,0	0,0
2 - 4 mm	322,0	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,4	n.a.	0,0	0,0	0,0
4 - 8 mm	881,0	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
8 - 20 mm	2.528,0	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
> 20 mm	0,0	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
Totaal	***9.875,0***		***0***				***< 1***	***0,0***	***1,0***		***< 0***	***0,0***	***0,0***

Netto drooggewicht: ***9.986,0 gram***
Percentage droge stof (Monster) ***82,26 %***

De aangeboden hoeveelheid monster voldoet niet aan de eis in de NEN5898

n.a.: niet aantoonbaar # aantal bundels/vezels
* Serpentijn asbest: chrysotiel (wit asbest), Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthofyliet (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. Deze identificaties zijn uitgevoerd conform NEN 5896.

Opmerkingen:

Conclusies: Concentratie asbest (mg/kgds)

	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	Totaal afgerond*	95% Betr.Interval
hecht gebonden	0,0	0,0	**0,0**	0 - 1
niet hecht gebonden	0,0	0,0	**0,0**	-
Totaal afgerond*	**0,0**	**0,0**		

* De afgeronde totalen zijn afgerond conform de regels zoals vermeld in de norm
* De gewogen concentratie (serpentijn asbest vermeerderd met 10 maal amfibool asbest) is: **< 1** [mg/kgds]
95% betrouwbaarheidsinterval: **0 - 1** [mg/kgds]

Behoudens andersluidende overeenkomst worden alle opdrachten en documenten uitgevoerd en uitgegeven op basis van onze algemene voorwaarden. De aandacht wordt gevestigd op de beperking van aansprakelijkheid, de vergoedings-en bevoegdheidskwesties bepaald door deze voorwaarden.
Elke houder van dit document dient te weten dat de informatie vervat in dit document enkel de bevindingen van SGS op het ogenblik van haar tussenkomst en binnen de grenzen van de eventuele instructies van de opdrachtgever, bevat. SGS is enkel aansprakelijk ten aanzien van haar opdrachtgever en dit document stelt de bij een handelstransactie betrokken partijen niet vrij van hun plicht al hun rechten en verplichtingen uit te oefenen voortspruitend uit de handelsdocumenten. Vermenigvuldiging of publicatie van dit document mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van SGS gebeuren. Het aanbrengen van aanpassingen en/of toevoegingen aan dit document is exclusief voorbehouden aan SGS. Elke niet door SGS toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het uitzicht van dit document is onwettig en overtreders zullen vervolgd worden.
Ondanks de zorgvuldigheid die betracht wordt, is SGS niet aansprakelijk voor schade, welke dan ook, als gevolg van onjuistheden in of problemen veroorzaakt door, (elektronische) communicatie.
Dit document bevat vertrouwelijke informatie. Indien u als niet geadresseerde dit rapport ontvangt, wordt u verzocht de afzender hier direct omtrent te informeren en het document te vernietigen.

Getekend te Heeswijk d.d. 14 april 2020 *De ondertekening van dit rapport wordt automatisch gegenereerd.*
SGS Search Laboratorium B.V.

E. Markes

Ir. Eric J.H.B. Markes
Hoofd Laboratorium *(Technisch Verantwoordelijk)*

TESTEN RvA L238

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

VERTRAAGD ONDERZOEK RINGDIJK 1.6 T/M MONSTERNEMER.NL DONDERDAG 7 JANUARI 2021 08:53:03 CET

SGSSEARCH laboratorium

SGS SEARCH

Analyserapport asbestonderzoek analysemonster

Search Ingenieursbureau B.V. afd. Milieu
heer [redacted]
Postbus 83
5473 ZH **HEESWIJK-DINTHER**

Origineel

Rapportnummer:
Dossiernummer laboratorium: 11893 Versie: 001
Datum opdrachtverlening: 8-apr-20
Projectnr. opdrachtgever: 25.20.00083.1

Onderzoeksgegevens
Doel onderzoek: Bepaling van de asbestconcentratie conform: AP04 & NEN5898

Locatie veldonderzoek: Ringdijk 84 te Rotterdam
Datum veldonderzoek: 6-apr-20
Monsterneming door: SGS Search Ingenieursbureau B.V. afd. Milieu
Indien de monsters niet door SGS Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt SGS Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens monsterneming en juistheid van aangeleverde gegevens
Uitvoerend veldwerker: [redacted]
Soort materiaal: Grond
Massa veldvochtig monster: 12.026,0 gram

Locatie labonderzoek: Meerstraat 7 te Heeswijk
Datum labonderzoek: 14-apr-20
Uitvoerend analist/rapporteur: [redacted]
Type zeving: Droog

Monstercode: MMA2
Monsternemingstraject (m-mv): 0,0 tot 0,50

Resultaten

						*Serpentijn asbest**				*Amfibool asbest**			
Zeeffractie	Massa zeeffractie [gram]	Onderzocht percentage [%]	Aantal asbest deeltjes	Gewicht asbest [mg]	Hecht-gebonden ja / nee / beide	Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kgds]	Concentratie asbest [mg/kgds] ondergrens	concentratie asbest [mg/kgds] bovengrens	Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kgds]	Concentratie asbest [mg/kgds] ondergrens	concentratie asbest [mg/kgds] bovengrens
< 0,5 mm	3.596,0	0,34	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
0,5 - 1 mm	1.665,0	5,09	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,3	n.a.	0,0	0,0	0,0
1 - 2 mm	1.051,0	20,16	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,4	n.a.	0,0	0,0	0,0
2 - 4 mm	752,0	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,4	n.a.	0,0	0,0	0,0
4 - 8 mm	1.105,0	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
8 - 20 mm	1.629,0	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
> 20 mm	0,0	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
Totaal	***9.798,0***		***0***				***< 1,1***	***0,0***	***1,1***		***< 0***	***0,0***	***0,0***

Netto drooggewicht: ***9.932,0 gram***
Percentage droge stof (Monster) ***82,59 %***

De aangeboden hoeveelheid monster voldoet niet aan de eis in de NEN5898

n.a.: niet aantoonbaar # aantal bundels/vezels
* Serpentijn asbest: chrysotiel (wit asbest), Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthofyliet (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. Deze identificaties zijn uitgevoerd conform NEN 5896.

Opmerkingen:

Conclusies: Concentratie asbest (mg/kgds)

	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	Totaal afgerond*	95% Betr.Interval
hecht gebonden	0,0	0,0	**0,0**	0 - 1
niet hecht gebonden	0,0	0,0	**0,0**	-
Totaal afgerond*	**0,0**	**0,0**		

* De afgeronde totalen zijn afgerond conform de regels zoals vermeld in de norm
* De gewogen concentratie (serpentijn asbest vermeerderd met 10 maal amfibool asbest) is: **< 1,1** [mg/kgds]
95% betrouwbaarheidsinterval: **0 - 1,1** [mg/kgds]

Behoudens andersluidende overeenkomst worden alle opdrachten en documenten uitgevoerd en uitgegeven op basis van onze algemene voorwaarden. De aandacht wordt gevestigd op de beperking van aansprakelijkheid, de vergoedings-en bevoegdheidskwesties bepaald door deze voorwaarden.
Elke houder van dit document dient te weten dat de informatie vervat in dit document enkel de bevindingen van SGS op het ogenblik van haar tussenkomst en binnen de grenzen van de eventuele instructies van de opdrachtgever, bevat. SGS is enkel aansprakelijk ten aanzien van haar opdrachtgever en dit document stelt de bij een handelstransactie betrokken partijen niet vrij van hun plicht al hun rechten en verplichtingen uit te oefenen voortspruitend uit de handelsdocumenten. Vermenigvuldiging of publicatie van dit document mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van SGS gebeuren. Het aanbrengen van aanpassingen en/of toevoegingen aan dit document is exclusief voorbehouden aan SGS. Elke niet door SGS toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het uitzicht van dit document is onwettig en overtreders zullen vervolgd worden.
Ondanks de zorgvuldigheid die betracht wordt, is SGS niet aansprakelijk voor schade, welke dan ook, als gevolg van onjuistheden in of problemen veroorzaakt door, (elektronische) communicatie.
Dit document bevat vertrouwelijke informatie. Indien u als niet geadresseerde dit rapport ontvangt, wordt u verzocht de afzender hier direct omtrent te informeren en het document te vernietigen.

Getekend te Heeswijk d.d. 14 april 2020 *De ondertekening van dit rapport wordt automatisch gegenereerd.*

[redacted]

Hoofd Laboratorium *(Technisch Verantwoordelijk)*

TESTEN RvA L238 kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

VERZOEK RINGDIJK 1.6 ... MONSTERNEMER.NL ... 03 CET

SGSSEARCH laboratorium

SGS SEARCH

Analyserapport asbestonderzoek analysemonster

Search Ingenieursbureau B.V. afd. Milieu
heer [redacted]
Postbus 83
5473 ZH HEESWIJK-DINTHER

Origineel

Rapportnummer:
Dossiernummer laboratorium: 11893 Versie: 001
Datum opdrachtverlening: 8-apr-20
Projectnr. opdrachtgever: 25.20.00083.1

Onderzoeksgegevens
Doel onderzoek: Bepaling van de asbestconcentratie conform: AP04 & NEN5898

Locatie veldonderzoek: Ringdijk 84 te Rotterdam
Datum veldonderzoek: 7-apr-20
Monsterneming door: SGS Search Ingenieursbureau B.V. afd. Milieu
Indien de monsters niet door SGS Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt SGS Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens monsterneming en juistheid van aangeleverde gegevens
Uitvoerend veldwerker: [redacted]
Soort materiaal: Grond
Massa veldvochtig monster: 12.831,0 gram

Locatie labonderzoek: Meerstraat 7 te Heeswijk
Datum labonderzoek: 14-apr-20
Uitvoerend analist/rapporteur: [redacted]
Type zeving: Droog

Monstercode: MMA3
Monsternemingstraject (m-mv): 0,0 tot 0,50

Resultaten

						*Serpentijn asbest**				*Amfibool asbest**			
Zeeffractie	Massa zeeffractie [gram]	Onderzocht percentage [%]	Aantal asbest deeltjes	Gewicht asbest [mg]	Hecht-gebonden ja / nee / beide	Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kgds]	Concentratie asbest [mg/kgds] ondergrens	concentratie asbest [mg/kgds] bovengrens	Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kgds]	Concentratie asbest [mg/kgds] ondergrens	concentratie asbest [mg/kgds] bovengrens
< 0,5 mm	5.603,0	0,23	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
0,5 - 1 mm	2.880,0	5,07	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,3	n.a.	0,0	0,0	0,0
1 - 2 mm	353,0	20,59	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,3	n.a.	0,0	0,0	0,0
2 - 4 mm	260,0	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,4	n.a.	0,0	0,0	0,0
4 - 8 mm	599,0	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
8 - 20 mm	972,0	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
> 20 mm	0,0	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
Totaal	***10.667,0***		***0***				***< 1***	***0,0***	***1,0***		***< 0***	***0,0***	***0,0***

Netto drooggewicht: ***10.791,0 gram***
Percentage droge stof (Monster) ***84,10 %***

n.a.: niet aantoonbaar # aantal bundels/vezels
* Serpentijn asbest: chrysotiel (wit asbest), Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthofyliet (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. Deze identificaties zijn uitgevoerd conform NEN 5896.

Opmerkingen:

Conclusies: Concentratie asbest (mg/kgds)

	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	Totaal afgerond*	95% Betr.Interval
hecht gebonden	0,0	0,0	**0,0**	0 - 1
niet hecht gebonden	0,0	0,0	**0,0**	-
Totaal afgerond*	**0,0**	**0,0**		

* De afgeronde totalen zijn afgerond conform de regels zoals vermeld in de norm
* De gewogen concentratie (serpentijn asbest vermeerderd met 10 maal amfibool asbest) is: **< 1** [mg/kgds]
95% betrouwbaarheidsinterval: **0 - 1** [mg/kgds]

Behoudens andersluidende overeenkomst worden alle opdrachten en documenten uitgevoerd en uitgegeven op basis van onze algemene voorwaarden. De aandacht wordt gevestigd op de beperking van aansprakelijkheid, de vergoedings-en bevoegdheidskwesties bepaald door deze voorwaarden.
Elke houder van dit document dient te weten dat de informatie vervat in dit document enkel de bevindingen van SGS op het ogenblik van haar tussenkomst en binnen de grenzen van de eventuele instructies van de opdrachtgever, bevat. SGS is enkel aansprakelijk ten aanzien van haar opdrachtgever en dit document stelt de bij een handelstransactie betrokken partijen niet vrij van hun plicht al hun rechten en verplichtingen uit te oefenen voortspruitend uit de handelsdocumenten. Vermenigvuldiging of publicatie van dit document mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van SGS gebeuren. Het aanbrengen van aanpassingen en/of toevoegingen aan dit document is exclusief voorbehouden aan SGS. Elke niet door SGS toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het uitzicht van dit document is onwettig en overtreders zullen vervolgd worden.
Ondanks de zorgvuldigheid die betracht wordt, is SGS niet aansprakelijk voor schade, welke dan ook, als gevolg van onjuistheden in of problemen veroorzaakt door, (elektronische) communicatie.
Dit document bevat vertrouwelijke informatie. Indien u als niet geadresseerde dit rapport ontvangt, wordt u verzocht de afzender hier direct omtrent te informeren en het document te vernietigen.

Getekend te Heeswijk d.d. 14 april 2020 *De ondertekening van dit rapport wordt automatisch gegenereerd.*
SGS Search Laboratorium B.V.

[redacted]

Hoofd Laboratorium *(Technisch Verantwoordelijk)*

TESTEN RvA L238 kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

VERZOEK RINGDIJK 1.6 TM ... MONSTERNEMER.NL DUTCH 03 CET 2021 08:03

SGSSEARCH laboratorium

SGS SEARCH

Analyserapport asbestonderzoek analysemonster

Search Ingenieursbureau B.V. afd. Milieu
heer [redacted]
Postbus 83
5473 ZH **HEESWIJK-DINTHER**

Origineel

Rapportnummer:
Dossiernummer laboratorium: 11893 Versie: 001
Datum opdrachtverlening: 8-apr-20
Projectnr. opdrachtgever: 25.20.00083.1

Onderzoeksgegevens
Doel onderzoek: Bepaling van de asbestconcentratie conform: AP04 & NEN5898

Locatie veldonderzoek: Ringdijk 84 te Rotterdam
Datum veldonderzoek: 6-apr-20
Monsterneming door: SGS Search Ingenieursbureau B.V. afd. Milieu
Indien de monsters niet door SGS Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt SGS Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens monsterneming en juistheid van aangeleverde gegevens
Uitvoerend veldwerker: [redacted]
Soort materiaal: Grond
Massa veldvochtig monster: 12.427,0 gram

Locatie labonderzoek: Meerstraat 7 te Heeswijk
Datum labonderzoek: 14-apr-20
Uitvoerend analist/rapporteur: [redacted]
Type zeving: Droog

Monstercode: MMA4
Monsternemingstraject (m-mv): 0,08 tot 0,50

Resultaten

						*Serpentijn asbest**				*Amfibool asbest**			
Zeeffractie	Massa zeeffractie [gram]	Onderzocht percentage [%]	Aantal asbest deeltjes	Gewicht asbest [mg]	Hecht-gebonden ja / nee / beide	Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kgds]	Concentratie asbest [mg/kgds] ondergrens	concentratie asbest [mg/kgds] bovengrens	Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kgds]	Concentratie asbest [mg/kgds] ondergrens	concentratie asbest [mg/kgds] bovengrens
< 0,5 mm	4.427,0	0,30	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
0,5 - 1 mm	1.403,0	5,15	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,3	n.a.	0,0	0,0	0,0
1 - 2 mm	690,0	20,70	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,4	n.a.	0,0	0,0	0,0
2 - 4 mm	388,0	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,4	n.a.	0,0	0,0	0,0
4 - 8 mm	1.016,0	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
8 - 20 mm	1.866,0	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
> 20 mm	0,0	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
Totaal	***9.790,0***		***0***				***< 1***	***0,0***	***1,0***		***< 0***	***0,0***	***0,0***

Netto drooggewicht: ***9.921,0 gram***
Percentage droge stof (Monster) ***79,83 %***

De aangeboden hoeveelheid monster voldoet niet aan de eis in de NEN5898

n.a.: niet aantoonbaar # aantal bundels/vezels
* Serpentijn asbest: chrysotiel (wit asbest), Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthofyliet (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. Deze identificaties zijn uitgevoerd conform NEN 5896.

Opmerkingen:

Conclusies: Concentratie asbest (mg/kgds)

	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	Totaal afgerond*	95% Betr.Interval
hecht gebonden	0,0	0,0	**0,0**	0 - 1
niet hecht gebonden	0,0	0,0	**0,0**	-
Totaal afgerond*	**0,0**	**0,0**		

* De afgeronde totalen zijn afgerond conform de regels zoals vermeld in de norm
* De gewogen concentratie (serpentijn asbest vermeerderd met 10 maal amfibool asbest) is: **< 1,1** [mg/kgds]
95% betrouwbaarheidsinterval: **0 - 1,1** [mg/kgds]

Behoudens andersluidende overeenkomst worden alle opdrachten en documenten uitgevoerd en uitgegeven op basis van onze algemene voorwaarden. De aandacht wordt gevestigd op de beperking van aansprakelijkheid, de vergoedings-en bevoegdheidskwesties bepaald door deze voorwaarden.
Elke houder van dit document dient te weten dat de informatie vervat in dit document enkel de bevindingen van SGS op het ogenblik van haar tussenkomst en binnen de grenzen van de eventuele instructies van de opdrachtgever, bevat. SGS is enkel aansprakelijk ten aanzien van haar opdrachtgever en dit document stelt de bij een handelstransactie betrokken partijen niet vrij van hun plicht al hun rechten en verplichtingen uit te oefenen voortspruitend uit de handelsdocumenten. Vermenigvuldiging of publicatie van dit document mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van SGS gebeuren. Het aanbrengen van aanpassingen en/of toevoegingen aan dit document is exclusief voorbehouden aan SGS. Elke niet door SGS toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het uitzicht van dit document is onwettig en overtreders zullen vervolgd worden.
Ondanks de zorgvuldigheid die betracht wordt, is SGS niet aansprakelijk voor schade, welke dan ook, als gevolg van onjuistheden in of problemen veroorzaakt door, (elektronische) communicatie.
Dit document bevat vertrouwelijke informatie. Indien u als niet geadresseerde dit rapport ontvangt, wordt u verzocht de afzender hier direct omtrent te informeren en het document te vernietigen.

Getekend te Heeswijk d.d. 14 april 2020 *De ondertekening van dit rapport wordt automatisch gegenereerd.*
SGS Search Laboratorium B.V.

[redacted]

Hoofd Laboratorium *(Technisch Verantwoordelijk)*

TESTEN RvA L238 kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

VERZOEK RINGDIJK 1.6 TM ... MONSTERNEMER.NL ... 03 CET

SGSSEARCH laboratorium

SGS SEARCH

Analyserapport asbestonderzoek analysemonster

Search Ingenieursbureau B.V. afd. Milieu
heer [redacted]
Postbus 83
5473 ZH HEESWIJK-DINTHER

Origineel

Rapportnummer:
Dossiernummer laboratorium: 11893 Versie: 001
Datum opdrachtverlening: 8-apr-20
Projectnr. opdrachtgever: 25.20.00083.1

Onderzoeksgegevens
Doel onderzoek: Bepaling van de asbestconcentratie conform: AP04 & NEN5898

Locatie veldonderzoek: Ringdijk 84 te Rotterdam
Datum veldonderzoek: 6-apr-20
Monsterneming door: SGS Search Ingenieursbureau B.V. afd. Milieu
Indien de monsters niet door SGS Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt SGS Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens monsterneming en juistheid van aangeleverde gegevens
Uitvoerend veldwerker: [redacted]
Soort materiaal: Grond
Massa veldvochtig monster: 13.469,0 gram

Locatie labonderzoek: Meerstraat 7 te Heeswijk
Datum labonderzoek: 14-apr-20
Uitvoerend analist/rapporteur: [redacted]
Type zeving: Droog

Monstercode: MMA5
Monsternemingstraject (m-mv): 0,0 tot 0,50

Resultaten

						*Serpentijn asbest**				*Amfibool asbest**			
Zeeffractie	Massa zeeffractie [gram]	Onderzocht percentage [%]	Aantal asbest deeltjes	Gewicht asbest [mg]	Hecht-gebonden ja / nee / beide	Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kgds]	Concentratie asbest [mg/kgds] ondergrens	concentratie asbest [mg/kgds] bovengrens	Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kgds]	Concentratie asbest [mg/kgds] ondergrens	concentratie asbest [mg/kgds] bovengrens
< 0,5 mm	5.614,0	0,21	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
0,5 - 1 mm	1.774,0	5,15	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,3	n.a.	0,0	0,0	0,0
1 - 2 mm	720,0	20,39	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,4	n.a.	0,0	0,0	0,0
2 - 4 mm	327,0	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,4	n.a.	0,0	0,0	0,0
4 - 8 mm	831,0	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
8 - 20 mm	1.155,0	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
> 20 mm	0,0	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
Totaal	***10.421,0***		***0***				***< 1***	***0,0***	***1,0***		***< 0***	***0,0***	***0,0***

Netto drooggewicht: ***10.574,0 gram***
Percentage droge stof (Monster) ***78,51 %***

n.a.: niet aantoonbaar # aantal bundels/vezels
* Serpentijn asbest: chrysotiel (wit asbest), Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthofyliet (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. Deze identificaties zijn uitgevoerd conform NEN 5896.

Opmerkingen:

Conclusies: Concentratie asbest (mg/kgds)

	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	Totaal afgerond*	95% Betr.Interval
hecht gebonden	0,0	0,0	**0,0**	0 - 1
niet hecht gebonden	0,0	0,0	**0,0**	-
Totaal afgerond*	**0,0**	**0,0**		

* De afgeronde totalen zijn afgerond conform de regels zoals vermeld in de norm
* De gewogen concentratie (serpentijn asbest vermeerderd met 10 maal amfibool asbest) is: **< 1** [mg/kgds]
95% betrouwbaarheidsinterval: **0 - 1** [mg/kgds]

Behoudens andersluidende overeenkomst worden alle opdrachten en documenten uitgevoerd en uitgegeven op basis van onze algemene voorwaarden. De aandacht wordt gevestigd op de beperking van aansprakelijkheid, de vergoedings-en bevoegdheidskwesties bepaald door deze voorwaarden.
Elke houder van dit document dient te weten dat de informatie vervat in dit document enkel de bevindingen van SGS op het ogenblik van haar tussenkomst en binnen de grenzen van de eventuele instructies van de opdrachtgever, bevat. SGS is enkel aansprakelijk ten aanzien van haar opdrachtgever en dit document stelt de bij een handelstransactie betrokken partijen niet vrij van hun plicht al hun rechten en verplichtingen uit te oefenen voortspruitend uit de handelsdocumenten. Vermenigvuldiging of publicatie van dit document mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van SGS gebeuren. Het aanbrengen van aanpassingen en/of toevoegingen aan dit document is exclusief voorbehouden aan SGS. Elke niet door SGS toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het uitzicht van dit document is onwettig en overtreders zullen vervolgd worden.
Ondanks de zorgvuldigheid die betracht wordt, is SGS niet aansprakelijk voor schade, welke dan ook, als gevolg van onjuistheden in of problemen veroorzaakt door, (elektronische) communicatie.
Dit document bevat vertrouwelijke informatie. Indien u als niet geadresseerde dit rapport ontvangt, wordt u verzocht de afzender hier direct omtrent te informeren en het document te vernietigen.

Getekend te Heeswijk d.d. 14 april 2020 *De ondertekening van dit rapport wordt automatisch gegenereerd.*
SGS Search Laboratorium B.V.

[redacted]

Hoofd Laboratorium *(Technisch Verantwoordelijk)*

TESTEN RvA L238 kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

SGSSEARCH laboratorium

SGS SEARCH

Analyserapport asbestonderzoek analysemonster

Search Ingenieursbureau B.V. afd. Milieu
heer [redacted]
Postbus 83
5473 ZH HEESWIJK-DINTHER

Origineel

Rapportnummer:
Dossiernummer laboratorium: 11893 Versie: 001
Datum opdrachtverlening: 8-apr-20
Projectnr. opdrachtgever: 25.20.00083.1

Onderzoeksgegevens
Doel onderzoek: Bepaling van de asbestconcentratie conform: AP04 & NEN5898

Locatie veldonderzoek: Ringdijk 84 te Rotterdam
Datum veldonderzoek: 6-apr-20
Monsterneming door: SGS Search Ingenieursbureau B.V. afd. Milieu
Indien de monsters niet door SGS Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt SGS Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens monsterneming en juistheid van aangeleverde gegevens
Uitvoerend veldwerker: [redacted]
Soort materiaal: Grond
Massa veldvochtig monster: 11.834,0 gram

Locatie labonderzoek: Meerstraat 7 te Heeswijk
Datum labonderzoek: 14-apr-20
Uitvoerend analist/rapporteur: [redacted]
Type zeving: Droog

Monstercode: MMA6
Monsternemingstraject (m-mv): 0,08 tot 0,50

Resultaten

						*Serpentijn asbest**				*Amfibool asbest**			
Zeeffractie	Massa zeeffractie [gram]	Onderzocht percentage [%]	Aantal asbest deeltjes	Gewicht asbest [mg]	Hecht-gebonden ja / nee / beide	Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kgds]	Concentratie asbest [mg/kgds] ondergrens	concentratie asbest [mg/kgds] bovengrens	Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kgds]	Concentratie asbest [mg/kgds] ondergrens	concentratie asbest [mg/kgds] bovengrens
< 0,5 mm	4.952,0	0,27	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
0,5 - 1 mm	1.529,0	5,09	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,3	n.a.	0,0	0,0	0,0
1 - 2 mm	237,0	20,34	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,4	n.a.	0,0	0,0	0,0
2 - 4 mm	368,0	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,4	n.a.	0,0	0,0	0,0
4 - 8 mm	726,0	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
8 - 20 mm	1.695,0	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
> 20 mm	0,0	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
Totaal	***9.507,0***		***0***				***< 1,1***	***0,0***	***1,1***		***< 0***	***0,0***	***0,0***

Netto drooggewicht: ***9.664,0 gram***
Percentage droge stof (Monster) ***81,66 %***

De aangeboden hoeveelheid monster voldoet niet aan de eis in de NEN5898

n.a.: niet aantoonbaar # aantal bundels/vezels
* Serpentijn asbest: chrysotiel (wit asbest), Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthofyliet (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. Deze identificaties zijn uitgevoerd conform NEN 5896.

Opmerkingen:

Conclusies: Concentratie asbest (mg/kgds)

	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	Totaal afgerond*	95% Betr.Interval
hecht gebonden	0,0	0,0	**0,0**	0 - 1
niet hecht gebonden	0,0	0,0	**0,0**	-
Totaal afgerond*	**0,0**	**0,0**		

* De afgeronde totalen zijn afgerond conform de regels zoals vermeld in de norm
* De gewogen concentratie (serpentijn asbest vermeerderd met 10 maal amfibool asbest) is: **< 1,1** [mg/kgds]
95% betrouwbaarheidsinterval: **0 - 1,1** [mg/kgds]

Behoudens andersluidende overeenkomst worden alle opdrachten en documenten uitgevoerd en uitgegeven op basis van onze algemene voorwaarden. De aandacht wordt gevestigd op de beperking van aansprakelijkheid, de vergoedings-en bevoegdheidskwesties bepaald door deze voorwaarden.
Elke houder van dit document dient te weten dat de informatie vervat in dit document enkel de bevindingen van SGS op het ogenblik van haar tussenkomst en binnen de grenzen van de eventuele instructies van de opdrachtgever, bevat. SGS is enkel aansprakelijk ten aanzien van haar opdrachtgever en dit document stelt de bij een handelstransactie betrokken partijen niet vrij van hun plicht al hun rechten en verplichtingen uit te oefenen voortspruitend uit de handelsdocumenten. Vermenigvuldiging of publicatie van dit document mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van SGS gebeuren. Het aanbrengen van aanpassingen en/of toevoegingen aan dit document is exclusief voorbehouden aan SGS. Elke niet door SGS toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het uitzicht van dit document is onwettig en overtreders zullen vervolgd worden.
Ondanks de zorgvuldigheid die betracht wordt, is SGS niet aansprakelijk voor schade, welke dan ook, als gevolg van onjuistheden in of problemen veroorzaakt door, (elektronische) communicatie.
Dit document bevat vertrouwelijke informatie. Indien u als niet geadresseerde dit rapport ontvangt, wordt u verzocht de afzender hier direct omtrent te informeren en het document te vernietigen.

Getekend te Heeswijk d.d. 14 april 2020 *De ondertekening van dit rapport wordt automatisch gegenereerd.*

[redacted]

Hoofd Laboratorium *(Technisch Verantwoordelijk)*

TESTEN RvA L238

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

SGS Search Laboratorium B.V.

Heeswijk (hoofdkantoor)
Meerstraat 7, Postbus 83
5473 ZH Heeswijk (N.Br.)

Amsterdam
Petroleumhavenweg 8
1041 AC Amsterdam

Groningen
Stavangerweg 21-23
9723 JC Groningen

Spijkenisse
Malledijk 18
3208 LA Spijkenisse

Tel. +31 (0)88 214 66 00
laboratorium@sgssearch.nl
www.sgssearch.nl

Uitleg rapportages algemeen

Het rapportnummer is een uniek nummer. Aan de hand van dit nummer kunnen vragen worden gesteld en eventueel extra rapporten worden opgevraagd door de opdrachtgever.

Alleen aan de opdrachtgever of door de opdrachtgever aangewezen partij zal informatie worden verstrekt omtrent het resultaat van het uitgevoerde onderzoek.

Het dossiernummer van SGS Search Laboratorium B.V. is een uniek nummer dat door SGS Search Laboratorium B.V. voorafgaand aan de uitvoering van iedere opdracht wordt aangemaakt.

Het is mogelijk dat de werkzaamheden van SGS Search Laboratorium B.V. een onderdeel vormen van een project waarbij een directievoerder voor de asbestsanering betrokken is. In dat geval wordt bij “projectnummer klant” het voor dat project geldende kenmerk ingevoerd.

Belangrijke normering/toetsingskader

Boven- en ondergrens bij grond- en puinanalyse

Van iedere onderzochte zeeffractie wordt, na drogen tot constant gewicht, de massa bepaald. De aanwezige asbestverdachte materialen worden vervolgens geïdentificeerd. Bij de bepaling van de asbestconcentratie in een materiaal wordt een concentratierange gerapporteerd (onder- en bovengrens), bijvoorbeeld: 30-60% CHR. De genoemde range volgt uit een inschatting van de concentratie door de bevoegde analist. Hierbij worden de bepalingen uit de NEN 5896 gevolgd. Het gemiddelde van deze range (in het genoemde voorbeeld: 45%) wordt gebruikt om het totale asbestgehalte in de onderzochte grond te bepalen. De laagste concentratie (in het genoemde voorbeeld: 30%) wordt gebruikt voor het bepalen van de zogenoemde ‘ondergrens’ en de hoogste concentratie (in het genoemde voorbeeld: 60%) voor het bepalen van de ‘bovengrens’. Behalve de benadering van het asbestgehalte in een asbesthoudend materiaal, is het aantal asbesthoudende deeltjes in de betreffende zeeffracties van invloed op de bepaling van de boven- en ondergrens van het 95% betrouwbaarheidsinterval. Middels de Poisson-statistiek wordt de kans dat asbestdeeltjes zijn over- of ondervertegenwoordigd in het geanalyseerde deel van het monster gekwantificeerd. Hierbij wordt een 95% betrouwbaarheidsinterval gehanteerd. Indien er in de onderzochte zeeffracties geen asbest is aangetoond, wordt de bepalingsgrens berekend. Hiervoor worden omvang en gewicht van een in de norm gedefinieerd asbestdeeltje gehanteerd.

Ter bepaling van de gewogen concentratie conform NEN5898 wordt aan amfibole asbestsoorten een wegingsfactor 10 toegekend.
Ter bepaling van de gewogen concentratie conform CMA/2/II/C.2 of CMA/2/II/C.3 wordt aan losgebonden asbesttoepassingen een wegingsfactor 10 toegekend.

Aanvullende uitleg analyseresultaat

Serpentijn

CHR = Chrysotiel (wit asbest)

Amfibool

ANT = Anthofyliet (geel asbest)
AMO = Amosiet (bruin asbest)
ACT = Actinoliet (groen asbest)
CRO = Crocidoliet (blauw asbest)
TRE = Tremoliet (grijs asbest)

VERVANGEN DOOR RAPPORT ... 15-DEC-2021 11:53 CET

Analyseresultaat w/w%
Met behulp van dit percentage wordt een inschatting gemaakt van de hoeveelheid asbest van die soort(en) in het materiaalmonsters. Conform de NEN 5896 is dit percentage een inschatting van het gewicht aan asbestvezels ten opzichte van het gewicht van het totale monster (w=weight=gewicht).

Hechtgebonden ja/nee
In het geval van asbest wordt aangegeven hoe stevig of los de asbestvezels in het materiaal zitten:

- Hechtgebonden ‘ja’ betekent dat de vezels vast in het materiaal zitten (breukvlakken uitgezonderd).
- Hechtgebonden ‘nee’ betekent dat de vezels los in het materiaal zitten en dat het risico hoog is dat er bij lichte beroering van het materiaal vezels vrijkomen.
- Hechtgebonden ‘n.v.t’ betekent dat er geen uitspraak aangaande de gebondenheid nodig is.

Aanvullende uitleg analysetechnieken

Optische Microscopie
De identificatie middels optische microscopie bestaat uit twee onderdelen. Allereerst wordt bij een vergroting van ongeveer 50x onder een stereomicroscoop gezocht naar vezels. Indien deze aangetroffen worden, wordt er met behulp van dispersievloeistof een preparaat gemaakt. Dit preparaat wordt onder de polarisatiemicroscoop bij een vergroting van 125x nader onderzocht. De vezels worden gekarakteriseerd op grond van kenmerkende optische eigenschappen zoals: brekingsindex, dubbelbreking, dispersie en het gedrag in gepolariseerd licht.

Dit rapport is met de grootst mogelijke zorg met inachtneming van alle relevante regelgeving opgesteld. Dit rapport is exclusief bestemd voor onze opdrachtgever, derden kunnen daaraan geen rechten ontlenen. Het opstellen van het rapport geldt voor ons als een inspanningsverplichting, van welke inspanning wij ons maximaal hebben gekweten. Mochten er onverhoopt fouten in voorkomen, dan kunnen wij ter zake geen meer of andere aansprakelijkheid aanvaarden dan in onze algemene voorwaarden staat vermeld.

Vermenigvuldiging of publicatie van dit rapport mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van SGS Search Laboratorium B.V. SGS Search Laboratorium B.V. is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie onder nrs. L238 en I137. Op al onze aanbiedingen, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze leveringsvoorwaarden van toepassing, die zijn gedeponeerd bij Kamer van Koophandel en Fabrieken te Eindhoven.

BIJLAGE 7: FOTO'S ONDERZOEKSLOCATIE

VERKENNEND BODEMONDERZOEK RINGDIJK ...
M.RONGEN@DURAVERMEER.NL
15-DEC-2021 08:18:53 CET
1.6.1.1

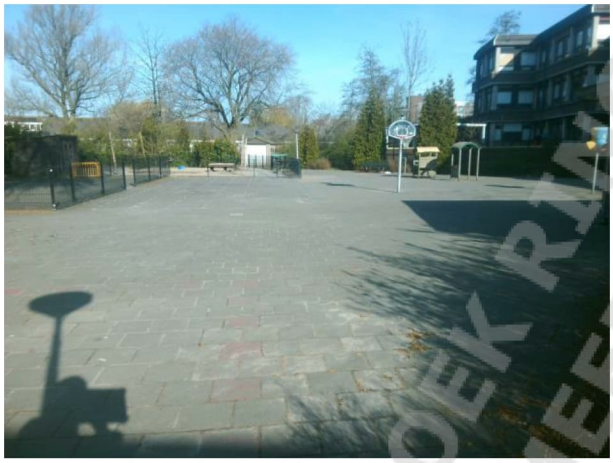


Foto 1: Overzicht onderzoekslocatie



Foto 2: Overzicht onderzoekslocatie



Foto 3: Overzicht onderzoekslocatie

VERKENNEND BODEMONDERZOEK RINGDIJK ...
M.RC...@DURAVERMEER.NL
15-DEC-2020 08:10:53 CET



Foto 4: Overzicht onderzoekslocatie



Foto 5: Overzicht onderzoekslocatie



Foto 6: Overzicht onderzoekslocatie

VERKENNEND BODEMONDERZOEK RINGDIJK ... MONGER@DUVERMEER.NL DEC 2021 08:53 CET

BIJLAGE 8: TOETSINGSWAARDEN BODEMKWALITEITSKAART

VERKENNEND BODEMONDERZOEK RINGDIJK ...
M.RONGEN@DURAVERMEER.NL
15-DEC-2021 08:18:53 CET
1.6.1.1

occu-patie (sub) fasen	deelgemeente wijk buurt/RE-nr naam RE	Hillegersberg-Schiebroek Hillegersberg 62a Oud-Hillegersberg	auteur datum bodemfunctie	[redacted] 9 augustus 2012 wonen

Agrarische en/of préstedelijke occupatiefase(n):	
I	Tot in de 12e eeuw maakte het gebied deel uit van de rand het omvangrijke veenmoeras van Midden-Holland. Nabij de Rotte werd er vooral bosveen gevormd.
II	De eerste dijkring ontstond circa 1170, en liep vanaf de eerste sluis in de Rotte, over de Kootsekade - Kleiweg - Overschiese Kleiweg. Hierachter werd de Berg- en Broekpolder ontgonnen volgens het cope-systeem, waarbij de oude weg naar de donk van Hillegersberg, de latere Straatweg, als ontginningsbasis werd benut. De sloten hadden een oriëntatie NW-ZO, met boerderijen aan weerszijde van de weg/kade. De polder werd gebruikt voor veeteelt.
III	In de 12e eeuw begint ook de vervening op gang te komen, zij het aanvankelijk oppervlakkig. Vanaf circa 1530 tot in de 18e eeuw wordt er grootschalig en nat verveend, waarbij de Bergse Voor- en Achterplas ontstonden. Deze niet drooggemalen vanwege de venige, voor landbouw weinig bruikbare plasbodem.
Perifeer-stedelijke occupatiefase(n):	
I	Vanaf circa 1860 ontwikkelt zich langs de Straatweg steeds meer een lint van buitenhuizen, luxe herenhuizen en uitspanningen, waar gegoede burgers gaan wonen. Ook rond de plassen doet zich iets dergelijks voor; in 1916 ontstaat landgoed Plaswijck, dat in 1923 wordt gekocht en ingericht als dierenpark en kinderspeeltuin met theeschenkerij, en steeds meer wordt uitgebreid met nieuwe attracties.
II	Rondom en op de eilanden in de plassen komen er steeds meer volkstuinen, jachthavens en vakantiehuisjes die lozen op het water. Ook de rioolwaterzuivering aan de Hoge Limiet (±1955-1983) loost haar effluent op de plas, zodat de plasbodem steeds meer vervuilt.
III	Na de zestiger jaren wordt het nog resterende poldergebied tussen Achterplas en Ringvaart geleidelijk omgevormd tot het natuurlijk beheerde Berg- en Broekpark met hierin een kinderboerderij en heemtuin.
Stedelijke occupatiefase(n):	
I	Ter plaatse van Hillegersberg is een donk in het landschap gelegen, die tot in de Middeleeuwen net boven het veenmoeraslandschap uitstak. Waarschijnlijk was er al voor de 10e eeuw sprake van bewoning; ±1090 was er reeds een kapel op de donk aanwezig. In de 12e/13e eeuw werden er een kerk en kasteel, het “Reuzenhuis” gebouwd, die in 1426 werden verwoest. De kerk werd in 1470 herbouwd.
II	In de 17e t/m de 19e eeuw ontwikkelt zich een dorpskern op de donk, die duidelijk boven het droogmakerij landschap uitsteekt. Het gaat om boerderijen, arbeidershuisjes, winkels en kleine ambachtelijke bedrijven.
III	Vanaf 1910 vindt er op voormalige buitenplaatsen langs de Straatweg steeds meer verdichting plaats met grote woonhuizen, woonwijkjes en/of appartementencomplexen (Plasoord, Wilgenoord, terrein Adriaanstichting, Bergse Plaslaan). Er vestigt zich steeds meer gegoede burgerij uit Rotterdam in Hillegersberg.
IV	Tussen 1920 en 1935 worden ook de laatste (klei-)veenpolders ten noordoosten van het dorp bouwrijp gemaakt volgens de zandbanenmethode en volgebouwd met grote luxe woningen. Ook de voortuinen worden met zand en teelaarde opgehoogd. In de tuinen achter de woningen zijn de oorspronkelijke veenbodem en de vroegere poldersloten nog aanwezig. De bodem wordt door de bewoners aangevuld met zand, klei en koolassen vanwege zettingen.
Overwegingen afgrenzing ruimtelijke eenheid:	
	Het gaat om het voormalige veenplassengebied rond de oude kern van Hillegersberg, met inbegrip van de donk zelf. (subbuurten in buurt 62: 20 bebouwing, 21, 22, 30, 31, 40, 50)
Begrenzingen ruimtelijke eenheid:	
	Plaswijcklaan (kavelgrens-AZ) – Heer Vrankelaan – Ghisebrecht Bokellaan (kavelgrenzen-AZ) – Van den Hoonaardpad – verlengde van Doeslaan – Argonautenweg-ZZ – singel t.ZO.v. Streksingel/Strekkade – Rotte (oever-NWZ) – Prins Bernhardkade – Straatweg – Johan de Wit laan – veenkade tussen Johan de Witlaan en Apolsenplein – Apolsenplein-NZ – Ringdijk (excl. Bergse Voor- en Achterplas)
Inschatting bodemkwaliteit op basis historische gegevens:	
0-1 m	In het gebied is veel koolas benut voor het bouwrijp maken en verharden/ophogen. De bodemkwaliteit voldoet waarschijnlijk nog aan de klasse industrie (G4).
> 1 m	Ook in de ondergrond is waarschijnlijk koolas aanwezig als gevolg van zettingen, zodat de bodemkwaliteit wordt ingeschat op klasse wonen (G3).

RE-nr: 62a	**RE-naam:** Oud-Hillegersberg

Bovengrond (0-1 m-mv)

parameter	aantal	min	P-50	gem	P-80	P-90	P-95	max	st.dev	bijzonderheden
antimoon	4	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	0	
arseen	302	4	11	13	17	22	29	94	9	
barium	51	70	209	255	356	388	468	1280	224	(maatgevend)
cadmium	302	0,07	0,48	0,93	1,1	1,7	2,9	12,7	1,3	(maatgevend)
chroom	298	5	29	38	46	58	67	1310	77	
kobalt	0									
koper	312	6	99	107	151	262	312	3230	315	maatgevend
kwik	302	0,04	0,33	0,60	0,91	1,5	2,1	5,4	0,77	
lood	305	9	163	325	505	699	1010	7620	562	maatgevend
molybdeen	62	0,4	1,2	2,0	4,6	5,3	5,3	6,2	1,8	NAW > AW
nikkel	298	3	32	36	50	61	73	141	23	
seleen	51	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	0	b.p.o. > AW
vanadium	51	10	53	52	70	86	91	122	25	
zink	317	18	281	566	701	994	1800	32400	1870	maatgevend
boor	51	3,5	3,5	3,9	3,5	3,5	3,5	25	3,0	
min. olie	300	4	51	349	104	195	1010	51500	3020	effect puntbron
PAK's	270	0,05	1,8	9,3	6,7	15	40	350	32	effect puntbron?
PCB's	0									
drins	0									

Maatgevende parameters: koper, lood, zink, (barium, cadmium, PAK)
Statistiek: zonering bovengrond: G4 (P-80 ≤ MW-industrie/I-waarde) / kwaliteit industrie
Toegekende zonering bovengrond: G4 (P-80 ≤ MW-industrie/I-waarde) / kwaliteit industrie
Motivatie: bijna conform resultaat BKK-2002

Ondergrond (1-2 m-mv)

parameter	aantal	min	P-50	gem	P-80	P-90	P-95	max	st.dev	bijzonderheden
antimoon	4	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	0	
arseen	134	3	10	12	15	21	25	59	8	
barium	33	22	222	223	350	418	438	467	139	
cadmium	34	0,07	0,40	0,49	0,48	0,69	1,4	6,6	0,63	
chroom	134	5	19	32	41	59	68	444	40	
kobalt	0									
koper	146	6	37	76	83	134	217	1170	144	(maatgevend)
kwik	302	0,05	0,24	0,60	0,85	1,5	2,2	4,4	0,79	
lood	145	9	110	329	472	659	990	7480	756	maatgevend
molybdeen	36	0,4	1,0	4,6	5,3	13	21	22	6,5	NAW > AW
nikkel	134	5	26	34	48	60	71	210	29	
seleen	33	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	0	b.p.o. > AW
vanadium	33	5	49	49	77	86	92	123	31	
zink	147	17	167	362	318	627	959	14600	1220	(maatgevend)
boor	33	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	0		
min. olie	151	5	45	248	120	202	403	18000	1510	effect puntbron
PAK's	127	0,05	0,72	7,8	3,1	7,0	14	333	756	effect puntbron?
PCB's	0									
drins	0									

Maatgevende parameters: lood, (koper, zink)
Statistiek: zonering bovengrond: G4 (P-80 ≤ MW-industrie/I-waarde) / kwaliteit industrie
Toegekende zonering ondergrond: G4 (P-80 ≤ MW-industrie/I-waarde) / kwaliteit industrie
Motivatie: conform resultaat BKK-2002

kleurcode	Ligging meetwaarde t.o.v. bodemnormering	kwaliteit
	meetwaarde ≤ [L] AW	natuur
	[L]AW < meetwaarde ≤ LMW-bagger/landbouw	landbouw
	LMW-bagger/landbouw < meetwaarde ≤ [L]MW-wonen	wonen
	[L]MW-wonen < meetwaarde ≤ MW-industrie[/I-waarde]	industrie
	Meerwaarde > [L]MW-industrie[/I-waarde]	niet toepasbaar

BIJLAGE 9: LIJST BEDRIJFSACTIVITEITEN PFAS

VERKENNEND BODEMONDERZOEK RINGDIJK ...
M.RONGEN@DURAVERMEER.NL
15-DEC-2021 08:18:53 CET
1.6.1.1

Tabel 1: Toepassingen van PFAS en de kans dat daarbij PFAS in het milieu vrij komt

Type locatie	Activiteit	Kans op vrijkomen in milieu
PFAS producerende industrie (Productie PFOS/PFOA, telomeren)		
Productie van gefluoreerde polymeren	Productie van o.a. PFOS, PFOA, telomeren en ander PFAS verbindingen	Groot
Verwerkende industrie		
Productie Teflon en andere gefluoreerde polymeren	PFOA/GenX gebruikt tijdens productie	Groot
Verwerking van Teflon en andere gefluoreerde polymeren	PFOA/GenX mogelijk aanwezig in halffabricaat	Groot
Galvanische industrie	Mist-surpressant (vernevelen, chroombaden), vooral in chroom verwerkende industrie (maar ook andere metalen)	Groot
Textiel industrie	Behandelen textiel, leer, waterafstotend maken, vernevelen: o.a. van tapijten, meubelstoffering, outdoor kleding, schoenen	Beperkt
Halfgeleider industrie	Gebruik van PFAS in printplaatproductie (verdachte producten/chemicaliën: fotozuur, antireflectie coating, fotolak en ontwikkelvloeistof).	Beperkt
Foto industrie	In de foto industrie werden ook producten als oplosmiddel, pigmenten, ontwikkelvloeistof gebruikt.	Beperkt
Papier- en verpakkingsindustrie	PFAS werd/wordt toegevoegd aan de samenstelling van het papier om het water en vetafstotend te maken (zoals ook bij levensmiddelen verpakkingen, bakpapier etc.)	Beperkt
Lak- en verfindustrie	Productie van lak en verf waarin PFAS wordt verwerkt	Beperkt
Hydraulische vloeistoffen	Sinds 1970 is PFAS als toevoeging gebruikt aan specifieke hydraulische vloeistoffen. Voornaamste gebruik bij motoren van vliegtuigen (bouw en onderhoud) of generatoren (van bijvoorbeeld windmolens).	Beperkt
Fabricage van cosmetica en reinigingsmiddelen	Voornamelijk gebruikt om de oppervlaktespanning te verlagen of de levensduur van (cosmetische) producten te verlengen	Beperkt
Landbouw / tuinbouw	Mogelijk is PFAS toegevoegd aan bestrijdingsmiddelen	Vermoeden
Inzet brandblusschuim (AFFF schuim - klasse B voor brandbare vloeistoffen)		
Brand blussen	Calamiteit / incidentbestrijding	Groot
Brandweeroefenplaatsen (gemeenten)	Regelmatig, langdurig gebruik PFOS houdend schuim	Groot

VERKENNEND BODEMONDERZOEK RINGDIJK ... M.ROOIJEN@SGSDUVERMEER.NL 15 DEC 2021 08:18:53 CET

Type locatie	Activiteit	Kans op vrijkomen in milieu
Brandpreventie voorzieningen (industrie) met schuimblusinstallaties	Tijdens calamiteiten en/of testen. Chemische industrie, op- en overslaglocaties, auto-industrie, kunststofindustrie, afval- en schrootverwerkingsbedrijven, chemicaliëngroothandel.	Kans is klein, effect is beperkt als opvang van blusstof plaatsvindt. Als opvang ontbreekt, dan is kans/effect groot
Militaire brandweeroefenplaatsen en vliegvelden	Tijdens calamiteiten en/of testen	Groot
Brandweeroefenplaatsen op vliegvelden (burgerluchtvaart)	Tijdens calamiteiten en/of testen	Groot
Secundaire bronnen		
Stortplaatsen	Storten van PFAS-houdende materialen zoals tapijten, meubels, ect. Bij onderzoek aandacht voor het percolaat en het grondwater. Zuivering van het percolaat op PFAS vindt doorgaans nog niet plaats. Dit is technisch wel mogelijk.	Vermoeden
Waterzuiveringsinstallaties	De afvalstromen van huishoudens, industrieën of stedelijk water (met bijvoorbeeld restanten van blusactiviteiten) worden hier opgevangen en gezuiverd. Zuivering van PFAS vindt nog niet plaats. Bij onderzoek naar PFAS aandacht schenken aan water, waterbodem, slibfractie en reststromen zoals zuiveringsslib.	Vermoeden
Afvalverbrandingsinstallaties	Doorgaans is de temperatuur van de verbrandingsoven onvoldoende om de PFAS volledig af te breken. Hierdoor komt PFAS vrij via de rookgassen, die doorgaans niet gereinigd worden op PFAS. Bij onderzoek naar PFAS aandacht voor het effect van atmosferische depositie naar de bodem.	Vermoeden

[Bron: Een handelingskader voor PFAS, Expertisecentrum PFAS, d.d. 25 juni 2018]

VERKENNEND BODEMONDERZOEK
M.RONGEN@DONKERMEER.NL
15-DEC-2021 08:18:53 CET

BIJLAGE 10: VERKLARENDE WOORDENLIJST (ALFABETISCH)

VERKENNEND BODEMONDERZOEK RINGDIJK ...
M.RONGEN@DURAVERMEER.NL
15-DEC-2021 08:18:53 CET
1.6.1.1

Achtergrondwaarde (grond)
Norm waaronder sprake is van schone grond (geschikt voor alle functies). Overschrijding van deze waarde leidt tot licht verontreinigde grond. De Achtergrondwaarde is vastgesteld op basis van de gehalten die van nature in de Nederlandse bodem voorkomen.

Asbestverdacht
Wanneer bij de uitvoering van een bodemonderzoek naar de kwaliteit van de grond of de bodem puin aangetroffen wordt, dient in eerste instantie te worden uitgegaan van een asbestverdachte locatie. Gevolg hiervan is dat onderzoek conform de NEN5707 moet plaatsvinden. Deze norm stelt dat bij de aanwezigheid van puin in de grond sprake is van een asbestverdachte locatie. Als voldoende gemotiveerd kan worden dat deze verdenking onterecht is, hoeft geen onderzoek te volgen. In veel gevallen is dat echter niet mogelijk, waarmee het noodzakelijk is om onderzoek te doen naar de aanwezigheid van asbest. Dit is bevestigd in een uitspraak van de Raad van State (zaaknummer 201508764/1/A1, november 2016). Voor meer informatie hierover vindt u via deze link.

ARVO
De Amsterdamse Richtlijn Verkennend Onderzoek (ARVO) een door de gemeente Amsterdam opgestelde richtlijn voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek binnen de gemeentegrenzen van Amsterdam, speciaal aangepast aan de specifieke bodemsituatie in Amsterdam.

Besluit Bodemkwaliteit
Het Besluit bodemkwaliteit met bijbehorende Regeling bevat het wettelijk kader voor het toepassen en verspreiden van baggerspecie en het toepassen van grond en bouwstoffen. Binnen het Besluit bodemkwaliteit wordt onderscheid gemaakt tussen landbodem, waterbodem en bouwstoffen.

BoToVa
BoToVa staat voor Bodemtoets- en Validatieservice. Het heeft als doel om meer eenduidigheid en kwaliteitsborging te bewerkstelligen bij de toetsing aan de bodemnormen. Het betreft een door de overheid beheerde webservice, waarmee de kwaliteitsbeoordelingen van grond, bagger en (water)bodem up to date zijn, volgens de op dat moment geldende recente toetsregels en normen.

Circulaire Bodemsanering
In de Circulaire Bodemsanering is het milieuhygiënisch saneringscriterium opgenomen, waarmee kan worden bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor de mens, voor het ecosysteem of van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. Ook zijn de Streefwaarden (grondwater) en Interventiewaarden (grond en grondwater) opgenomen in de Circulaire.

Geval van ernstige bodemverontreiniging (Wbb)
Een geval van bodemverontreiniging waarbij de bodem zodanig is verontreinigd, dat de functionele eigenschappen van de bodem ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Er wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming indien meer dan 25 m^3 grond of 100 m^3 grondwater is verontreinigd met gehalten boven de Interventiewaarde.

Interventiewaarde
De Interventiewaarde is de hoogste toetsingswaarde, en betreft een waarde die aangeeft bij welk gehalte er mogelijk sprake is van een vermindering van de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, plant en dier. Overschrijding van deze waarde leidt tot sterk verontreinigde grond of grondwater. Er dienen mogelijk saneringsmaatregelen te worden getroffen.

NEN 5707
NEN 5707 is de Nederlandse norm voor verkennend en nader onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem en partijen grond (gehalte puin < 50%)

NEN 5725
NEN 5725 is een Nederlandse norm ten aanzien van historisch bodemonderzoek. Deze norm is ontwikkeld als richtlijn voor vooronderzoek bij alle wettelijke aanleidingen van milieuhygiënisch

bodemonderzoek. In het vooronderzoek wordt onder meer gekeken naar het vroegere, huidige en toekomstige gebruik van de locatie.

NEN 5740
De NEN 5740 is de Nederlandse norm voor verkennend bodemonderzoek. De norm schrijft voor hoe bij onderzoek naar eventuele bodemverontreiniging de onderzoeksstrategie moet worden opgesteld.

NEN 5897
NEN 5897 is de Nederlandse norm voor verkennend en nader onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in puinhoudende bodem (gehalte puin > 50%) en partijen puin en bouwstoffen.

Streefwaarde (grondwater)
Norm waaronder sprake is van schoon grondwater (geschikt voor alle functies). Overschrijding van deze waarde leidt tot licht verontreinigd grondwater.

Tussenwaarde
De Tussenwaarde betreft de gemiddelde waarde van de Achtergrondwaarde en Interventiewaarde ((AW+I)/2 voor grond) respectievelijk de gemiddelde waarde van de Streefwaarde en Interventiewaarde ((S+I)/2 voor grondwater). Overschrijding van deze waarde leidt tot matig verontreinigde grond of grondwater. De Tussenwaarde wordt gehanteerd om na te gaan of er sprake is van een ernstige bodemverontreiniging, ofwel of nader onderzoek noodzakelijk is.

Wet bodembescherming (Wbb)
Deze wet is erop gericht om in het belang van het milieu regels te stellen om bodemverontreiniging te voorkomen, te onderzoeken en te saneren.

VERKENNEND BODEMONDERZOEK RINGDIJK ... 1.6... 1
M.RONGEN@DURAVERMEER.NL
15-DEC-2021 08:18:50 CET