

Verkennd en aanvullend bodemonderzoek
Stadhoudersplein 35 te Rotterdam
Project 2018-0023-004

projectnummer 2018-0023-004
project Stadhoudersplein 35 te Rotterdam
opdrachtgever BRO

versie 1.0
datum 7 juni 2018

auteur 
Ing. B.W. Franke

controle 
Ing. R.A. Fieten

bestand G:\3.Projecten\2018\0023 SO BRO\004 Stadhoudersplein 35, Rotterdam\4. Rapportage



Inhoudsopgave

1	INLEIDING	4
2	VOORONDERZOEK.....	5
2.1	ALGEMEEN	5
2.2	HISTORISCHE INFORMATIE	6
2.3	GEOHYDROLOGISCHE GEGEVENS.....	15
3	UITVOERING VERKENNEND BODEMONDERZOEK.....	16
3.1	HYPOTHESE.....	16
3.2	ONDERZOEKSSTRATEGIE.....	16
3.3	UITVOERING VELDWERK.....	17
3.4	ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN.....	17
3.5	UITVOERING LABORATORIUM ONDERZOEK.....	18
4	RESULTATEN VERKENNEND BODEMONDERZOEK	20
4.1	ANALYSERESULTATEN GROND.....	20
4.2	ANALYSERESULTATEN GRONDWATER.....	22
5	AANVULLEND BODEMONDERZOEK.....	23
5.1	UITVOERING LABORATORIUM ONDERZOEK.....	23
5.2	ANALYSERESULTATEN	24
6	CONCLUSIES.....	27
6.1	RESULTATEN GROND.....	27
6.2	RESULTATEN GRONDWATER.....	28
6.3	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	28
7	BETROUWBAARHEID ONDERZOEK.....	30

BIJLAGEN

1. Locatiekaart
2. Situatieschetsen
 1. Situatieschets met overzicht boorlocaties
 2. Situatieschets met verontreinigingscontour bovengrond
 3. Situatieschets met verontreinigingscontour ondergrond
 4. Situatieschets met verticale verspreiding verontreiniging
3. Boorprofielen
4. Toetsing analyseresultaten
5. Analyserapporten laboratorium
6. Achtergrond-, streef- en interventiewaarden
7. Risicobeoordeling Sanscrit

I INLEIDING

In opdracht van BRO heeft Lycens B.V. een verkennend en aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Stadhoudersplein 35 te Rotterdam. Voor de ligging van deze locatie wordt verwezen naar bijlage I, de locatiekaart.

De aanleiding voor het onderzoek is de geplande bestemmingsplanwijziging, de geplande herontwikkeling van de locatie en de geplande aanvraag van een omgevingsvergunning, activiteit bouwen.

Het doel van het onderzoek is het bepalen van de bodemkwaliteit op de locatie en daarmee mogelijke verontreinigingen in grond en grondwater te signaleren welke consequenties kunnen hebben voor de geplande bestemmingsplanwijziging, de geplande herontwikkeling van de locatie en de geplande aanvraag van een omgevingsvergunning (activiteit bouwen). Hiervoor is de milieuhygienische kwaliteit van de grond en het grondwater beoordeeld door het verrichten van een aantal boringen en het analyseren van een aantal grond- en grondwatermonsters.

Het onderzoek is conform de Nederlandse Norm "Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek" (NEN 5740) uitgevoerd.

In hoofdstuk 2 worden de resultaten van het vooronderzoek beschreven. De opzet van het verkennend onderzoek wordt in hoofdstuk 3 en de verrichte veld- en laboratoriumwerkzaamheden voor het verkennend onderzoek worden in hoofdstuk 4 beschreven. In hoofdstuk 5 wordt het aanvullend onderzoek beschreven en tot slot worden in hoofdstuk 6 de resultaten en conclusies van het uitgevoerde onderzoek weergegeven en worden aanbevelingen geformuleerd.

2 VOORONDERZOEK

In het kader van de geplande bestemmingsplanwijziging, de geplande herontwikkeling van de locatie en de geplande aanvraag van een omgevingsvergunning (activiteit bouwen) is in 2017 een uitgebreid vooronderzoek plaatsgevonden. De resultaten van betreffend onderzoek zijn opgenomen in de rapportage met het volgende kenmerk: Historisch onderzoek Stadhoudersplein 35 te Rotterdam, door Lycens B.V., project 2017.0324, d.d. 28 september 2017. In onderhavig rapport zijn de van belang zijnde gegevens opgenomen.

2.1 ALGEMEEN

Locatie	: Stadhoudersplein 35 te Rotterdam
Ligging locatie	: In de bebouwde kom in het noordelijk deel van Rotterdam
Kadastrale gegevens	: Gemeente Rotterdam, sectie AB, nummer 2889
Oppervlakte	: Circa 3.460 m ²
Topografische aanduiding	: Coördinaten: X: 91.343, Y: 438.622
Gebruik locatie - voormalig	: Waterloop
- huidig	: Onderwijsinstelling (Grafisch Lyceum Rotterdam)
- toekomstig	: Ongewijzigd, de bestaande bebouwing wordt gesloopt, verbouwd en uitgebreid
Opdrachtgever	: BRO
Overige belanghebbenden	: Initiatiefnemer(s)

Op basis van de door de opdrachtgever beschikbaar gestelde gegevens verklaart Lycens B.V. dat de onderzoekslocatie geen eigendom is van Lycens B.V. of een aan Lycens B.V. gerelateerd bedrijf.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie bevindt zich het Grafisch Lyceum Rotterdam. Het overgrote deel van de locatie is momenteel bebouwd. Het niet bebouwde terreindeel is volledig verhard met elementverharding. Het voornemen bestaat om de huidige bebouwing (gedeeltelijk) te slopen en nieuwbouw te realiseren. Het Stadhoudersplein bevindt zich direct ten zuiden van de onderzoekslocatie.

2.2 HISTORISCHE INFORMATIE

Bron:

Opdrachtgever: BRO, mevrouw A. Diepen en de heer M. Oosting

Milieudienst Rijnmond (DCMR), Bodematlas, de heer H. Groenendijk

Provincie Zuid Holland, Bodematlas

www.bodemloket.nl

<https://bagviewer.kadaster.nl>

www.topotijdreis.nl

www.dinoloket.nl

Gebruik van de locatie

Op historisch kaartmateriaal vanaf 1850 is ter plaatse van de onderzoekslocatie een watergang zichtbaar. De indeling van de op dat moment aanwezige watergang (De Schie) is zichtbaar tot op historisch kaartmateriaal van 1939. Het terrein buiten de watergang is op dat moment onbebouwd en vermoedelijk in agrarisch gebruik. Op kaartmateriaal vanaf 1940 is zichtbaar dat het gebied is herontwikkeld waarbij rondom de huidige onderzoekslocatie bebouwing aanwezig is en de loop van de watergang is gewijzigd. De watergang bevindt zich echter nog wel ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie. Deze indeling is tot op kaartmateriaal van de eind jaren '50 zichtbaar. Vanaf 1958 is ter plaatse van de onderzoekslocatie bebouwing zichtbaar welke in de jaren '60 en '70 van de vorige eeuw is uitgebreid en/of herontwikkeld. De Schie is hierbij gedempt. Verderop in dit hoofdstuk wordt hier meer aandacht aan besteed. Vanaf 1990 lijkt de onderzoekslocatie onbebouwd waarna de huidige bebouwing op kaartmateriaal vanaf 1995 zichtbaar is. Volgens kadastrale informatie is de huidige bebouwing echter al in 1989 gerealiseerd. De bebouwing rondom de huidige onderzoekslocatie is in de loop der jaren niet (ingrijpend) gewijzigd.

Momenteel is het overgrote deel van de onderzoekslocatie (circa 1.975 m²) bebouwd. In de betreffende bebouwing is het Grafisch Lyceum Rotterdam gevestigd. Dit betreft een onderwijsinstelling op het gebied van media, design en technologie. Het noordelijke deel van de onderzoekslocatie is op een fietsenstalling na onbebouwd. Het onbebouwde terreindeel is volledig verhard met een elementverharding (tegels).

Aan de westzijde van de onderzoekslocatie bevindt zich de Noorderhavenkade met aan de overzijde woningen (flats). Aan de oostzijde van de locatie bevindt zich een gezondheidsplein (diverse zorginstellingen) met vervolgens wederom de Noorderhavenkade en woningen (flats). Aan de zuidzijde van de onderzoekslocatie bevinden zich parkeerplaatsen en het Stadhoudersplein. Aan de noordzijde van de locatie bevindt zich een park met op groter afstand (circa 200 meter) wederom onderwijsinstellingen.

In onderstaande figuur is een luchtfoto van de (globale) onderzoekslocatie en directe omgeving opgenomen.

Figuur 1: Luchtfoto onderzoekslocatie en directe omgeving



Op 20 september 2017 heeft door de heer R. Fieten van Lycens B.V. een locatiebezoek plaatsgevonden. Tijdens het locatiebezoek zijn geen bijzonderheden waargenomen. Aan de noordkant van de locatie bevindt zich een park, in de overige richtingen bevindt zich een woonwijk met daarnaast een huisartsenpost, apotheek en een winkelcentrum. Potentieel bodembedreigende situaties zijn niet aangetroffen.

Het voornemen bestaat om de momenteel aanwezige bebouwing (gedeeltelijk) te slopen en nieuwbouw te realiseren. Het gebruik van de locatie (onderwijsinstelling) blijft ongewijzigd. De locatie is in de toekomst opnieuw volledig bebouwd en/of verhard.

Informatie Milieudienst Rijnmond

Voor het achterhalen van de beschikbare bodeminformatie is de bodematlas van de Milieudienst Rijnmond geraadpleegd. In de bodematlas betreft de onderzoekslocatie een gedeelte van een groter gebied. Dit gebied is bekend als Stadhoudersplein 36 en betreft naast de huidige onderzoekslocatie het huidige gezondheidsplein (direct) ten oosten van de onderzoekslocatie, het park ten noorden van de locatie en de bebouwing (school) aan de Gordelweg aan de noordzijde van het park. De beschikbare informatie is onderstaand samengevat beschreven.

Historisch gebruik

Uit de bodematlas blijkt dat op de locatie bekend als Stadhoudersplein 36 in de periode tussen 1936 en 1943 demping van de toenmalige watergang heeft plaatsgevonden. De demping is verricht met puin-, bouw- en/of sloopafval. Uit navraag bij de milieudienst Rijnmond is gebleken dat het zogenaamde oorlogspuin dat is gebruikt voor het dempen van de watergang vanwege de ouderdom niet als asbestverdacht beschouwd hoeft te worden. Vervolgens zou op deze locatie van 1954 tot een onbekend jaartal een instrumentenmakerij aanwezig zijn geweest. Van 1956 tot eveneens een onbekend jaartal is (daarnaast) een medische, chirurgische en tandheelkundige apparaten en instrumentenfabriek aanwezig geweest. In de periode van 1964 tot 1972 zou een brandstoffendetailhandel op de locatie aanwezig zijn geweest en vanaf 1973 tot een onbekend jaartal is een chemische wasserij cq. stomerij aanwezig geweest. Het is niet te herleiden of de activiteiten ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie of op een ander deel van de locatie bekend als Stadhoudersplein 36 zijn uitgevoerd. Voor het momenteel op de locatie aanwezige Grafisch Lyceum is in 1990 een oprichtingsvergunning voor hoger onderwijs verleend.

Verdachte locaties

De onderzoekslocatie en aangrenzende percelen zijn niet opgenomen als (potentieel) verdachte locatie. De locatie Stadhoudersplein 30, aan de overzijde van het Stadhoudersplein ten zuiden van de onderzoekslocatie, is om onbekende reden wel opgenomen als verdachte locatie. Daarnaast is de locatie Noorderhavenkade 156c, op circa 35 meter ten oosten van de onderzoekslocatie, om eveneens onbekende reden opgenomen als verdachte locatie.

Ondergrondse tanks

Ter plaatse van zowel de onderzoekslocatie als de aangrenzende percelen bevinden zich voor zover bekend geen ondergrondse tankinstallaties.

Bodemonderzoeken

Binnen de locatie welke bekend staat als Stadhoudersplein 36 zijn diverse onderzoeken uitgevoerd. Hieruit blijkt dat zowel ter plaatse van als rondom de huidige onderzoekslocatie onderzoeken zijn uitgevoerd. De resultaten van de betreffende onderzoeken zijn onderstaand per onderzoek samengevat beschreven.

Rapport: Milieutechnisch bodemonderzoek t.b.v. i.v.o. Mavo a/d Noorderhavenkade te Rotterdam, door Fugro B.V., C-5075/01 d.d. 25 november 1985

Het onderzoek is uitgevoerd ter plaatse van een deel van de onderhavige onderzoekslocatie in het kader van de voorgenomen bouw van een school. De locatie was op dat moment gedeeltelijk bebouwd. Tijdens de uitvoering van het onderzoek zijn plaatselijk oliegeuren waargenomen. Analytisch zijn ter plaatse van de waargenomen oliegeuren matig verhoogde gehalten aan minerale olie aangetoond. Daarnaast zijn op het overige terreindeel licht tot matig verhoogde gehalten aan diverse zware metalen, minerale olie en E. O. Cl. aangetoond. In het grondwater is een licht verhoogde concentratie aan minerale olie aangetoond. De verhoogde gehalten zijn gerelateerd aan het stedelijke gebied en geconcludeerd is dat de bodemkwaliteit geen belemmering vormt voor de herontwikkeling van de locatie.

Rapport: Nader milieutechnisch onderzoek i.v.o. mavo a/d Noorderhavenkade te Rotterdam, door Fugro B.V., C-5075/011 d.d. 14 augustus 1986

Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de resultaten van het in 1985 uitgevoerd en hierboven beschreven onderzoek. Ten tijde van het aanvullend onderzoek was de in 1985 nog aanwezige bebouwing gesloopt waardoor de locatie braakliggend was. Uit de historische informatie blijkt verder dat de locatie zich ter plaatse van een oude singel/vaart is gelegen welke voor de tweede wereldoorlog aanwezig was. De waterpartij is gedempt met oorlogspuin en afgewerkt met een laag grond. Het vermoeden bestaat dat de locatie vanaf de jaren '50 van de vorige eeuw meermalen (verder) is opgehoogd. Het oorlogspuin bevindt zich op een diepte vanaf circa 1,5 m-mv. Op een deel van het terrein heeft zich in het verleden een semipermanent schoolgebouw bevonden. Aan de westzijde van de bebouwing heeft zich in het verleden een ondergrondse brandstoftank bevonden.

Het onderzoek had tot doel om de verspreiding van de olieverontreiniging vast te stellen en de aanwezigheid van koper, lood en E. O. Cl. in de top laag van de bodem vast te stellen. In de aanvullend uitgevoerde boringen zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die duiden op een verontreiniging met olieproducten. Op basis daarvan is geconcludeerd dat de omvang van de verontreiniging met minerale olie beperkt moet zijn. Verder zijn in de aanvullend onderzochte monsters matig verhoogde gehalten aan lood aangetoond. Koper is voornamelijk in licht tot plaatselijk in matig verhoogde gehalten aangetoond. De gehalten aan E. O. Cl. bevonden zich binnen de van nature voorkomende achtergrondwaarde. Op basis van de toekomstige terreinindeling, waarbij klinkers worden aangebracht en geen contactmogelijkheden bestaan met de verontreinigde grond, is geconcludeerd dat de verontreiniging geen belemmering vormt voor het gebruik van de locatie.

Rapport: Historisch/oriënterend onderzoek ter plaatse van de Noorderhavenkade te Rotterdam, DCMR, 363856/10, oktober 1987

In verband met de geplande realisatie van het Gewestelijk Arbeidsbureau direct ten oosten van de huidige onderzoekslocatie is een historisch en oriënterend onderzoek uitgevoerd. Uit het historisch onderzoek blijkt dat de locatie reeds sinds 1934 bebouwd is met een woonfunctie. Op luchtfoto's van 1954 is bebouwing bestaande uit een scholencomplex zichtbaar waarvan in 1966 een start is gemaakt deze te vervangen door een ander scholencomplex. Dat scholencomplex is vervolgens in 1986 afgebroken waarna het terrein braakliggend was. Dit scholencomplex bevond zich voor zover bekend ook ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie.

In aanvulling op het historisch onderzoek heeft een visuele inspectie van de locatie plaatsgevonden en heeft een oriënterend onderzoek plaatsgevonden. Daarbij zijn enkele boringen en analyses verricht. Zintuiglijk zijn bodemvreemde bijmengingen met puin en kolengruis waargenomen. Analytisch zijn in de boven- en ondiepe ondergrond matig verhoogde gehalten aan lood aangetoond. Daarnaast zijn in zowel de top laag als ondergrond matig tot sterk verhoogde gehalten aan PAK aangetoond.

Rapport: Nader onderzoek Noorderhavenkade Rotterdam, door De Straat, 363856/20, juli 1988

Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de resultaten van het hierboven beschreven historisch en oriënterend onderzoek. De onderzochte locatie bevindt zich ten oosten van de huidige onderzoekslocatie. Zintuiglijk zijn verspreid over de onderzochte locatie bijmengingen met puin en/of kolengruis waargenomen. Daarnaast is plaatselijk een oliegeur waargenomen. Analytisch zijn in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan lood, PAK en minerale olie aangetoond. In de ondergrond (tot ca. 1,5 m-mv) zijn licht tot sterk verhoogde gehalten aan lood en licht tot matig verhoogde gehalten aan PAK aangetoond. In de diepere ondergrond (tot ca. 6,0 m-mv) zijn geen parameters verhoogd gemeten. In zowel het freatische als het diepe grondwater is een licht verhoogde concentratie aan PAK en een matig verhoogde concentratie aan benzo(a)pyreen aangetoond. De verontreinigingen zijn gerelateerd aan het opbrengen van verontreinigde grond tijdens de demping van de watergang. Geconcludeerd is dat de verontreiniging zich naar alle waarschijnlijkheid uitstrekt tot buiten de onderzochte locatie. In verticale richting neemt de mate van verontreiniging met zware metalen toe terwijl de verontreiniging met minerale olie zich juist voornamelijk in de bovengrond bevindt.

Notitie: Verslag en evaluatie van de bodemsanering aan de Noorderhavenkade, tegenover de nummers 146 tot en met 160 te Rotterdam (bouwlocatie ten behoeve van Gewestelijk Arbeidsbureau), door Gemeenschappelijke Regeling DCMR, 363856/40 d.d. 19 september 1988

Op basis van de hierboven beschreven onderzoeksresultaten is besloten om in het kader van de geplande bouw van een school ter plaatse van het bouwblok bodemsanering uit te voeren. De saneringslocatie bevindt zich direct ten oosten van de huidige onderzoekslocatie en niet ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie. In een saneringsplan (welke niet bekend is) is het volgende besloten:

- De verontreinigde bovenlaag wordt tot 0,75 m-mv ontgraven. Ter plaatse van de kruipruimte zal het maaiveld 50 cm worden opgehoogd en het terrein rondom de bebouwing wordt eveneens opgehoogd. Ter plaatse van de kruipruimte wordt een leeflaag van 0,5 meter gerealiseerd en ter plaatse van het omliggende terrein wordt een leeflaag van circa 1,3 meter gerealiseerd;
- Grond met verontreinigende parameters in gehalten boven de WCA-waarden wordt geheel (tot op grotere diepte) verwijderd. In de praktijk betekent dit dat plaatselijk tot circa 1,5 m-mv wordt ontgraven. Betreffende grond wordt gescheiden afgevoerd en/of opgeslagen.

De sanering heeft plaatsgevonden van 5 tot 7 juli 1988. Het terrein is over een oppervlakte van circa 405 m² ontgraven tot een diepte van circa 0,9 m-mv. Dit terreindeel is aangevuld met trechterzand tot een diepte van circa 0,2 meter onder het oorspronkelijke maaiveldniveau. Ter plaatse van de verontreiniging met lood en PAK in de ondergrond is tot een diepte van circa 1,9 m-mv ontgraven. In totaal is circa 296 m³ grond ontgraven en afgevoerd. Op een groot deel van de locatie zijn op een diepte van 1,2 tot 1,5 m-mv bodemvreemde bijmengingen (voornamelijk koolas) achtergebleven. Mogelijk is in deze lagen sprake van bodemverontreiniging met lood en/of PAK. De ontgraving is aangevuld waarbij de dikte van de leeflaag ter plaatse van de kruipruimten circa 0,65 meter bedraagt en de dikte van de leeflaag ter plaatse van het overige terrein circa 1,45 meter bedraagt.

Rapport: Nader onderzoek naar de grond- en grondwaterkwaliteit ter plaatse van de gedempte Noorderhaven te Rotterdam, door ARG, 3299, maart 1990

Betreffend onderzoek heeft plaatsgevonden ter plaatse van de locatie welke bekend staat als Stadhoudersplein 36. De huidige onderzoekslocatie betreft het zuidelijk deel van de onderzochte locatie. Uit de historische informatie blijkt (aanvullend ten opzichte van de bekende gegevens) dat bij de ontwikkeling van het gebied in de periode van 1923 tot 1932 zand, klei en veen is opgespoten welke vrijkwam bij de aanleg van de Merwedehaven. De dikte van de aangebrachte laag bedraagt (gemiddeld) 2,5 tot 3,5 meter. Na de tweede wereldoorlog is ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie begonnen met de ontwikkeling van het gebied. Daarbij zijn zowel ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie als ten noorden van het park aan de Gordelweg schoolgebouwen (barakken) gerealiseerd. Het tussenliggende terreindeel is ingedeeld tot het huidige park. In 1966 is het schoolgebouw ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie vervangen door nieuwbouw van een school. In 1983 zijn de schoolgebouwen ten noorden van het park vervangen door nieuwbouw. In 1986 is tot slot de huidige bebouwing ter plaatse van de onderzoekslocatie gerealiseerd.

Op basis van het uitgevoerde onderzoek is geconcludeerd dat zowel de toplaag als de middenlaag van de bodem ten zuiden van de Gordelweg na het dempen van de Noorderhaven en Schie plaatselijk licht tot matig verontreinigd is geraakt met diverse zware metalen en PAK. Plaatselijk is de middenlaag matig tot (zeer) sterk verontreinigd met koper, lood en/of PAK. Het toegepaste dempingsmateriaal uit de Schie is plaatselijk matig tot sterk verontreinigd met diverse zware metalen en licht verontreinigd met PAK. In het grondwater zijn plaatselijk licht verhoogde concentraties aan enkele zware metalen, PAK en/of xylenen aangetoond.

Rapport: Monitoring Stadhoudersplein 36 te Rotterdam, Meetronde 2009, door Ingenieursbureau Gemeentewerken Rotterdam, projectcode 2009-0527, versie 2, 18 juni 2010

Tijdens een derde meetronde van het NAVOS-onderzoek is in peilbuis 034G een sterk verhoogd chroomgehalte gemeten in het grondwater. Deze peilbuis bevindt zich op korte afstand ten westen van de huidige onderzoekslocatie. In de eerste twee monitoringsronden zijn licht verhoogde gehalten chroom gemeten in peilbuis 034G. De oorzaak wordt gezocht in de aanwezigheid van puin en al dan niet verontreinigde grond. Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat in peilbuis 034G in maart 2008 chroom niet bepaald is en in juni 2008 en maart 2010 chroom niet boven de streefwaarde is gemeten. In de rapportage is geconcludeerd dat binnen en buiten de stortcontour geen verontreinigingen worden aangetroffen. Opgemerkt dient te worden dat op basis van deze rapportage de eerder separaat uitgevoerde en gerapporteerde monitoringen wel beoordeeld zijn maar niet benoemd. Deze worden namelijk bovenstaand al beschreven.

Rapport: Nazorgstatusrapportage Grondwatermonitoring 2011 Stadhoudersplein 36 te Rotterdam, door Ingenieursbureau Gemeentewerken Rotterdam, projectcode 2011-0286, versie 2, 25 april 2012

Betreffende rapportage betreft een beschrijving van de in oktober/november uitgevoerde monitoringsronde als onderdeel van de in 2010 beschreven monitoring. Uit de onderzoeksresultaten blijkt ter plaatse van peilbuis 034G geen chroom is gemeten. De overige gemeten gehalten overschrijden de streefwaarden, maar wijken niet significant af van de eerder gemeten gehalten. Geconcludeerd wordt dat geen verspreiding van de stortlocatie plaats vindt.

Rapport: Inregelfase Nazorgwerkzaamheden Stadhoudersplein 36 te Rotterdam, door Ingenieursbureau Gemeentewerken Rotterdam, projectcode 1997-0603, versie 3, 22 januari 2002

Uit de rapportage blijkt dat op de locatie een leefsaneringslaag heeft plaats gevonden. De dikte van de leeflaag is vastgesteld op 1,45 meter op het onbebouwde gedeelte en 0,65 meter op het bebouwde deel. Onder de leeflaag is een koolaslaag aanwezig. Middels de inregelfase wordt het doel: het kadastraal registreren van de restverontreinigingen op de genoemde locatie. Tevens wordt het verspreiden van de restverontreiniging gecontroleerd. Uit de rapportage blijkt dat na sanering een koolaslaag is achtergebleven op een diepte van 1,2 tot 1,5 m-mv waarop inmiddels bebouwing is gerealiseerd. Deze bebouwing bevindt zich direct ten noordoosten van de huidige onderzoekslocatie. Voor zover uit de rapportage af te leiden bevindt de koolaslaag zich niet ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie. Plaatselijk is een zuidoostelijke grondwaterstromingsrichting af te leiden, waardoor een eventuele uitspoeling van de huidige onderzoekslocatie afstroomt en geen negatieve invloed op de bodemkwaliteit ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie heeft.

Rapport: Verkennend bodemonderzoek Stadhoudersplein 37 te Rotterdam, door Ingenieursbureau Gemeentewerken Rotterdam, projectcode 2015-0141, versie 01, 1 oktober 2015

Naar aanleiding van de voorgenomen uitbreiding van het gezondheidscentrum ter plaatse is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. De locatie bevindt zich direct ten noordoosten van de huidige onderzoekslocatie. Buiten de bestaande bebouwing waar zich een restverontreiniging in de bodem bevindt. Uit de onderzoeksresultaten blijkt de grond tot 1,0 m-mv niet verontreinigd is. Het grondwater is licht verontreinigd met barium. Er bestond geen belemmering tegen de geplande uitbreiding van het pand. Opgemerkt dient te worden dat een koolashoudende laag (restverontreiniging) niet is aangetroffen in het uitgevoerde onderzoek.

Besluiten

Naast de genoemde bodemonderzoeken zijn diverse besluiten bekend van de onderzoekslocatie. De meeste besluiten betreffen instemmingen op de uitgevoerde grondwatermonitoringen en hebben geen invloed op de geplande herontwikkeling van de locatie. Tevens is een besluit genomen op de restverontreiniging betreffende het naastgelegen pand aan het Stadhoudersplein 36 welke het in standhouden van de afdeklaag (bebouwing) betreft.

Conclusie

Uit de historische informatie blijkt dat de locatie is gelegen in een voormalige dempingsgebied. Tevens is bekend dat het dempingsmateriaal heterogeen licht tot sterk verontreinigd is met onder andere zware metalen en PAK. Direct ten oosten van de onderzoekslocatie is echter een onderzoek bekend waaruit blijkt dat de bovenste meter van de locatie niet verontreinigd is. Aan de andere kant dient geconcludeerd te worden dat het bestaande pand ten oosten van de onderzoekslocatie dient als isolatiemaatregel ten opzichte van de onderliggende verontreinigde grond en een koolaslaag.

Ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie zijn in het verleden drie boringen geplaatst. Uit de bekende stukken is echter geen bodemopbouw of verontreinigingsgraad af te leiden. Mogelijk geldt er vanuit het voormalige NAVOS-onderzoek reeds een beperking op de locatie of is er reeds een algeheel saneringsplan opgesteld voor het gehele gebied. Derhalve is aanvullende informatie opgevraagd bij de DCMR. Hieruit blijkt dat de locatie is gelegen binnen de contour van de met oorlogspuin gedempte Noorderhaven. Dit puin is afgedekt met een laag grond met een dikte tussen de 1,5 en 2,0 meter. Voor deze locatie is geen beperking of saneringsplan opgesteld.

2.3 GEOHYDROLOGISCHE GEGEVENS

Uit de Grondwaterkaart van Nederland (Dienst Grondwaterverkenning TNO) zijn de volgende (hydro)geologische gegevens afkomstig:

De onderzoekslocatie is gelegen in niet afgegraven klei- en veengebieden. De ondergrond bestaat uit 50 tot 100 meter dikke, voornamelijk fluviatiele sedimenten van holocene en pleistocene ouderdom, die rusten op oud-pleistocene afzettingen.

De holocene afzettingen vormen de deklaag, die overwegend uit klei, veen en (slibhoudend) zand bestaat. De dikte van de deklaag bedraagt over het algemeen circa 10 meter. Het eerste watervoerende pakket wordt gevormd door fluviatiele zandige afzettingen van de formaties van Urk en kreftenheye, alsmede mariene afzettingen van de Eemformatie en eolische afzetting en lokale herkomst van de Formatie van Twente. De dikte van het eerste watervoerende pakket varieert van 5 tot meer dan 25 meter dikte.

De scheidende laag tussen het eerste en tweede watervoerende pakket bestaat uit keiige en slibhoudende afzettingen van de Formatie van Kedichem. Lokaal worden ook kleilagen van de Formatie van Tegelen tot deze scheidende laag gerekend. Lokaal is deze laag zeer dun of ontbreekt zelfs volledig. Over het algemeen varieert de dikte van deze laag tussen enkele meter tot plaatselijk meer dan 50 meter.

De zandige afzettingen van de Formaties van Tegelen en Maassluis vormen het tweede watervoerende pakket. In dit pakket komen een aantal minder goed en slecht doorlatende lagen voor. De dikte van het tweede watervoerende pakket varieert van circa 140 meter tot ruim 180 meter.

De geohydrologische basis wordt op circa 200 à 250 meter – NAP gevormd door de kleilagen behorend tot de Formatie van Maassluis of de Formatie van Oosterhout.

Door de aanwezige onttrekkingsgebieden is plaatselijk een opwaartse stroming aanwezig. Het diepere grondwater bevat in het grootste deel van het gebied brak of zout water. Het grondwater is over het algemeen hard tot zeer hard. Het freatische grondwater bevindt zich op circa 1,5 m-mv. In het eerste watervoerende pakket is veelal een noordelijke grondwaterstromingsrichting af te leiden. De stromingsrichting kan door lokale factoren afwijken. De invloed van de voormalige De Schie op de stromingsrichting van het grondwater is bij ons bureau onbekend.

3 UITVOERING VERKENNEND BODEMONDERZOEK

3.1 HYPOTHESE

Chemische parameters

In het kader van de NEN 5740 is een hypothese gesteld over het karakter van de onderzoekslocatie. Op basis van de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2) wordt de locatie beschouwd als "verdacht". Verdachte deellocaties zijn niet te herleiden. De hypothese vormt het uitgangspunt van de gevolgde onderzoeksstrategie tijdens dit onderzoek.

Asbest

In het kader van de NEN 5707 is een hypothese gesteld over het karakter van de onderzoekslocatie. Op basis van de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2) en doordat het (oorlogs)puin dat is gebruikt bij de voormalige demping als niet asbestverdacht beschouwd kan worden, wordt de locatie beschouwd als onverdacht. Een verkennend onderzoek asbest conform NEN 5707 wordt om die reden niet noodzakelijk geacht.

3.2 ONDERZOEKSSTRATEGIE

Op basis van de gestelde hypothese wordt de locatie onderzocht conform de strategie voor een 'verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monstememing' (VED-HE). Vanwege het in het verleden in het kader van de demping toegepaste puin en grond worden de boringen in aanvulling op de gehanteerde onderzoeksstrategie doorgeboord tot op het oorlogspuin (maximaal circa 2,0 m-mv). Opgemerkt wordt dat de onderzoeksstrategie voorafgaand aan het onderzoek is afgestemd met de milieudienst Rijnmond. Daarbij zijn geen afwijkingen en/of bijzonderheden geconstateerd.

De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 3.460 m². Conform de gehanteerde onderzoeksstrategie en bovengenoemde aanvulling daarop kan afgeleid worden dat in totaal 14 boringen tot op het oorlogspuin (maximaal circa 2,0 m-mv) en 1 boring tot circa 1,5 meter onder de heersende grondwaterstand uitgevoerd moeten worden. De boring tot onder de grondwaterspiegel zal met een peilbuis worden afgewerkt voor het grondwateronderzoek.

Aangezien de locatie voor een groot deel bebouwd is worden in pandige boringen verricht. Aangezien de locatie momenteel in gebruik is en in de nabije toekomst nog in gebruik blijft zijn in totaal vijf boringen in pandig verricht.

3.3 UITVOERING VELDWERK

Het veldwerk is uitgevoerd op 3 mei 2018 door de heer R.R. Boers van Lycens B.V.. De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat (K46918/08) uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000: 'veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' en de daarbij behorende protocollen. Voor aanvang van de veldwerkzaamheden is op het uitpandige terreindeel een maaiveldinspectie uitgevoerd. De inspectie-efficiency wordt geschat op 70-90%.

Vervolgens zijn in totaal 15 boringen verricht. Hiervan zijn 14 boringen verricht tot op het oorlogspuin of daar waar geen oorlogspuin is aangetroffen tot een diepte van maximaal 2,5 m-mv. Het oorlogspuin is overwegend tussen 1,2 en 2,0 m-mv aangetroffen. Opgemerkt dient te worden dat twee boringen op het noordelijk terreindeel en twee boringen op het zuidwestelijk terreindeel echter op een diepte van 0,5 à 0,7 m-mv gestaakt zijn in verband met de aanwezigheid van puin en dat plaatselijk tot een diepte van 2,0 à 2,5 m-mv geen puinlaag is aangetroffen.

Verder is op het uiterst zuidoostelijk terreindeel één boring tot circa 4,6 m-mv verricht welke is afgewerkt met een peilbuis. Ter plaatse van deze boring is tot de maximaal onderzochte diepte geen (volledige laag) oorlogspuin aangetroffen. Het filter van de peilbuis staat op een diepte van circa 3,6 tot 4,6 m-mv. De peilbuis is na plaatsing op 3 mei 2018 en voor bemonstering conform NEN 5744:2011 op 14 mei 2018 door de heer R.R. Boers doorgepompt.

Opgemerkt dient te worden dat in het zuidwestelijk deel van de bebouwing geen inpandige boringen zijn verricht. Onder betreffend deel van de bebouwing bevindt zich een kelder. Om te voorkomen dat als gevolg van het doorboren van de vloer waterschade ontstaat als gevolg van opkomend grondwater is ervoor gekozen om geen inpandige boring te verrichten op dit terreindeel.

De posities van de onderzoekspunten zijn op de tekening in bijlage 2 weergegeven. Het vrijkomende materiaal is zintuiglijk beoordeeld op samenstelling, geur, kleur en overige bijzonderheden die kunnen duiden op een mogelijke bodemverontreiniging. De resultaten zijn samengevat beschreven in paragraaf 3.4. De uitgetekende bodemprofielen zijn opgenomen in bijlage 3.

3.4 ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN

Tijdens de maaiveldinspectie zijn op het maaiveld van de locatie geen asbestverdachte materialen of overige bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging.

Uit de bodemprofielen blijkt dat de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie uit matig fijn tot zeer fijn zand bestaat. Zoals reeds beschreven is het oorlogspuin dat is gebruikt bij de demping van de voormalige watergang op een diepte van overwegend 1,2 tot 2,0 m-mv aangetroffen. Plaatselijk is het oorlogspuin ondieper of zelfs niet aangetroffen.

Verder zijn op het onbebouwde noordelijk terreindeel en op het uiterst zuidoostelijk onbebouwde terreindeel in voornamelijk de ondergrond sporen puin en sporen kolengruis aangetroffen. De puinsporen zijn op basis van visuele waarnemingen (kleur, soort, enz.) gerelateerd aan het oorlogspuin dat zich dieper in de bodem bevindt. Om die reden is de puinhoudende grond niet als asbestverdacht beschouwd. Overige bijzonderheden en/of asbestverdachte materialen zijn niet aangetroffen in de bodem.

Uit de boorbeschrijving van de in pandige boringen valt te herleiden dat de aanwezige betonvloer een dikte heeft van circa 25 centimeter. Onder de betonverharding bevindt zich een laag tempex (isolatie) en de kruipruimte (tot circa 1,2 m-mv). In de onderliggende bodem zijn geen bijzonderheden waargenomen.

Tijdens het uitvoeren van het veldwerk is een gemiddelde grondwaterstand waargenomen van circa 3,1 m-mv. De grondwaterstand kan afhankelijk van seizoen en positie op de locatie variëren.

3.5 UITVOERING LABORATORIUM ONDERZOEK

Bij de uitvoering van het laboratoriumonderzoek is de gehanteerde onderzoeksstrategie in de NEN 5740 als leidraad gebruikt. Het onderzoek is uitgevoerd door het laboratorium "Eurofins Analytico B.V." te Bameveld dat geaccrediteerd is volgens de AS3000. Voor het inschatten van de risico's van eventueel aanwezige verontreinigingen zijn de analyseresultaten (meetwaarden) van het laboratorium gestandaardiseerd (GSSD) en vervolgens getoetst aan de streef-, achtergrond- en interventiewaarden bodemsanering (bijlage 6). Het toetsresultaat wordt weergegeven als index en geeft de verhouding weer tussen het gemeten gehalte en de streef-, achtergrond- en interventiewaarden.

Voor de beoordeling van de kwaliteit van de grond en het grondwater zijn drie mengmonsters van de (verdachte) grond en één grondwatermonster chemisch-analytisch onderzocht op het standaardpakket. In onderstaande tabel is de monstercodering, de samenstelling en het doel van het (samengestelde meng-) monster weergegeven.

Tabel 3.1: Samenstelling van de (meng)monsters

Monstercode	Monsters	Diepte (m-mv)	Analysepakket	Doel
Grond				
MM 01	01-1	0,03-0,40	Standaardpakket grond ¹	Vaststellen milieuhygienische kwaliteit zintuiglijk schone bovengrond uitpandig terreindeel
	02-1	0,03-0,50		
	03-1	0,03-0,50		
	04-1	0,03-0,50		
	05-1	0,03-0,50		
	06-1	0,03-0,50		
	09-1	0,03-0,50		
	12-1	0,03-0,50		
	15-1	0,03-0,50		
MM 02	01-2	0,40-0,50	Standaardpakket grond	Vaststellen milieuhygienische kwaliteit zintuiglijk met puin en/of kolengruis verontreinigde (onder)grond uitpandig terreindeel
	02-2	0,50-1,00		
	03-2	0,50-1,00		
	05-2	0,50-1,00		
	06-2	0,50-1,00		
	15-3	1,00-1,50		
MM 03	07-1	1,30-1,50	Standaardpakket grond	Vaststellen milieuhygienische kwaliteit zintuiglijk schone ondergrond in- en uitpandig terreindeel
	08-1	1,30-1,50		
	10-1	1,30-1,50		
	11-1	1,00-1,50		
	13-2	1,00-1,50		
	14-1	1,20-1,50		
	15-4	1,50-1,80		
Grondwater				
15-1-1		3,60-4,60	Standaardpakket grondwater ²	Vaststellen milieuhygienische kwaliteit grondwater

¹ zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Zn), minerale olie, PAK, PCB, lutum, organische stof

² zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Zn), vluchtige aromaten (BTEXN), VOCl, vinylchloride, minerale olie

4 RESULTATEN VERKENNEND BODEMONDERZOEK

De laboratoriumrapporten zijn opgenomen in bijlage 5. In bijlage 4 zijn de analyseresultaten getoetst aan de streef-, achtergrond- en interventiewaarden.

4.1 ANALYSERESULTATEN GROND

Tabel 4.1 geeft een volledig overzicht van de interpretatie van de analyseresultaten van de grond(meng)-monsters. Indien er gestandaardiseerde gehalten zijn aangetoond groter dan de achtergrondwaarde, zijn tevens de meetwaarden vermeld in milligram per kilogram droge stof (mg/kg ds). Naast de meetwaarde is tevens het gestandaardiseerde gehalte (GSSD) en de index weergegeven. De niet weergegeven parameters overschrijden de achtergrondwaarde niet.

Tabel 4.1: Interpretatie van de analyseresultaten van de grond(meng)monsters

(Meng)monster	Parameter	Meetwaarde	GSSD	Index	Monsterconclusie
MM 01	Barium	*	-	-	Overschrijding van de achtergrondwaarde
	Zink	110	209	0,12	
	Kwik	0,17	0,23	0	
	Lood	360	520	0,98	
	PAK	6,5	6,5	0,13	
	Minerale olie	49	245	0,01	
MM 02	Barium	*	-	-	Overschrijding van de interventiewaarde
	Kobalt	6	15	0	
	Koper	43	77	0,25	
	Zink	200	396	0,44	
	Cadmium	0,73	1,15	0,04	
	Kwik	0,47	0,64	0,01	
	Lood	440	642	1,23	
	PAK	10	11	0,25	
	PCB	0,0061	0,022	0	
	Minerale olie	99	354	0,03	
MM 03	Barium	*	-	-	Overschrijding van de interventiewaarde
	Zink	120	260	0,21	
	Lood	710	1080	2,15	
	PAK	6,9	6,9	0,14	
	Minerale olie	50	238	0,01	

- : niet bepaald
- ≤0 : kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- ≥0<0.5 : groter dan de achtergrondwaarde, kleiner dan ½(achtergrondwaarde+interventiewaarde)
- ≥0.5<1 : gelijk aan of groter dan ½(achtergrondwaarde+interventiewaarde)
- ≥1 : gelijk aan of groter dan de interventiewaarde
- * : de normwaarden voor barium zijn tijdelijk buiten werking gesteld, met uitzondering van duidelijk antropogene verontreinigingen.

Bespreking resultaten

Uit de analyseresultaten blijkt dat de zintuiglijk schone bovengrond buiten de bebouwing licht verhoogde gehalten aan enkele zware metalen, PAK en minerale olie bevat. De gemeten gehalten overschrijden de achtergrondwaarden. Lood is in een matig verhoogd gehalte gemeten en overschrijdt daarmee de $\frac{1}{2}$ achtergrondwaarde + interventiewaarde (voormalige tussenwaarde). Het gehalte aan lood benaderd de interventiewaarde.

Uit de analyseresultaten blijkt verder dat de licht met puin en/of kolengruis verontreinigde (onder)grond buiten de bebouwing licht verhoogde gehalten aan enkele zware metalen, PAK, PCB en minerale olie bevat. De gemeten gehalten overschrijden de achtergrondwaarden. Lood is in een sterk verhoogd gehalte gemeten en overschrijdt daarmee de interventiewaarde.

Uit de analyseresultaten blijkt tot slot dat de zintuiglijk schone ondergrond licht verhoogde gehalten aan zink, PAK en minerale olie bevat. De gemeten gehalten overschrijden de achtergrondwaarden. Lood is in een sterk verhoogd gehalte gemeten en overschrijdt daarmee de interventiewaarde.

Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden geconcludeerd dat de ondergrond ter plaatse van de onderzoekslocatie sterk verontreinigd is met lood. De bovengrond bevat daarnaast een gehalte aan lood welke de interventiewaarde benaderd. De gemeten gehalten vormen mogelijk een belemmering voor de geplande bestemmingsplanwijziging, de geplande herontwikkeling van de locatie de geplande aanvraag van een omgevingsvergunning (activiteit bouwen). Verder bevat zowel de boven- als ondergrond licht verhoogde gehalten aan diverse overige zware metalen, PAK, PCB en/of minerale olie. Betreffende parameters zijn in de directe omgeving van de locatie veelvuldig in wisselend licht tot sterk verhoogde gehalten gemeten. De verhoogde gehalten worden gerelateerd aan de (diverse) ophoging(en) welke plaats hebben gevonden tijdens het dempen van de voormalige watergang en/of het nadien bouwrijp maken van de locatie.

Omdat lood in matig tot sterk verhoogde gehalten is gemeten heeft aanvullend bodemonderzoek plaatsgevonden. Dit aanvullend onderzoek heeft bestaan uit de uitsplitsing van de drie mengmonsters en het separaat analyseren van de deelmonsters op de parameter lood. De opzet en resultaten van het aanvullend onderzoek zijn in hoofdstuk 5 beschreven.

4.2 ANALYSERESULTATEN GRONDWATER

Tabel 4.2 geeft een overzicht van de peilbuisspecificaties en de analyseresultaten van het grondwatermonster. Indien er concentraties zijn gemeten hoger dan de streefwaarde, dan zijn de betreffende parameters en concentraties vermeld in microgram per liter ($\mu\text{g/l}$). Tevens zijn de index en de monsterconclusie weergegeven.

Tabel 4.2: Interpretatie van de analyseresultaten van het grondwatermonster

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	Parameter	Meetwaarde/GSSD	Index	Monsterconclusie	Troebelheid (NTU)	Zuurgraad (pH)	Geleidingsvermogen ($\mu\text{S/cm}$)
15-1-1	3,60-4,60	3,00	Barium	95	0,08	Overschrijding streefwaarde	13 [#]	6,9	396

- : niet onderzocht
 ≤ 0 : kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
 $> 0 \leq 0,5$: groter dan de streefwaarde, gelijk aan of kleiner dan $\frac{1}{2}$ (streefwaarde+interventiewaarde)
 $> 0,5 < 1$: groter dan $\frac{1}{2}$ (streefwaarde+interventiewaarde)
 ≥ 1 : gelijk aan of groter dan de interventiewaarde
[#] : de gemeten troebelheid is hoger dan 10 NTU. Tijdens monsternamen is vastgesteld dat het maximale onttrekkingsdebiet 500 ml/min bedroeg, de verlaging van het waterniveau in de peilbuis niet meer dan 50 centimeter bedroeg en het filterdeel niet belucht is. Tevens was tijdens de bemonstering sprake van een constante EGV. Aangezien aan de eisen uit de NEN 5744:2011 is voldaan, is ondanks de hoger gemeten NTU overgegaan tot bemonstering. De gemeten troebelheid wordt niet van invloed geacht op de analyseresultaten.

Bespreking resultaten

Uit de analyseresultaten blijkt dat het grondwater een licht verhoogde concentratie aan barium bevat. Aangezien met betrekking tot de verhoogde concentratie geen antropogene bron bekend is, is barium vermoedelijk van nature in een verhoogde concentratie in het grondwater aanwezig. De gemeten concentratie overschrijdt de streefwaarde in geringe mate en vormt geen belemmering voor de geplande bestemmingsplanwijziging, de geplande herontwikkeling van de locatie en de geplande aanvraag van een omgevingsvergunning (activiteit bouwen).

5 AANVULLEND BODEMONDERZOEK

Aangezien tijdens het verkennend bodemonderzoek in mengmonsters matig tot sterk verhoogde gehalten aan lood zijn aangetoond heeft aanvullend onderzoek plaatsgevonden. Hierbij zijn de deelmonsters separaat onderzocht op de parameter lood. De opzet van het aanvullend onderzoek en de resultaten daarvan zijn in dit hoofdstuk beschreven.

5.1 UITVOERING LABORATORIUM ONDERZOEK

Om vast te stellen of per mengmonster één of meerdere deelmonsters sterk verontreinigd zijn met lood zijn de betreffende deelmonsters separaat onderzocht op lood. Dit betekent dat in totaal 22 monsters chemisch-analytisch onderzocht zijn op lood. In onderstaande tabel is de monstercodering weergegeven.

Tabel 5.1: Monstercodering

Monstercode	Diepte (m-mv)	Analysepakket	Doel
01-1	0,03-0,40	Lood	Vaststellen gehalte lood
02-1	0,03-0,50	Lood	
03-1	0,03-0,50	Lood	
04-1	0,03-0,50	Lood	
05-1	0,03-0,50	Lood	
06-1	0,03-0,50	Lood	
09-1	0,03-0,50	Lood	
12-1	0,03-0,50	Lood	
15-1	0,03-0,50	Lood	
01-2	0,40-0,50	Lood	
02-2	0,50-1,00	Lood	
03-2	0,50-1,00	Lood	
05-2	0,50-1,00	Lood	
06-2	0,50-1,00	Lood	
15-3	1,00-1,50	Lood	
07-1	1,30-1,50	Lood	
08-1	1,30-1,50	Lood	
10-1	1,30-1,50	Lood	
11-1	1,00-1,50	Lood	
13-2	1,00-1,50	Lood	
14-1	1,20-1,50	Lood	
15-4	1,50-1,80	Lood	

5.2 ANALYSERESULTATEN

Tabel 5.2 geeft een volledig overzicht van de interpretatie van de analyseresultaten van de separaat op lood onderzochte grondmonsters. Per monster is de meetwaarde en het gestandaardiseerde gehalte in milligram per kilogram droge stof (mg/kg ds) weergegeven. Daarnaast is de index weergegeven.

Tabel 5.2: Interpretatie van de analyseresultaten van de grondmonsters

Monster	Parameter	Meetwaarde	GSSD	Index	Monsterconclusie
01-1	Lood	<10	<11	-0,08	Voldoet aan de achtergrondwaarde
02-1	Lood	<10	<11	-0,08	Voldoet aan de achtergrondwaarde
03-1	Lood	11	17	-0,07	Voldoet aan de achtergrondwaarde
04-1	Lood	17	27	-0,05	Voldoet aan de achtergrondwaarde
05-1	Lood	<10	<11	-0,08	Voldoet aan de achtergrondwaarde
06-1	Lood	430	619	1,19	Overschrijding van de interventiewaarde
09-1	Lood	640	768	1,5	Overschrijding van de interventiewaarde
12-1	Lood	490	669	1,29	Overschrijding van de interventiewaarde
15-1	Lood	20	31	-0,04	Voldoet aan de achtergrondwaarde
01-2	Lood	260	393	0,71	Overschrijding van de achtergrondwaarde
02-2	Lood	1100	1423	2,86	Overschrijding van de interventiewaarde
03-2	Lood	250	352	0,63	Overschrijding van de achtergrondwaarde
05-2	Lood	570	806	1,57	Overschrijding van de interventiewaarde
06-2	Lood	150	231	0,38	Overschrijding van de achtergrondwaarde
15-3	Lood	180	279	0,48	Overschrijding van de achtergrondwaarde
07-1	Lood	97	149	0,21	Overschrijding van de achtergrondwaarde
08-1	Lood	130	155	0,22	Overschrijding van de achtergrondwaarde
10-1	Lood	60	94	0,09	Overschrijding van de achtergrondwaarde
11-1	Lood	1700	2676	5,47	Overschrijding van de interventiewaarde
13-2	Lood	88	132	0,17	Overschrijding van de achtergrondwaarde
14-1	Lood	450	654	1,26	Overschrijding van de interventiewaarde
15-4	Lood	32	50	0	Overschrijding van de achtergrondwaarde

- : niet bepaald
 ≤ 0 : kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
 $\geq 0 < 0,5$: groter dan de achtergrondwaarde, kleiner dan $\frac{1}{2}(\text{achtergrondwaarde} + \text{interventiewaarde})$
 $\geq 0,5 < 1$: gelijk aan of groter dan $\frac{1}{2}(\text{achtergrondwaarde} + \text{interventiewaarde})$
 ≥ 1 : gelijk aan of groter dan de interventiewaarde

Bespreking resultaten

Uit de separate analyses blijkt dat de bovengrond direct ten westen van het pand, tussen het pand en de Noorderhavenkade, sterk verontreinigd is met lood. De interventiewaarde voor lood wordt overschreden. Ten noord(oost)en van het pand bevat de bodem ter plaatse van één boring op een diepte van circa 0,4 tot 0,5 m-mv een matig verhoogd gehalte aan lood. In de overige bovengrondmonsters (ten noorden en ten zuid(oost)en van het pand) zijn geen verhoogde gehalten aan lood gemeten. De verontreinigde bodemlaag heeft (mede op basis van de aanwezige puinlaag op een diepte van 0,5 m-mv) een dikte van maximaal circa 0,5 meter.

Uit de analyseresultaten blijkt verder dat de ondergrond ten noordwesten van het pand en de ondergrond onder het zuidoostelijk deel van het pand sterk verontreinigd is met lood. Ten noordoosten van het pand is de ondergrond ter plaatse van één boring matig verontreinigd met lood. Op basis van de analyseresultaten en op basis van zintuiglijke waarnemingen (zintuiglijk vergelijkbare bodemlagen) bedraagt de dikte van de verontreinigde bodemlaag maximaal circa 0,8 meter.

Op de tekeningen in bijlage 2 zijn voor zowel boven- als ondergrond de matige tot sterke verontreinigingscontouren opgenomen. Daarnaast is een tekening opgenomen met een weergave van de verspreiding van de verontreiniging in verticale richting.

De oppervlakte van het terreindeel waar zich in de bovengrond een sterke verontreiniging met lood bevindt bedraagt circa 90 m². Op basis van het dieptetraject van de verontreiniging (circa 0,5 meter) bedraagt de omvang van de verontreiniging in de bovengrond op dit terreindeel circa 45 m³. De verontreiniging is mogelijk perceelsgrensoverschrijdend.

De oppervlakte van het terreindeel waar zich in de ondergrond een matige tot sterke verontreiniging met lood bevindt bedraagt circa 1.980 m². Hiervan is de bodem over een oppervlakte van circa 1.060 m² sterk verontreinigd met lood. Op basis van een gemiddelde verontreinigde laagdikte van circa 0,5 meter bedraagt de omvang van de matige tot sterke verontreiniging in de ondergrond circa 990 m³ (verspreid over circa 1.980 m²). Hiervan is circa 530 m³ grond sterk verontreinigd met lood (verspreid over circa 1.060 m²). De verontreiniging is mogelijk perceelsgrensoverschrijdend.

Op basis van historische gegevens en de onderzoeksresultaten kan worden geconcludeerd dat de bodem welke bovenop de demping met oorlogspuin is aangebracht ter plaatse van de onderzoekslocatie heterogeen verspreid in lichte tot sterke mate verontreinigd is met lood. De verontreiniging in zowel boven- als ondergrond wordt gerelateerd aan de (diverse) ophoging(en) welke plaats hebben gevonden tijdens het dempen van de voormalige watergang en/of het nadien bouwrijp maken van de locatie. Op basis hiervan wordt geconcludeerd dat de verontreinigingen in zowel boven- als ondergrond een technische, organisatorische en ruimtelijke samenhang hebben. Omdat zowel de omvang van de verontreiniging in bovengrond, ondergrond als de gecombineerde omvang het volumecriterium van 25 m³ sterk verontreinigde grond overschrijden en de verontreiniging voor 1987 is ontstaan, wordt geconcludeerd dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Omdat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging heeft met behulp van de rekenmodule Sanscrit een toetsing plaatsgevonden ten aanzien van de spoedeisendheid van de verontreiniging. Hierbij (zie bijlage 7) blijkt dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging welke niet met spoed gesaneerd hoeft te worden. Vanwege de aanwezige bebouwing en verharding bestaat namelijk geen directe contactmogelijkheid met verontreinigde grond. De verontreiniging vormt echter wel een belemmering voor de geplande herontwikkeling van de locatie.

6 CONCLUSIES

In opdracht van BRO heeft Lycens B.V. een verkennend en aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Stadhoudersplein 35 te Rotterdam.

De aanleiding voor het onderzoek is de geplande bestemmingsplanwijziging, de geplande herontwikkeling van de locatie en de geplande aanvraag van een omgevingsvergunning, activiteit bouwen.

Het doel van het onderzoek is het bepalen van de bodemkwaliteit op de locatie en daarmee mogelijke verontreinigingen in grond en grondwater te signaleren welke consequenties kunnen hebben voor de geplande bestemmingsplanwijziging, de geplande herontwikkeling van de locatie en de geplande aanvraag van een omgevingsvergunning (activiteit bouwen).

Op grond van de beschikbare gegevens (resultaten vooronderzoek, zintuiglijke waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk en de analyseresultaten) kan het volgende worden geconcludeerd:

6.1 RESULTATEN GROND

Over het algemeen zijn in zowel boven- als ondergrond licht verhoogde gehalten aan diverse zware metalen, PAK, PCB en/of minerale olie aangetoond. Daarnaast blijkt de boven- en ondergrond heterogeen verspreid in lichte tot sterke mate verontreinigd te zijn met lood.

In zowel boven- als ondergrond is ter plaatse van de onderzoekslocatie een sterke verontreiniging met lood aangetoond. De bovengrond is ten westen van het gebouw sterk verontreinigd met lood. De omvang van de verontreiniging bedraagt circa 45 m³ en is verspreid over een oppervlakte van circa 90 m². Verder is de ondergrond onder een deel van het pand en ten noordwesten van het pand matig tot sterk verontreinigd met lood. De omvang van de matige tot sterke verontreiniging bedraagt circa 990 m³ en is verspreid over een oppervlakte van circa 1.980 m². Hiervan is de bodem over een oppervlakte van circa 1.060 m² sterk verontreinigd waardoor de omvang van de sterke verontreiniging circa 530 m³ bedraagt.

De verontreiniging in zowel boven- als ondergrond wordt gerelateerd aan de (diverse) ophoging(en) welke plaats hebben gevonden tijdens het dempen van de voormalige watergang en/of het nadien bouwrijp maken van de locatie. Op basis hiervan, doordat het volumecriterium van 25 m³ sterk verontreinigde grond wordt overschreden en doordat de verontreiniging voor 1987 is ontstaan wordt geconcludeerd dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De verontreiniging is niet spoedeisend waardoor geen spoedige sanering noodzakelijk is. De verontreiniging vormt echter wel een belemmering voor de geplande herontwikkeling van de locatie.

6.2 RESULTATEN GRONDWATER

Chemisch analytisch is in het grondwater een licht verhoogde concentratie aan barium aangetoond. De gemeten concentratie overschrijdt de streefwaarde in geringe mate en vormt geen belemmering voor de geplande bestemmingsplanwijziging, de geplande herontwikkeling van de locatie en de geplande aanvraag van een omgevingsvergunning (activiteit bouwen). Aangezien met betrekking tot de licht verhoogde concentratie aan barium geen antropogene bron bekend is, is barium vermoedelijk van nature in een verhoogde concentratie in het grondwater aanwezig.

6.3 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op de locatie is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging als gevolg van een sterke verontreiniging met lood in boven- en ondergrond. Omdat de verontreiniging vanwege de volledige bebouwing en/of verharding geen directe risico's met zich meebrengt hoeft de verontreiniging niet met spoed gesaneerd te worden. Omdat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging kunnen zonder het nemen van maatregelen echter geen graaf-/grondroerende werkzaamheden plaatsvinden.

Om in het kader van de herontwikkeling van de locatie graaf- en/of grondroerende werkzaamheden mogelijk te maken wordt geadviseerd om voorafgaande aan deze werkzaamheden een saneringsplan op te stellen welke geschikt is voor de uit te voeren grondwerkzaamheden. Het saneringsplan dient ingediend te worden bij het bevoegd gezag inzake de Wet bodembescherming. Daarbij dient rekening gehouden te worden met de proceduuretijd die een saneringsplan met zich mee brengt. Deze kan oplopen tot 15 weken. De werkzaamheden in de sterk verontreinigde grond dienen onder milieukundige begeleiding (conform BRL SIKB 6000, protocol 6001) uitgevoerd te worden. Om laatstgenoemde wordt geadviseerd om grondwerkzaamheden in (sterk) verontreinigde grond zoveel als mogelijk aansluitend uit te voeren.

Bij de herontwikkeling van de locatie dient verder rekening gehouden te worden met het nemen van de daarvoor benodigde veiligheidsmaatregelen ter voorkoming van contact met verontreinigde grond. Hiervoor zal door de aannemer voorafgaande aan de uit te voeren grondwerkzaamheden een veiligheidsplan opgesteld te worden waarin in ieder geval conform CROW 132 (tot 1 januari 2019) of CROW 400 de van toepassing zijnde veiligheidsklasse wordt vastgesteld en te nemen arbeidshygiënische maatregelen worden vastgelegd ter voorkoming van contact met verontreinigde grond.

Mocht bij de herontwikkeling van de locatie grond vrijkomen dan wordt aanbevolen deze grond op eigen locatie te hergebruiken. Bij toepassing van de grond in een werk elders, is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing. Voorafgaande aan de afzet van overtollige grond zal de kwaliteit van de grond door middel van een partijkuring vastgesteld moeten worden. Omdat reeds bekend is dat de grond in lichte tot sterke mate verontreinigd is zal eventueel overtollige grond niet zondermeer elders toepasbaar zijn. Mede vanuit kostentechnisch oogpunt wordt geadviseerd hier rekening mee te houden door bijvoorbeeld de sterk verontreinigde grond zoveel mogelijk binnen de locatie te herschikken en licht verontreinigde grond van de locatie af te voeren.

Om de grondwerkzaamheden zoals benodigd voor de herontwikkeling zo efficiënt mogelijk uit te voeren wordt geadviseerd om voorafgaande aan de herontwikkeling en voorafgaande aan het opstellen van een saneringsplan in overleg te treden met het bevoegd gezag Wet bodembescherming zodat de benodigde werkzaamheden eenduidig vastgesteld kunnen worden.

Tot slot wordt geadviseerd om bij de toekomstige terreinindeling rekening te houden met de aanwezige bodemverontreiniging. Om risico's op contact met verontreinigde grond te voorkomen wordt geadviseerd om het terrein overeenkomstig de huidige terreinindeling opnieuw in zijn geheel te voorzien van bebouwing en/of verharding.

De gestelde hypothese dat de locatie als "verdacht" beschouwd kan worden ten aanzien van chemische parameters is juist gebleken. In zowel grond als grondwater zijn verontreinigingen aangetoond.

De gestelde hypothese dat de locatie ten aanzien van de parameter asbest in bodem als "onverdacht" kan worden aangemerkt is, omdat het in de bodem aangetroffen puin te relateren is aan de demping welke met oorlogspuin heeft plaatsgevonden, juist gebleken. Oorlogspuin is vanwege de ouderdom namelijk niet asbestverdacht. Het nemen van aanvullende maatregelen ten aanzien van asbest in bodem wordt derhalve vooralsnog niet noodzakelijk geacht.

7 BETROUWBAARHEID ONDERZOEK

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Lycens B.V. streeft bij elk bodemonderzoek naar een optimale representativiteit.

Hoewel voldaan wordt aan de wettelijke verplichtingen, is onderhavig onderzoek gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen en analyseren van een beperkt aantal monsters. Hierdoor blijft het mogelijk dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen. Lycens B.V. is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook.

Hierbij wordt er tevens op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek (bijvoorbeeld door bouwrijp maken of aanvoer van grond van elders). Naarmate er een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek, dient meer voorzichtigheid/voorbehoud te worden betracht bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.

BIJLAGE I
LOCATIEKAART



Onderdeel	:	Locatiekaart
Schaal	:	1:25.000 (Bron: Topografische kaart van Nederland)
Projectnummer	:	2018-0023-004
Opdrachtgever	:	BRO

BIJLAGE 2

1. SITUATIESCHETS

2. SITUATIESCHETS MET VERONTREINIGINGSCONTOUR BOVENGROND
3. SITUATIESCHETS MET VERONTREINIGINGSCONTOUR ONDERGROND
4. SITUATIESCHETS MET VERTICALE VERSPREIDING VERONTREINIGING

NOORD

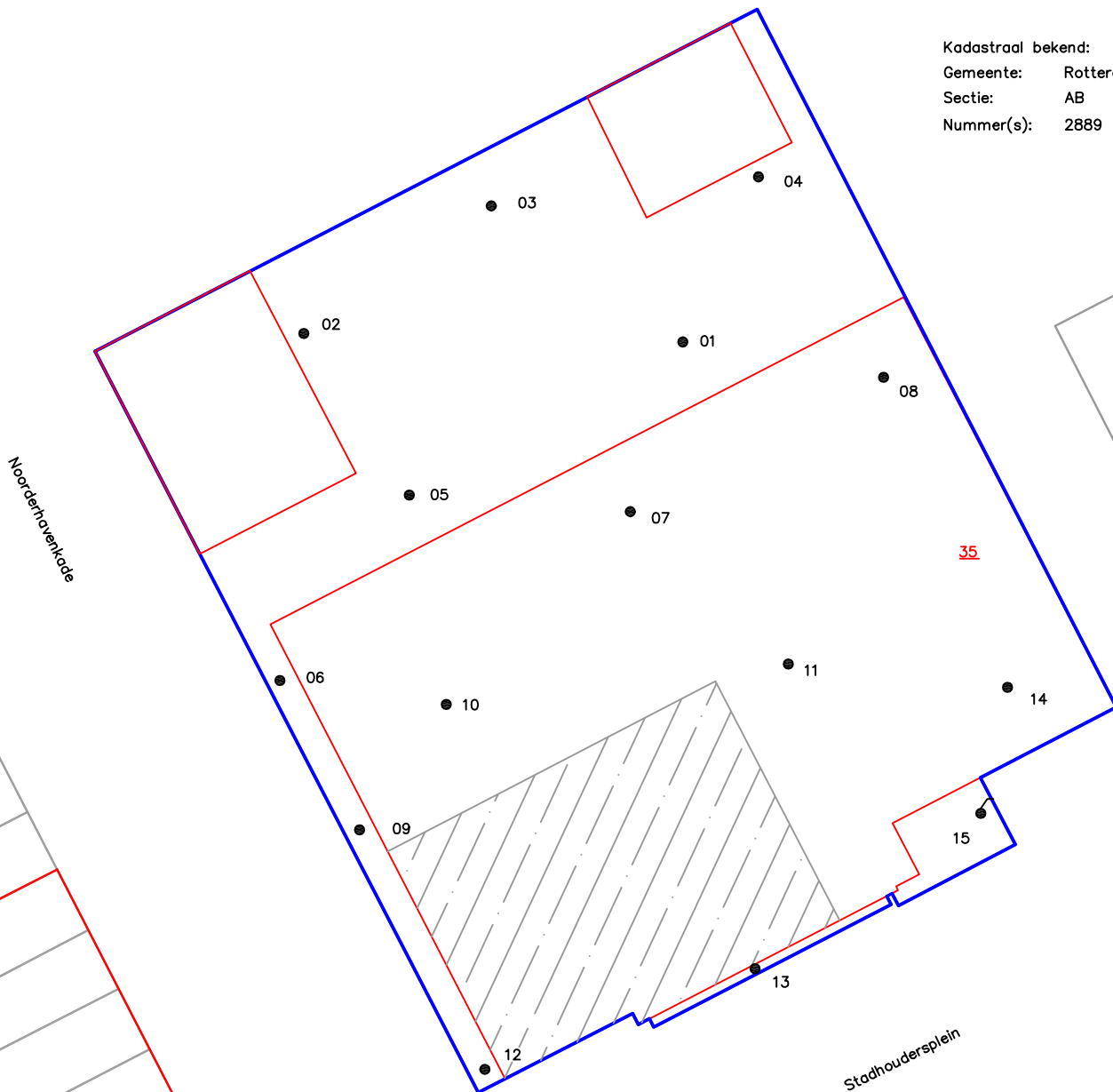


Legenda:

- Peilbuis
- Boring tot oorlogspuin / 2,0 m-mv
- Onderzoekslocatie
- Perceelsgrens
- Bebouwing
- Globale ligging kelder

Kadastraal bekend:

Gemeente: Rotterdam 10E AFDI
Sectie: AB
Nummer(s): 2889



Verkennd en aanvullend bodemonderzoek

project	: Stadhoudersplein 35 te Rotterdam	proj.nr.:	2018-0023-4
tekening	: Situatieschets	tek.nr.:	1
opdr.gever	: BRO	schal:	1:500
locatie	: Stadhoudersplein 35 te Rotterdam	form.:	A4
proj.leider	: R. Fieten	datum:	05-06-2018
tekenaar	: B. Franke	gecontr.:	BF
boormeester	: R.R. Boers		
datum veldw.:	3 mei 2018		
schalbalk			



NOORD



Legenda:

- Peilbuis
- Boring tot oorlogspuin / 2,0 m-mv
- Onderzoekslocatie
- Perceelsgrens
- Bebouwing
- Globale ligging kelder
- Geschatte interventiewaardecontour lood in bovengrond
- Geschatte tussenwaardecontour lood in bovengrond
- Verontreinigingscontour onbekend

Kadastraal bekend:

Gemeente: Rotterdam 10E AFDI
Sectie: AB
Nummer(s): 2889



Verkennen en aanvullend bodemonderzoek

project : Stadhoudersplein 35 te Rotterdam proj.nr.: 2018-0023-4
tekening : Verontreinigingscontour bovengrond tek.nr.: 2
opdr.gever : BRO schaal : 1:300

locatie : Stadhoudersplein 35 te Rotterdam form. : A3
proj.leider : R. Fieten datum : 05-06-2018
tekenaar : B. Franke gecontr. BF

boormeester : R.R. Boers
datum veldw.: 3 mei 2018
schaalbalk : 0 3 6 9 12 15

NOORD

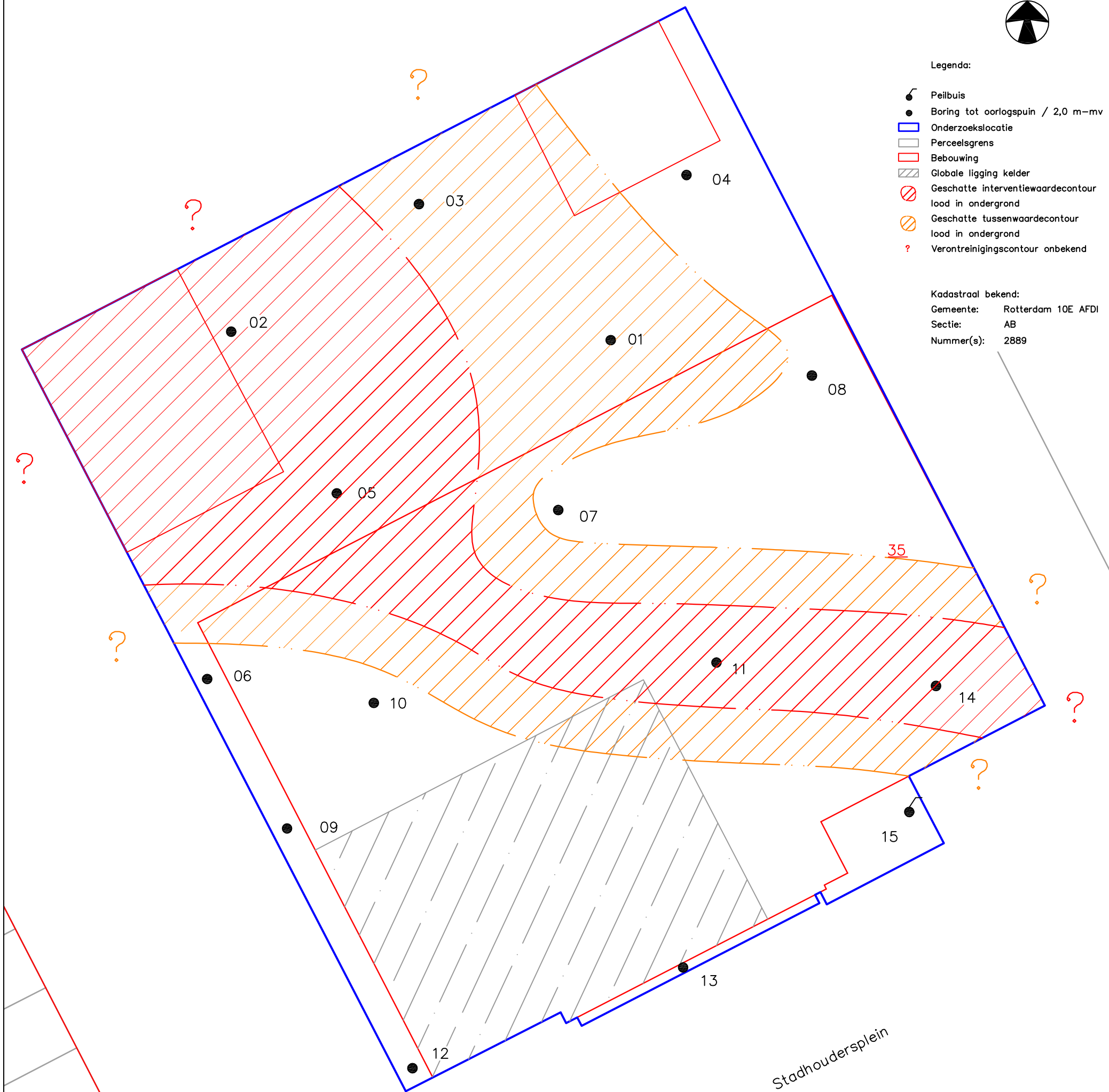


Legenda:

- Peilbuis
- Boring tot oorlogspuin / 2,0 m-mv
- Onderzoekslocatie
- Perceelsgrens
- Bebouwing
- Globale ligging kelder
- Geschatte interventiewaardecontour lood in ondergrond
- Geschatte tussenwaardecontour lood in ondergrond
- Verontreinigingscontour onbekend

Kadastraal bekend:

Gemeente: Rotterdam 10E AFDI
Sectie: AB
Nummer(s): 2889



Stadhoudersplein



Verkennen en aanvullend bodemonderzoek

project	: Stadhoudersplein 35 te Rotterdam	proj.nr.:	2018-0023-4
tekening	: Verontreinigingscontour ondergrond	tek.nr.:	2
opdr.gever	: BRO	schal:	1:300
locatie	: Stadhoudersplein 35 te Rotterdam	form.:	A3
proj.leider	: R. Fieten	datum:	05-06-2018
tekenaar	: B. Franke	gecontr.:	BF
boormeester	: R.R. Boers		
datum veldw.:	3 mei 2018		
schal:	1:300		

NOORD

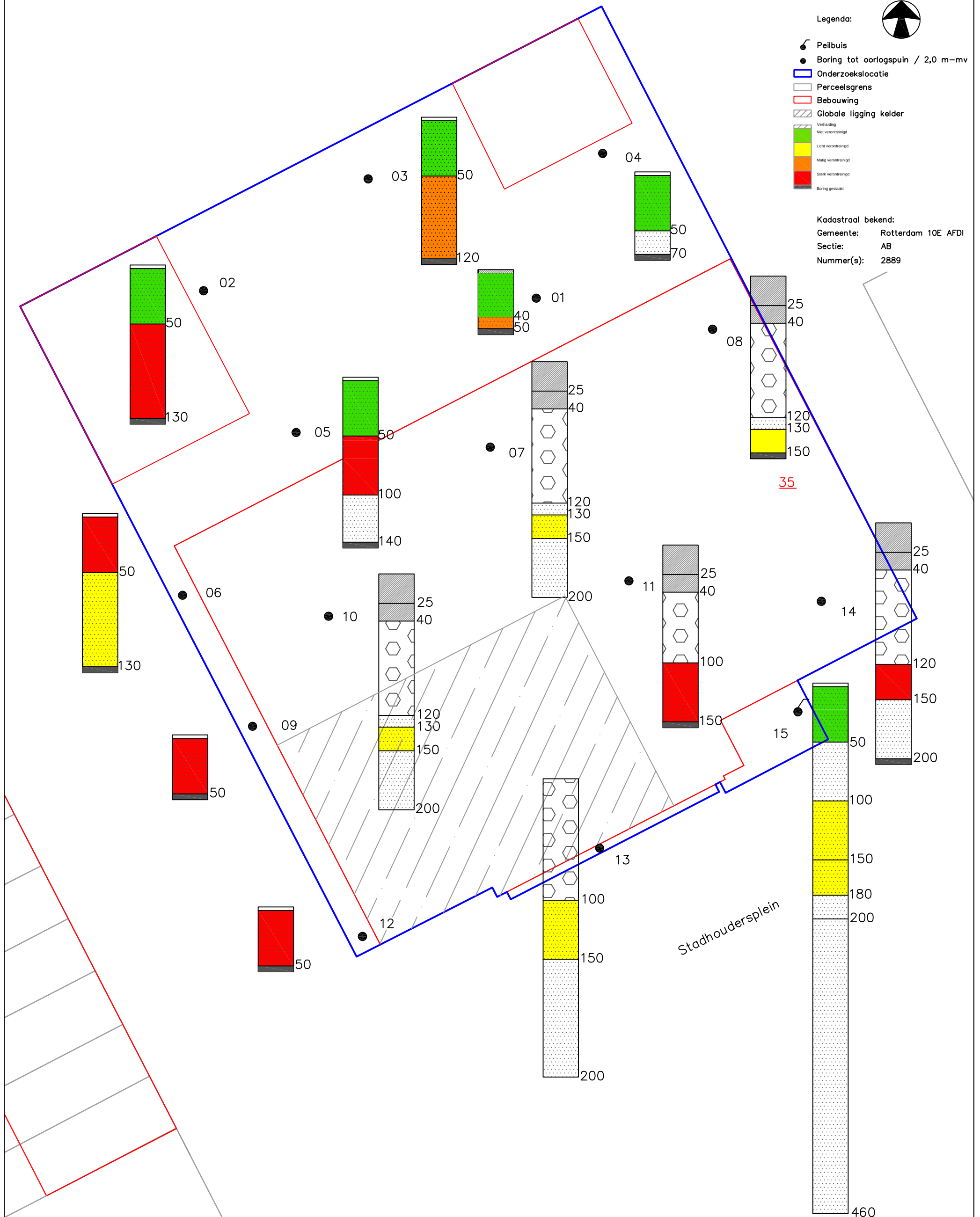


Legenda:

- Peilbuis
- Boring tot oorlogspuin / 2,0 m-mv
- Onderzoekslocatie
- Perceelsgrens
- Bebouwing
- Globale ligging kelder
- Verharding
- Niet verontreinigd
- Licht verontreinigd
- Matig verontreinigd
- Sterk verontreinigd
- Boring gestuukt

Kadastraal bekend:

Gemeente: Rotterdam 10E AFDI
Sectie: AB
Nummer(s): 2889



Verkennen en aanvullend bodemonderzoek

project : Stadhoudersplein 35 te Rotterdam proj.nr.: 2018-0023-4
tekening : Verontreinigingscontour ondergrond tek.nr.: 2
opdr.gever : BRO schaal : 1:300

Deventerstraat 10
Postbus 336
7570 AH
OLDENZAAL
tel. : 0541-570730
fax : 0541-570731
email : info@lycens.nl
internet : www.lycens.nl

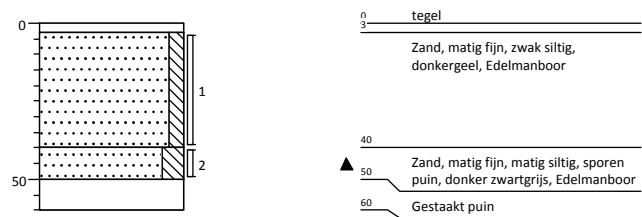
locatie : Stadhoudersplein 35 te Rotterdam form. : A3
proj.leider : R. Fieten datum : 05-06-2018
tekenaar : B. Franke gecontr. BF

boormeester : R.R. Boers
datum veldw.: 3 mei 2018

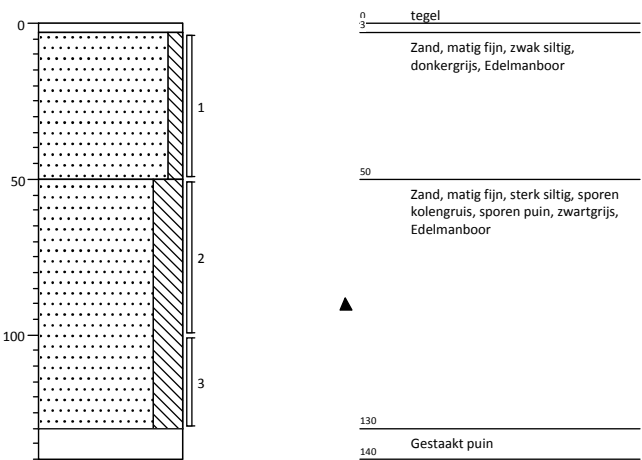
schaalbalk : 0 3 6 9 12 15

BIJLAGE 3
BOORSTATEN

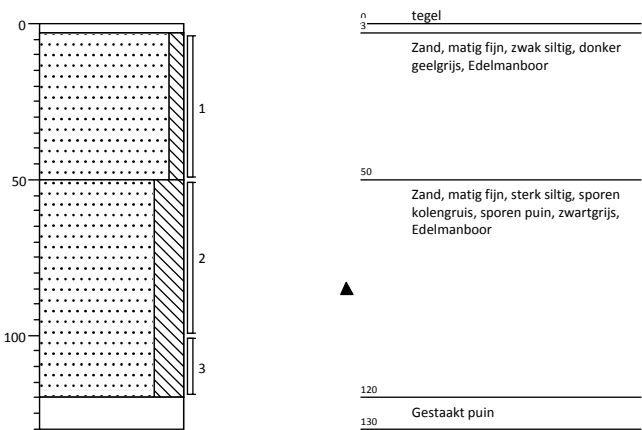
Boring: 01



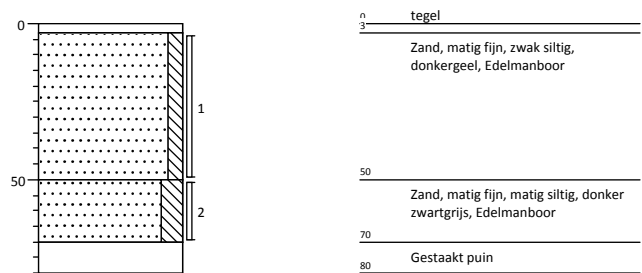
Boring: 02



Boring: 03



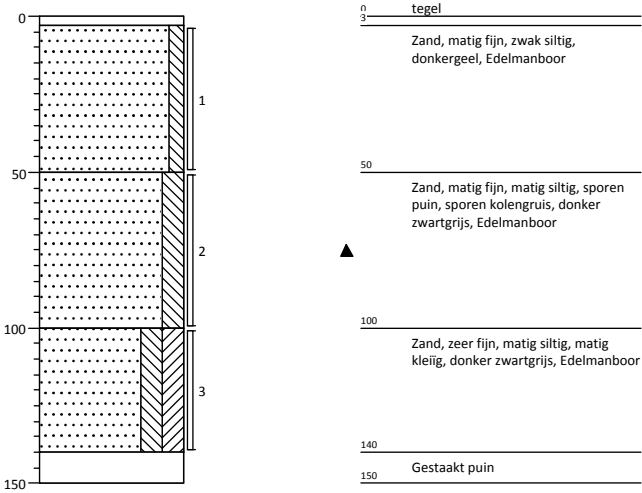
Boring: 04



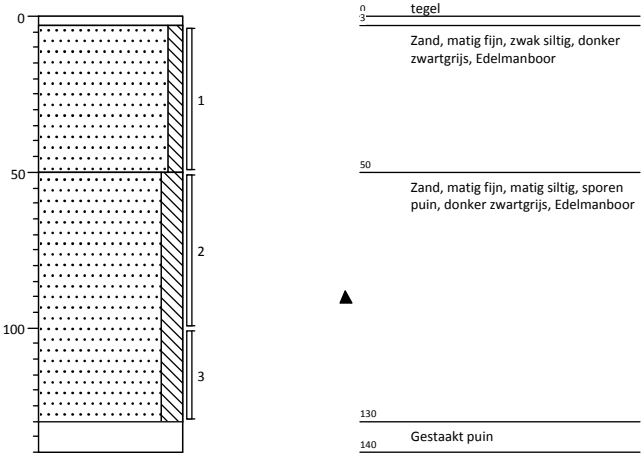
Projectcode: 2018-0023-004
Opdrachtgever: BRO
Projectnaam: Stadhoudersplein 35 te Rotterdam

Projectleider: R. Fieten
Boormeester: R. Boers
Schaal 1: 25

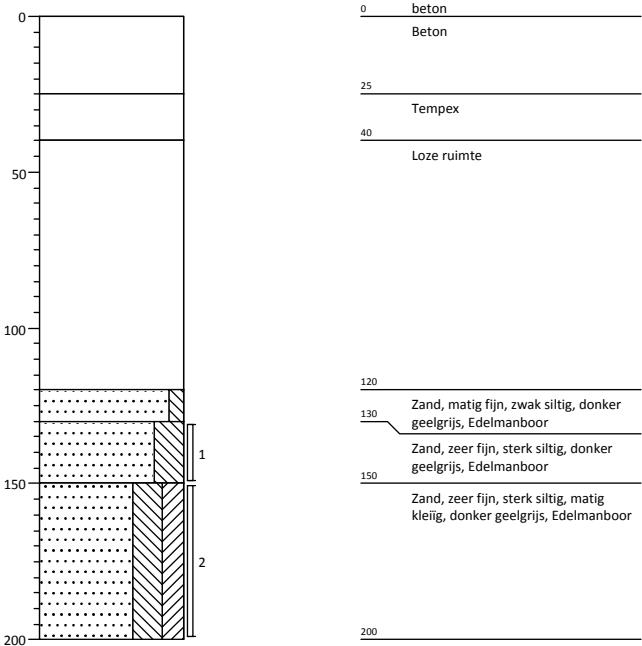
Boring: 05



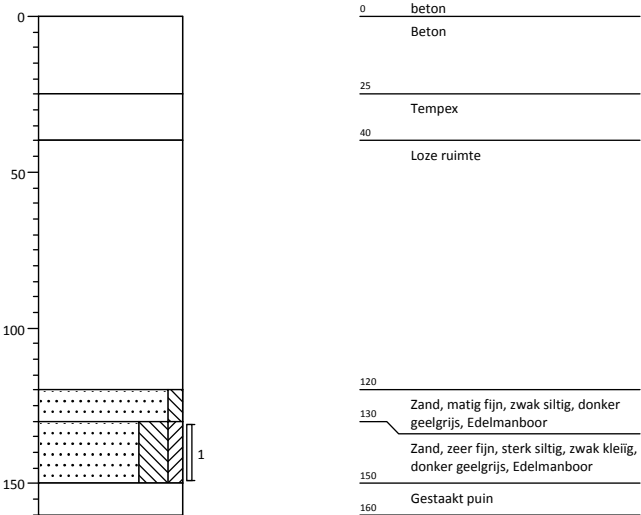
Boring: 06



Boring: 07



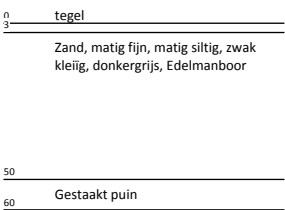
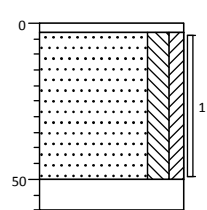
Boring: 08



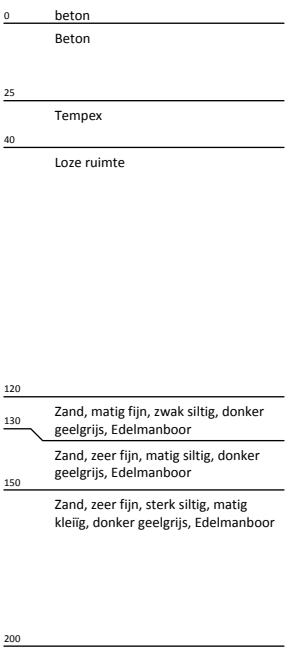
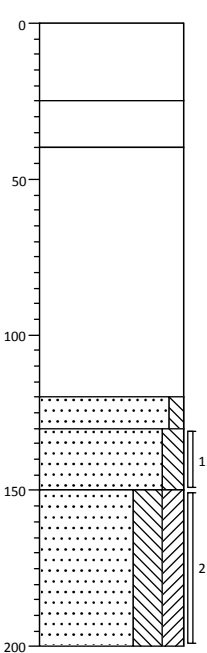
Projectcode: 2018-0023-004
Opdrachtgever: BRO
Projectnaam: Stadhoudersplein 35 te Rotterdam

Projectleider: R. Fieten
Boormeester: R. Boers
Schaal 1: 25

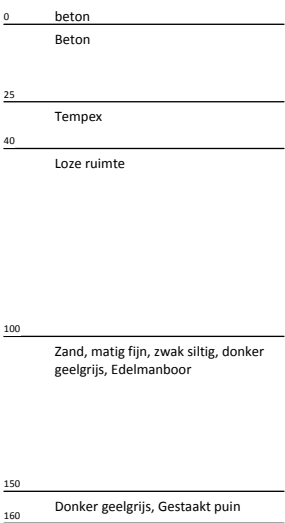
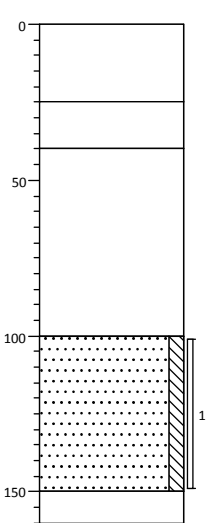
Boring: 09



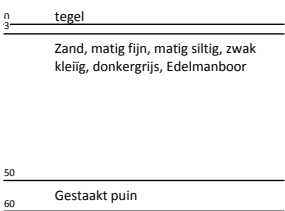
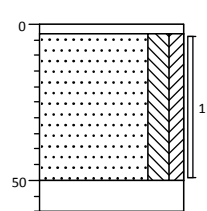
Boring: 10



Boring: 11



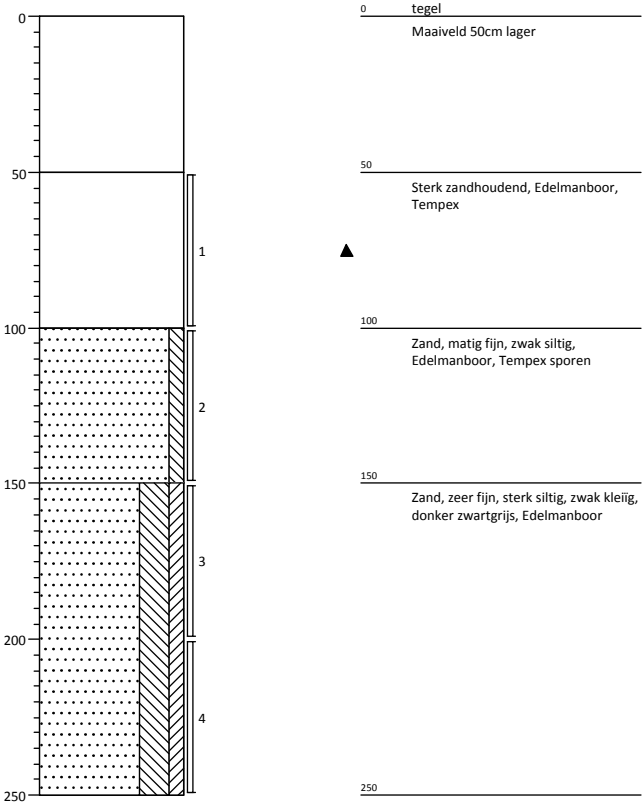
Boring: 12



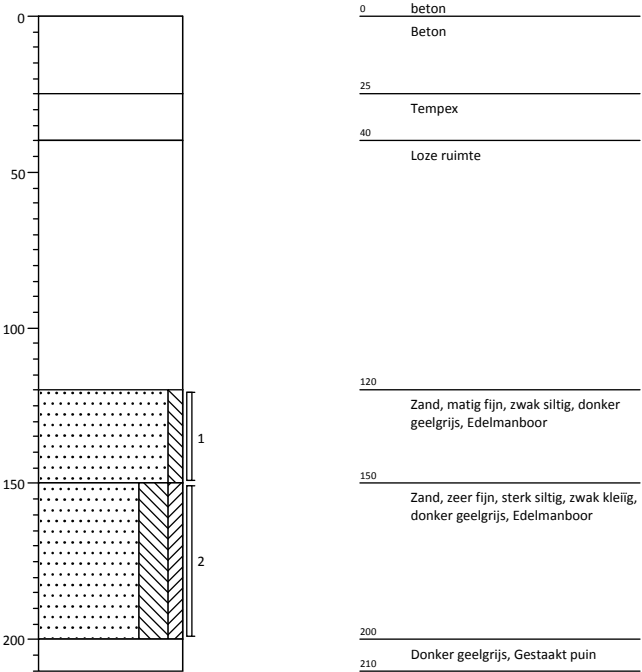
Projectcode: 2018-0023-004
Opdrachtgever: BRO
Projectnaam: Stadhoudersplein 35 te Rotterdam

Projectleider: R. Fieten
Boormeester: R. Boers
Schaal 1: 25

Boring: 13



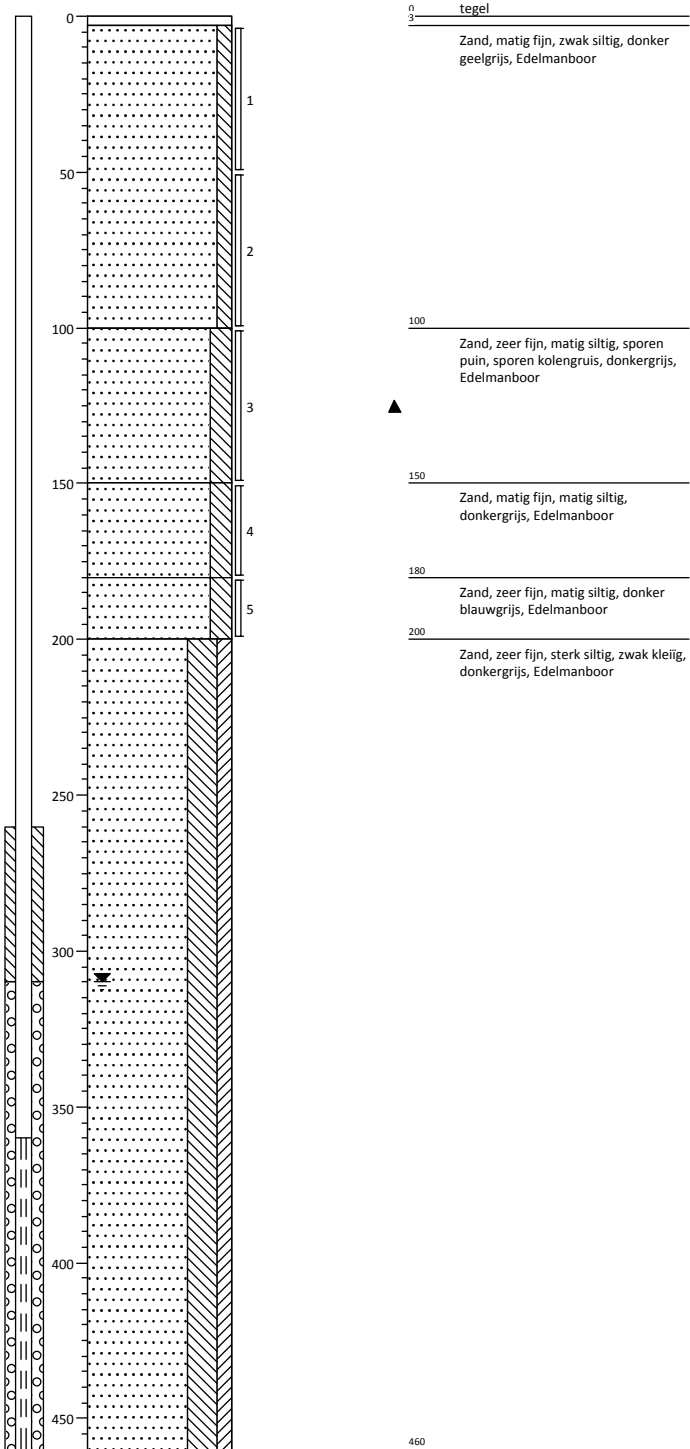
Boring: 14



Projectcode: 2018-0023-004
Opdrachtgever: BRO
Projectnaam: Stadhoudersplein 35 te Rotterdam

Projectleider: R. Fieten
Boormeester: R. Boers
Schaal 1: 25

Boring: 15

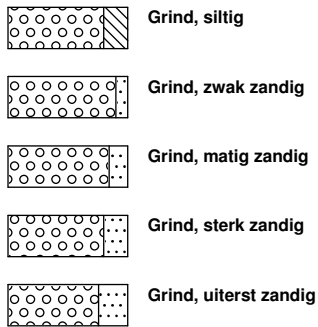


Projectcode: 2018-0023-004
Opdrachtgever: BRO
Projectnaam: Stadhoudersplein 35 te Rotterdam

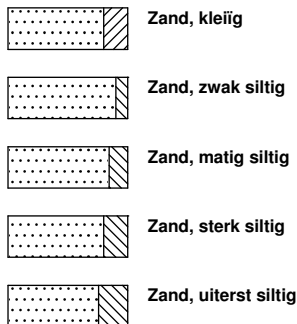
Projectleider: R. Fieten
Boormeester: R. Boers
Schaal 1: 25

Legenda (conform NEN 5104)

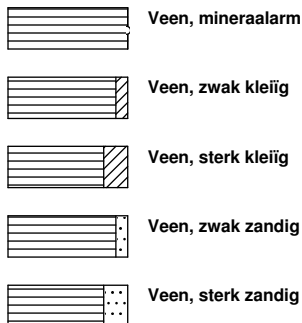
grind



zand



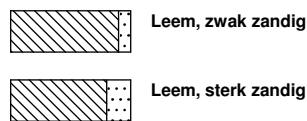
veen



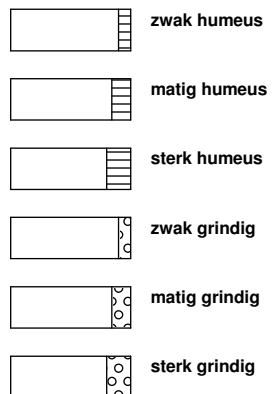
klei



leem



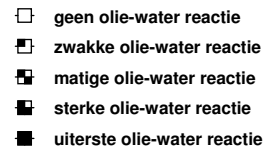
overige toevoegingen



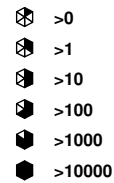
geur



olie



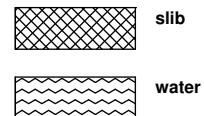
p.i.d.-waarde



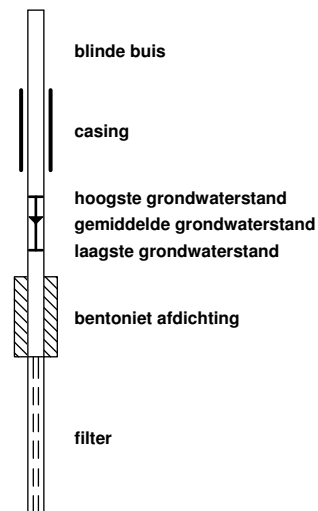
monsters



overig



peilbuis



BIJLAGE 4
TOETSING ANALYSECERTIFICATEN

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

Grondmonster		MM 01			MM 02			MM 03		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen					sporen puin, sporen kolengruis					
Certificaatcode		2018064054			2018064054			2018064054		
Boring(en)		01, 02, 03, 04, 05, 06, 09, 12, 15			01, 02, 03, 05, 06, 15			07, 08, 10, 11, 13, 14, 15		
Traject (m -mv)		0,03 - 0,50			0,40 - 1,50			1,00 - 1,80		
Humus		1,6			2,8			2,1		
Lutum		6,9			5,5			3,8		
Datum van toetsing		6-6-2018			6-6-2018			6-6-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding			Overschrijding			Overschrijding		
		Achtergrondwaarde			Interventiewaarde			Interventiewaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds	4	9	-0,03	6	15	0	4,3	12,6	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	11	23	-0,18	14	32	-0,05	9,7	24,6	-0,16
Koper	mg/kg ds	19	34	-0,04	43	77	0,25	12	23	-0,11
Zink	mg/kg ds	110	209	0,12	200	396	0,44	120	260	0,21
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	0,29	0,46	-0,01	0,73	1,15	0,04	<0,2	<0,2	-0,03
Barium	mg/kg ds	58	139 ⁽⁶⁾		120	323 ⁽⁶⁾		44	139 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	0,17	0,23	0	0,47	0,64	0,01	0,082	0,114	-0
Lood	mg/kg ds	360	520	0,98	440	642	1,23	710	1080	2,15
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	0,22	0,22		0,35	0,35		0,24	0,24	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,99	0,99		1,3	1,3		0,88	0,88	
Fluorantheen	mg/kg ds	1,9	1,9		3	3		2	2	
Chryseen	mg/kg ds	0,87	0,87		1,5	1,5		0,97	0,97	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,87	0,87		1,5	1,5		0,95	0,95	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,58	0,58		0,97	0,97		0,66	0,66	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,33	0,33		0,58	0,58		0,38	0,38	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,34	0,34		0,63	0,63		0,39	0,39	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,37	0,37		0,66	0,66		0,39	0,39	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		6,5	0,13		11	0,25		6,9	0,14
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		0,022	0		<0,023	0
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,001	0,004		<0,001	<0,003	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,0011	0,0039		<0,001	<0,003	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,0012	0,0043		<0,001	<0,003	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		<3	8 ⁽⁶⁾		<3	10 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	49	245	0,01	99	354	0,03	50	238	0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		5,2	18,6 ⁽⁶⁾		<5	17 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	11	55 ⁽⁶⁾		18	64 ⁽⁶⁾		11	52 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	21	105 ⁽⁶⁾		43	154 ⁽⁶⁾		20	95 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	9	45 ⁽⁶⁾		22	79 ⁽⁶⁾		10	48 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 ⁽⁶⁾		9,1	32,5 ⁽⁶⁾		<6	20 ⁽⁶⁾	
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	97,9			96,9			97,6		
Droge stof	% m/m	87,1	87,0		84,2	84,0		86,5	87,0	
Lutum	%	6,9			5,5			3,8		
Organische stof (humus)	%	1,6			2,8			2,1		

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

Grondmonster		01-1			02-1			03-1		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen										
Certificaatcode		2018071715			2018071715			2018071715		
Boring(en)		01			02			03		
Traject (m -mv)		0,03 - 0,40			0,03 - 0,50			0,03 - 0,50		
Humus	% ds	0,70			0,70			1,2		
Lutum	% ds	2,0			2,0			2,0		
Datum van toetsing		6-6-2018			6-6-2018			6-6-2018		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	<10	<11	-0,08	11	17	-0,07
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m)	99,7			99,5			98,7		
	ds									
Droge stof	% m/m	89,4	89,0		88,5	89,0		89	89	
Lutum	%	2,0			2,0			2,0		
Organische stof (humus)	%	0,70			0,70			1,2		

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

Grondmonster		04-1			05-1			06-1		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen										
Certificaatcode		2018071715			2018071715			2018071715		
Boring(en)		04			05			06		
Traject (m -mv)		0,03 - 0,50			0,03 - 0,50			0,03 - 0,50		
Humus		% ds	0,70		0,70		0,70		5,0	
Lutum		% ds	2,0		2,0		2,0		4,0	
Datum van toetsing		6-6-2018			6-6-2018			6-6-2018		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Lood	mg/kg ds	17	27	-0,05	<10	<11	-0,08	430	619	1.19
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m)	99,7			99,2			94,7		
	ds									
Droge stof	% m/m	94,7	95,0		89,9	90,0		82,5	83,0	
Lutum	%	2,0			2,0			4,0		
Organische stof (humus)	%	0,70			0,70			5,0		

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		09-1			12-1			15-1		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		2018071715			2018071715			2018071715		
Certificaatcode		09			12			15		
Boring(en)		0,03 - 0,50			0,03 - 0,50			0,03 - 0,50		
Traject (m -mv)		4,6			4,9			0,70		
Humus		% ds			% ds			% ds		
Lutum		16			7,4			2,0		
Datum van toetsing		6-6-2018			6-6-2018			6-6-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding			Overschrijding			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Interventiewaarde			Interventiewaarde					
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Lood	mg/kg ds	640	768	1,5	490	669	1,29	20	31	-0,04
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m)	94,2			94,6			99,4		
	ds									
Droge stof	% m/m	77,5	78,0		80	80		95,7	96,0	
Lutum	%	16			7,4			2,0		
Organische stof (humus)	%	4,6			4,9			0,70		

Tabel 5: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		01-2			02-2			03-2		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		sporen puin			sporen kolengruis, sporen puin			sporen kolengruis, sporen puin		
Certificaatcode		2018071715			2018071715			2018071715		
Boring(en)		01			02			03		
Traject (m -mv)		0,40 - 0,50			0,50 - 1,00			0,50 - 1,00		
Humus		% ds			% ds			% ds		
Lutum		2,9			6,9			4,3		
Datum van toetsing		3,3			8,8			6,1		
Monsterconclusie		6-6-2018			6-6-2018			6-6-2018		
		Overschrijding			Overschrijding			Overschrijding		
		Achtergrondwaarde			Interventiewaarde			Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Lood	mg/kg ds	260	393	0,71	1100	1423	2,86	250	352	0,63
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m)	96,9			92,5			95,2		
	ds									
Droge stof	% m/m	85,8	86,0		80,6	81,0		80,2	80,0	
Lutum	%	3,3			8,8			6,1		
Organische stof (humus)	%	2,9			6,9			4,3		

Tabel 6: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		05-2			06-2			15-3		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		sporen puin, sporen kolengruis			sporen puin			sporen puin, sporen kolengruis		
Certificaatcode		2018071715			2018071715			2018071715		
Boring(en)		05			06			15		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00			0,50 - 1,00			1,00 - 1,50		
Humus	% ds	5,3			2,3			2,8		
Lutum	% ds	4,8			3,0			2,0		
Datum van toetsing		6-6-2018			6-6-2018			6-6-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Lood	mg/kg ds	570	806	1,57	150	231	0,38	180	279	0,48
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	94,4			97,5			97,1		
Droge stof	% m/m	82,3	82,0		88	88		86	86	
Lutum	%	4,8			3,0			2,0		
Organische stof (humus)	%	5,3			2,3			2,8		

Tabel 7: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		07-1			08-1			10-1		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen										
Certificaatcode		2018071715			2018071715			2018071715		
Boring(en)		07			08			10		
Traject (m -mv)		1,30 - 1,50			1,30 - 1,50			1,30 - 1,50		
Humus	% ds	2,7			3,7			1,5		
Lutum	% ds	2,6			18			2,0		
Datum van toetsing		6-6-2018			6-6-2018			6-6-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Lood	mg/kg ds	97	149	0,21	130	155	0,22	60	94	0,09
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	97,1			95,1			98,4		
Droge stof	% m/m	81,3	81,0		77,4	77,0		92,4	92,0	
Lutum	%	2,6			18			2,0		
Organische stof (humus)	%	2,7			3,7			1,5		

Tabel 8: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		11-1			13-2			14-1		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen										
Certificaatcode		2018071715			2018071715			2018071715		
Boring(en)		11			13			14		
Traject (m -mv)		1,00 - 1,50			1,00 - 1,50			1,20 - 1,50		
Humus	% ds	0,70			1,3			1,9		
Lutum	% ds	2,0			4,7			6,5		
Datum van toetsing		6-6-2018			6-6-2018			6-6-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Lood	mg/kg ds	1700	2676	5,47	88	132	0,17	450	654	1,26
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	99,3			98,4			97,7		
Droge stof	% m/m	94,7	95,0		83,8	84,0		82,1	82,0	
Lutum	%	2,0			4,7			6,5		
Organische stof (humus)	%	0,70			1,3			1,9		

Tabel 9: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		15-4		
Grondsoort		Zand		
Zintuiglijke bijmengingen				
Certificaatcode		2018071715		
Boring(en)		15		
Traject (m -mv)		1,50 - 1,80		
Humus	% ds	0,70		
Lutum	% ds	2,0		
Datum van toetsing		6-6-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Lood	mg/kg ds	32	50	0
OVERIG				
Gloeirest	% (m/m) ds	99,2		
Droge stof	% m/m	85,2	85,0	
Lutum	%	2,0		
Organische stof (humus)	%	0,70		

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 10: 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 C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 11: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		15-1-1		
Datum		14-5-2018		
Filterdiepte (m -mv)		3,60 - 4,60		
Datum van toetsing		6-6-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,24
Nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22
Koper	µg/l	<2	<1	-0,23
Zink	µg/l	11	11	-0,07
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Barium	µg/l	95	95	0,08
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
BTEX (som)	µg/l	<0,9		
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
CKW (som)	µg/l	<1,6		
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,02
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	

-----	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
>I	: Groter dan Tussenwaarde
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 -

Tabel 12: 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 C10 - C40	µg/l	50			600

BIJLAGE 5
ANALYSECERTIFICATEN

Lycens
T.a.v. B. Franke
Deventerstraat 10
7570 AH OLDENZAAL

Analysecertificaat

Datum: 09-May-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018064054/1
Uw project/verslagnummer	2018-0023-004
Uw projectnaam	Stadhoudersplein 35 te Rotterdam
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	03-May-2018

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2018-0023-004	Certificaatnummer/Versie	2018064054/1
Uw projectnaam	Stadhoudersplein 35 te Rotterdam	Startdatum	03-May-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	09-May-2018/18:10
Monsternemer	R.R. Boers	Bijlage	A,B,C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	87.1	84.2	86.5
S Organische stof	% (m/m) ds	1.6	2.8	2.1
Gloeirest	% (m/m) ds	97.9	96.9	97.6
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	6.9	5.5	3.8
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	58	120	44
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.29	0.73	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	4.0	6.0	4.3
S Koper (Cu)	mg/kg ds	19	43	12
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.17	0.47	0.082
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	14	9.7
S Lood (Pb)	mg/kg ds	360	440	710
S Zink (Zn)	mg/kg ds	110	200	120
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	5.2	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	11	18	11
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	21	43	20
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	9.0	22	10
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	9.1	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	49	99	50
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM 01	03-May-2018	10085144
2	MM 02	03-May-2018	10085145
3	MM 03	03-May-2018	10085146

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2018-0023-004	Certificaatnummer/Versie	2018064054/1
Uw projectnaam	Stadhoudersplein 35 te Rotterdam	Startdatum	03-May-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	09-May-2018/18:10
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	R.R. Boers	Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0011 ¹⁾	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0012	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ²⁾	0.0061	0.0049 ²⁾

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.99	1.3	0.88
S Anthraceen	mg/kg ds	0.22	0.35	0.24
S Fluorantheen	mg/kg ds	1.9	3.0	2.0
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.87	1.5	0.95
S Chryseen	mg/kg ds	0.87	1.5	0.97
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.33	0.58	0.38
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.58	0.97	0.66
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.37	0.66	0.39
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.34	0.63	0.39
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	6.5	10	6.9

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM 01	03-May-2018	10085144
2	MM 02	03-May-2018	10085145
3	MM 03	03-May-2018	10085146

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018064054/1

Pagina 1/1

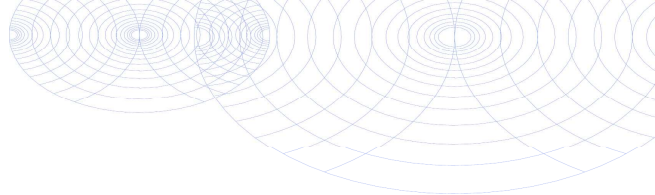
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
10085144	01	1	3	40	0535173357	MM 01
10085144	02	1	3	50	0535247532	
10085144	03	1	3	50	0535176808	
10085144	04	1	3	50	0535173352	
10085144	05	1	3	50	0535176864	
10085144	06	1	3	50	0535247533	
10085144	09	1	3	50	0535173358	
10085144	12	1	3	50	0535176807	
10085144	15	1	3	50	0535173359	
10085145	01	2	40	50	0535173354	MM 02
10085145	02	2	50	100	0535176804	
10085145	03	2	50	100	0535247526	
10085145	05	2	50	100	0535176814	
10085145	06	2	50	100	0535247530	
10085145	15	3	100	150	0535173355	
10085146	07	1	130	150	0535176806	MM 03
10085146	08	1	130	150	0535176863	
10085146	10	1	130	150	0535176813	
10085146	11	1	100	150	0535176803	
10085146	13	2	100	150	0535173362	
10085146	14	1	120	150	0535176812	
10085146	15	4	150	180	0535173350	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018064054/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 2)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPARL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018064054/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

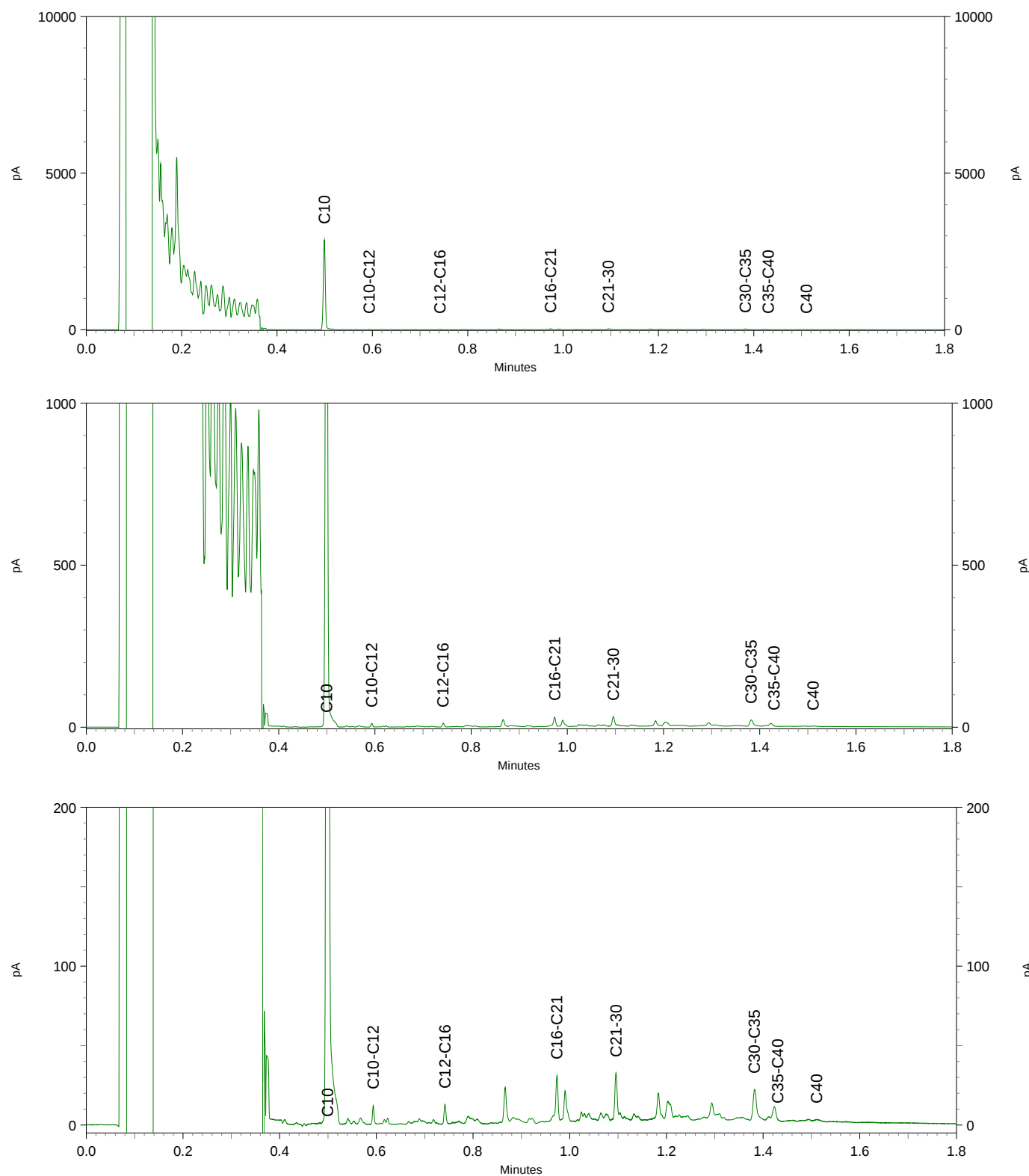
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10085144
 Certificate no.: 2018064054
 Sample description.: MM 01
 V



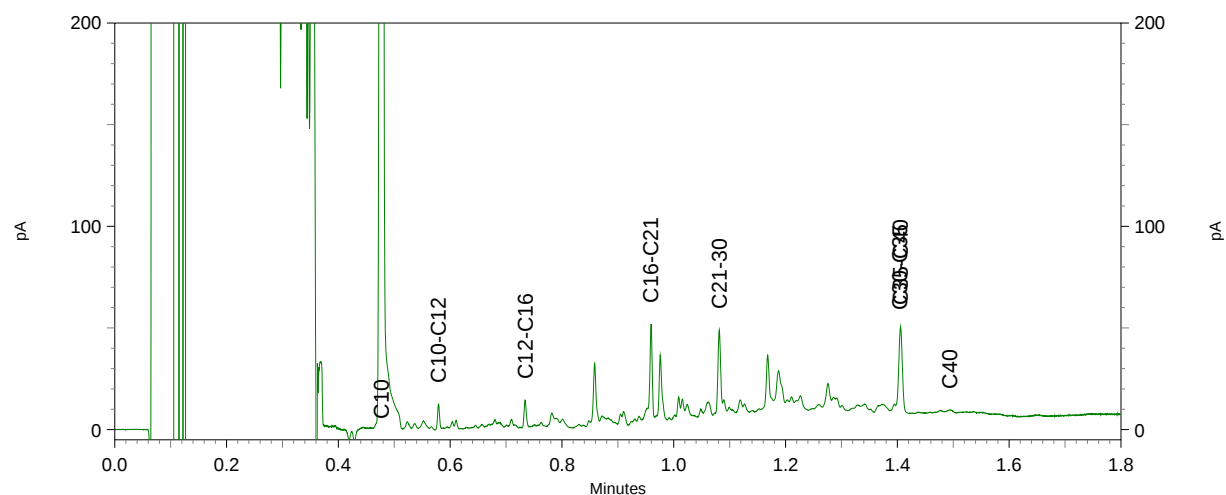
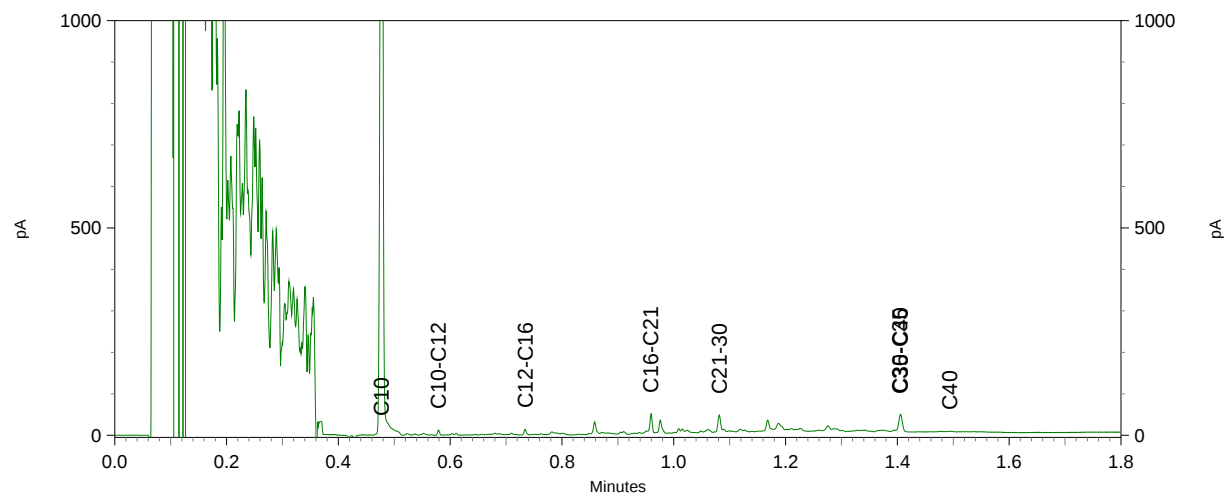
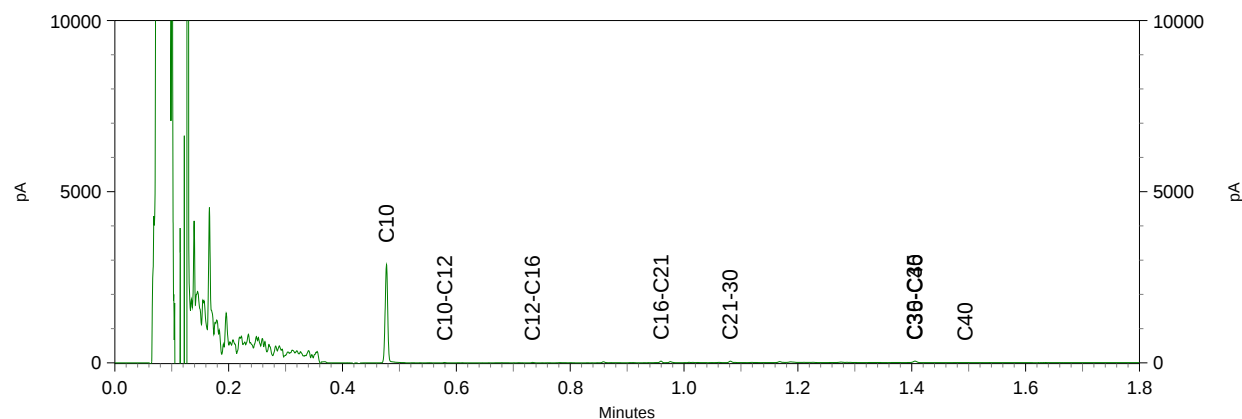
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10085145

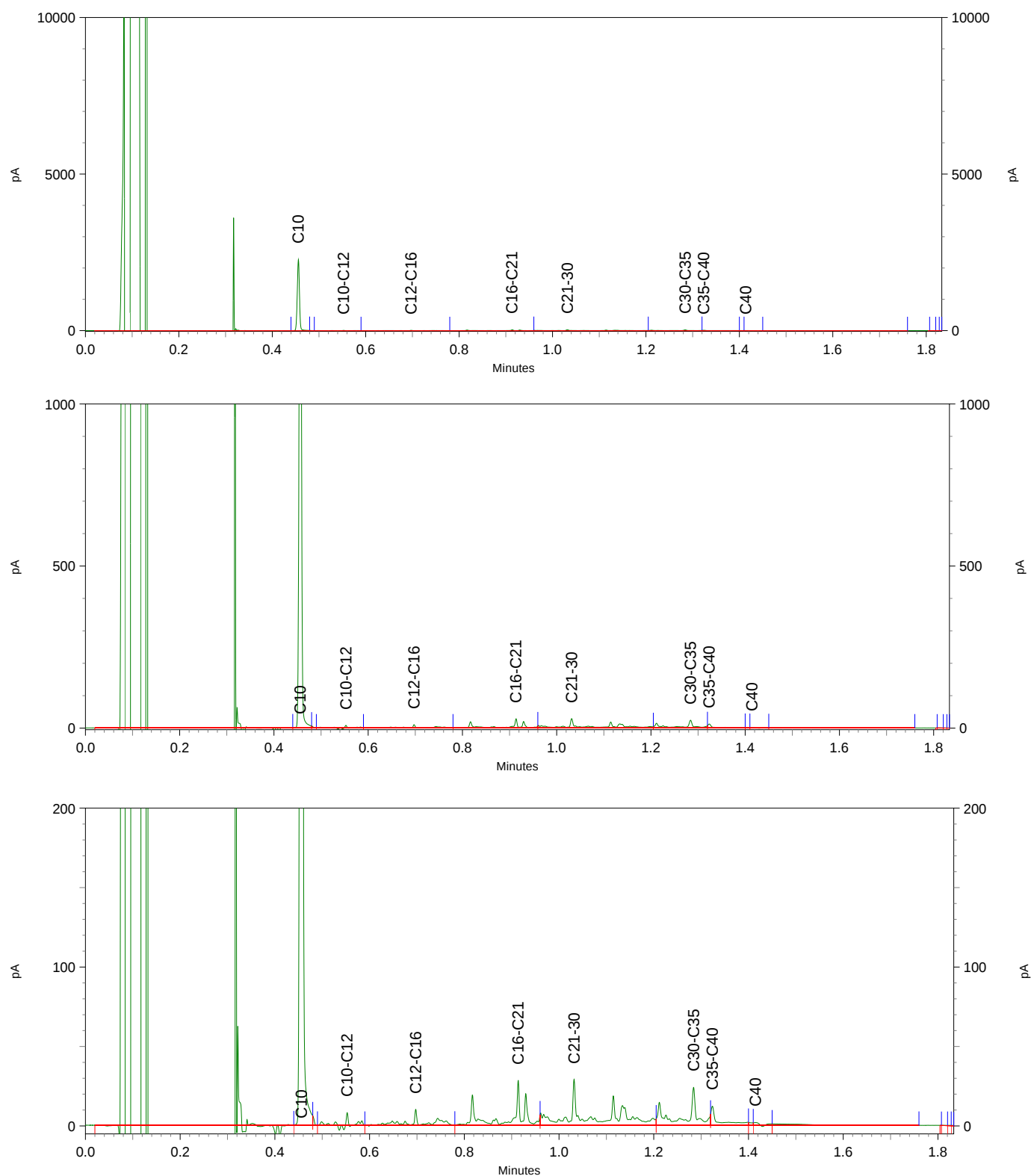
Certificate no.: 2018064054

Sample description.: MM 02

V



Sample ID.: 10085146
 Certificate no.: 2018064054
 Sample description.: MM 03
 V



Lycens
T.a.v. B. Franke
Deventerstraat 10
7570 AH OLDENZAAL

Analyscertificaat

Datum: 27-May-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018071715/1
Uw project/verslagnummer	2018-0023-004
Uw projectnaam	Stadhoudersplein 35 te Rotterdam
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	03-May-2018

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2018-0023-004	Certificaatnummer/Versie	2018071715/1
Uw projectnaam	Stadhoudersplein 35 te Rotterdam	Startdatum	18-May-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	27-May-2018/01:06
		Bijlage	A, C
Monsternemer	R.R. Boers	Pagina	1/5
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	89.4	85.8	88.5	80.6	89.0
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	2.9	<0.7	6.9	1.2
Gloeirest	% (m/m) ds	99.7	96.9	99.5	92.5	98.7
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	3.3	<2.0	8.8	<2.0
Metalen						
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	260	<10	1100	11

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	01-1	03-May-2018	10109282
2	01-2	03-May-2018	10109283
3	02-1	03-May-2018	10109284
4	02-2	03-May-2018	10109285
5	03-1	03-May-2018	10109286



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA NL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2018-0023-004	Certificaatnummer/Versie	2018071715/1
Uw projectnaam	Stadhoudersplein 35 te Rotterdam	Startdatum	18-May-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	27-May-2018/01:06
		Bijlage	A, C
Monsternemer	R.R. Boers	Pagina	2/5
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	80.2	94.7	89.9	82.3	82.5
S Organische stof	% (m/m) ds	4.3	<0.7	<0.7	5.3	5.0
Gloeirest	% (m/m) ds	95.2	99.7	99.2	94.4	94.7
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	6.1	<2.0	<2.0	4.8	4.0
Metalen						
S Lood (Pb)	mg/kg ds	250	17	<10	570	430

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	03-2	03-May-2018	10109287
7	04-1	03-May-2018	10109288
8	05-1	03-May-2018	10109289
9	05-2	03-May-2018	10109290
10	06-1	03-May-2018	10109291



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPNL22A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2018-0023-004	Certificaatnummer/Versie	2018071715/1
Uw projectnaam	Stadhoudersplein 35 te Rotterdam	Startdatum	18-May-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	27-May-2018/01:06
		Bijlage	A, C
Monsternemer	R.R. Boers	Pagina	3/5
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	11	12	13	14	15
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	88.0	81.3	77.4	77.5	92.4
S Organische stof	% (m/m) ds	2.3	2.7	3.7	4.6	1.5
Gloeirest	% (m/m) ds	97.5	97.1	95.1	94.2	98.4
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.0	2.6	17.5	16.2	<2.0
Metalen						
S Lood (Pb)	mg/kg ds	150	97	130	640	60

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
11	06-2	03-May-2018	10109292
12	07-1	03-May-2018	10109293
13	08-1	03-May-2018	10109294
14	09-1	03-May-2018	10109295
15	10-1	03-May-2018	10109296



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA NL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2018-0023-004	Certificaatnummer/Versie	2018071715/1
Uw projectnaam	Stadhoudersplein 35 te Rotterdam	Startdatum	18-May-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	27-May-2018/01:06
		Bijlage	A, C
Monsternemer	R.R. Boers	Pagina	4/5
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	16	17	18	19	20
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	94.7	80.0	83.8	82.1	95.7
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	4.9	1.3	1.9	<0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	99.3	94.6	98.4	97.7	99.4
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	7.4	4.7	6.5	<2.0
Metalen						
S Lood (Pb)	mg/kg ds	1700	490	88	450	20

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
16	11-1	03-May-2018	10109297
17	12-1	03-May-2018	10109298
18	13-2	03-May-2018	10109299
19	14-1	03-May-2018	10109300
20	15-1	03-May-2018	10109301



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA NL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2018-0023-004	Certificaatnummer/Versie	2018071715/1
Uw projectnaam	Stadhoudersplein 35 te Rotterdam	Startdatum	18-May-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	27-May-2018/01:06
Monsternemer	R.R. Boers	Bijlage	A, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	5/5

Analyse	Eenheid	21	22
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	86.0	85.2
S Organische stof	% (m/m) ds	2.8	<0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	97.1	99.2
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	<2.0
Metalen			
S Lood (Pb)	mg/kg ds	180	32

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
21	15-3	03-May-2018	10109302
22	15-4	03-May-2018	10109303

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018071715/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10109282	01	1	3	40	0535173357	7047270
10109283	01	2	40	50	0535173354	7047279
10109284	02	1	3	50	0535247532	7047271
10109285	02	2	50	100	0535176804	7047280
10109286	03	1	3	50	0535176808	7047272
10109287	03	2	50	100	0535247526	7047281
10109288	04	1	3	50	0535173352	7047273
10109289	05	1	3	50	0535176864	7047274
10109290	05	2	50	100	0535176814	7047282
10109291	06	1	3	50	0535247533	7047275
10109292	06	2	50	100	0535247530	7047283
10109293	07	1	130	150	0535176806	7047285
10109294	08	1	130	150	0535176863	7047286
10109295	09	1	3	50	0535173358	7047276
10109296	10	1	130	150	0535176813	7047287
10109297	11	1	100	150	0535176803	7047288
10109298	12	1	3	50	0535176807	7047277
10109299	13	2	100	150	0535173362	7047289
10109300	14	1	120	150	0535176812	7047290
10109301	15	1	3	50	0535173359	7047278
10109302	15	3	100	150	0535173355	7047284
10109303	15	4	150	180	0535173350	7047291

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018071715/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Lycens
T.a.v. B. Franke
Deventerstraat 10
7570 AH OLDENZAAL

Analyscertificaat

Datum: 17-May-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018068232/1
Uw project/verslagnummer	2018-0023-004
Uw projectnaam	Stadhoudersplein 35 te Rotterdam
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	14-May-2018

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 2018-0023-004
Uw projectnaam Stadhoudersplein 35 te Rotterdam
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2018068232/1
Startdatum 14-May-2018
Rapportagedatum 17-May-2018/12:28
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

Monsternemer
Monstermatrix Water (AS3000)

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	95
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	11
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr. Monsteromschrijving

1 15-1-1

Datum monstername

14-May-2018

Monster nr.

10098926

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 2018-0023-004
Uw projectnaam Stadhoudersplein 35 te Rotterdam
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2018068232/1
Startdatum 14-May-2018
Rapportagedatum 17-May-2018/12:28
Bijlage A,B,C
Pagina 2/2

Monsternemer
Monstermatrix Water (AS3000)

Analyse	Eenheid	1
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50

Nr. Monsteromschrijving

1 15-1-1

Datum monstername

14-May-2018

Monster nr.

10098926

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

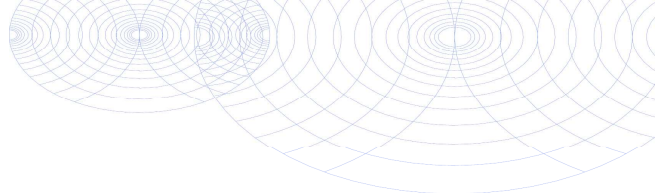


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018068232/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10098926	15	1	360	460	0800673746	7047242
10098926	15	2	360	460	0680319289	7047242

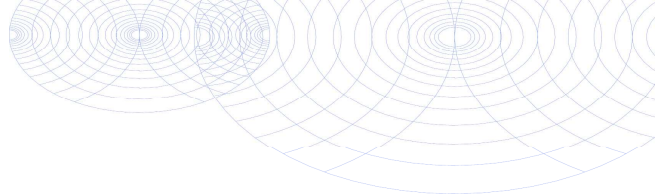


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018068232/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018068232/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOC (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

BIJLAGE 6

DEFENITIE ACHTERGROND-, STREEF- EN INTERVENTIEWAARDEN

TOETSINGSCRITERIA

Voor het inschatten van de risico's voor de volksgezondheid en het milieu worden de analyseresultaten getoetst aan de achtergrond-/streef- en interventiewaarden bodemsanering van het ministerie van VROM (Uit Nederlandse Staatscourant nr. 247 d.d. 20-12-2007 (Regeling bodemkwaliteit) en nr. 122, d.d. 27-06-2008 (wijziging Regeling bodemkwaliteit)).

- Achtergrondwaarde: deze waarde geeft het gehalte in de grond aan chemische stoffen voor een goede bodemkwaliteit weer, waarvoor geldt dat geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. De achtergrondwaarde betreft een referentiewaarde voor natuurlijk voorkomende verhoogde gehalten in de grond;
- Streefwaarde: deze waarde geeft de concentratie in het grondwater aan chemische stoffen voor het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau van de bodem aan, die alle mogelijke functies kan vervullen;
- Interventiewaarde: deze waarde geeft het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier of plant. Bij gehalten boven deze interventiewaarde is sprake van een sterke (bodem)verontreiniging.

Bij concentratieniveaus tussen de achtergrond- / streef- en de interventiewaarde wordt een nader onderzoek aanbevolen indien het aangetoonde gehalte groter is dan $\frac{1}{2}$ (achtergrond- of streefwaarde + interventiewaarde).

Bij de interpretatie van de concentratieniveaus van de gemeten waarden dient, mede gezien het voorlopige karakter van de toetsingswaarden, rekening te worden gehouden met een groot aantal factoren, zoals de huidige en toekomstige bestemming van een locatie, de bodemopbouw en de historische informatie.

Met de invoering van BoToVa per 1 juli 2013 worden de gemeten gehalten, middels de analytisch bepaalde gehalten lutum en organische stof, gecorrigeerd naar het gestandaardiseerde gehalte (GSSD). Het gestandaardiseerde gehalte wordt vervolgens getoetst aan de achtergrond-/streef- en interventiewaarden voor een standaard bodem (25% lutum en 10% organische stof).

In de toetsing is een index opgenomen. Deze index wordt bepaald aan de hand van de formule: $(GSSD-AW/S)/(I-AW/S)$. Is de index die hieruit volgt negatief, dan is de GSSD kleiner dan de AW/S. Bevindt de index zich tussen 0 en 1 dan is er sprake van een gehalte tussen de achtergrond-/streefwaarde en de interventiewaarde. Is de index groter dan 1 dan is er sprake van een interventiewaarde overschrijding. Mocht de index gelijk of hoger zijn dan 0,5 dan is er sprake van een tussenwaarde-overschrijding en zal nader onderzoek uitgevoerd moeten worden.

In de monsterconclusie is het resultaat weergegeven op basis van de Regeling Bodemkwaliteit. Hierbij wordt aangegeven of het monster voldoet aan de achtergrondwaarde; de achtergrondwaarde overschrijdt of de interventiewaarde overschrijdt.

BIJLAGE 7
RISICOBEOORDELING SANSCRIT

Algemeen

Naam dossier: Stadhoudersplein 35 Rotterdam
Code: 2018-0023-004
Beoordelaar: b.franke@lycens.nl
Datum rapport: woensdag 6 juni 2018
Type bodemgebruik: huidig

Uitgevoerde beoordelingen:

Stap1: Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

- **Ernstige bodemverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✓
Ecologisch	✓	—
Verspreiding	✓	—
✓ = voltooid	✗ = niet uitgevoerd	— = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:

Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2009 welke op 1 april 2009 in werking is getreden. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&M.

Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodem is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het programma Sanscrit.

Eindconclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie			
Lood	0	2,80e-3	0,00

Hinder - huidcontact

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

Toelichting:

Overgrote deel van de locatie is bebouwd. Overig terreindeel is geheel verhard.

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Lood	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]		C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie				
Lood		1,70e3	6,40e2	

Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	Diepte verontreiniging [m]		
		OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Als kind	5,00	0,50	0,03

Humane risicobeoordeling - Parameters uitgebreide beoordeling

Let op: in dit onderdeel wordt een overzicht gegeven van parameters die afwijken van de standaardwaarden uit de stap 2 beoordeling. Parameters die niet zijn ingevoerd en/of afwijken van de standaardinstellingen verschijnen ook niet in dit overzicht.

Blootstellingsroutes

Blootstellingsroute	Status
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Verantwoording:	Douchen is niet aan de orde op de locatie; Locatie is geheel bebouwd en verhard waardoor geen contact met grond plaatsvindt.
Dermaal contact bij douchen	Uitgeschakeld
Dermaal contact grond	Uitgeschakeld
Ingestie drinkwater	Uitgeschakeld
Ingestie grond	Uitgeschakeld
Inhalatie dampen bij douchen	Uitgeschakeld
Inhalatie grond	Uitgeschakeld

Tijdsindeling

Parameter	Waarde	Default	Eenheid	Verantwoording
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie				
Tijd binnen	Tijdsindeling kind	8,00	6,00 u/d	Betreft een school en geen permanente verblijfsruimte. Huidcontact vindt niet plaats omdat sprake is van volledige bebouwing en/of verharding.
Tijd binnen	Tijdsindeling volwassen	8,00	6,00 u/d	Betreft een school en geen permanente verblijfsruimte. Huidcontact vindt niet plaats omdat sprake is van volledige bebouwing en/of verharding.
Tijd blootstelling	Tijdsindeling kind	0,00	6,00 u/d	Betreft een school en geen permanente verblijfsruimte. Huidcontact vindt niet plaats omdat sprake is van volledige bebouwing en/of verharding.
Tijd blootstelling	Tijdsindeling volwassen	0,00	6,00 u/d	Betreft een school en geen permanente verblijfsruimte. Huidcontact vindt niet plaats omdat sprake is van volledige bebouwing en/of verharding.
Tijd blootstelling	Tijdsindeling kind	0,00	1,00 u/d	Betreft een school en geen permanente verblijfsruimte. Huidcontact vindt niet plaats omdat sprake is van volledige bebouwing en/of verharding.
Tijd blootstelling	Tijdsindeling volwassen	0,00	1,00 u/d	Betreft een school en geen permanente verblijfsruimte. Huidcontact vindt niet plaats omdat sprake is van volledige bebouwing en/of verharding.
Tijd buiten	Tijdsindeling kind	8,00	1,00 u/d	Betreft een school en geen permanente verblijfsruimte. Huidcontact vindt niet plaats omdat sprake is van volledige bebouwing en/of verharding.
Tijd buiten	Tijdsindeling volwassen	8,00	1,00 u/d	Betreft een school en geen permanente verblijfsruimte. Huidcontact vindt niet plaats omdat sprake is van volledige bebouwing en/of verharding.

Ecologische risicobeoordeling - standaard

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

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijfslaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

--