

Verkennd bodemonderzoek, asfalt- en funderingsonderzoek Conform ARVO 2011, NEN-5740 en CROW 210

LOCATIE

Tennispark Joy Jaagpad

KADASTRALE GEMEENTE

Sloten (N.H.)

SECTIE F, NUMMER(S) 2654 (ged.)



Verkennd bodemonderzoek,
asfalt- en funderingsonderzoek
Conform ARVO 2011, NEN-5740 en
CROW 210

LOCATIE

Tennispark Joy Jaagpad

KADASTRALE GEMEENTE

Sloten (N.H.)

SECTIE F, NUMMER(S) 2654 (ged.)

OPDRACHTGEVER

Gemeente Amsterdam, Ontwikkelingsbedrijf

Postbus 1104

1000 BC AMSTERDAM

DATUM

20 mei 2016

DOCUMENTNUMMER

P15-0726-014

OPGESTELD DOOR

ir. B. Gijtenbeek-Duran

GEAUTORISEERD

ing. E.A. van Dam

PROJECTLEIDER

ing. E.A. van Dam

GEZIEN

A handwritten signature in blue ink, consisting of a stylized 'X' shape with a vertical line extending downwards from the center.

BOOT organiserend ingenieursburo B.V.

Plesmanstraat 5

3905 KZ VEENENDAAL

WEBSITE <http://www.buroboot.nl>

E-MAIL info@buroboot.nl

Titelpagina

SOORT ONDERZOEK	Verkenkend bodemonderzoek, asfalt- en funde- ringsonderzoek
ONDERZOEKSLOCATIE	Tennispark Joy Jaagpad Jaagpad 48 Amsterdam
OPDRACHTGEVER	Gemeente Amsterdam, Ontwikkelingsbedrijf Postbus 1104 1000 BC AMSTERDAM Telefoon: 020-5526110 Fax: 020-5526100
CONTACTPERSOON	de heer C.P. Bruijns
UITGEVOERD DOOR	BOOT organiserend ingenieursburo B.V. Plesmanstraat 5 3905 KZ VEENENDAAL
CONTACTPERSOON	Ing. J.W. Hendriks
DATUM VOORONDERZOEK	15 maart 2016
DATUM VELDWERK	12 en 14 april 2016
DATUM PEILBUISBEMONSTERING	29 april 2016
VELDWERK DOOR	J.H.J. Janssen van Doorn T. Guijt E. Janssen T. Rhijnsburger



2001/2002

Samenvatting

Dit rapport beschrijft een verkennend bodemonderzoek, asfalt- en funderingsonderzoek dat is uitgevoerd in opdracht van Gemeente Amsterdam, Ontwikkelingsbedrijf aan het Jaagpad 48 te Amsterdam. Aanleiding voor het onderzoek vormt de herontwikkeling van het sportpark en voorgenomen nieuwbouw van het kantine. Doel is het vaststellen van de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie als ook het bepalen van de hergebruiksmogelijkheden van het vrijkomende verhardingsmateriaal.

Tabel 1.1 Hypothese en resultaten

ONDERZOEKSLOCATIE/ DEELLOCATIE	STRATEGIE ¹	RESULTATEN ²	
		GROND	GRONDWATER
A nieuwbouw kantine	ONV-NL / ARVO-naoorlogs	Lood*, minerale olie*	-
B Asfaltverharding en funderingsmateriaal	IND (CROW 210)	- (asfalt) minerale olie (FM)	n.o.
C Geotechnisch onderzoek groenstrook	IND	n.o.	n.o.
D Verificatie minerale olie verontreiniging in groenstrook	IND	-	n.o.

1)

ONV-NL : onverdacht, niet lijnvormig

ARVO : Amsterdamse Richtlijn Verkennend onderzoek (versie december 2011)

IND : indicatief onderzoek (niet conform NEN 5740)

2)

(zie ook bijlage C)

n.o. : niet onderzocht

- : ≤ AW2000 grond of streefwaarde grondwater/detectiegrens

* : > AW2000 grond of > streefwaarde grondwater

** : >½(AW2000 grond+I)-waarde of >½(S grondwater+I)-waarde

*** : >Interventiewaarde grond of grondwater

Conclusie en aanbevelingen

Uit het uitgevoerd bodemonderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

Deellocatie A, nieuwbouw kantine

- Over het algemeen zijn er geen verhoogde concentraties gemeten in de boven- en ondergrond bestaande uit zand.
- De bovengrond bestaande uit klei is licht verontreinigd met de parameter lood.
- De ondergrond bestaande uit zand met zwakke kolengruisbijmenging is licht verontreinigd met de parameter minerale olie.
- In het grondwater zijn geen verontreinigingen gemeten.
- De licht verhoogde concentraties (lood en minerale olie) geven vanuit de Wet bodembescherming geen noodzaak voor het uitvoeren van nader onderzoek en/of het treffen van sanerende maatregelen.

- De aangetoonde concentraties in de bodem vormen in milieuhygiënische zin geen belemmering voor het toekomstig gebruik (kantine) of de geplande werkzaamheden.

Deellocatie B, Verharding pad en oefenveld

- De verharding op het asfaltpad en oefenveld bestaat uit circa 15 cm asfalt op 25 cm gebroken puin.
- De PAK-markers en de DLC-analyses hebben geen PAK aangetroffen in het asfalt > 50 mg /kg d.s.
- Samen met de rapportage van DPA Cauberg Huygen uit 2012 voldoet het verhardingsonderzoek aan de CROW 210 en kan er worden geconcludeerd dat het asfalt aanwezig op het tennispark niet teerhoudend is en geschikt voor hergebruik.
- Op basis van de samenstelling voldoet de fundering indicatief niet aan de samenstellingswaarden voor minerale olie. De samenstellingswaarde voor PAK en PCB worden niet overschreden.

Deellocatie C, groenstroken

- De bodemopbouw ter plaatse van de groenstrook betreft circa 40 cm humeuze zandige klei op circa 200 cm zeer fijn tot matig fijn zand met daaronder siltige klei met sporen veen tot de onderzoeksdiepte van 300 cm beneden maaiveld.

Deellocatie D, verificatie minerale olie verontreiniging noordelijke groenstrook

- De bovengrond bestaande uit klei is niet verontreinigd met minerale olie of aromatische verbindingen.
- Visueel is in de ondergrond in de bodemlaag bestaande uit zand van 1 tot 1,5 meter beneden maaiveld een sterke olie-water reactie waargenomen ter hoogte van de bekende minerale olie verontreiniging.
- Indien het niet mogelijk is om bij de ontwikkeling van de locatie met een gesloten grondbalans te werken, dient grond van de locatie afgevoerd te worden. Alvorens dit materiaal elders toegepast kan worden, dient een partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit uitgevoerd te worden. Mogelijk kan in overleg met de gemeente een toepassing worden gezocht in het kader van actief bodembeheer (bodembeheerplan en bodemkwaliteitskaart).
- Op basis van de indicatieve concentratie minerale olie is het funderingsmateriaal niet herbruikbaar. Op basis van de indicatieve toetsing kan het materiaal naar verwachting worden afgevoerd naar een verwerker. Geadviseerd wordt om dit onderzoek voor te leggen aan de beoogde verwerker.

Inhoudsopgave

1	INLEIDING	6
1.1	AANLEIDING	6
1.2	DOELSTELLING	6
1.3	AFBAKENING	7
1.4	LEESWIJZER	7
2	VOORONDERZOEK.....	8
2.1	OMSCHRIJVING LOCATIE EN HUIDIGE SITUATIE	8
2.2	RAADPLEGING INFORMATIEBRONNEN	8
2.3	BODEM EN GEOHYDROLOGIE	10
2.4	CONCLUSIES VOORONDERZOEK EN ONDERZOEKSSTRATEGIE	10
3	VELDWERKZAAMHEDEN.....	12
3.1	UITVOERING VELDWERK	12
3.2	LABORATORIUMONDERZOEK	12
3.3	ASFALT EN FUNDERINGSONDERZOEK	13
3.4	NORMERING.....	14
3.5	KWALITEITSBORGING	14
4	ONDERZOEKSRESULTATEN	16
4.1	BODEMOPBOUW EN GRONDWATER.....	16
4.2	VELDWAARNEMINGEN	16
4.3	LABORATORIUMONDERZOEK EN TOETSING	18
4.4	ASFALT EN FUNDERINGSONDERZOEK	20
4.5	VERONTREINIGINGSSITUATIE	20
4.6	TOETSING ONDERZOEKSHYPOTHESE.....	21
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	22
5.1	CONCLUSIES	22
5.2	AANBEVELINGEN	23

BIJLAGEN

A	: Topografische ligging
	: Situatietekening
B	: Beschrijving bodemopbouw
C	: Verklaring analysepakketten, analysecertificaten
D	: Analyse- en toetsresultaten
E	: Normering en certificering
F	: Verklaring onafhankelijkheid

1 Inleiding

In opdracht van Gemeente Amsterdam, Ontwikkelingsbedrijf is door BOOT organiserend ingenieursburo een verkennend bodemonderzoek en een asfalt- en funderingsonderzoek uitgevoerd ter plaatse van tennispark Joy Jaagpad te Amsterdam. De totale onderzoekslocatie heeft een grootte van circa 15.000 m². Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage A, blad 2.

Het onderzoek is uitgevoerd in twee fasen. In de eerste fase is een vooronderzoek (conform NEN 5725) uitgevoerd. Aan de hand hiervan is de onderzoeksstrategie bepaald. In de tweede fase is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd conform NEN 5740 en de ARVO (Amsterdamse Richtlijn Verkennend Onderzoek, versie december 2011). Tevens is een verhardingsonderzoek uitgevoerd conform de CROW 210. Het veldwerk is uitgevoerd onder erkenning van de BRL SIKB 2000. De laboratoriumanalyses zijn uitgevoerd conform AS 3000.

1.1 Aanleiding

Aanleiding voor het onderzoek vormt de voorgenomen herontwikkeling van het sportpark en nieuwbouw van de sportkantine in verband met de uitbreiding van Rijksweg A10. In verband hiermee dient inzicht verkregen te worden in de samenstelling en milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, het asfalt en het funderingsmateriaal.

1.2 Doelstelling

Doel van het verkennend bodemonderzoek is na te gaan of de bodem (met betrekking tot milieuhygiënische kwaliteit van de bodem) geschikt is voor het toekomstig gebruik of dat mogelijk een bedreiging van de volksgezondheid kan optreden. Eveneens is het doel om na te gaan of er milieuhygiënische risico's zijn voor de geplande werkzaamheden.

Het asfalt- en funderingsonderzoek heeft als doel het bepalen van de samenstelling en milieuhygiënische kwaliteit van het asfalt en het funderingsmateriaal ter bepaling van de mogelijkheden voor hergebruik.

Daarnaast wordt aan de noordzijde van het sportpark inzicht verkregen in de bodemopbouw. Een AP04-keruing van de toplaag in deze groenstrook geeft inzicht in de hergebruiksmogelijkheden bij het vrijkomen van deze grond. De AP04-keuring maakt geen onderdeel uit van onderhavig onderzoek en is beschreven in een separate rapportage.

1.3 Afbakening

Het uitgevoerde bodemonderzoek betreft een verkennend bodemonderzoek. Bij een verkennend onderzoek wordt middels vooronderzoek, bestaande uit een historisch onderzoek en terreininspectie, in beeld gebracht of en zo ja waar verontreinigingen worden verwacht. Op basis hiervan wordt een strategie opgesteld voor het veldwerk. Het veldwerk bestaat uit een aantal boringen, waarbij de visuele waarnemingen worden vastgelegd en een aantal representatieve mengmonsters worden samengesteld. Op basis van de resultaten wordt geconcludeerd of de verwachting uit het vooronderzoek juist is. Indien daartoe aanleiding is, dient aanvullend onderzoek te worden gedaan om vast te stellen of daadwerkelijk sprake is van een verontreiniging en wat de omvang daarvan is.

Onderzoek naar asbest in bodem maakt geen deel uit van dit onderzoek (uitgevoerd conform de NEN 5740). Wel wordt bij uitvoering van het vooronderzoek (conform de NEN 5725) en veldonderzoek specifiek aandacht besteed aan asbest. Indien daartoe aanleiding is, zal geadviseerd worden hiertoe aanvullend onderzoek te verrichten.

Middels een verkennend onderzoek wordt beoordeeld of de bodem geschikt is voor het beoogde gebruik en/of een verontreiniging wordt verwacht. Het vaststellen van de bodemkwaliteitsklasse van de bodem/bodemlagen voor toepassing elders maakt hiervan geen onderdeel uit.

Het onderzoek is op een zorgvuldige wijze en door gekwalificeerd personeel uitgevoerd. De betrouwbaarheid van het onderzoek wordt hierbij beïnvloed door:

- Beschikbaarheid van historische informatie. Onvolledige historische informatie kan leiden tot een onjuiste onderzoeksstrategie.
- Het onderzoek wordt uitgevoerd conform een gestandaardiseerde methode. Op basis hiervan worden middels een steekproef boringen gedaan en monsters genomen. Doordat de steekproefomvang afgeleid is van de norm wordt een betrouwbaar beeld van de bodemkwaliteit verkregen. Lokale afwijkingen van de bodemkwaliteit kunnen niet volledig worden uitgesloten.
- Het onderzoek betreft een momentopname. Eventuele toekomstige bodembedreigende activiteiten, calamiteiten (bijvoorbeeld brand of morsing van bodemvreemde vloeistoffen), sloopwerkzaamheden of bouwrijp maken en aanvoer van grond van elders kunnen de bodemkwaliteit (sterk) beïnvloeden.

1.4 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft de resultaten van het vooronderzoek. De opzet van het veld- en laboratoriumonderzoek volgen in hoofdstuk 3. De resultaten van veldwerkzaamheden, laboratoriumonderzoek en de verontreinigingssituatie staan beschreven in hoofdstuk 4. In hoofdstuk 5 worden conclusies en eventuele aanbevelingen beschreven.

2 Vooronderzoek

In dit hoofdstuk is de onderzoeksopzet gedefinieerd. De opzet vormt de basis voor de te volgen strategie en bijbehorende toetsing. De benodigde informatie is volgens het standaard vooronderzoek verzameld.

2.1 Omschrijving locatie en huidige situatie

De onderzoekslocatie is gelegen op bedrijventerrein Schinkel ten noordoosten van knooppunt De Nieuwe Meer van de A4 met de A10 in Amsterdam zuid. Ten westen is het water De Schinkel gelegen. De X-coördinaat op de Topografische Kaart van Nederland is voor de onderzoekslocatie 118.039 en de Y-coördinaat is 483.556. De topografische ligging is weergegeven in bijlage A, blad 1.

De onderzoekslocatie is in gebruik als tennispark met daaromheen openbaar groen. Gegevens over het gebruik van de onderzoekslocatie zijn afkomstig van de terreininspectie en opdrachtgever. De terreininspectie is op 12 en 14 april 2016 direct voorafgaand aan het veldwerk, uitgevoerd. Tijdens de visuele inspectie zijn geen verdachte bronlocaties waargenomen.

2.2 Raadpleging informatiebronnen

Het vooronderzoek heeft bestaan uit het raadplegen van de volgende bronnen:

Tabel 2.1 Verzamelde informatie

Bron	Bijzonderheden
Informatie gemeente Amsterdam via Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied en archief Zaanstad	Indicatief bodemonderzoek tennispark Jaagpad te Amsterdam door Groenholland BV met kenmerk GH01144 van 31 januari 2001 Het tennispark is medio jaren 60 aangelegd en de blaashal eind jaren 70. Voor de verwarming van de blaashal werd huisbrandolie gebruikt welke aanvankelijk in en mobiele 200l HBO tank werd opgeslagen. Een vaste (bovengrondse) tank is geplaatst in 1994. Na faillissement van de pachter zijn 1998 de blaashal en de tank verwijderd. De bovengrond van de locatie is maximaal licht verontreinigd met PAK en/of minerale olie. In de ondergrond zijn geen verontreinigen aangetroffen. In het grondwater is incidenteel een licht verhoogd xyleen gehalte gemeten. Ter plaatse van de voormalige tank is in de grond en het grondwater een sterke verontreiniging met minerale olie gemeten. Het onderzochte asfaltmonster bleek niet teerhoudend. Er is visueel en analytisch geen asbest aangetroffen. Indicatief bodemonderzoek fase 2 + aanvullend onderzoek olieverontreiniging tennispark Jaagpad te Amsterdam door Groenholland BV met kenmerk 01144-2 van 24 november 2004 Aanvullende informatie ten aanzien van de tank: de bovengrondse tank aangebracht in 1994 stond in een opvangbak. In de periode voor in gebruikname van de tank is een losstaand 200 l vat gebruikt dat er plaatse van de latere vaste tank stond opgesteld. Op het onverdachte terrein deel is in de ondergrond eenmaal een lichte verhoogd

Bron	Bijzonderheden
	PAK gehalte gemeten. In de bovengrond zijn geen verontreinigingen gemeten. In het grondwater wederom een licht verhoogd xylene gehalte. De olieverontreiniging is horizontaal afgeperkt op 190 m². Het sterk verontreinigde bodemtraject is 50-75 cm en derhalve is 140 m³ bodemvolume sterk verontreinigd en er is sprake van en geval van ernstige bodemverontreiniging. Er zijn geen aanwijzingen voor drijfslag transport. Wel zijn er indicaties dat er biologische afbraak plaatsvindt. Ontstaan van de verontreiniging is gebeurd in de periode eind jaren zeventig – 1994. Urgentie is niet te verwachten gezien het ontbreken van een drijfslag en aromatische koolwaterstoffen. Milieuhygiënisch bodem- en verhardingsonderzoek sportpark Joy Jaagpad te Amsterdam door Cauberg Huygen met kenmerk 20121461-02 van 9 augustus 2012 Aanleiding is de geplande renovatie van het tennispark. De onderzochte asfaltkernen blijken niet teerhoudend. In het onderzochte funderingsmateriaal worden de maximale samenstelling- en emissiewaarden niet overschreden. De bovengrond blijkt licht verontreinigd met koper of kwik en de ondergrond blijkt niet verontreinigd. De olie verontreiniging in de grond is geverifieerd en verticaal tot de tussenwaarde afgeperkt op 2 m-mv. Het grondwater ter plaatse van de verontreiniging met minerale olie is in 2012 maximaal licht verontreinigd.
Overige ontvangen archief informatie omgeving sportpark	Historisch onderzoek Pilotenstraat eo te Amsterdam door Chemielinco met kenmerk 92071 van 4 juni 1992 (concept) Dit onderzoek betreft een noordelijk en zuidelijk gedeelte. Onderhavig onderzoekslocatie is gelegen in het zuidelijke gedeelte. Er wordt gesproken over diverse tank locaties die al dan niet zijn gesaneerd. De bovengrondse tank ter plaatse van het sportpark is niet genoemd. Diverse faxen van maart/april 2002 Op de westelijke Schinkeloever zijn door Terrascan iom BAM infra een bodemonderzoek en depot bemonsteringen uitgevoerd. De bovengrond blijkt sterk verontreinigd met metalen (lood/zink) en/of PAK. Deze grond is verwijderd. De locatie is gelegen ten noordoosten van de sportpark jaagpad Verkennd bodemonderzoek project OV Saal cluster C zuidtak Oost geocode 144, km 155.100-155.200 door Movares Nederland BV van 8 april 2010 Dit onderzoek is uitgevoerd ten zuiden van de Rijksweg A10. Er zijn geen gegevens van de boringen uit de nabije omgeving bekend.
Kaarten Amsterdam	Dempingen/ophogingen Amsterdam, kaart Centrum en Zuid Het sportpark is opgehoogd, ophoogmateriaal ongespecificeerd. Ophooggeschiedenis Periode van ophoging: 1930 – 1944 (op basis van kaart opgenomen in bijlage 1 van de ARVO valt de onderzoekslocatie in de naoorlogs gebied).

Bron	Bijzonderheden
	Interactieve bodemkwaliteitskaart Amsterdam Sportpark Joy Jaagpad valt in gebied 49 met zone 1 en functie industrie. Toplaag, diepe laag en oorspronkelijk maaiveld voldoen aan achtergrondwaarde.
Bodemloket	De informatie genoemd in bodemloket is verkregen via de omgevingsdienst en bovenstaand beschreven.

2.3 Bodem en geohydrologie

Het freatisch grondwater bevindt zich op circa 1 meter beneden maaiveld (bron: voorgaande onderzoeken). De regionale grondwaterstromingsrichting van het freatisch grondwater is zuidwestelijk gericht. De lokale grondwaterstroming kan worden beïnvloed door de aanwezigheid van watergangen, rioolsleuven en grondwateronttrekkingen in de directe omgeving.

In tabel 2.2 is een weergave gegeven van de regionale bodemopbouw en is afkomstig van digitale ondergrondmodellen DGM v2.2 en REGIS II v1.2 van TNO Dinoloket.

Tabel 2.2 Schematische weergave van de regionale bodemopbouw

PAKKET	DIEPTE (M -MV)	SAMENSTELLING
Holocene afzettingen	0 - 13	Complexe eenheid, afwisseling van zand-, klei en veenlagen
Formatie van Boxtel	13 - 16	Zand, fijn tot en met grof, grind en/of schelpen
Formatie van Drenthe	16 - 31	Zand, fijn tot en met grof, grind en/of schelpen
Gestuwde afzettingen	31 - 41	Complexe eenheid, afwisseling zand- en kleilagen
Formatie van Urk	41 - 65	Zand, fijn tot en met grof, grind en/of schelpen
Formatie van Sterksel	65 - 80	Zand, fijn tot en met grof, grind en/of schelpen

Bron: TNO Dinoloket, december 2015

2.4 Conclusies vooronderzoek en onderzoeksstrategie

Uit het vooronderzoek blijkt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie een verdachte deellocatie aanwezig is, namelijk de minerale olie verontreiniging als gevolg van de ondergrondse tank. Ten behoeve van de AP04-keuring van de toplaag van de noordelijke groenstrook wordt nader gekeken of de verontreiniging met minerale olie daar aanwezig is.

Ter plaatse van de nieuwbouw van het kantine blijkt uit het vooronderzoek dat geen activiteiten of calamiteiten hebben plaatsgevonden welke een negatieve invloed op de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse hebben uitgeoefend. Voor de locatie is de hypothese 'onverdacht' conform de NEN 5725 van toepassing. De onderzoekslocatie is niet lijnvormig.

De verwachting is dat de asfaltverharding niet teerhoudend zal zijn en in het funderingsmateriaal bestaande uit slakken de samenstellingswaarden niet worden overschreden. Ten behoeve van de bepaling van de hergebruiksmogelijkheden wordt het onderzoek van het asfalt gecomplementeerd zodat deze voldoet aan de CROW210. Het nog niet onderzochte funderingsmateriaal wordt aanvullend onderzocht.

In tabel 2.3 zijn de gehanteerde onderzoeksstrategieën opgenomen inclusief het betreffende oppervlak en verdachte parameters.

Tabel 2.3 Deellocaties met onderzoeksstrategie

DEELLOCATIE		STRATEGIE NEN-5740 ¹	OPPERVLAKTE (m ²)	VERDACHTE PARAMETERS
A	nieuwbouw kantine	ONV-NL / ARVO-naoorlogs	800	Geen
B	Asfaltverharding en funderingsmateriaal	IND (CROW 210)	990	PAK
C	Geotechnisch onderzoek groenstrook	IND	1280	Nvt
D	Verificatie minerale olie verontreiniging in groenstrook	IND	100	Minerale olie + BTEXN

1)

ONV-NL : onverdacht, niet lijnvormig

ARVO : Amsterdamse Richtlijn Verkennend Onderzoek (versie december 2011)

IND : indicatief onderzoek (niet conform NEN 5740)

3 Veldwerkzaamheden

In dit hoofdstuk worden de veldwerk- en laboratoriumresultaten gepresenteerd.

3.1 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 12 en 14 april 2016. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- een visuele beoordeling van de situatie ter plaatse (terreininspectie).
- het handmatig plaatsen van boringen en één peilbuis. De boringen in het asfalt en fundatiemateriaal zijn machinaal geplaatst
- het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen vrijgekomen bodemmateriaal op eventuele aanwezigheid van verontreinigingen;
- bemonstering van het opgeboorde bodemmateriaal;
- het inmeten van de bemonsteringslocaties middels RTK-GPS.
- bemonstering van het grondwater.

Tabel 3.1 Deellocaties met boringen en peilbuizen

DEELLOCATIE	BORINGEN		
	PEILBUIS ¹	DIEP	ONDIEP TOT 1 M-MV
A Nieuwbouw kantine	001	007, 008 tot 2 m-mv	002 t/m 006, 009
B Asfaltverharding en funderingsmateriaal	-	101 t/m 103 tot 3 m-mv	104
C Geotechnisch onderzoek groenstrook	-	201 t/m 206 tot 3 m-mv	-
D Verificatie minerale olie verontreiniging in noordelijke groenstrook	-	301 t/m 303 tot 1,5 m-mv	-

1)

Peilbuis met bovenzijde filter vanaf 0,5 meter minus grondwater (standaard NEN).

De boorlocaties zijn weergegeven in bijlage A, blad 2.

3.2 Laboratoriumonderzoek

Het laboratoriumonderzoek van de grond, het grondwater en het funderingsmateriaal is uitgevoerd door Eurofins Analytico B.V. te Barneveld. Het asfalt is onderzocht door NPC-KOAC te Vught.

Een overzicht van de samenstelling van de verschillende grond(meng)monsters inclusief dieptes en de bemonsterde peilbuis met bijbehorende chemische analyses is weergegeven in tabel 3.2 en tabel 3.3.

Tabel 3.2 Overzicht samenstelling grondmonsters en analyseparameters

DL ¹	(MENG-) MONSTER	BORINGNUMMER(S)	DIEPTE (CM-MV)	ANALYSE ²	REDEN MONSTERSELECTIE
A	MM04	002, 003	0 - 45	Standaard pakket bodem (nieuw) Amsterdam	Bovengrond klei
A	MM05	001, 004, 005, 006, 007, 008, 009	25 - 75	Standaard pakket bodem Amsterdam	Bovengrond zand onder gravellaag
A	MM06	001, 004, 005, 006,	75 - 160	Standaard pakket bodem	Ondergrond zand rond

DL ¹	(MENG-) MONSTER	BORINGNUMMER(S)	DIEPTE (CM-MV)	ANALYSE ²	REDEN MONSTERSELECTIE
		008, 009		Amsterdam	grondwaterstand
A	MM07	007	80 - 110	Standaard pakket bodem Amsterdam	Ondergrond zand, zwak kolengruishoudend
D	MM01	301, 302, 303	0 - 45	Minerale Olie (GC) (C10 - C40), Organische stof (gloeirest)	Bovengrond klei
D	MM02	301	30 - 50	BTEXN + Minerale olie GC, Organische stof (gloeirest)	Steekbus klei bovengrond
D	MM03	301	80 - 100	BTEXN + Minerale olie GC, Organische stof (gloeirest)	Steekbus zand ondergrond

1)

Deellocatie A, nieuwbouw kantine

Deellocatie D, verificatie minerale olie verontreiniging in noordelijke groenstrook

2)

zie bijlage C, incl. = inclusief organisch stof- en lutumgehalte

Tabel 3.3 Overzicht grondwatermonsters en analyseparameters

DL ¹	PEILBUIS/WATERMONSTER	FILTERSTELLING (CM-MV)	ANALYSE ²
A	001	130 - 230	Standaard pakket grondwater Amsterdam

1)

Deellocatie A, nieuwbouw kantine

2)

zie bijlage C.

3.3 Asfalt en funderingsonderzoek

Met behulp van een PAK-marker methode wordt in eerste instantie bepaald of een asfaltkern teerhoudend is (meer of minder dan 250 mg/kg). Van het asfalt dat op basis van het PAK-marker onderzoek mogelijk niet teerhoudend is, wordt met kwantitatieve (DLC) methode bepaald of het vrijkomende asfalt teervrij is. Naar aanleiding van de PAK-marker zijn een aantal asfaltlagen onderzocht middels een DLC-analyse.

In tabel 3.4 zijn de uitgevoerde asfaltanalyses met bijbehorende monstertrajecten weergegeven.

Tabel 3.4 Overzicht samenstelling monsters en analyseparameters

DL ¹	(MENG-) MONSTER	BORINGNR(S)	DIEPTE (CM-MV)	ANALYSE ²	REDEN MONSTERSELECTIE
C1	A003	103	0 - 12	Constructie opb incl. PAK marker (RAW)	Asfaltkern, aantonen PAK < of > 250 mg/kg
C2	A004	104	0 - 19	Constructie opb incl. PAK	Asfaltkern, aantonen PAK <

DL ¹	(MENG-) MONSTER	BORINGNR(S)	DIEPTE (CM-MV)	ANALYSE ²	REDEN MONSTERSELECTIE
				marker (RAW)	of > 250 mg/kg
C1	MM01	103	7 - 9	DLC analyse	Vaststellen PAK concentratie GAB0/32
C2	MM02	104	14 - 16	DLC analyse	Vaststellen PAK-concentratie STAB0/16

1)

Deellocatie C1, asfaltpad

Deellocatie C2, oefenveld

2)

zie bijlage C

DLC : Dunne Laag Chromatografie

Een overzicht van de samenstelling van het mengmonster van het fundatiemateriaal, inclusief dieptes en met bijbehorende chemische analyses is weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 3.5 Overzicht samenstelling mengmonster fundatiemateriaal en analyseparameters

(MENG-) MONSTER	BORINGNUMMERS	DIEPTE (CM-MV)	ANALYSE ¹	REDEN MONSTERSELECTIE
MM008	101, 102, 103, 104	13 - 45	Standaardpakket bodem incl.	Fundatiemateriaal

1)

zie bijlage C

3.4 Normering

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform NEN 5740: Bodem – Landbodemonderzoek – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond.

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). De laboratoriumanalyses zijn uitgevoerd conform de AS3000 (accreditatieschema laboratorium analyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek).

Afwijkingen

Tijdens het onderzoek is niet afgeweken van de geldende normen.

3.5 Kwaliteitsborging

Het procescertificaat van BOOT organiserend ingenieursburo (nr. VB-007) en het hierbij behorende keurmerk (BRL SIKB 2000) zijn van toepassing op de activiteiten inzake het milieukundig veldwerk, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, en de overdracht van de monsters aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

Het onderzoek is op een zorgvuldige werkwijze en door gekwalificeerd personeel uitgevoerd. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft op het onderzoek, dan verzoeken wij u dit melden aan bovenstaande contactpersoon van BOOT.

Om de onafhankelijkheid van het onderzoek te waarborgen, verklaart BOOT organiserend ingenieursburo onafhankelijk te zijn ten aanzien van opdrachtgever en projectlocatie.

4 Onderzoeksresultaten

In dit hoofdstuk worden de resultaten voortvloeiend uit het veldwerk en de chemische analyses inclusief toetsing gepresenteerd.

4.1 Bodemopbouw en grondwater

Bodemgesteldheid

De bodemopbouw van de verschillende deellocaties blijkt over het algemeen hetzelfde. Daar waar in de groenstrook de oorspronkelijke bovengrond bestaande uit klei nog aanwezig is, is deze ter plaatse van de nieuwe kantine en het asfaltpad vervangen door gravel of asfalt op slakken. Daaronder is zeer tot matig fijn zand aangetroffen al dan niet schelphoudend. Dit betreft vermoedelijk de ophooglaag uit het verleden. In de ondergrond op circa 2 à 2,5m beneden maaiveld is een kleilaag aangetroffen met daarin resten veen. De bodembeschrijving per boring is weergegeven in bijlage B.

In tabel 4.1 is een overzicht van de in de noordelijke groenstrook aangetroffen bodemopbouw weergegeven.

Tabel 4.1 Bodemopbouw noordelijke groenstrook

BODEMLAAG (CM-MV)	BODEMTYPE
0 - 40	Klei, zwak zandig, matig humeus
40 - 250	Zand, zeer tot matig fijn, schelphoudend
250 - 300	Klei, sterk siltig, sporen veen

Het grondwater bevindt zich op circa 60 tot 80 cm-mv. De hoogte van het maaiveld op de onderzoekslocatie varieert als gevolg van de inrichting van het sportpark en de natuurlijke situatie.

4.2 Veldwaarnemingen

Terreininspectie

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is een terreininspectie uitgevoerd. Tijdens de terreininspectie zijn geen waarnemingen gedaan die aanleiding geven om de opzet van het bodemonderzoek te veranderen. Tevens zijn tijdens de terreininspectie geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal op het maaiveld ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Grond

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden is op enkele plaatsen een zintuiglijke waarneming gedaan die wijst op bodemvreemd materiaal in de bodem. Een overzicht hiervan is weergegeven in tabel 4.2.

Tabel 4.2 Zintuiglijke waarneming

DEELLOCATIE ¹	BORING	TRAJECT (CM-MV)	BIJZONDERHEDEN
A	007	80 - 110	zwak kolengruis
D	301	100 - 150	sterke olie-water reactie
D	302	135 - 150	sterke olie-water reactie
D	303	100 - 150	zwakke olie-water reactie

1)

Deellocatie A, nieuwbouw kantine

Deellocatie D, verificatie minerale olie verontreiniging in noordelijke groenstrook

Asbest

Visueel is er geen asbestverdacht materiaal waargenomen op het maaiveld of in de grond.

Behoudens het separaat inzetten van het monster met bijmenging van kolengruis geven de zintuiglijke waarnemingen geen aanleiding de onderzoeksstrategie aan te passen.

De zwakke tot sterke olie-water reacties geven normaal gesproken een aanleiding tot aanpassing van de onderzoeksstrategie. De doelstelling van onderhavig onderzoek is niet het actualiseren van de bekende minerale olie verontreiniging, maar bepalen of de verontreiniging ook in de bovengrond bestaande uit klei aanwezig is.

Grondwater

In tabel 4.3 zijn de gemeten grondwaterstand en de tijdens peilbuisbemonstering gemeten waarden voor temperatuur, zuurgraad, elektrisch geleidingsvermogen, zuurstof en troebelheid weergegeven. De in het veld bepaalde pH, Ec en O₂ wijken niet af van datgene wat van nature in de bodem voorkomt.

Bemonstering van het grondwater heeft plaatsgevonden na stabilisatie van de waarden opgelost zuurstofgehalte en elektrisch geleidingsvermogen.

Tabel 4.3 Gegevens grondwater tijdens bemonstering

PEILBUIS	FILTERSTELLING CM TOV MV	GWS ¹ (CM TOV MV)	TEMP ¹ (°C)	pH ¹	EC ¹ (µS/CM)	O ₂ ¹ (MG/L)	NTU ²	BELUCHT ³
001	130 - 230	30	10	5,8	640	52	58	nee

1)

GWS : grondwaterstand

TEMP : temperatuur

pH : zuurgraad

Ec : electrisch geleidingsvermogen

O₂ : zuurstof

NTU : troebelheid (Nephelometric Turbidity Units)

2)

Ondanks dat het grondwater is bemonsterd conform de NEN 5744, overschrijdt de in het veld gemeten troebelheid de vastgestelde waarden voor grondwater met een natuurlijke troebelheid (0 - 10 NTU). Dit betekent dat indien een in het grondwater gemeten concentratie de toetsings- of interventiewaarde overschrijdt, een herbemonstering dient te worden uitgevoerd gericht op het nemen van een grondwatermonster met een natuurlijke troebelheid

3)

Indien tijdens het voorpompen en/of grondwatermonsternamen de verlaging van het waterniveau in de peilbuis groter is dan 50 cm, waarbij het filterdeel gedeeltelijk droog is komen te staan, wordt gesproken van een belucht grondwatermonster.

4.3 Laboratoriumonderzoek en toetsing

Toetsing Wet bodembescherming (Wbb)

De analysecertificaten van het laboratorium zijn weergegeven in bijlage C, evenals een verklaring van de analysepakketten.

De gemeten waarden worden gecorrigeerd op basis van het gehalte lutum en organische stof. De gecorrigeerde waarde wordt de gestandaardiseerde meetwaarden (=GSSD) genoemd. De gestandaardiseerde meetwaarde wordt getoetst aan de achtergrondwaarde grond (AW2000 grond), streefwaarde grondwater en interventiewaarden, zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering juli 2013 van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu. De toetsingswaarden zijn als volgt gedefinieerd:

Tabel 4.4 Toetsingswaarden

TOETSINGSWAARDEN ¹	TOELICHTING
Achtergrondwaarde (AW)	Bodem ijkpunt voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van verwaarloosbare risico's voor het ecosysteem.
Streefwaarde (S)	Grondwater ijkpunt voor milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van verwaarloosbare risico's voor het ecosysteem.
Interventiewaarde (I)	Het gehalte aan een stof waarbij de functionele eigenschappen voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd.

1)

In de praktijk wordt vaak het rekenkundig gemiddelde van de achtergrondwaarde (of streefwaarde) en interventiewaarde gebruikt als toetswaarden waarvoor aanvullend en/of nader bodemonderzoek noodzakelijk wordt geacht. Dit rekenkundig gemiddelde wordt de tussenwaarde genoemd.

Bij toetsing van de grond- en grondwatermonsters is voor sommige (som)parameters de streef- / achtergrondwaarde hoger dan de vereiste rapportagegrens AS3000. In voor- genoemd geval wordt conform bijlage G van de Regeling bodemkwaliteit en conform bijlage 1 van de Circulaire bodemsanering de rapportagegrens als Achtergrondwaarde grond / Streefwaarde grondwater aangehouden. Bij somparameters geldt dit alleen als de waarden waarmee gerekend wordt lager zijn dan de rapportagegrens.

Grond

In tabel 4.5 zijn de verhoogde parameters na toetsing van de geanalyseerde grondmonsters weergegeven.

Tabel 4.5 Overzicht toetsresultaten grond(meng)monsters

DL ¹	(MENG-) MONSTER	BORINGNUMMER(S)	DIEPTE (CM-MV)	TOETSING ²
A	MM04	002, 003	0 - 45	Lood*
	MM05	001, 004, 005, 006, 007, 008, 009	25 - 75	-
	MM06	001, 004, 005, 006, 008, 009	75 - 160	-
	MM07	007	80 - 110	Minerale olie*

DL ¹	(MENG-) MONSTER	BORINGNUMMER(S)	DIEPTE (CM-MV)	TOETSING ²
D	MM01	301, 302, 303	0 - 45	-
	MM02	301	30 - 50	-
	MM03	301	80 - 100	Minerale olie*

1)

Deellocatie A, nieuwbouw kantine

Deellocatie D, verificatie minerale olie verontreiniging in noordelijke groenstrook

2)

(zie ook bijlage C)

- : <= detectiegrens/achtergrondwaarde

* : > achtergrondwaarde

** : > tussenwaarde

*** : > interventiewaarde

Grondwater

In tabel 4.6 zijn de verhoogde parameters na toetsing van de geanalyseerde grondwatermonsters weergegeven.

Tabel 4.6 Toetsresultaten grondwatermonsters

DL ¹	PEILBUIS/WATERMONSTER	FILTERSTELLING (CM-MV)	TOETSING ²
A	001	130 - 230	-

1)

Deellocatie A, nieuwbouw kantine

2)

(zie ook bijlage C)

- : <= detectiegrens/streefwaarde

* : > streefwaarde

** : > tussenwaarde

*** : > interventiewaarde

De overige parameters, waarop de grond- en grondwatermonsters zijn onderzocht, zijn niet met verhoogde concentraties ten opzichte van de achtergrondwaarden grond/streefwaarden grondwater aangetroffen.

In bijlage D zijn de gemeten concentraties, de toetswaarden en de toetsresultaten weergegeven.

4.4 Asfalt en funderingsonderzoek

De concentratie PAK van het asfalt is bepalend of het asfalt geschikt is voor warm hergebruik. Asfalt met een concentratie PAK van minder dan 75 mg per kg droge stof wordt beschouwd als teenvrij en is geschikt voor warm hergebruik. In onderstaande tabel zijn de onderzochte asfaltmonsters weergegeven met bijbehorende analyseresultaten. In bijlage C zijn de resultaten van de PAK-marker en constructie-opbouw en het analysecertificaat van de mengmonsters opgenomen.

Tabel 4.7 Overzicht resultaten laboratoriumonderzoek asfalt

DL ¹	(MENG-) MONSTER	BORINGNR(S)	DIEPTE (CM-MV)	TOETSING
C1	A003	103	0 - 12	PAK < 250 mg/kg ds
C2	A004	104	0 - 19	PAK < 250 mg/kg ds
C1	MM01	103	7 - 9	PAK < 50 mg/kg d.s.
C2	MM02	104	14 - 16	PAK < 50 mg/kg d.s.

1)

PAK : Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (teer)

N.b. : niet bepaald, kern teveel uiteengevallen voor PAK-bepaling

Tabel 4.8 Overzicht samenstelling mengmonster fundatiemateriaal en analyseparameters

(MENG-) MONSTER	BORINGNUMMERS	DIEPTE (CM-MV)	TOETSING
MM008	101, 102, 103 ,104	13 - 45	Minerale olie >5000 voldoet niet aan PAK en PCB voldoet aan samenstellingswaarden organische parameters (bijlage A, regeling bodemkwaliteit)

4.5 Verontreinigingssituatie

Deellocatie A, nieuwbouw kantine

Bovengrond

In de bovengrond bestaande uit klei overschrijdt de concentratie lood marginaal de achtergrondwaarde.

In de bovengrond bestaande uit zand net onder de gravellaag overschrijden geen van de onderzochte parameters de achtergrondwaarde.

Op het maaiveld en in de bodem is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen of bijmengingen met puin welke aanleiding kan geven om asbest te verwachten.

Ondergrond

In de ondergrond zonder bodemvreemde bijmenging overschrijden geen van de onderzochte parameters de achtergrondwaarden.

In de bodemlaag met een zwakke kolengruis bijmenging is een marginale overschrijding van de achtergrondwaarde gemeten voor minerale olie.

Grondwater

In het grondwater overschrijden geen van de onderzochte parameters de streefwaarden.

Deellocatie B, asfaltverharding pad en oefenveld

Asfalt

Met de PAK-marker en DLC analyse is in het asfalt ter plaatse van de het asfaltpad geen PAK gemeten. Er is sprake van teervrij asfalt.

Funderingsmateriaal

In het funderingsmateriaal van het asfaltpad bestaande uit gebroken puin overschrijdt de parameter minerale olie de samenstellingswaarde voor bouwstoffen. De parameters PAK en PCB overschrijden niet de samenstellingswaarden. Het materiaal is niet zonder meer herbruikbaar.

Deellocatie D, minerale olie verontreiniging in noordelijke groenstrook

Bovengrond

In de bovengrond bestaande uit klei overschrijdt de concentratie minerale olie de achtergrondwaarde niet. In de steekbus uit dezelfde laag is hetzelfde beeld verkregen. Tevens zijn er geen overschrijdingen van de concentraties aromatische verbindingen gemeten.

Ondergrond

In de ondergrond overschrijdt de concentratie minerale olie marginaal de achtergrondwaarde. De concentraties aromatische verbindingen overschrijden de achtergrondwaarde niet.

4.6 Toetsing onderzoekshypothese

Deellocatie A nieuwbouw kantine

De gehanteerde onderzoekshypothese 'onverdachte locatie' wordt formeel verworpen.

De gevolgde onderzoeksstrategie ('onverdachte locatie') blijkt formeel gezien onjuist te zijn, omdat lichte verontreinigingen zijn aangetroffen. Het uitvoeren van een onderzoek met een opzet gericht op een verdachte locatie wordt weinig zinvol geacht. De resultaten van een dergelijk onderzoek zullen naar alle waarschijnlijkheid geen belangrijke verschillen vertonen ten opzichte van de huidige resultaten.

5 Conclusies en aanbevelingen

In dit hoofdstuk zijn de conclusies en aanbevelingen opgenomen.

5.1 Conclusies

Uit het uitgevoerd bodemonderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

Deellocatie A, nieuwbouw kantine

- Over het algemeen zijn er geen verhoogde concentraties gemeten in de boven- en ondergrond bestaande uit zand.
- De bovengrond bestaande uit klei is licht verontreinigd met de parameter lood.
- De ondergrond bestaande uit zand met zwakke kolengruisbijmenging is licht verontreinigd met de parameter minerale olie.
- In het grondwater zijn geen verontreinigingen gemeten.
- De licht verhoogde concentraties (lood en minerale olie) geven vanuit de Wet bodembescherming geen noodzaak voor het uitvoeren van nader onderzoek en/of het treffen van sanerende maatregelen.
- De aangetoonde concentraties in de bodem vormen in milieuhygiënische zin geen belemmering voor het toekomstig gebruik (kantine) of de geplande werkzaamheden.

Deellocatie B, Verharding pad en oefenveld

- De verharding op het asfaltpad en oefenveld bestaat uit circa 15 cm asfalt op 25 cm gebroken puin.
- De PAK-markers en de DLC-analyses hebben geen PAK aangetroffen in het asfalt > 50 mg /kg d.s.
- Samen met de rapportage van DPA Cauberg Huygen uit 2012 voldoet het verhardingsonderzoek aan de CROW 210 en kan er worden geconcludeerd dat het asfalt aanwezig op het tennispark niet teerhoudend is en geschikt voor hergebruik.
- Op basis van de samenstelling voldoet de fundering indicatief niet aan de samenstellingswaarden voor minerale olie. De samenstellingswaarde voor PAK en PCB worden niet overschreden.

Deellocatie C, groenstroken

- De bodemopbouw ter plaatse van de groenstrook betreft circa 40 cm humeuze zandige klei op circa 200 cm zeer fijn tot matig fijn zand met daaronder siltige klei met sporen veen tot de onderzoeksdiepte van 300 cm beneden maaiveld.

Deellocatie D, verificatie minerale olie verontreiniging noordelijke groenstrook

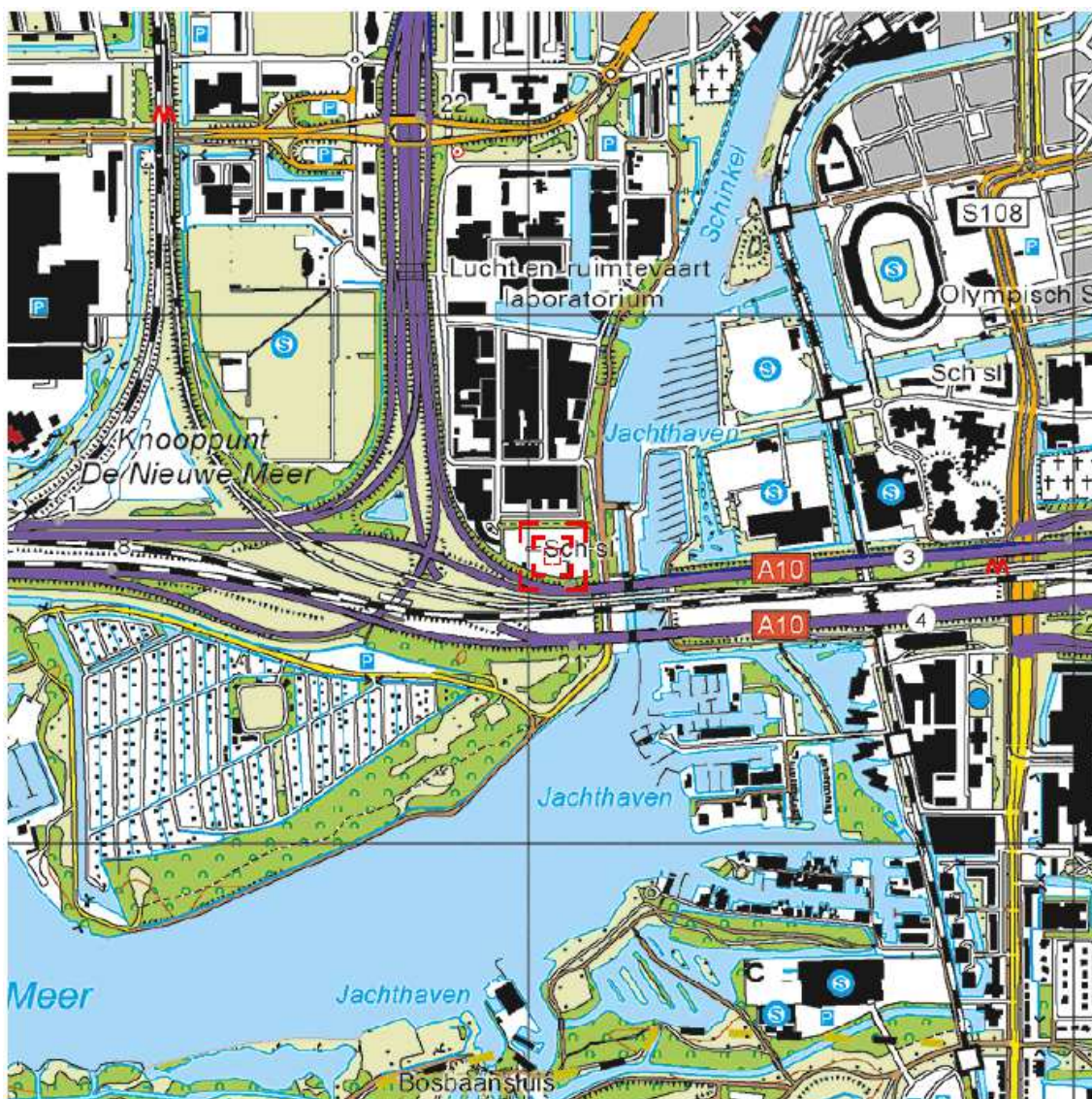
- De bovengrond bestaande uit klei is niet verontreinigd met minerale olie of aromatische verbindingen.
- Visueel is in de ondergrond in de bodemlaag bestaande uit zand van 1 tot 1,5 meter beneden maaiveld een sterke olie-water reactie waargenomen ter hoogte van de bekende minerale olie verontreiniging.

5.2 Aanbevelingen

- Indien het niet mogelijk is om bij de ontwikkeling van de locatie met een gesloten grondbalans te werken, dient grond van de locatie afgevoerd te worden. Alvorens dit materiaal elders toegepast kan worden, dient een partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit uitgevoerd te worden. Mogelijk kan in overleg met de gemeente een toepassing worden gezocht in het kader van actief bodembeheer (bodembeheerplan en bodemkwaliteitskaart).
- Op basis van de indicatieve concentratie minerale olie is het funderingsmateriaal niet herbruikbaar. Op basis van de indicatieve toetsing kan het materiaal naar verwachting worden afgevoerd naar een verwerker. Geadviseerd wordt om dit onderzoek voor te leggen aan de beoogde verwerker.

Bijlage A

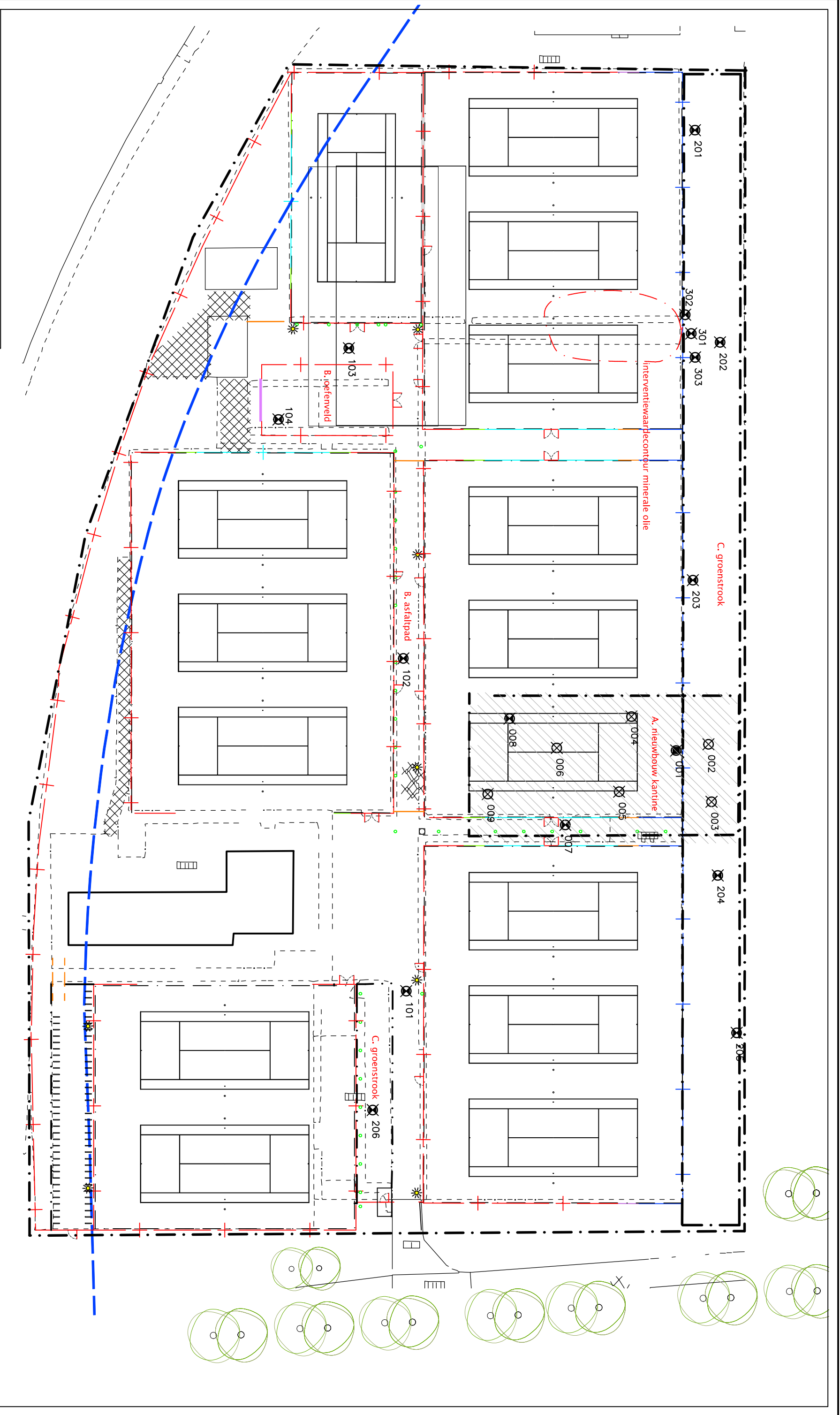
blad 1:	Topografische ligging
blad 2:	Situatietekening en monsterpunten



TOPOGRAFISCHE LIGGING

Bijlage: A Blad: 1 Van: 2

Opdrachtgever	: Gemeente Amsterdam, Ontwikkelingsbedrijf
Projectnaam	: Amsterdam, Herinrichting sportpark Jaagpad
Projectnummer	: P15-0726
Datum	: 20 mei 2016



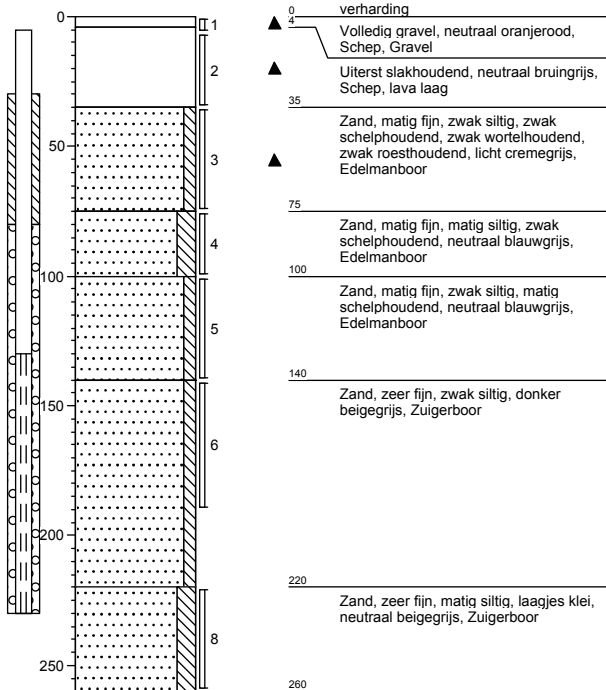
- LEGENDA
- 1 diepe boring met peilbuis
 - 2 boring dieper dan 0,50 meter minus maaveld
 - 3 boring tot 0,5 meter minus maaveld
 - grens onderzoekslokatie

Bijlage B

Beschrijving bodemopbouw

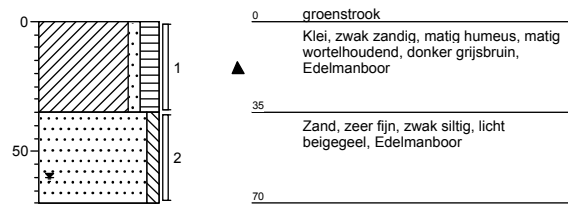
Boring: 001

Datum: 14-04-2016
Opmerking: tpv tennisbaan



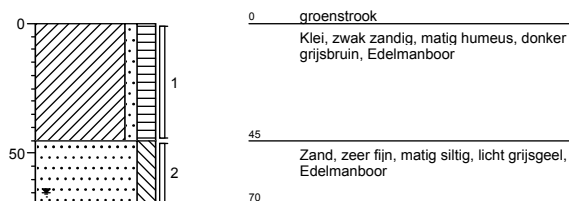
Boring: 002

Datum: 14-04-2016



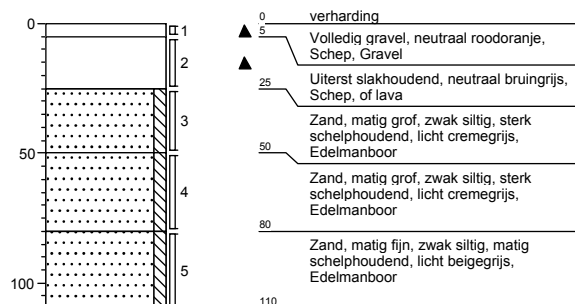
Boring: 003

Datum: 14-04-2016



Boring: 004

Datum: 14-04-2016
Opmerking: tpv tennisbaan



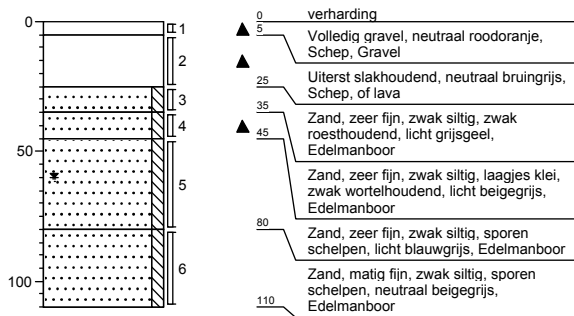
Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

Ingenieurs met een verhaal.

Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: Gemeente Amsterdam
Projectnaam: Amsterdam, Herinrichting sportpark Jaagpad
Projectcode: P15-0726
Pagina 1 van 6
d.d. 15-04-2016

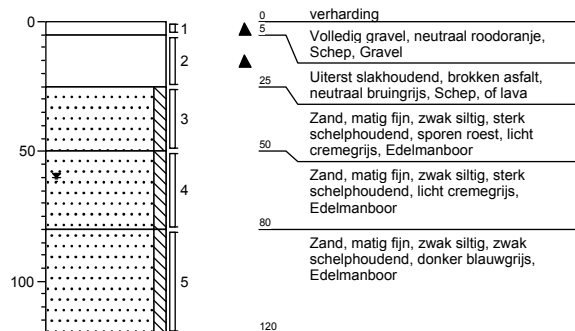
Boring: 005

Datum: 14-04-2016
Opmerking: tpv tennisbaan



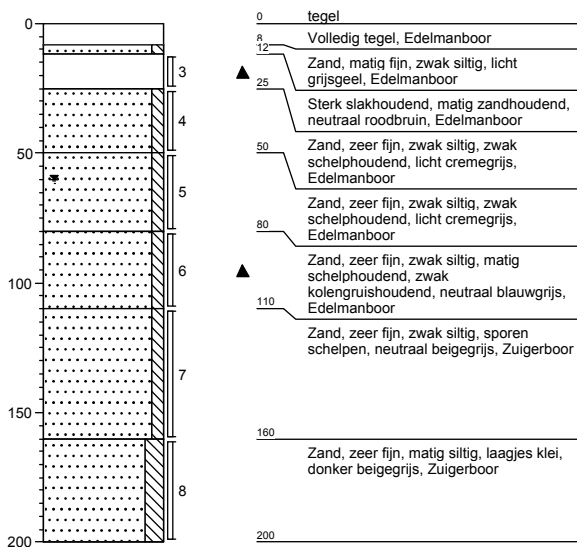
Boring: 006

Datum: 14-04-2016
Opmerking: tpv tennisbaan



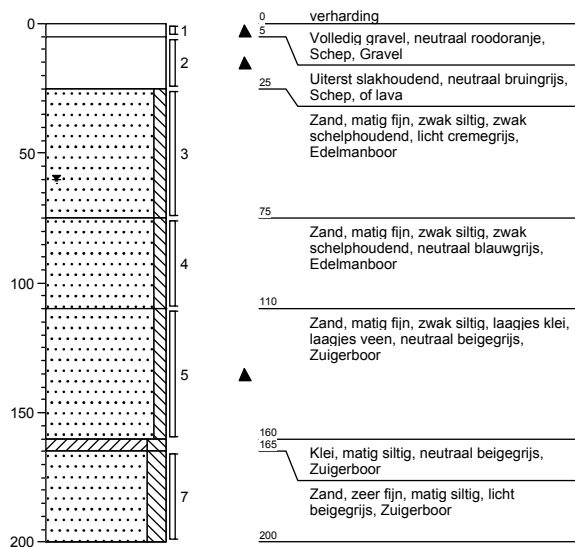
Boring: 007

Datum: 14-04-2016



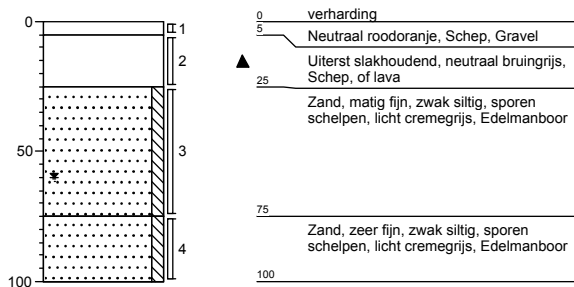
Boring: 008

Datum: 14-04-2016
Opmerking: tpv tennisbaan

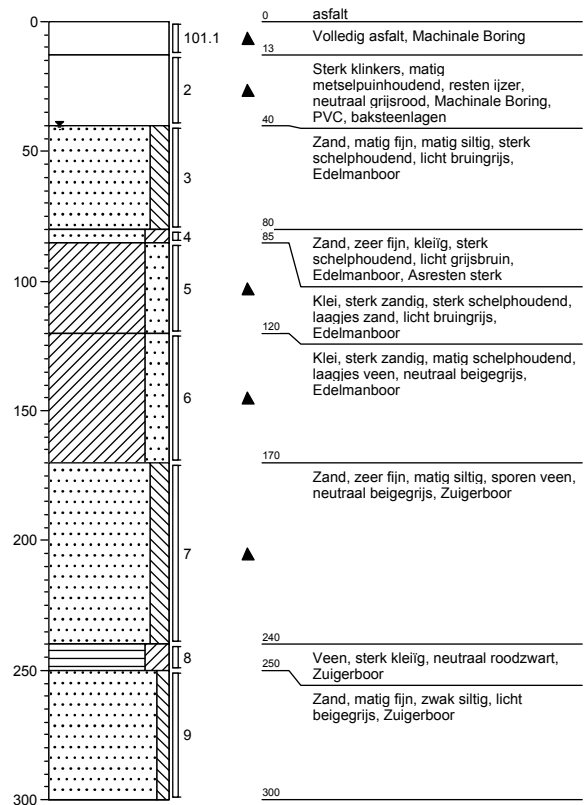


Boring: 009

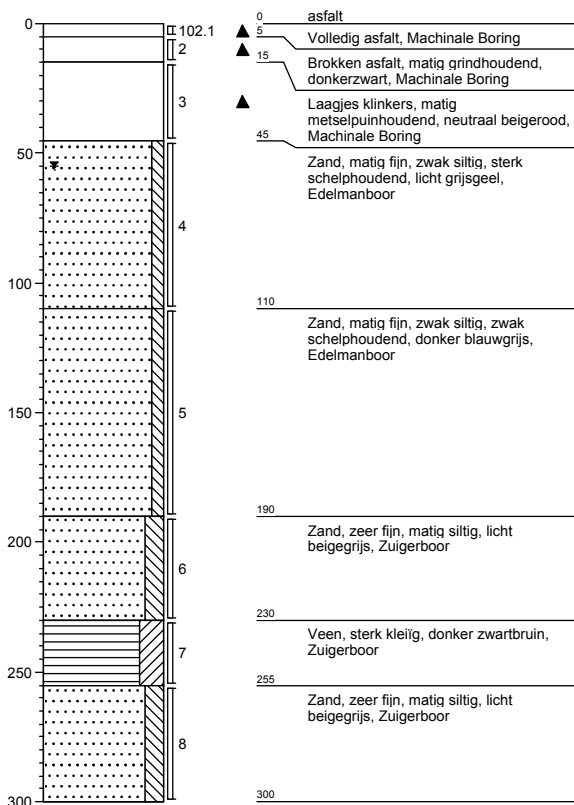
Datum: 14-04-2016
Opmerking: tpv tennisbaan

**Boring: 101**

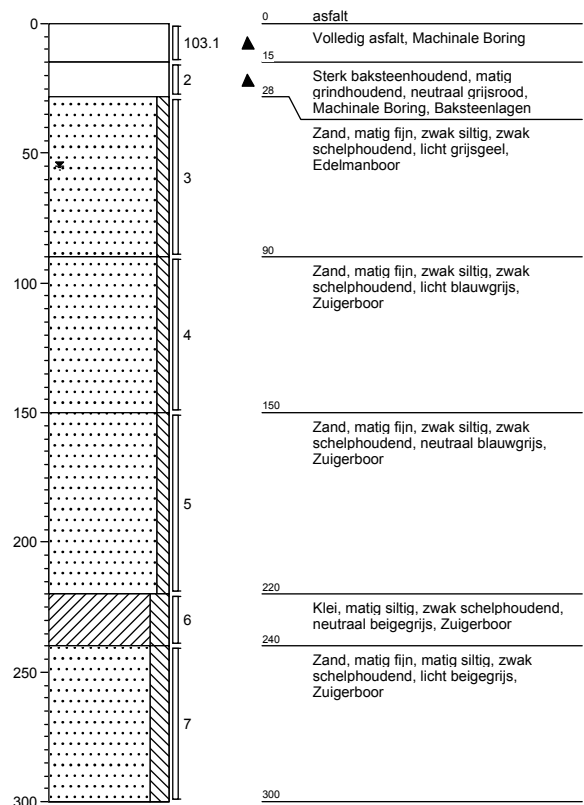
Datum: 14-04-2016

**Boring: 102**

Datum: 14-04-2016

**Boring: 103**

Datum: 14-04-2016



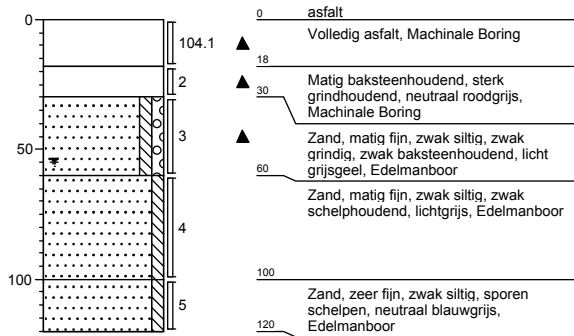
Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

Ingenieurs met een verhaal.

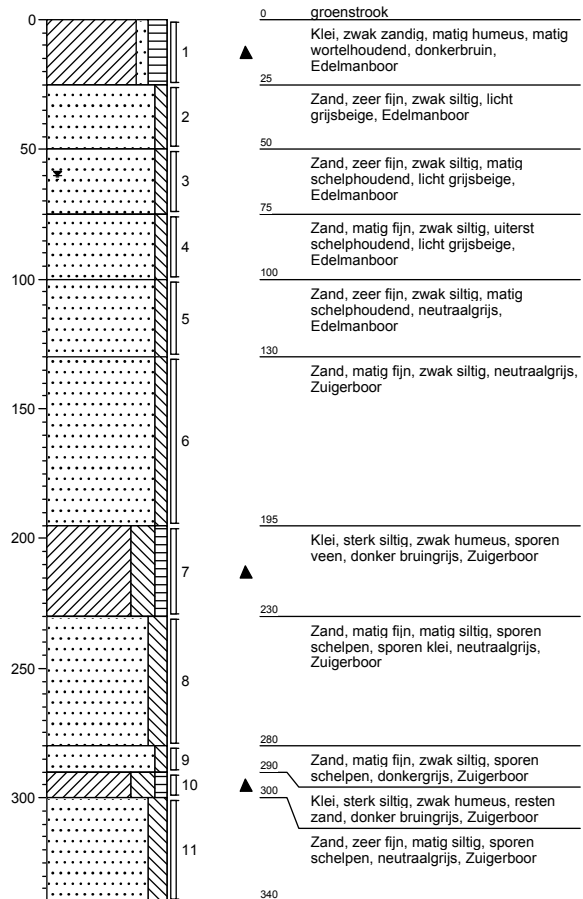
Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: Gemeente Amsterdam
Projectnaam: Amsterdam, Herinrichting sportpark Jaagpad
Projectcode: P15-0726
Pagina 3 van 6
d.d. 15-04-2016

Boring: 104

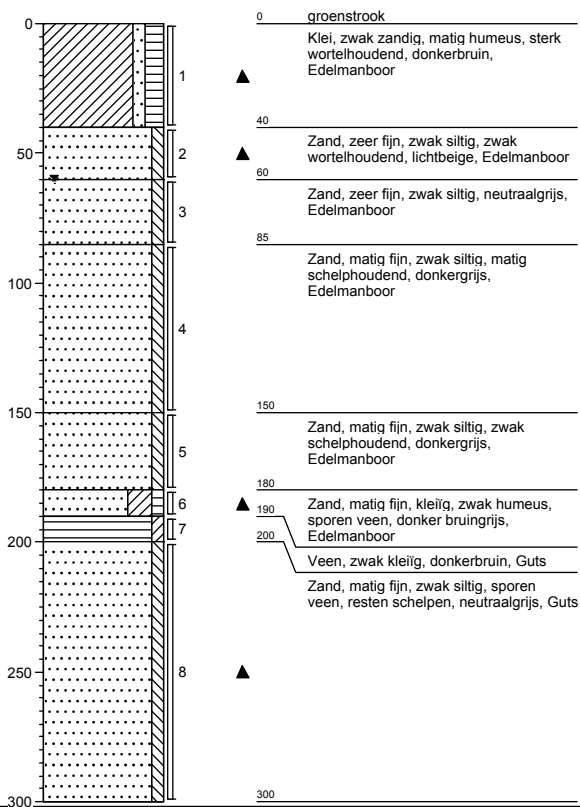
Datum: 14-04-2016

**Boring: 201**

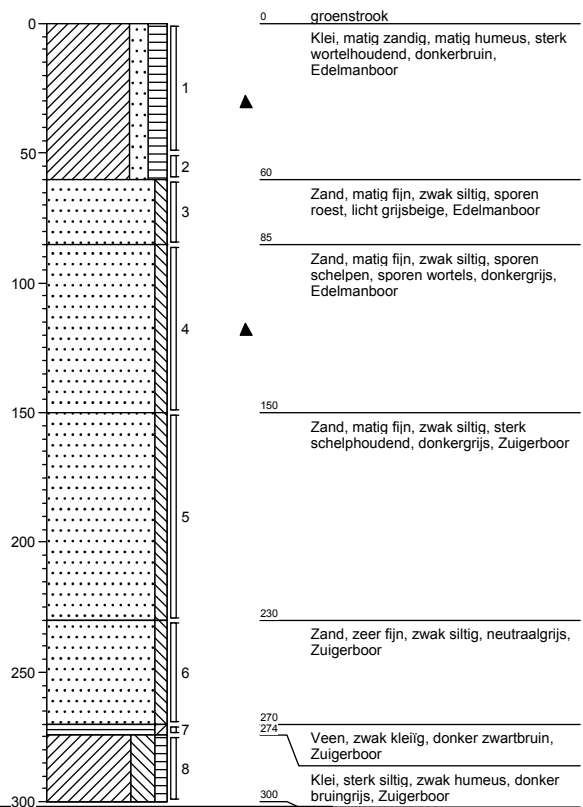
Datum: 12-04-2016

**Boring: 202**

Datum: 12-04-2016

**Boring: 203**

Datum: 12-04-2016



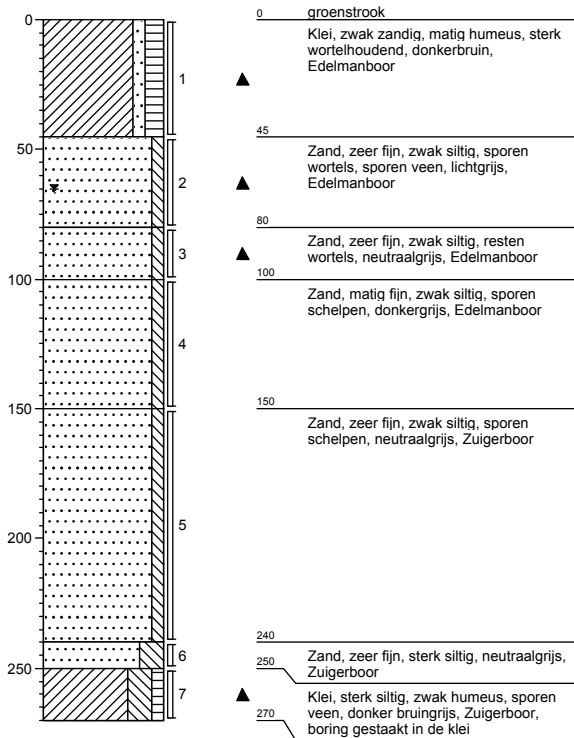
Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

Ingenieurs met een verhaal.

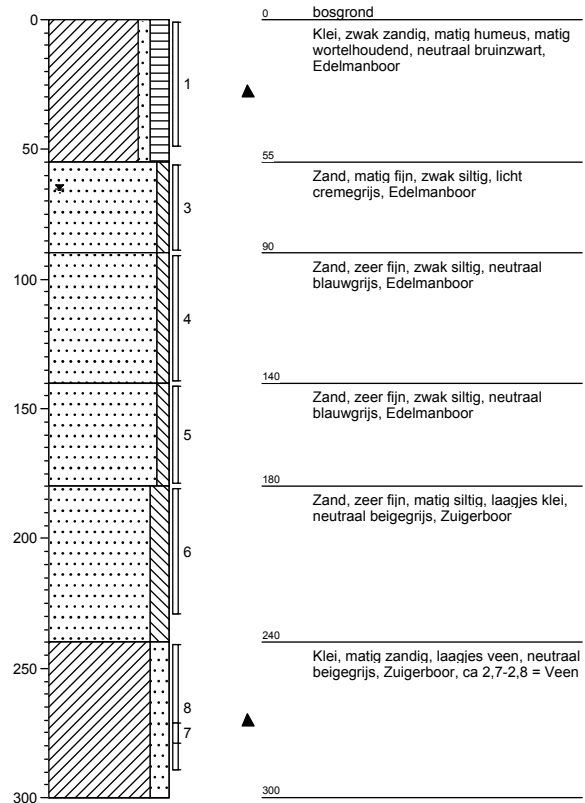
Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: Gemeente Amsterdam
Projectnaam: Amsterdam, Herinrichting sportpark Jaagpad
Projectcode: P15-0726
Pagina 4 van 6
d.d. 15-04-2016

Boring: 204

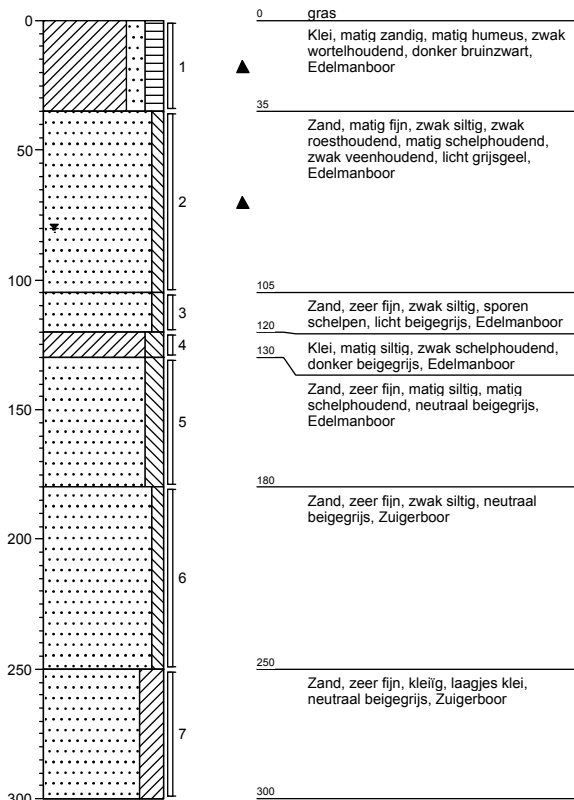
Datum: 12-04-2016

**Boring: 205**

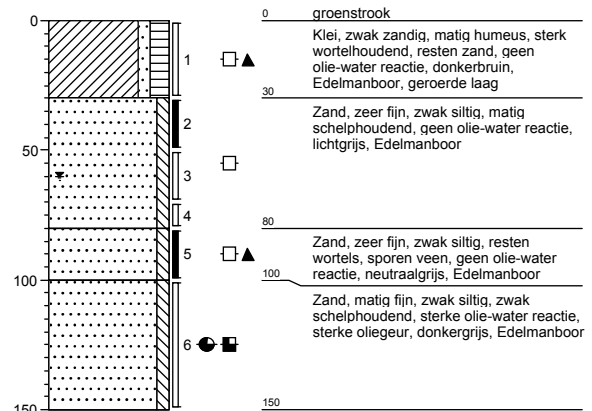
Datum: 14-04-2016

**Boring: 206**

Datum: 14-04-2016

**Boring: 301**

Datum: 12-04-2016



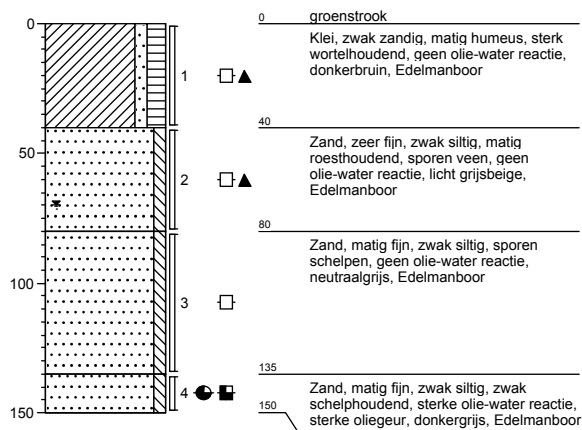
Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

Ingenieurs met een verhaal.

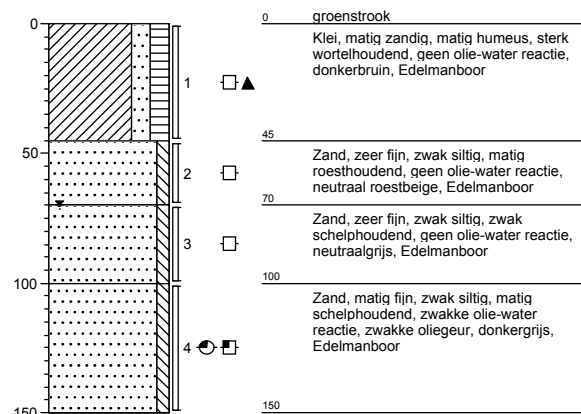
Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: Gemeente Amsterdam
Projectnaam: Amsterdam, Herinrichting sportpark Jaagpad
Projectcode: P15-0726
Pagina 5 van 6
d.d. 15-04-2016

Boring: 302

Datum: 12-04-2016

**Boring: 303**

Datum: 12-04-2016



Ingenieurs met een verhaal.

Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: Gemeente Amsterdam
Projectnaam: Amsterdam, Herinrichting sportpark Jaagpad
Projectcode: P15-0726
Pagina 6 van 6
d.d. 15-04-2016

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

	Zand, kleilig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleilig
	Veen, sterk kleilig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

Bijlage C

Verklaring analysepakketten, analysecertificaten

Bijlage C Analysepakketten grond en grondwater

Standaardpakket grond

- fysische bepalingen
 - bepaling drogestof gehalte (indamprest);
- metalen:
 - barium (Ba), cadmium (Cd), kobalt (Co), koper (Cu), nikkel (Ni), lood (Pb), zink (Zn), kwik (Hg), molybdeen (Mo);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK):
 - PAK-totaal (VROM 10; naftaleen, fenanthreen, anthraceen, fluorantheen, benzo(a)anthraceen, chryseen, benzo(k)fluorantheen, benzo(a)pyreen, benzo(ghi)peryleen, indeno(123-cd)pyreen);
- gechloreerde koolwaterstoffen:
 - polychloorbifenylen (som 7; PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153, PCB 180);
- minerale olie (GC).

Standaardpakket grondwater

- metalen:
 - barium (Ba), cadmium (Cd), kobalt (Co), koper (Cu), nikkel (Ni), lood (Pb), zink (Zn), kwik (Hg), molybdeen (Mo);
- aromaten:
 - benzeen, toluene, ethylbenzeen, xylene, naftaleen, som vluchtige aromaten (BTEXN), styreen (vinylbenzeen)
- gechloreerde koolwaterstoffen:
 - som vluchtige koolwaterstoffen (vinylchloride, dichloormethaan, trichloormethaan, tetrachloormethaan, trichlooretheen, tetrachlooretheen, 1,1-dichloorethaan, 1,2-dichloorethaan, 1,1- dichlooretheen 1,1,1-trichloorethaan, 1,1,2-trichloorethaan), cis 1,2-dichlooretheen; trans 1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1- dichloorpropaan, 1,2- dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan;
- minerale olie (GC).
- bromoform (tribroommethaan)

BOOT Org. Ingenieursburo
T.a.v. B. Gijtenbeek
Plesmanstraat 5
3900 AM VEENENDAAL

Analysecertificaat

Datum: 25-Apr-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016044444/1
Uw project/verslagnummer	P15-0726
Uw projectnaam	Amsterdam, Herinrichting sportpark Jaagpad
Uw ordernummer	P15-0726-8-11
Monster(s) ontvangen	15-Apr-2016

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 analyserecertificaat 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 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	P15-0726	Certificaatnummer/Versie	2016044444/1
Uw projectnaam	Amsterdam, Herinrichting sportpark Jaagp	Startdatum	15-Apr-2016
Uw ordernummer	P15-0726-8-11	Rapportagedatum	25-Apr-2016/10:37
Monsternemer	T. Guijt	Bijlage	A,B,C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Q Verkleinen brekermolen (cryogeen)		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	69.0	86.0	77.6	76.3
S Organische stof	% (m/m) ds	8.4	<0.7	<0.7	1.1
Q Gloeirest	% (m/m) ds	90.2	99.3	99.6	98.6
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	20.2	<2.0	<2.0	3.4
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	56	24	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.27	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	7.6	<3.0	<3.0	3.3
S Koper (Cu)	mg/kg ds	29	<5.0	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.12	<0.050	<0.050	0.078
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	21	5.7	<4.0	6.2
S Lood (Pb)	mg/kg ds	56	<10	<10	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	96	<20	<20	<20
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	14	<11	<11	16
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	11	<5.0	<5.0	11
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	40
Chromatogram olie (GC)					Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM04	14-Apr-2016	8989494
2	MM05	14-Apr-2016	8989495
3	MM06	14-Apr-2016	8989496
4	MM07	14-Apr-2016	8989497

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

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


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	P15-0726	Certificaatnummer/Versie	2016044444/1
Uw projectnaam	Amsterdam, Herinrichting sportpark Jaagp	Startdatum	15-Apr-2016
Uw ordernummer	P15-0726-8-11	Rapportagedatum	25-Apr-2016/10:37
Monsternemer	T. Guijt	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	0.0014	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0056	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.097	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.052	<0.050	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.071	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.053	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.48	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾
Anorganische verbindingen					
S Chloride	mg/kg ds	15	<5.0	5.9	6.9

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM04	14-Apr-2016	8989494
2	MM05	14-Apr-2016	8989495
3	MM06	14-Apr-2016	8989496
4	MM07	14-Apr-2016	8989497

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

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. LNE), 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 2016044444/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8989494	002	1	0	35	0532884850	MM04
8989494	003	1	0	45	0532884847	
8989495	001	3	35	75	0532891091	MM05
8989495	004	3	25	50	0532890908	
8989495	005	3	25	35	0532891096	
8989495	006	3	25	50	0532890916	
8989495	008	3	25	75	0532890912	
8989495	009	3	25	75	0532890918	
8989495	007	4	25	50	0532892067	
8989496	009	4	75	100	0532890913	MM06
8989496	001	5	100	140	0532891088	
8989496	004	5	80	110	0532890915	
8989496	006	5	80	120	0532890914	
8989496	008	5	110	160	0532892069	
8989496	005	6	80	110	0532890921	
8989497	007	6	80	110	0532892070	MM07

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016044444/1**

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 44-46 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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016044444/1

Pagina 1/1

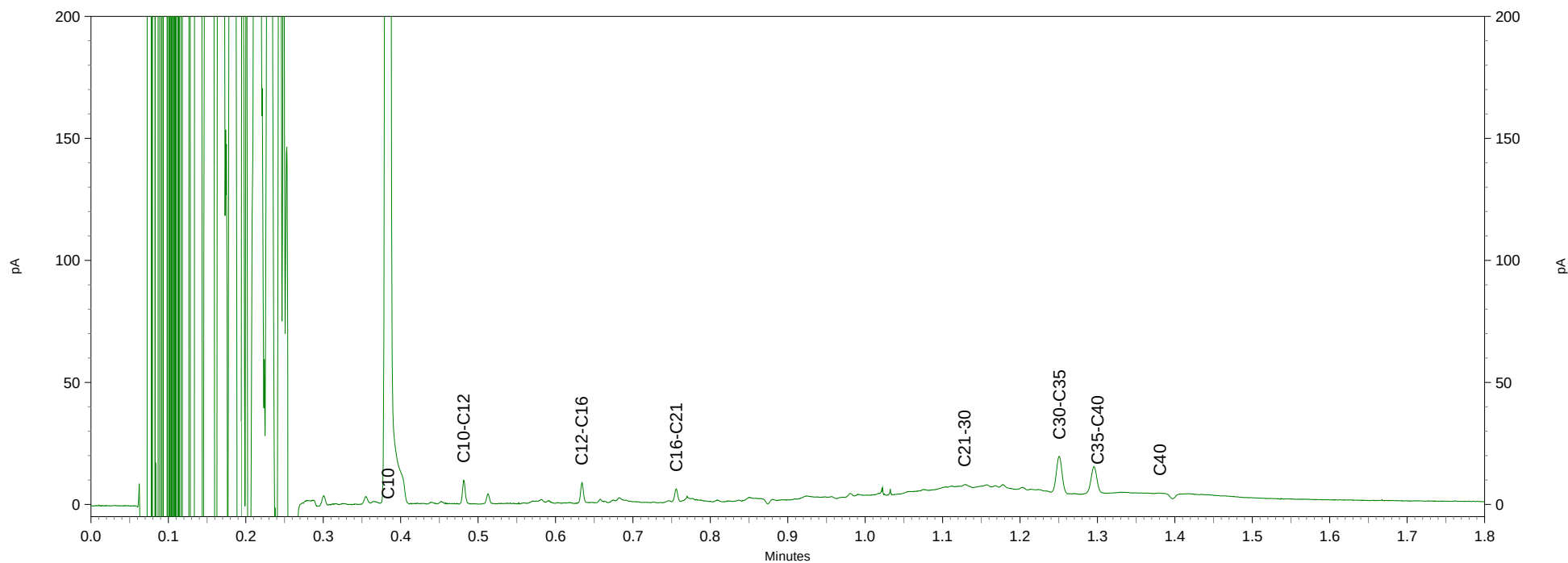
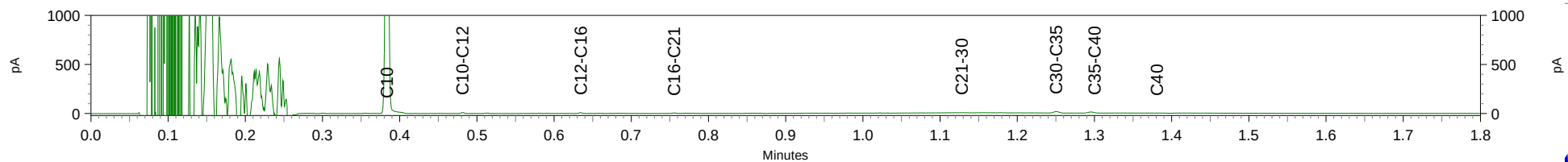
Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Malen cryogeen, max 250 gram	W0106	Crushen	Cf. NVN 7313
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	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 (GC) (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 VROM)	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 juli 2011.

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8989497
Certificate no.: 2016044444
Sample description.: MM07

v



B00T Org. Ingenieursburo
T.a.v. B. Gijtenbeek
Postbus 509
3900 AM VEENENDAAL

Analysecertificaat

Datum: 18-Apr-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016043025/1
Uw project/verslagnummer	P15-0726
Uw projectnaam	Amsterdam, Herinrichting sportpark Jaagpad
Uw ordernummer	P15-0726-11-15
Monster(s) ontvangen	13-Apr-2016

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 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	P15-0726	Certificaatnummer/Versie	2016043025/1
Uw projectnaam	Amsterdam, Herinrichting sportpark Jaagp	Startdatum	13-Apr-2016
Uw ordernummer	P15-0726-11-15	Rapportagedatum	18-Apr-2016/15:06
Monsternemer	Jan Janssen van Doorn	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	75.5	83.9	80.0
S Organische stof	% (m/m) ds	6.2 ¹⁾	<0.7 ¹⁾	1.0 ¹⁾
Q Gloeirest	% (m/m) ds	93.4	99.1	98.6
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen				
S Benzeen	mg/kg ds		<0.050	<0.050
S Toluene	mg/kg ds		<0.050	<0.050
S Ethylbenzeen	mg/kg ds		<0.050	<0.050
S o-Xyleen	mg/kg ds		<0.050	<0.050
S m,p-Xyleen	mg/kg ds		<0.050	<0.050
S Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.070 ²⁾	0.070 ²⁾
BTEX (som)	mg/kg ds		<0.25	<0.25
S Naftaleen	mg/kg ds		<0.010	<0.010
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	6.2
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	6.1
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	17	<11	21
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	11	5.0	11
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	39	<35	51
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.		Zie bijl.

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM01	12-Apr-2016	8984899
2	MM02	12-Apr-2016	8984900
3	MM03	12-Apr-2016	8984901

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

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. LNE), 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 2016043025/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8984899	301	1	0	30	0532591405	MM01
8984899	302	1	0	40	0532591362	
8984899	303	1	0	45	0532591360	
8984900	301	2	30	50	0550067690	MM02
8984901	301	5	80	100	0550067442	MM03

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016043025/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

Opmerking 2)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016043025/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
Xylenen som AS/AP	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
Minerale olie (GC) (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

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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

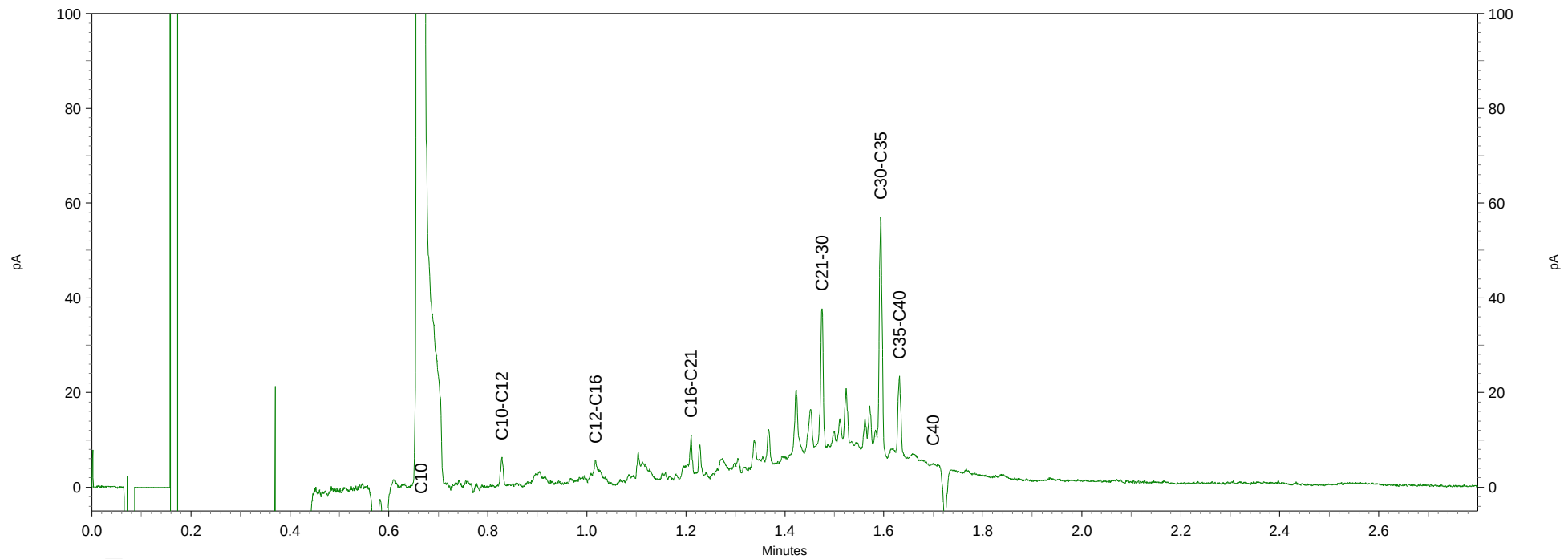
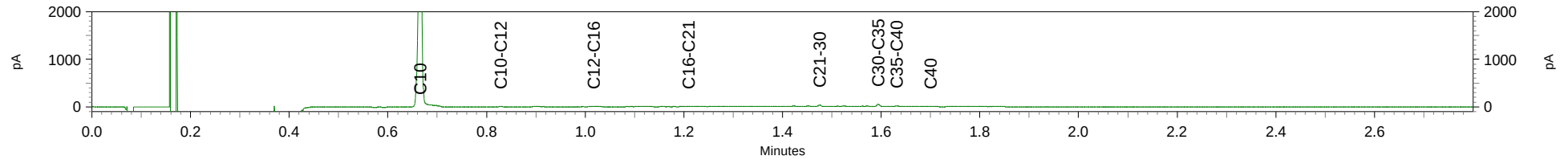
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

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

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

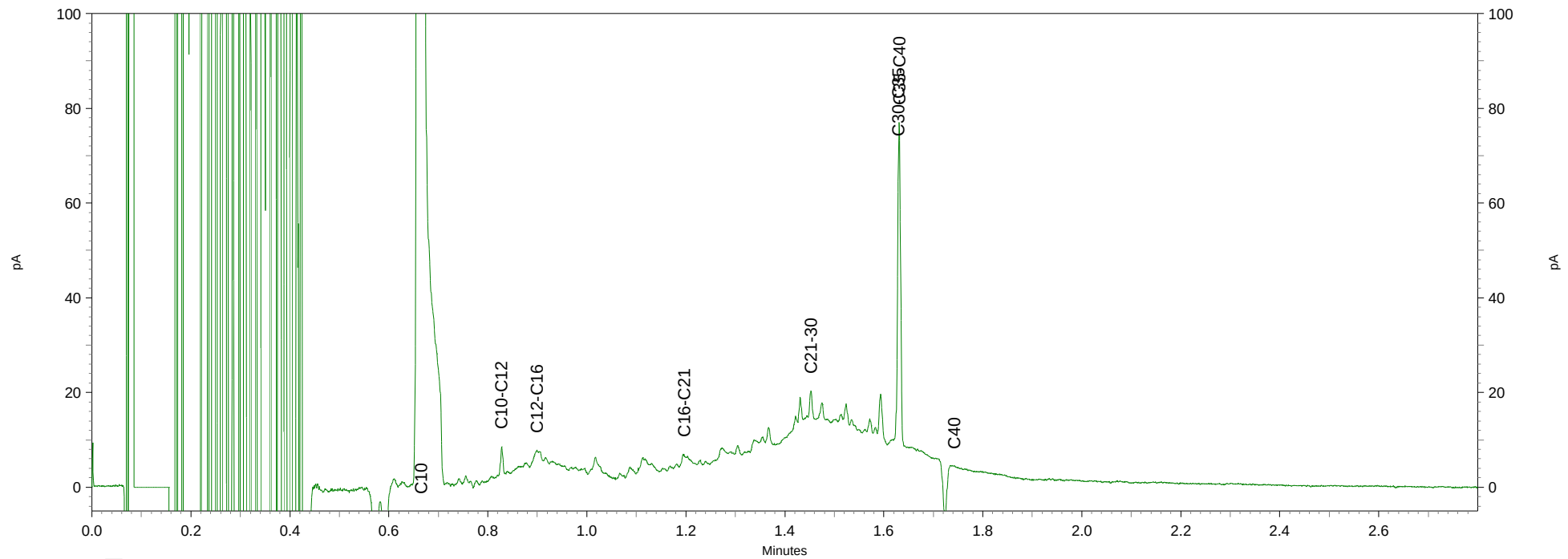
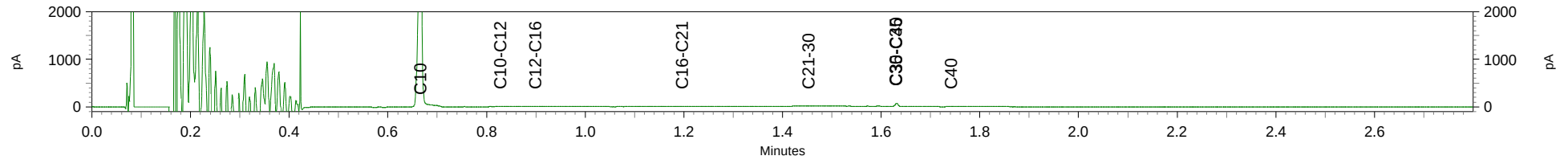
Sample ID.: 8984899
Certificate no.: 2016043025
Sample description.: MM01

✓



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8984901
Certificate no.: 2016043025
Sample description.: MM03



B00T Org. Ingenieursburo
T.a.v. T. Rhijnsburger
Postbus 509
3900 AM VEENENDAAL

Analyscertificaat

Datum: 04-May-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016050564/1
Uw project/verslagnummer	P15-0726
Uw projectnaam	Amsterdam, Herinrichting sportpark Jaagpad
Uw ordernummer	P15-0726-8-11
Monster(s) ontvangen	29-Apr-2016

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 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	P15-0726	Certificaatnummer/Versie	2016050564/1
Uw projectnaam	Amsterdam, Herinrichting sportpark Jaagp	Startdatum	29-Apr-2016
Uw ordernummer	P15-0726-8-11	Rapportagedatum	04-May-2016/16:23
Monsternemer	Tjebbe Rhijnsburger	Bijlage	A,B,C
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Arseen (As)	µg/L	<5.0
S Barium (Ba)	µg/L	47
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	18
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Tolueen	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
Nr. Monsteromschrijving		
1 001-1-1	Datum monstername	
	29-Apr-2016	Monster nr.
		9010460

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	P15-0726	Certificaatnummer/Versie	2016050564/1
Uw projectnaam	Amsterdam, Herinrichting sportpark Jaagp	Startdatum	29-Apr-2016
Uw ordernummer	P15-0726-8-11	Rapportagedatum	04-May-2016/16:23
Monsternemer	Tjebbe Rhijnsburger	Bijlage	A,B,C
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
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

1 001-1-1

Datum monstername

29-Apr-2016

Monster nr.

9010460

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

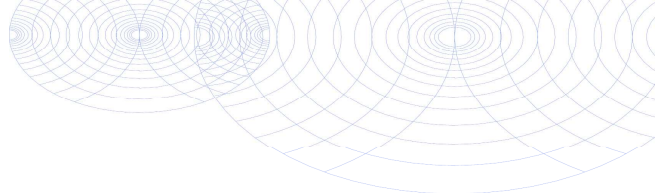
Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

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





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016050564/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9010460	001	1	130	230	0691544310	001-1-1
9010460	001	2	130	230	0800440311	
9010460	001	3	130	230	0800440017	



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016050564/1**

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 44-46 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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016050564/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Arseen (As)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3150-1/2 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
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
Cobalt (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
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOCl (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
DiClEtheen 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 AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale olie (GC) (C10 - C40)	W0215	LVI-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 juli 2011.

B00T Org. Ingenieursburo
T.a.v. B. Gijtenbeek
Postbus 509
3900 AM VEENENDAAL

Analysecertificaat

Datum: 25-Apr-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016044452/1
Uw project/verslagnummer	P15-0726
Uw projectnaam	Amsterdam, Herinrichting sportpark Jaagpad
Uw ordernummer	P15-0726-5-7
Monster(s) ontvangen	15-Apr-2016

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 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	P15-0726	Certificaatnummer/Versie	2016044452/1
Uw projectnaam	Amsterdam, Herinrichting sportpark Jaagp	Startdatum	15-Apr-2016
Uw ordernummer	P15-0726-5-7	Rapportagedatum	25-Apr-2016/10:31
Monsternemer	T. Guijt	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1
Voorbehandeling		
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
Q Malen m.b.v. Kaakbreker en spleet verdeler (1kg)		Uitgevoerd
S Droge stof	% (m/m)	85.8
S Organische stof	% (m/m) ds	2.9
Q Gloeirest	% (m/m) ds	97.0
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0
Metalen		
S Barium (Ba)	mg/kg ds	110
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.28
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	7.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	15
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	15
S Lood (Pb)	mg/kg ds	25
S Zink (Zn)	mg/kg ds	91
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	9.8
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	23
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	170
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	850
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	550
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	300
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	1900
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB		
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM08	14-Apr-2016	8989523

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A

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


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	P15-0726	Certificaatnummer/Versie	2016044452/1
Uw projectnaam	Amsterdam, Herinrichting sportpark Jaagp	Startdatum	15-Apr-2016
Uw ordernummer	P15-0726-5-7	Rapportagedatum	25-Apr-2016/10:31
Monsternemer	T. Guijt	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.59
S Anthraceen	mg/kg ds	0.17
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.95
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.45
S Chryseen	mg/kg ds	0.55
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.19
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.37
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.25
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.27
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	3.8

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM08	14-Apr-2016	8989523

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

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. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016044452/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8989523	101	2	13	40	0570114981	MM08
8989523	103	2	15	28	0570114973	
8989523	104	2	18	30	0570114982	
8989523	102	3	15	45	0570114977	

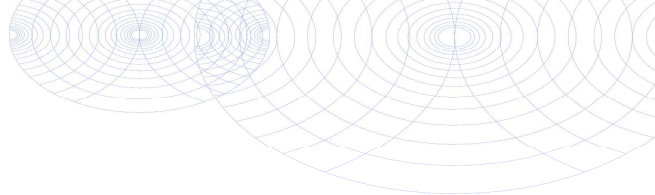


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016044452/1**

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 44-46 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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016044452/1

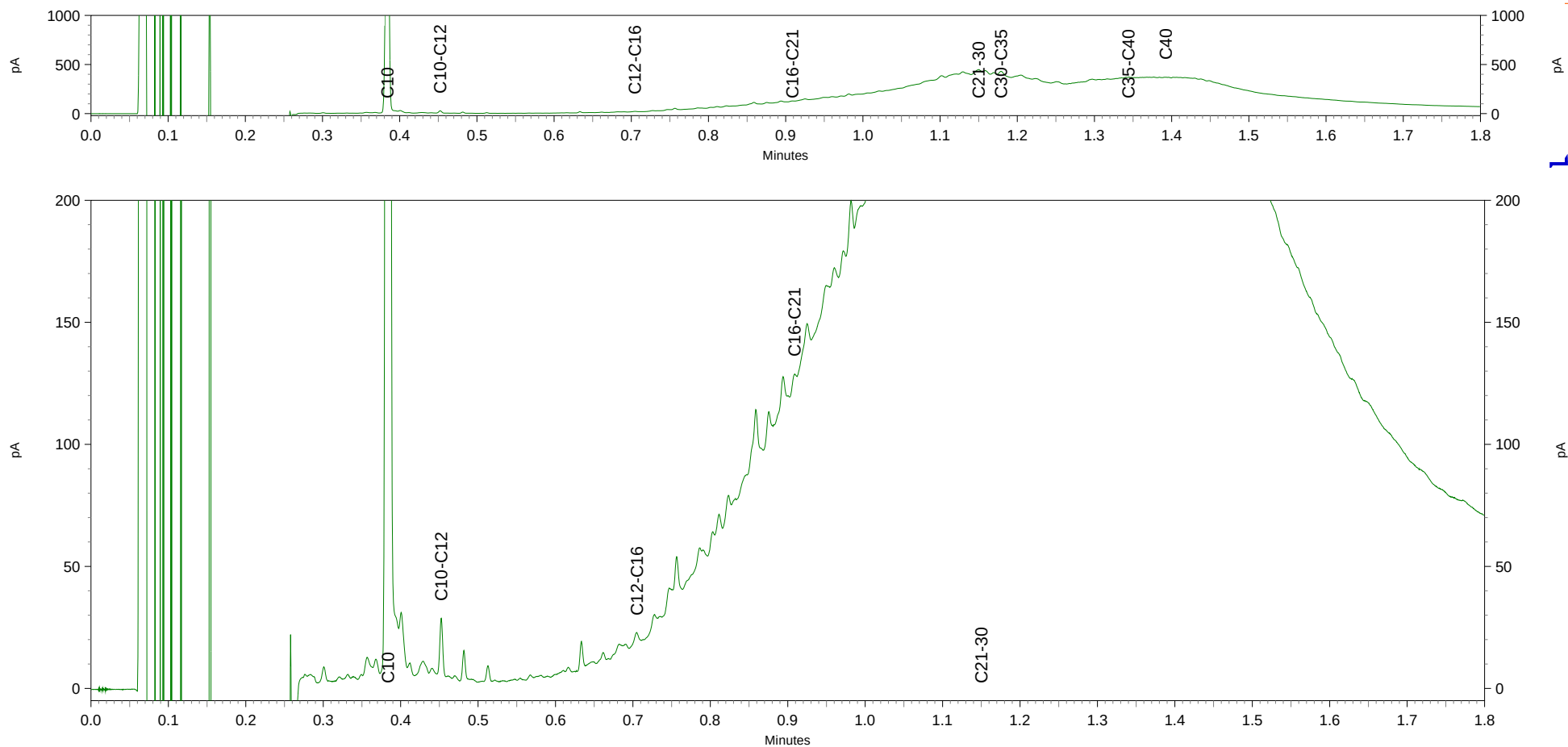
Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Malen m.b.v. kaakbreker en spleetverdeler (1k)	W0101	Voorbehandeling	Eigen methode
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	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 (GC) (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 (10 VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	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 juli 2011.

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8989523
Certificate no.: 2016044452
Sample description.: MM08
V



KOAC-NPC

Esscheweg 105
5262 TV Vught

Tel. 088 562 26 72
Fax 088 562 25 11
info@koac-npc.com
www.koac-npc.com

Boot Organiserend Ingenieursburo bv
t.a.v. mevrouw B. Gijtenbeek- Duran
Postbus 509
3900AM VEENENDAAL

Datum : 9 mei 2016
Referentie : lv16.0598/staf/rvd
Projectnummer : 160159201
Opdracht : V16.0598

Beproevingscertificaat

Opdrachtgever : Boot Organiserend Ingenieursburo bv
Ontvangstdatum : 15 april 2016
Begin onderzoek : 19 april 2016
Einde onderzoek : 9 mei 2016
Aantal bladen : 3
Aantal bijlagen : 2

Volgens opgave opdrachtgever

Werk : Jaagpad in Amsterdam
Opdrachtnummer : P15-0726
Factuur aan : Boot Organiserend Ingenieursburo bv
Codering monster(s) : 103.1 en 104.1

De in deze rapportage vermelde onderzoeken zijn uitgevoerd door KOAC-NPC, tenzij anders vermeld. De in deze rapportage vermelde resultaten zijn alleen van toepassing op de onderzochte monsters, tenzij anders vermeld. Nadere informatie over de uitvoering van de beproeving, meetonzekerheid en rapportage is op aanvraag beschikbaar. Zonder schriftelijke toestemming van KOAC-NPC mag het rapport of certificaat niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

1 Monsterneming

De monsterneming is niet door KOAC·NPC productgroep Laboratorium uitgevoerd. Het onderzochte materiaal en/of proefstukken zijn ten behoeve van het onderzoek aangeleverd. KOAC·NPC productgroep Laboratorium kan derhalve geen gegevens over de monsterneming en vervaardiging/bewaring van de proefstukken rapporteren tot het moment van ontvangst en geen uitspraak doen ten aanzien van de representativiteit van het onderzochte materiaal in relatie tot de partij of het werk waaruit ze zijn genomen.

2 Gehanteerde onderzoeksmethode(n) of norm(en)

Bij de uitvoering van het onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende norm(en) of proefomschrijving(en):

K-IP-49a conform RAW 2015 proef 77.1 en 77.2	Bepalen van de constructieopbouw en de laagdikte en het aantonen van PAK met PAKdetector (PAK-detectorproef)
K-IP-49b conform RAW 2015 proef 77.3	Aantonen van PAK met dunne-laagchromatografie (DLC-proef)
n.v.t.	Omschrijving, bijzonderheden, kenmerken, conditie

Indien er bij de uitvoering van het onderzoek afwijkingen van de norm hebben plaatsgevonden, dan zijn deze in het rapport vermeld. Deze afwijkingen kunnen invloed hebben op de herhaalbaarheid, reproduceerbaarheid en/of betrouwbaarheid van de resultaten.

KOAC·NPC Laboratorium Vught is door de RvA geaccrediteerd conform ISO/IEC 17025 onder L009 voor de met **(Q)** gemerkte verrichtingen.

3 Resultaten van het onderzoek

In bijlage 1 worden de resultaten van het onderzoek samengevat.
In bijlage 2 zijn de foto's van de kernen toegevoegd.

Voor akkoord:



ir. A.J.E. Verhulst-Happel
manager laboratorium

bijlage 1: Resultaten

	103.1	104.1
n.v.t.		
Omschrijving, bijzonderheden, kenmerken, conditie		
Omschrijving milieu proefstuk	cilinder	cilinder

monster	Soort verharding	Laagdikte cumulatief mm	Laagdikte individueel mm	Fluorescerend gebied mm
(Q) K-IP-49a conform RAW 2015 proef 77.1 en 77.2 Bepalen van de constructieopbouw en de laagdikte en het aantonen van PAK met PAKdetector (PAK-detectorproef)				
103.1	DAB 0/8	32	32	geen
	DAB 0/8	49	17	
	Opp. beh.	53	4	
	GAB 0/32	120	67	
	Gebonden slakken	156	36	
104.1	DAB 0/8	45	45	geen
	STAB 0/16	104	59	
	STAB 0/16	186	82	

monster	Samenstelling	Diepte (in mm)	Classificatie PAK
(Q) K-IP-49b conform RAW 2015 proef 77.3 Aantonen van PAK met dunne-laag-chromatografie (DLC-proef)			
MM1	Kern A103.1	70-90	geen fluorescentie
MM2	Kern A104.1	140-160	geen fluorescentie

Opmerking:

De samenstelling van de mengmonsters is opgegeven door de opdrachtgever, tenzij expliciet uit deze rapportage blijkt dat KOAC-NPC de mengmonsters heeft samengesteld.

Toelichting bij tabel aantonen van PAK; dunne laag-chromatografie

In de kolom "Classificatie PAK" kunnen twee verschillende uitslagen worden vermeld:

1 "geen fluorescentie": Er is geen fluorescentie waargenomen. Conform CROW publicatie 210 kan worden aangenomen dat het asfalt een PAK₁₀-gehalte ≤50 mg/kg zal bevatten;

2 "fluorescentie": Er is fluorescentie waargenomen. Er mag worden aangenomen dat het asfalt een PAK(totaal)-gehalte groter dan 50 mg/kg zal bevatten. Het

betreffende monster moet als teerhoudend worden aangemerkt, tenzij een aanvullende kwantitatieve bepaling van PAK₁₀ wordt uitgevoerd.

Toelichting bij tabel bepaling constructieopbouw, laagdikte en aantonen van PAK

In bovenstaande tabel moet met de volgende punten rekening worden gehouden:

- De “laagdikte cumulatief” en het “fluorescerend gebied” worden aangegeven in millimeters gemeten vanaf de bovenzijde van de kernen/verharding;
- Als in de kolom “fluorescerend gebied” als resultaat “geen” wordt vermeld, betekent dit, dat het asfalt vrijwel altijd nader onderzocht moet worden op de aanwezigheid van PAK. Zonder nader onderzoek zal het asfalt door de asfaltcentrale als teerhoudend worden beschouwd, tenzij aan de voorwaarden bij het volgende gedachtestreepje wordt voldaan. Als in de kolom “fluorescerend gebied” een bereik “xx-yy” vermeld is in dit bereik fluorescentie waargenomen en is met een grote mate van zekerheid teer in het asfalt verwerkt. Er moet vanuit worden gegaan, dat dit asfalt teerhoudend is en dat het PAK₁₀-gehalte 250 mg/kg of hoger is. Nader onderzoek aan het teerhoudende asfalt binnen dit fluorescerende gebied is niet zinvol. Buiten dat gebied is op de niet fluorescerende delen nader onderzoek noodzakelijk, waarbij een veiligheidsmarge van 20 mm vanaf de fluorescerende zone gehanteerd wordt;
- Alleen wanneer met de PAK-detector geen fluorescerende lagen in de constructie zijn waargenomen en de asfaltconstructie van na 1994 is of als geen fluorescentie is waargenomen en de totale hoeveelheid asfalt uit het werk is niet meer dan 25 ton, mag nader onderzoek achterwege blijven. Dit asfalt kan door de asfaltcentrale als teervrij geaccepteerd worden.
Als met behulp van documenten kan worden aangetoond dat geen teerhoudende producten in de asfaltconstructie zijn verwerkt, kan zelfs geheel van onderzoek worden afgezien. In dat geval is zelfs het onderzoek met PAK-detector niet nodig.
- In de kolom ‘mengsel’ wordt m.b.v. een letter aangegeven of de gelijksoortige mengsels in de kolom ‘soort verharding’ visueel gelijk zijn. (met name is de steenslag visueel gelijk)
- Meer informatie over PAK onderzoek in asfalt en een verklaring van de gebruikte afkortingen is te vinden in Appendix PAK. Dit document kunt u downloaden op onze website www.koac-npc.com onder 'Downloads'

bijlage 2 : Foto's





Bijlage D

Analyse- en toetsresultaten

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

Grondmonster		MM01			MM02			MM03		
Certificaatcode		2016043025			2016043025			2016043025		
Boring(en)		301, 302, 303			301			301		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,45			0,30 - 0,50			0,80 - 1,00		
Humus	% ds	6,2			0,70			1,0		
Lutum	% ds	25			25			25		
Datum van toetsing		21-4-2016			21-4-2016			21-4-2016		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	mg/kg ds				<0,05	<0,18	-0,02	<0,05	<0,18	-0,02
Tolueen	mg/kg ds				<0,05	<0,18	-0	<0,05	<0,18	-0
Ethylbenzeen	mg/kg ds				<0,05	<0,18	-0	<0,05	<0,18	-0
ortho-Xyleen	mg/kg ds				<0,05	<0,18		<0,05	<0,18	
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds				<0,05	<0,18		<0,05	<0,18	
Xylenen (som)	mg/kg ds					<0,35	-0,01		<0,35	-0,01
BTEX (som)	mg/kg ds				<0,25	0,18 ⁽⁶⁾		<0,25	0,18 ⁽⁶⁾	
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds				0,07			0,07		
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds					<0,88 ⁽²⁾			<0,88 ⁽²⁾	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds				<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg					<0,0070 ⁽²⁾	-0,04		<0,0070 ⁽²⁾	-0,04
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	3 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	6 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		6,2	31,0 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	6 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		6,1	30,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	17	27 ⁽⁶⁾		<11	39 ⁽⁶⁾		21	105 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	11	18 ⁽⁶⁾		5	25 ⁽⁶⁾		11	55 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	7 ⁽⁶⁾		<6	21 ⁽⁶⁾		<6	21 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	39	63	-0,03	<35	<123	-0,01	51	255	0,01
OVERIG										
Organische stof (humus)	%	6,2			0,70			1,0		
Droge stof	% m/m	75,5	75,5 ⁽⁶⁾		83,9	83,9 ⁽⁶⁾		80	80 ⁽⁶⁾	
Gloeirest	% (m/m) ds	93,4			99,1			98,6		

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

Grondmonster		MM04			MM05			MM06		
Certificaatcode		2016044444			2016044444			2016044444		
Boring(en)		002, 003			001, 004, 005, 006, 007, 008, 009			001, 004, 005, 006, 008, 009		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,45			0,25 - 0,75			0,75 - 1,60		
Humus	% ds	8,4			0,70			0,70		
Lutum	% ds	20			2,0			2,0		
Datum van toetsing		25-4-2016			25-4-2016			25-4-2016		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	56	66 ⁽⁶⁾		24	93 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,27	0,30	-0,02	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	7,6	8,9	-0,03	<3	<7	-0,05	<3	<7	-0,05
Koper [Cu]	mg/kg ds	29	32	-0,05	<5	<7	-0,22	<5	<7	-0,22
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,12	0,13	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	21	24	-0,17	5,7	16,6	-0,28	<4	<8	-0,42
Lood [Pb]	mg/kg ds	56	61	0,02	<10	<11	-0,08	<10	<11	-0,08
Zink [Zn]	mg/kg ds	96	109	-0,05	<20	<33	-0,18	<20	<33	-0,18
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Naftaleen	mg/kg ds									
Fenantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,097	0,097		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,052	0,052		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	0,071	0,071		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,053	0,053		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,48	-0,03		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,48			0,35			0,35		
ANORGANISCHE VERBINDINGEN										
Chloride	mg/kg ds	15	15 ⁽⁷⁾		<5	<4 ⁽⁷⁾		5,9	5,9 ⁽⁷⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	0,0014	0,0017		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0056			0,0049			0,0049		
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,0067	-0,01		<0,025	0,01		<0,025	0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	3 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	14	17 ⁽⁶⁾		<11	39 ⁽⁶⁾		<11	39 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	11	13 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	5 ⁽⁶⁾		<6	21 ⁽⁶⁾		<6	21 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<29	-0,03	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01
OVERIG										
Lutum	%	20			2,0			2,0		
Organische stof (humus)	%	8,4			0,70			0,70		
Droge stof	% m/m	69	69 ⁽⁶⁾		86	86 ⁽⁶⁾		77,6	77,6 ⁽⁶⁾	
Gloeirest	% (m/m) ds	90,2			99,3			99,6		

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

Grondmonster		MM07	MM08		
Certificaatcode		2016044444	2016044452		
Boring(en)		007	101, 102, 103, 104		
Traject (m -mv)		0,80 - 1,10	0,13 - 0,45		
Humus	% ds	1,1	2,9		
Lutum	% ds	3,4	2,0		
Datum van toetsing		25-4-2016	25-4-2016		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde		
		Meetw	GSSD	Index	
METALEN					
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<46 ⁽⁶⁾		
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	
Kobalt [Co]	mg/kg ds	3,3	10,1	-0,03	
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,078	0,110	-0	
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	6,2	16,2	-0,29	
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<31	-0,19	
PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		
Naftaleen	mg/kg ds				
Fenantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,35			
ANORGANISCHE VERBINDINGEN					
Chloride	mg/kg ds	6,9	6,9 ⁽⁷⁾		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004		
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049			
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	16	80 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	11	55 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	40	200	0	
OVERIG					
Lutum	%	3,4			
Organische stof (humus)	%	1,1			
Droge stof	% m/m	76,3	76,3 ⁽⁶⁾		
Gloeirest	% (m/m) ds	98,6			

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <=7 : Kleiner of gelijk aan Tussenwa
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 7 : Heeft andere normwaarde: zorgplicht van toepassing
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,1
Tolueen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	32
Ethylbenzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	110
Xylenen (som)	mg/kg ds	0,45	0,45	1,25	17
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds	2,5	2,5	2,5	
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 5: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		001-1-1		
Datum		29-4-2016		
Filterdiepte (m -mv)		1,30 - 2,30		
Datum van toetsing		17-5-2016		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium [Ba]	µg/l	47	47	-0,01
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt [Co]	µg/l	<2	<1	-0,24
Koper [Cu]	µg/l	<2	<1	-0,23
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2	<1	-0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	<3	<2	-0,22
Lood [Pb]	µg/l	<2	<1	-0,23
Zink [Zn]	µg/l	18	18	-0,06
Arseen [As]	µg/l	<5	<4	-0,12
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
BTEX (som)	µg/l	<0,9	0,6 ⁽⁶⁾	
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21		
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				
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
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	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,02
CKW (som)	µg/l	<1,6		
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto	µg/l	0,14		
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
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⁾	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03

-----	: 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 2.0.0 -

Tabel 6: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium [Ba]	µg/l	50	200		625
Cadmium [Cd]	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt [Co]	µg/l	20	0,7		100
Koper [Cu]	µg/l	15	1,3		75
Kwik [Hg]	µg/l	0,05	0,01		0,3
Molybdeen [Mo]	µg/l	5	3,6		300
Nikkel [Ni]	µg/l	15	2,1		75
Lood [Pb]	µg/l	15	1,7		75
Zink [Zn]	µg/l	65	24		800
Arseen [As]	µg/l	10	7,2		60
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Tolueen	µg/l	7			1000
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

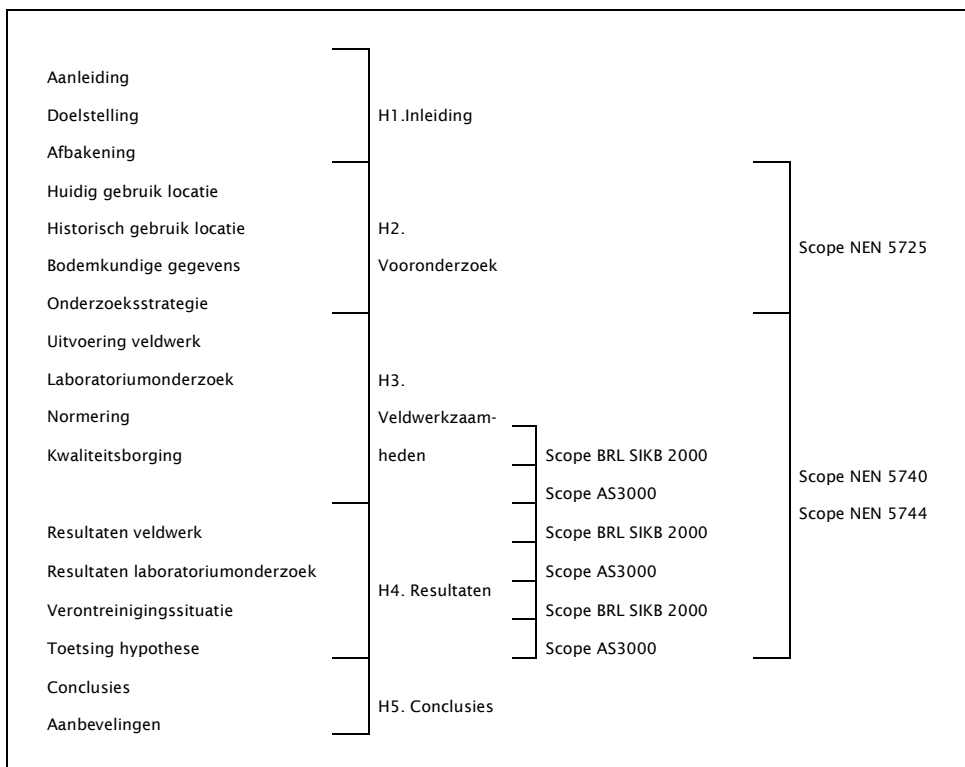
Bijlage E

Normering en certificering

Het bodemonderzoekstraject bestaat uit de stappen: vooronderzoek en verkennend onderzoek. Het vooronderzoek wordt beschreven in de NEN 5725. Het verkennend bodemonderzoek wordt beschreven in de NEN 5740. Veldwerkzaamheden worden beschreven conform BRL SIKB 2000. Laboratoriumanalyses voor grond-, grondwater- en waterbodemonderzoek worden beschreven in het accreditatieschema 3000 (AS SIKB 3000).

Het onderzoekstraject is schematisch weergegeven in onderstaand overzicht.

Figuur 1 Onderzoekstraject



Interpretatie normeringen

- NEN 5707: Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem;
- NEN 5717: Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek;
- NEN 5720: Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodem en baggerspecie;
- NEN 5725: Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek;
- NEN 5740: Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond;
- NEN 5744: Bodem – Monsterneming grondwater;
- NTA 5727: Bodem – Monsterneming en analyse van asbest in waterbodem en baggerspecie;
- NTA 5755: Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging;
- BRL SIKB 2000: Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek;
- VKB-protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen;
- VKB-protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters;
- VKB-protocol 2003: Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek;
- VKB-protocol 2018: Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem;
- AS SIKB 3000: Laboratoriumanalyses van grond-, waterbodem- en grondwatermonsters.

Bijlage F

Verklaring onafhankelijkheid

VERKLARING VELDWERKER

Project	Projectnummer:	P15-0726
	Projectnaam:	Amsterdam, Herinrichting sportpark Jaagpad
	Adres:	

Verklaring

Onderstaande veldwerker(s) verklaren dat hij/zij het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever en conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen heeft uitgevoerd.

Indien om bepaalde redenen afgeweken is van de BRL SIKB 2000 en de bijbehorende protocollen is de afwijking bij opmerkingen aangegeven.

Datum	Naam	Paraaf	Afwijking BRL (aanvinken bij afwijken, toelichten bij opmerking)
<i>Erkende veldwerker</i>			
12-04-16	Jan Janssen v. Doorn	37A	☐
14-04-16	Jan Janssen v. Doorn	37A	☐
14-04-16	Teun Guijt		☐
29-04-16	T. Rhijnsburger		☐
<i>Veldwerker in opleiding</i>			
			☐
			☐
			☐
			☐

Opmerkingen



BOOT: ingenieurs met een verhaal

Werken aan een duurzame leefomgeving. Dat is het kleurrijke verhaal van BOOT. Een verhaal dat zich afspeelt in woonwijken en op bedrijventerreinen, op sportvelden en bungalowparken of gewoon in de natuur. Een verhaal in grijs en groen dus. Ze wisselen elkaar af en gaan soms ook in elkaar over. En een verhaal met een rode draad: het verantwoord inrichten van de ruimte.

De leefomgeving waaraan we werken is immers evenzeer van ons als van toekomstige generaties. Bewust omgaan met ruimte is voor BOOT dan ook een belangrijke opgave. We zijn gespecialiseerd in ruimtelijke informatie en ruimtelijke inrichting. Daarin zijn we niet uniek, wel in onze visie en de aanpak die daaruit voortvloeit.

Contact

Vestiging Veenendaal

Plesmanstraat 5

Postbus 509

3900 AM Veenendaal

T (0318) 52 76 00

E info@buroboot.nl

Vestiging Elst

Bemmelseweg 57

Postbus 154

6660 AD Elst

T (0481) 37 71 65

I www.buroboot.nl

Bezoek ook onze website met onder meer aansprekende voorbeelden van onze projecten.