

Onderzoek kunstgrasveld Laan van Maarschalkerweerd 2 te Utrecht Sportpark Maarschalkerweerd veld 6

Opdrachtgever: Gemeente Utrecht
Stadsbedrijven - vastgoedexploitatie
de heer [REDACTED]
Postbus 8406
3503 RK Utrecht

Projectnummer: 171387

Versienummer: 1.2

Plaats, datum: Zoetermeer, 30 mei 2017

Auteur: ing. [REDACTED]

Paraaf: [REDACTED]

Controleur: [REDACTED]

Paraaf: [REDACTED]

Inhoudsopgave

	pagina
1 Inleiding	3
1.1 Uitgangspunten van het onderzoek	3
1.2 Indeling van de rapportage	3
2 Vooronderzoek	4
3 Uitgevoerd onderzoek	5
4 Resultaten	6
4.1 Ondiepe opbouw en zintuiglijke waarnemingen	6
4.2 Normering	6
4.3 Samenvatting toetsingsresultaten	6
5 Conclusies en aanbevelingen	8

Bijlagen

1 Tekeningen	
1.1 Topografische ligging	
1.2 Overzichtstekening	
2 Boorprofielen	
3 Analyserapporten	
3.1 Analyserapporten Maarschalkerweerd veld 6	
4 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen	
4.1 Getoetste analyseresultaten Maarschalkerweerd veld 6	
5 Vaststelling veiligheidsklasse	
5.1 Veiligheidsklasse Maarschalkerweerd veld 6	
6 Verklarende woordenlijst	
7 Verklaring onafhankelijkheid conform eisen Bbk en BRL SIKB 2000	

1 Inleiding

In opdracht van Gemeente Utrecht heeft BK Ingenieurs B.V. (BK) in april 2017 een onderzoek uitgevoerd van één kunstgrasveld op de locatie Laan van Maarschalkerweerd 2 te Utrecht, ter plaatse van het Sportpark Maarschalkerweerd, veld 6. Het bodemonderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen renovatie van een kunstgrasveld. Het doel van het onderzoek is om vast te stellen wat de kwaliteit is van vrijkomende materialen.

Erkenning

BK Ingenieurs B.V. is voor de BRL SIKB 2000 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek' in het bezit van het procescertificaat met nummer VB-075 afgegeven door SGS INTRON Certificatie B.V. Voor het uitvoeren van (het milieuhygiënisch veldwerk bij) bodemonderzoek beschikt BK Ingenieurs B.V. over erkenning afgegeven door de afdeling Bodem+ van de directie RWS Leefomgeving. Deze erkenning is van toepassing op de BRL SIKB 2000 protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018. BK Ingenieurs B.V. beschikt over personeel dat geregistreerd staat onder deze erkenning.

Onafhankelijkheid

In deze context verklaart BK dat hij tot de opdrachtgever in geen andere relatie staat dan die van opdrachtnemer - opdrachtgever.

In bijlage 7 verklaren de veldwerkers, betrokken bij de uitvoering van het voorliggend onderzoek op de locatie, dat alle kritische functies onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd.

1.1 Uitgangspunten van het onderzoek

Hieronder zijn de uitgangspunten van het onderzoek genoemd.

- Het onderzoeksprogramma voldoet aan het onderzoeksprotocol uit de publicatie 'Hoe ruim je een kunstgrasveld op' versie Maart 2017 van Branchevereniging Sport en Cultuurtechniek.
- Het onderzoek, de monsterneming en rapportage zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd.
- De boorprofielen (bijlage 2) zijn opgesteld en beschreven conform de NEN 5104 en alleen van toepassing voor dit onderzoek.
- De tekening in bijlage 1.2 is alleen geschikt voor maatvoering van dit onderzoek.
- Het veldwerk is uitgevoerd gebaseerd op de BRL SIKB 2000 - veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek en de bijbehorende protocollen 2001.
- De voorbehandeling van een deel van de monsters is conform AS3000 uitgevoerd. De monsters zijn aangeleverd bij een RvA-geaccrediteerd laboratorium en is erkend in het kader van het Besluit bodemkwaliteit voor analyse en conservering van grond, baggerspecie en grondwater onder AS3000.

1.2 Indeling van de rapportage

Het onderzoek bestaat uit vijf hoofdstukken. Het vooronderzoek dat omschreven is in hoofdstuk 2 omvat historische en actuele locatiegegevens. Verder worden in het vooronderzoek de onderzoeksstrategie beschreven. Het uitgevoerde onderzoek wordt beschreven in hoofdstuk 3. Hoofdstuk 4 behandelt de resultaten van het veldwerk, de chemische analyses en de toetsing aan de normering. De conclusies en aanbevelingen van het onderzoek worden weergegeven in hoofdstuk 5.

2 Vooronderzoek

De gegevens van het vooronderzoek zijn verkregen door middel van inspectie van de onderzoekslocatie, voorafgaand aan het veldwerk, op 18 april 2017 uitgevoerd door de heer [REDACTED]. Tenslotte is informatie verkregen van de opdrachtgever (de heer [REDACTED]).

De algemene gegevens van de onderzoekslocatie staan vermeld in tabel 1. De topografische ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.1. Een overzichtstekening van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 1.2. In figuur 1 is de onderzoekslocatie op een luchtfoto uit 2016 met een rood kader aangegeven.

figuur 1: onderzoekslocatie op luchtfoto (bron: Globespotter)



tabel 1: gegevens onderzoekslocatie

Adres	Laan van Maarschalkerweerd te Utrecht- Sportpark Maarschalkerweerd veld 6
Kadastraal perceel	nummer 1335
Oppervlakte onderzoeklocatie	7.700 m ²
Bebouwing	geen
Terreinverharding	geen, betreft kunstgrasveld
Type veld	voetbalveld
Instrooi materiaal	zand/SBR rubber wordt vervangen door een TPE infill
Sporttechnische laag	lava/rubber: blijft gehandhaafd
Onderbouw	zand: blijft gehandhaafd
Bestrijdingsmiddelen gebruikt?	nee

Op de locatie is één kunstgrasveld aanwezig met een zand/SBR-rubber infill. De sporttechnische laag heeft een dikte van circa 6 cm en bestaat uit een mengsel van lava en SBR-rubber. Onder deze sporttechnische laag is een zand onderbouw van circa 41 cm aanwezig die volledig uit zand bestaat. Het kunstgrasveld is omstreeks het jaar 2003 in zijn huidige vorm aangelegd.

De eigenaar is voornemens om de kunstgrasmat te vervangen, waarbij de huidige sporttechnische laag en de zand onderbouw gehandhaafd worden.

3 Uitgevoerd onderzoek

De veldwerkzaamheden hebben plaatsgevonden op 18 april 2017. De werkzaamheden zijn uitgevoerd door personen die bij Bodem+ geregistreerd staan onder de erkenning van BK Ingenieurs B.V. In bijlage 7 staan de namen van alle bij het project betrokken veldwerkers en/of boormeesters vermeld. De werkzaamheden zijn aangenomen door vestiging Zoetermeer en uitgevoerd door personeel van vestiging IJmuiden.

Conform het onderzoeksprotocol uit de publicatie 'Hoe ruim je een kunstgrasveld op' versie Maart 2017 van Branchevereniging Sport en Cultuurtechniek zijn per kunstgrasveld van iedere laag 2 x 6 grepen genomen op aselect geselecteerde monsterpunten.

Het boor- en monsternemingsgereedschap waarvan bij het onderzoek gebruikgemaakt is, staat beschreven in de boorprofielen in bijlage 2. Tijdens de boorwerkzaamheden is het materiaal voortdurend zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van bodemvreemde materialen en verontreinigende stoffen.

In tabel 2 zijn de uitgevoerde werkzaamheden samengevat.

tabel 2: uitgevoerd onderzoeksprogramma

Locatie	Aantal boringen/grepen	Analyses infill (1 monster per 6 grepen)	Analyses sporttechnische laag (1 monster per 6 grepen)	Analyses zand onderbouw (1 monster per 6 grepen)
Maarschalkerweerdveld 6	12 x tot 0,5 m -mv ①	2 x NEN 5740 standaardpakket grond	2 x samenstellingspakket bouwstoffen (PAK, minerale olie, PCB) 2 x CEN Uitloging + analyse eluaat op 15 metalen en 4 anionen 2 x zware metalen op fijne fractie < 2 mm	2 x NEN 5740 standaardpakket grond

m -mv meters beneden maaiveld

De locaties van de verrichte boringen zijn aangegeven op de overzichtstekening in bijlage 1.2. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3.

4 Resultaten

4.1 Ondiepe opbouw en zintuiglijke waarnemingen

In bijlage 2 is de bodemopbouw per veld weergegeven. In tabel 3 is deze opbouw samengevat.

tabel 3: bodemopbouw kunstgrasveld

Laag	Samenstelling	Diepte (cm – mv)
Infill	zand/rubber	0 - 4
Sporttechnische laag	lava/rubber	4 - 9
Onderbouw	zand	9 - 50

De grondwaterstand is tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden niet waargenomen. Tijdens de veldwerkzaamheden is visueel geen asbestverdacht materiaal aangetroffen op het maaiveld (ter plaatse van de boringen) en in de opgeboorde grond.

4.2 Normering

De analyseresultaten van de monsters van het infill, zand onderbouw en de fijne fractie van de sporttechnische laag (<2 mm) zijn ter indicatie van de kwaliteit getoetst aan de bodemnormen die zijn vastgesteld in de vigerende wet- en regelgeving, inclusief richtlijnen opgesteld door het ministerie van Infrastructuur en Milieu. BK ingenieurs maakt gebruik van het toetsprogramma van ALcontrol dat is gevalideerd met behulp van de Bodem Toets en Validatie (BoToVa)-service van het ministerie. De toetsing conform BoToVa is opgenomen in bijlage 4. Voor de volledige tekst van de bodemnormering wordt verwezen naar www.overheid.nl.

Van de sporttechnische laag zijn ter indicatie de gemiddelde meetresultaten van alle onderzochte individuele parameters getoetst aan de samenstellings- en emissiewaarden voor niet-vormgegeven bouwstoffen (bijlage A van de Regeling bodemkwaliteit).

De maximale samenstellingswaarde voor minerale olie geldt niet voor rubberproducten, toegepast op of onder kunstgrasvelden. Onder rubberproducten wordt verstaan: rubbergranulaat van personen- en bedrijfsautobanden (SBR-rubber), rubbergranulaat op basis van thermoplastisch-elastomeren (TPE) en rubbergranulaat op basis van elastomeren (EPDM) en functionele mengsels met rubbergranulaat. Zie ook bijlage A <http://wetten.overheid.nl/BWBR0023085/2017-02-01#BijlageA>.

4.3 Samenvatting toetsingsresultaten

De analyseresultaten, de getoetste gestandaardiseerde gehalten en de normwaarden waar aan getoetst is, staan weergegeven in bijlage 4.

In tabel 4 staan de stoffen vermeld waarvan het gestandaardiseerd gehalte de normwaarden overschrijden. Met "gestandaardiseerd" wordt bedoeld: omgerekend naar standaard bodem. Daarnaast zijn de monsters tevens indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit.

In tabel 5 zijn de resultaten van de toetsing aan de samenstellings- en emissiewaarde voor niet-vormgegeven bouwstoffen vermeld.

tabel 4: overschrijding van de normwaarde door gestandaardiseerd gehalte in grond – Maarschalkerweerd veld 6

Monster-code	Traject (m -mv)	Zintuiglijke waarneming en bodemsoort	Uitgevoerde analyse	> AW [mg/kg ds]	> T [mg/kg ds]	> I [mg/kg ds]
Infill						
MM1	0,0-0,04	zand / SBR-rubber infill	NEN 5740 pakket grond	-	Kobalt (148) Minerale olie (3.390)	Zink (4.200)
MM2	0,0-0,04	zand / SBR-rubber infill	NEN 5740 pakket grond	-	Kobalt (144) Minerale olie (2.670)	Zink (3.260)
Sporttechnische laag						
MM3	0,04-0,09	lava / SBR-rubber fractie <2 mm	Zware metalen	Kobalt (94,9) Koper (86,9)	-	Barium (1.550) Nikkel (114) Zink (1.780)
MM4	0,04-0,09	lava / SBR-rubber fractie <2 mm	Zware metalen	Kobalt (98,4) Koper (91)	-	Barium (1.700) Nikkel (114) Zink (2.040)
Zand onderbouw						
MM9	0,09-0,5	zand, zintuiglijk schoon, zand onderbouw	NEN 5740 pakket grond	-	-	-
MM10	0,09-0,5	zand, zintuiglijk schoon, zand onderbouw	NEN 5740 pakket grond	-	-	-

> AW : gestandaardiseerd gehalte groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (licht verontreinigd)

> T : gestandaardiseerd gehalte groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (matig verontreinigd)

> I : gestandaardiseerd gehalte groter dan de interventiewaarde (sterk verontreinigd)

- : geen gestandaardiseerd gehalte boven de betreffende normwaarde

tabel 5: toetsing samenstelling en uitloging sporttechnische laag – Maarschalkerweerd veld 6

Monster-code	Traject (m -mv)	Zintuiglijke waarneming en bodemsoort	Uitgevoerde analyse	Conclusie	Voldoet wel/niet
Samenstelling					
MM5 + MM6	0,04-0,09	lava / SBR-rubber	Samenstelling bouwstoffen (PAK, PCB en minerale olie)	<SW*	Voldoet wel
Uitloging					
MM7 + MM8	0,04-0,09	lava / SBR-rubber	Uitloging bouwstoffen	<EW	Voldoet wel

>SW : overschrijding samenstellingswaarde bouwstoffen → voldoet niet

<SW : voldoet aan samenstellingswaarde bouwstoffen → voldoet

>EW : overschrijding emissiewaarde bouwstoffen → voldoet niet

<EW : voldoet aan emissiewaarde bouwstoffen → voldoet

* : De maximale samenstellingswaarde voor minerale olie geldt niet voor rubberproducten, toegepast op of onder kunstgrasvelden.

5 Conclusies en aanbevelingen

Conclusie

Met dit onderzoek is de huidige kwaliteit van de afzonderlijke lagen van veld 6 op sportpark Maarschalkerweerd vastgelegd.

tabel 6: samenvatting conclusie

Onderwerp	Conclusie
Adres	Laan van Maarschalkerweerd 2 te Utrecht – sportpark Maarschalkerweerd veld 6
Kwaliteit veld 6	• de laag infill is sterk verontreinigd met zink en matig verontreinigd met kobalt en minerale olie, de veiligheidsklasse voor deze laag is vastgesteld op '1T' • Sporttechnische laag <2 mm sterk verontreinigd met barium, nikkel en zink. Veiligheidsklasse voor deze laag is vastgesteld op '2T' • Sporttechnische laag is indicatief wel toepasbaar als bouwstof • De zand onderbouw is niet verontreinigd (achtergrondwaarde).
Conclusie	Nemen aanvullende veiligheidsmaatregelen

Aanbeveling

Bij werkzaamheden in de bodem dient rekening te worden gehouden met de veiligheidsmaatregelen conform de CROW-publicatie 132 'werken met verontreinigde grond en grondwater'.

Op basis van de veiligheidsklasse bepaling wordt voor de laag infill maatregelen conform de klasse '1T' aanbevolen. Voor de sporttechnische laag worden maatregelen conform de klasse '2T' aanbevolen.

Algemeen

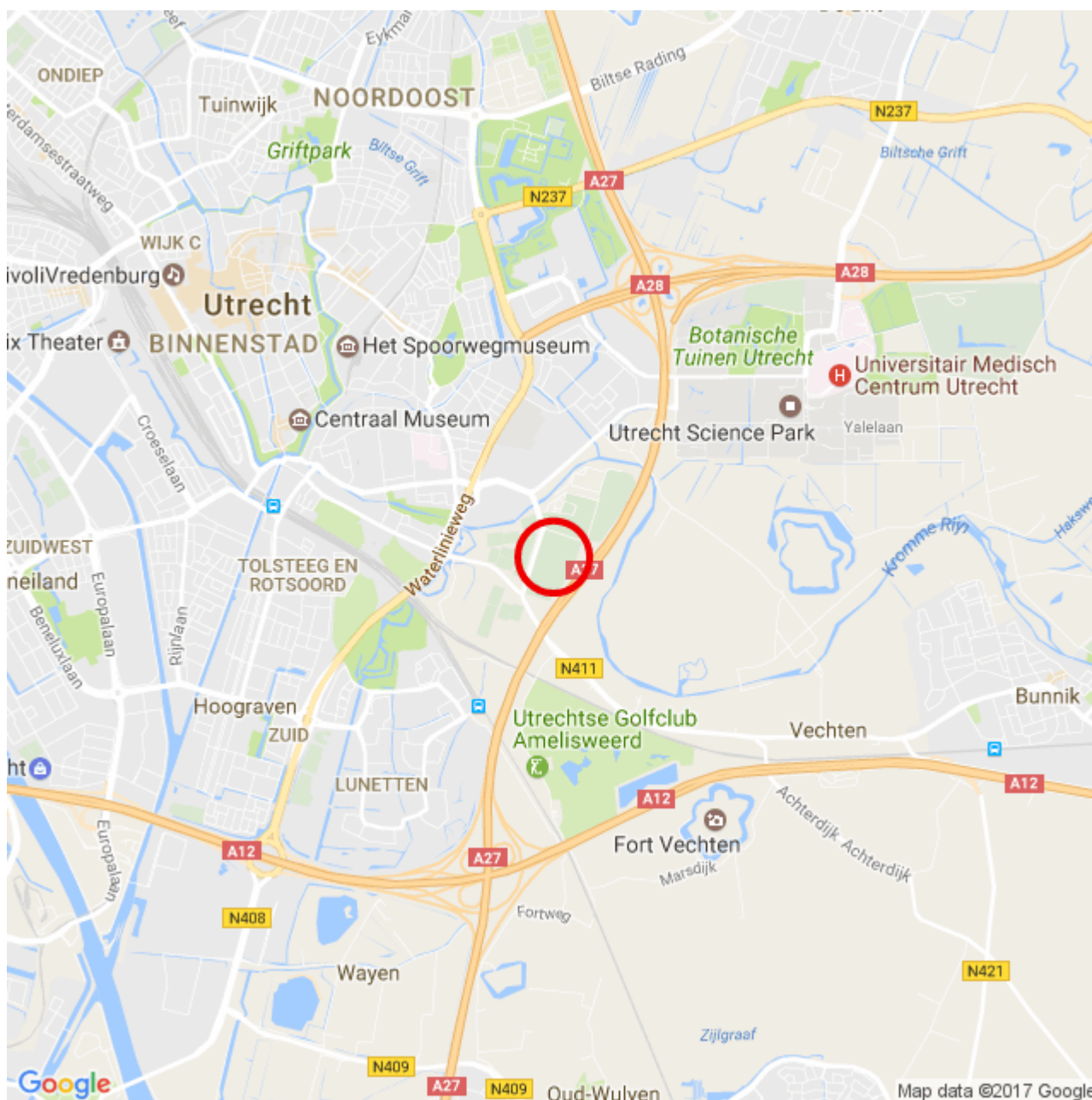
Het onderzoek is een momentopname en een indicatie van de kwaliteit van de aanwezige materialen. Het onderzoek heeft over het algemeen een geldigheid van twee tot vijf jaar. De exacte geldigheidstermijn is afhankelijk van het bevoegd gezag dat het onderzoek beoordeelt.

Bijlage

1 Tekeningen

Bijlage

1.1 Topografische ligging



LEGENDA



Ligging onderzoekslocatie

Bron: © Google Maps

www.bkingenieurs.nl

bk

asbest
civil&sport
opleidingen
arbo & veiligheid
milieuadvies
bodem
professionals
geluid & trillingen
caribbean
bouw fysica
certijn vastgoed-
beheer
projectmanagement
duurzaamheid
maritiem

PROJECTOMSCHRIJVING

Laan van Maarschalkerweerd 2 te Utrecht - Maarschalkerweerd veld 6

TEKENINGOMSCHRIJVING

Topografische ligging (deze kaart is noordgericht)

OPDRACHTGEVER

Gemeente Utrecht

PROJECTNUMMER

171378

BIJLAGENUMMER

1.1

DATUM

9-5-2017

GETEKEND

GECONTROLEERD

FORMAAT

A4

STATUS

Definitief

SCHAAL

nvt

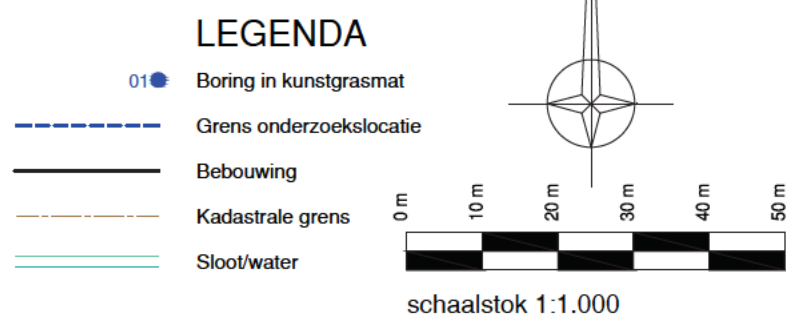
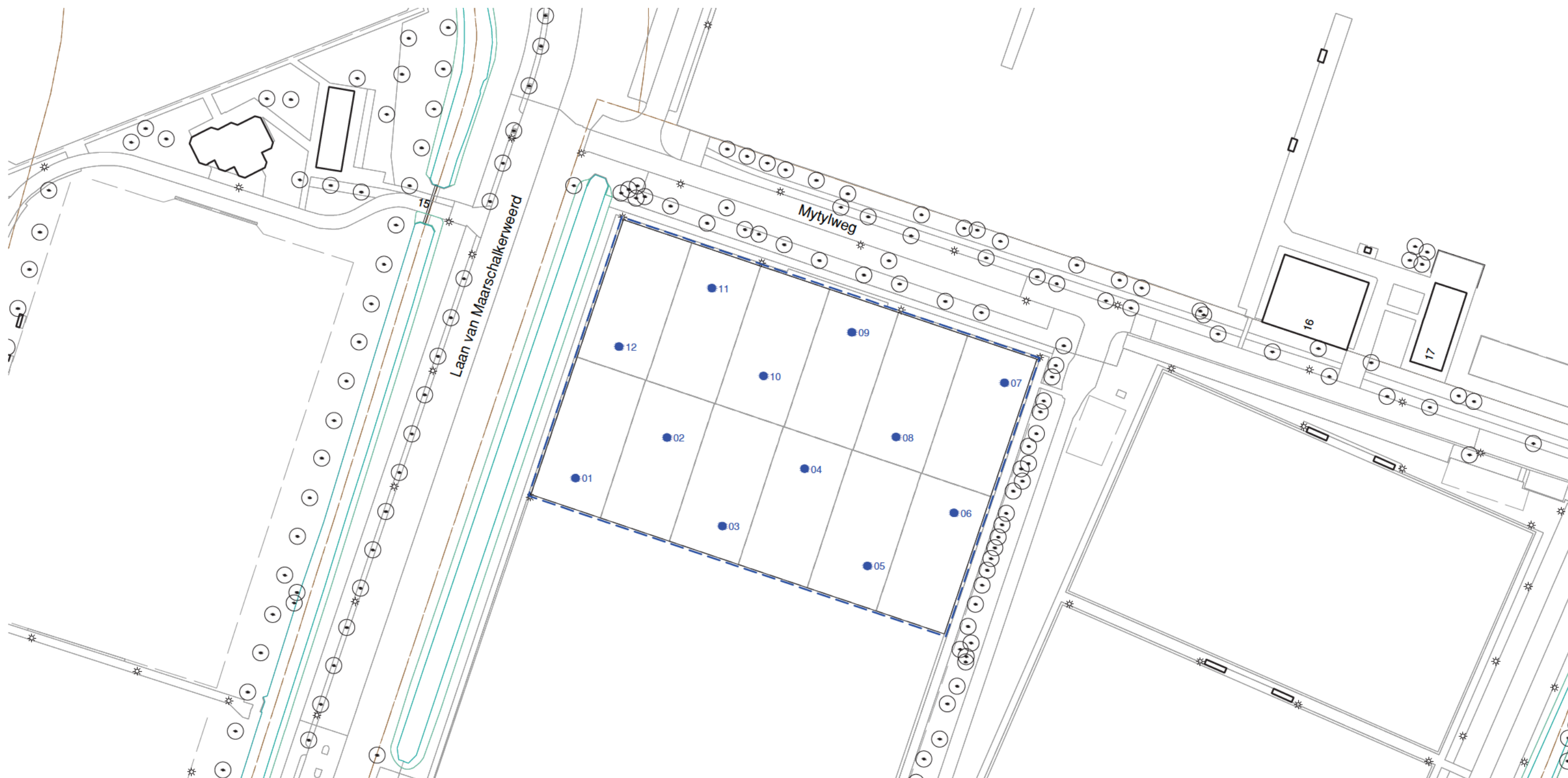
BLAD

1 van 1

Bijlage

1.2 Overzichtstekening

Schaal 1 : 1.000



PROJECTOMSCHRIJVING
Veld 6 - Sportpark Maarschalkerweerd
Laan van Maarschalkerweerd 2 te Utrecht

TEKENINGOMSCHRIJVING
Overzichtstekening

OPDRACHTGEVER
Gemeente Utrecht

HOOFDVESTIGING VESTIGINGEN Dokweg 17A Postbus 264 1970 AG IJmuiden
Dordrecht Arnhem Utrecht Joure Udenhout Zoetermeer Delfzijl Curaçao
T 088 321 25 20 www.bkingenieurs.nl info@bkingenieurs.nl

PROJECTNUMMER	TEKENINGNUMMER	BLAD
171378	1.2	1 van 1
GETEKEND	FORMAAT	
	A3	
GECONTROLEERD	SCHAAL	
	1:1.000	
STATUS	DATUM	
Definitief	03-05-2017	

Bijlage

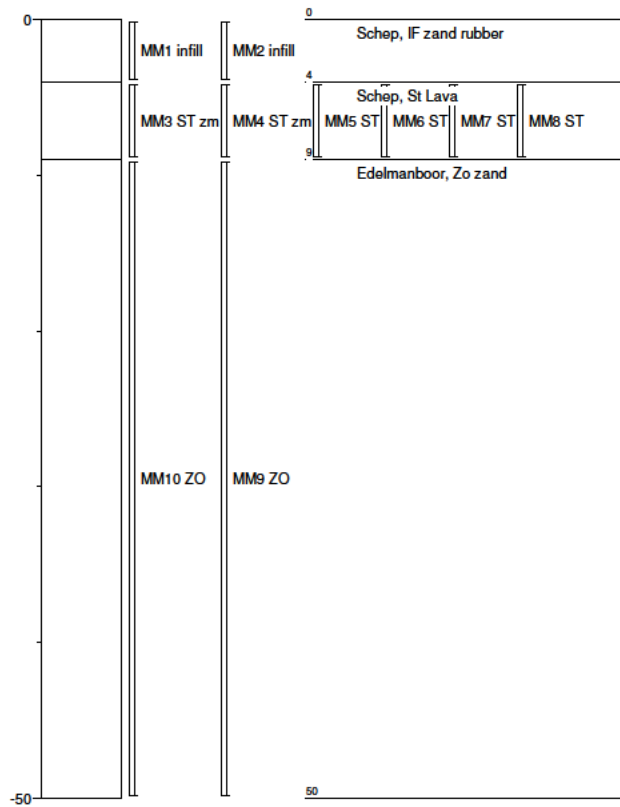
2 Boorprofielen

Aantal pagina's: 1

Bodemopbouw: Veld 6 Kampong

datum: 18-04-2017

veldwerker: XXXXXXXXXX



Project: 4 kunstgrasvelden te Utrecht
Projectnummer: 171378
Opdrachtgever: Gemeente Utrecht

Schaal: 1: 5
getekend volgens NEN 5104

Bijlage

3 Analyserapporten

Bijlage

3.1 Analyserapporten Maarschalkerweerd veld 6



Analysrapport

BK Ingenieurs

Postbus 264

1970 AG IJMUIDEN

Blad 1 van 12

Uw projectnaam : Sportpark Maarschalkerweerd te Utrecht - veld 6
Uw projectnummer : 171378
ALcontrol rapportnummer : 12519880, versienummer: 1

Rotterdam, 26-04-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 171378. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 12 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Analyserapport

Projectnaam Sportpark Maarschalkerweerd te Utrecht - veld 6
 Projectnummer 171378
 Rapportnummer 12519880 - 1

Orderdatum 18-04-2017
 Startdatum 18-04-2017
 Rapportagedatum 26-04-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM1 infill Kampong v MM1 infill Maarschalkerweerd veld 6 (0-4)					
002	Grond (AS3000)	MM2 infill Kampong v MM2 infill Maarschalkerweerd veld 6 (0-4)					
003	Grond (AS3000)	MM3 ST zm Kampong ve MM3 ST zm Maarschalkerweerd veld 6 (4-9)					
004	Grond (AS3000)	MM4 zm Kampong veld MM4 zm Maarschalkerweerd veld 6 (4-9)					
005	Grond (AS3000)	MM9 ZO Kampong veld MM9 ZO Maarscha kerweerd veld 6 (9-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	97.8	97.2	92.9	92.4	96.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	22.7	34.3	1.3	1.5	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	<1 ⁴⁾	<1	<1	<1
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	50 ⁵⁾	400	440	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	42	41	27	28	<1.5
koper	mg/kgds	S	25	32	42	44	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	<10	<10	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	0.94	0.94	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	5.3	4.2	39	39	<3
zink	mg/kgds	S	2700	2500	750	860	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.10 ¹⁾	0.13 ¹⁾			0.02 ¹⁾
fenantreen	mg/kgds	S	0.17	0.20			<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.04 ²⁾	0.03			<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	1.1	1.1			<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.15	0.18			<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.68	0.31			<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.08	0.18 ¹⁾			<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.12	0.44			<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.25	0.29			0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.08 ¹⁾	0.09 ¹⁾			<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.758 ³⁾	2.95 ³⁾			0.086 ³⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<3.5 ²⁾	<1.9 ²⁾			<1
PCB 52	µg/kgds	S	<4.0 ²⁾	6.2			<1
PCB 101	µg/kgds	S	<3.2 ²⁾	5.4			<1
PCB 118	µg/kgds	S	5.6 ¹⁾	5.6 ¹⁾			<1
PCB 138	µg/kgds	S	3.7	4.0			<1
PCB 153	µg/kgds	S	3.7	4.5			<1
PCB 180	µg/kgds	S	<3.5 ²⁾	7.8 ¹⁾			<1

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

Paraaf



Analyserapport

Projectnaam Sportpark Maarschalkerweerd te Utrecht - veld 6
Projectnummer 171378
Rapportnummer 12519880 - 1

Orderdatum 18-04-2017
Startdatum 18-04-2017
Rapportagedatum 26-04-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM1 infill Kampong v MM1 infill Maarschalkerweerd veld 6 (0-4)					
002	Grond (AS3000)	MM2 infill Kampong v MM2 infill Maarschalkerweerd veld 6 (0-4)					
003	Grond (AS3000)	MM3 ST zm Kampong ve MM3 ST zm Maarschalkerweerd veld 6 (4-9)					
004	Grond (AS3000)	MM4 zm Kampong veld MM4 zm Maarschalkerweerd veld 6 (4-9)					
005	Grond (AS3000)	MM9 ZO Kampong veld MM9 ZO Maarscha kerweerd veld 6 (9-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	22.94 ³⁾	34.83 ³⁾			4.9 ³⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	5			<5
fractie C12-C22	mg/kgds		520	510			<5
fractie C22-C30	mg/kgds		3200	3300			5
fractie C30-C40	mg/kgds		3900	4200 ⁶⁾			7
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	7700	8000			<20

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Sportpark Maarschalkerweerd te Utrecht - veld 6
Projectnummer 171378
Rapportnummer 12519880 - 1

Orderdatum 18-04-2017
Startdatum 18-04-2017
Rapportagedatum 26-04-2017

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |
| 2 | De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning. |
| 3 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 4 | Het resultaat is indicatief ivm storende matrix. |
| 5 | Het resultaat is indicatief, omdat de hoeveelheid toegevoegd zuur niet voldoende is om het hoge organische stof gehalte te maskeren. |
| 6 | Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat. |

Paraaf



Analyserapport

Projectnaam Sportpark Maarschalkerweerd te Utrecht - veld 6
 Projectnummer 171378
 Rapportnummer 12519880 - 1

Orderdatum 18-04-2017
 Startdatum 18-04-2017
 Rapportagedatum 26-04-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
006	Grond (AS3000)	MM10 ZO Kampong veld MM10 ZO Maarscha kerweerd veld 6 (9-50)	
Analyse	Eenheid	Q	006
droge stof	gew.-%	S	95.9
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1
METALEN			
barium	mg/kgds	S	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3
zink	mg/kgds	S	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ³⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ³⁾
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	mg/kgds		<5

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

Paraaf :



BK Ingenieurs

Analyserapport

Blad 6 van 12

Projectnaam Sportpark Maarschalkerweerd te Utrecht - veld 6
Projectnummer 171378
Rapportnummer 12519880 - 1

Orderdatum 18-04-2017
Startdatum 18-04-2017
Rapportagedatum 26-04-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
006	Grond (AS3000)	MM10 ZO Kampong veld MM10 ZO Maarscha kerweerd veld 6 (9-50)	
Analyse	Eenheid	Q	006
fractie C12-C22	mg/kgds		<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

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

Paraaf :



BK Ingenieurs



Analyserapport

Blad 7 van 12

Projectnaam Sportpark Maarschalkerweerd te Utrecht - veld 6
Projectnummer 171378
Rapportnummer 12519880 - 1

Orderdatum 18-04-2017
Startdatum 18-04-2017
Rapportagedatum 26-04-2017

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :





Analyserapport

Projectnaam Sportpark Maarschalkerweerd te Utrecht - veld 6
 Projectnummer 171378
 Rapportnummer 12519880 - 1

Orderdatum 18-04-2017
 Startdatum 18-04-2017
 Rapportagedatum 26-04-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6045672	18-04-2017	18-04-2017	ALC201
002	Y6045677	18-04-2017	18-04-2017	ALC201

Paraaf:



Analyserapport

Projectnaam Sportpark Maarschalkerweerd te Utrecht - veld 6
Projectnummer 171378
Rapportnummer 12519880 - 1

Orderdatum 18-04-2017
Startdatum 18-04-2017
Rapportagedatum 26-04-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y6045687	18-04-2017	18-04-2017	ALC201
004	Y6045676	18-04-2017	18-04-2017	ALC201
005	Y6045682	18-04-2017	18-04-2017	ALC201
006	Y6045675	18-04-2017	18-04-2017	ALC201

Paraaf :





Analyserapport

Projectnaam Sportpark Maarschalkerweerd te Utrecht - veld 6
Projectnummer 171378
Rapportnummer 12519880 - 1

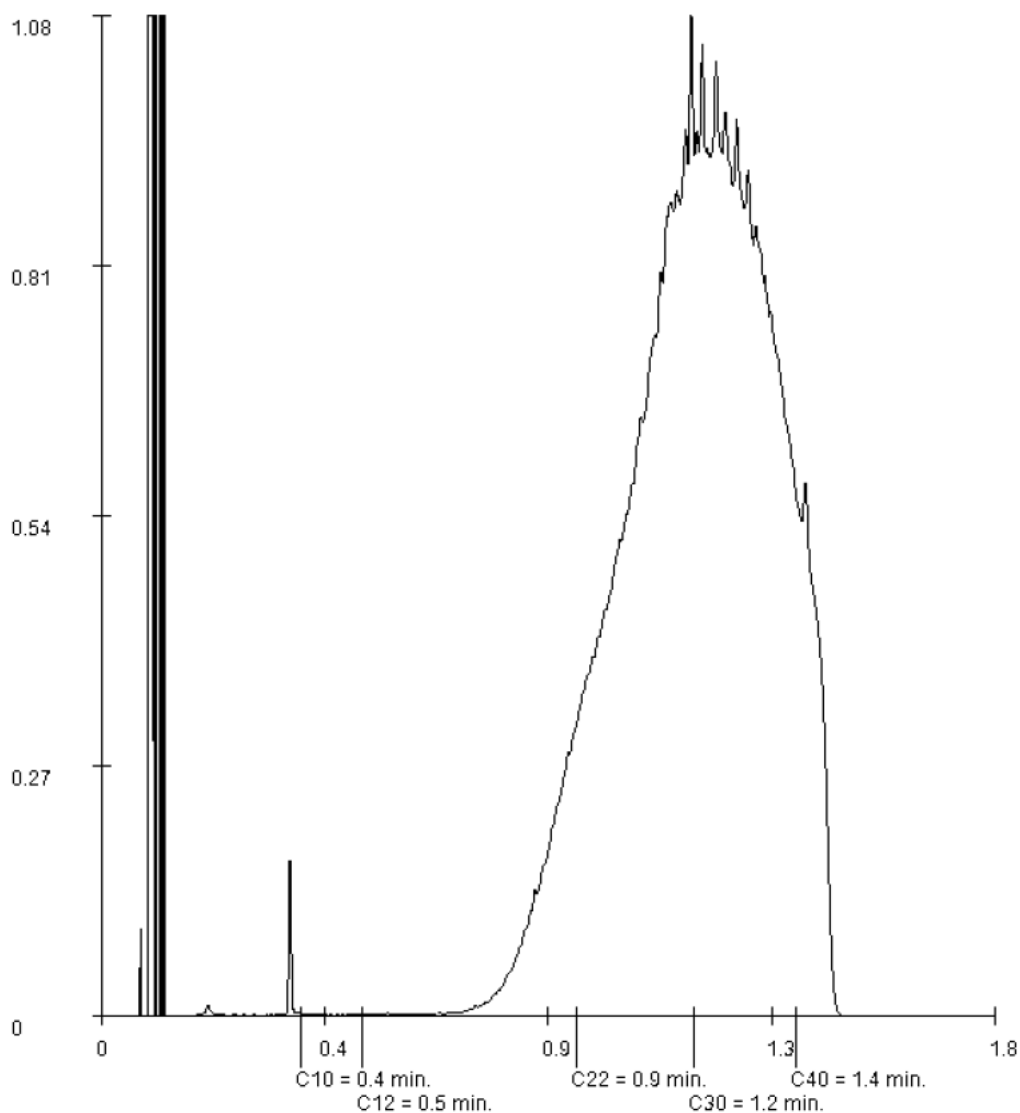
Orderdatum 18-04-2017
Startdatum 18-04-2017
Rapportagedatum 26-04-2017

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM1 infill Kampong vMM1 infill Maarschalkerweerd veld 6 (0-4)

Karakterisering naar a kantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf:



Analyserapport

Projectnaam Sportpark Maarschalkerweerd te Utrecht - veld 6
Projectnummer 171378
Rapportnummer 12519880 - 1

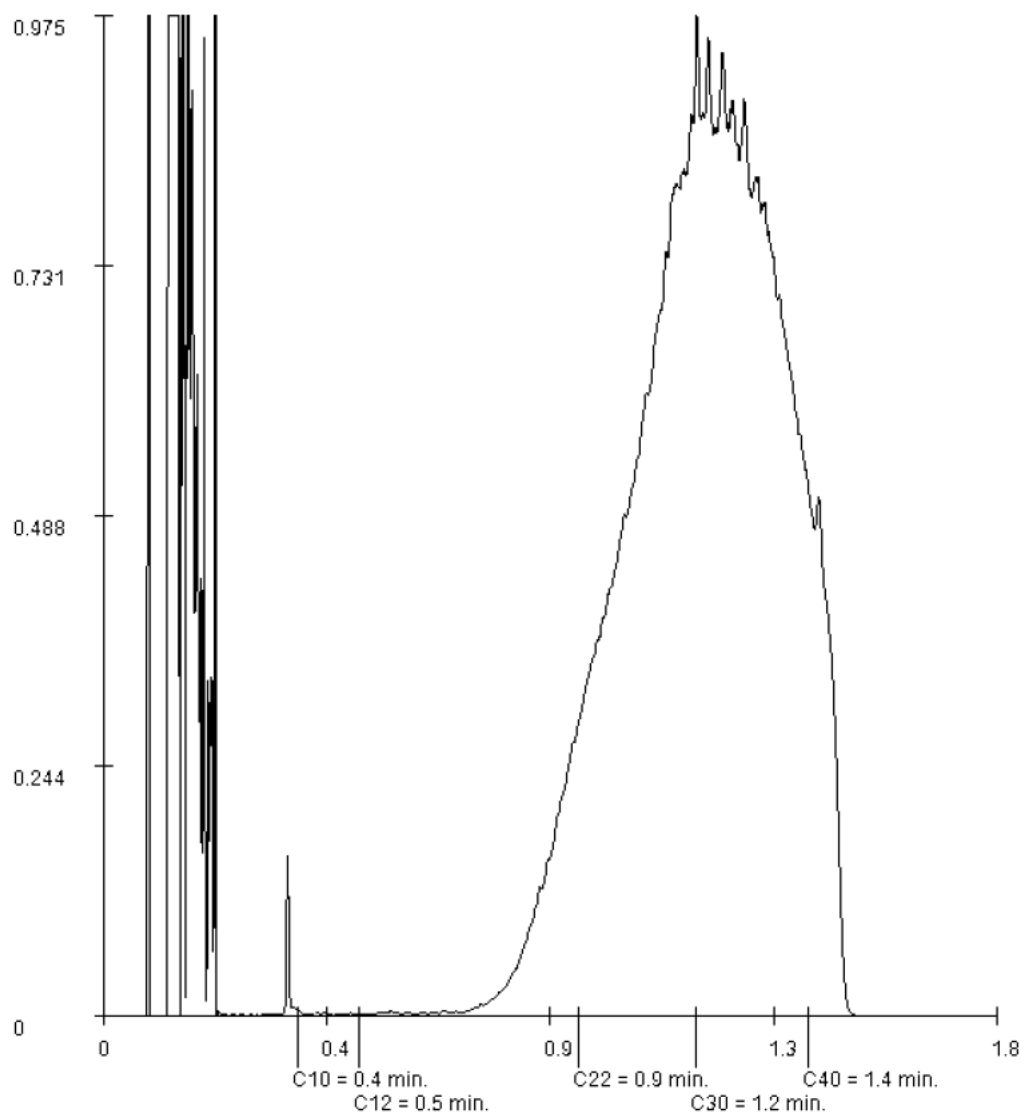
Orderdatum 18-04-2017
Startdatum 18-04-2017
Rapportagedatum 26-04-2017

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen: MM2 infill Kampong vMM2 infill Maarschalkerweerd veld 6 (0-4)

Karakterisering naar a kantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf:



Analyserapport

Projectnaam Sportpark Maarschalkerweerd te Utrecht - veld 6
Projectnummer 171378
Rapportnummer 12519880 - 1

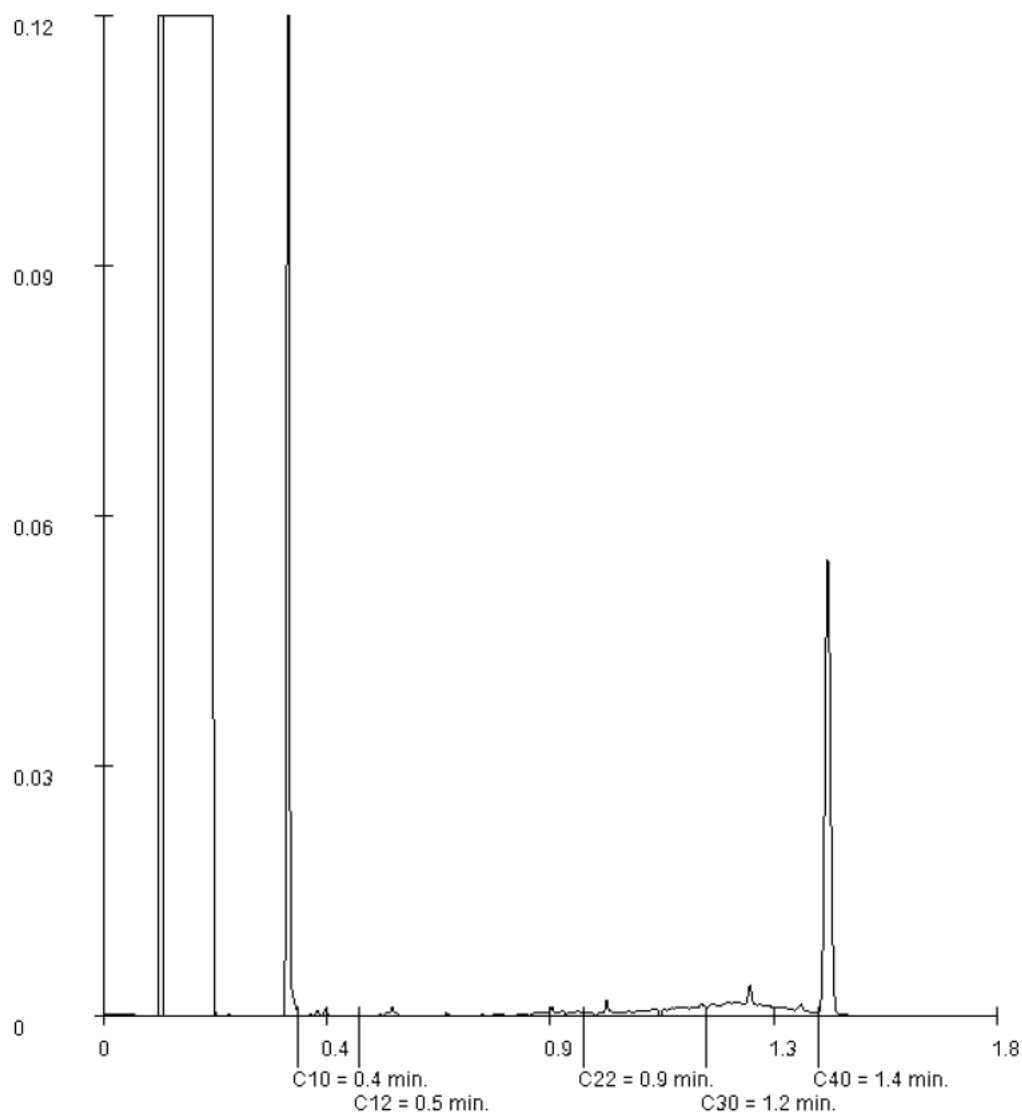
Orderdatum 18-04-2017
Startdatum 18-04-2017
Rapportagedatum 26-04-2017

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen: MM9 ZO Kampong veld MM9 ZO Maarschalkerweerd veld 6 (9-50)

Karakterisering naar a kantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf:



Analysrapport

BK Ingenieurs

Postbus 264

1970 AG IJMUIDEN

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Sportpark Maarschalkerweerd te Utrecht - veld 6
Uw projectnummer : 171378
ALcontrol rapportnummer : 12520101, versienummer: 1

Rotterdam, 26-04-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 171378. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,

Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam Sportpark Maarschalkerweerd te Utrecht - veld 6
 Projectnummer 171378
 Rapportnummer 12520101 - 1

Orderdatum 19-04-2017
 Startdatum 19-04-2017
 Rapportagedatum 26-04-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
001	Diversen (vast)	MM5 ST Kampong veld MM5 ST Maarschalkerweerd veld 6 (4-9)			
002	Diversen (vast)	MM6 ST Kampong veld MM6 ST Maarschalkerweerd veld 6 (4-9)			
003	Diversen (vast)	MM7 ST Kampong veld MM7 ST Maarschalkerweerd veld 6 (4-9)			
004	Diversen (vast)	MM8 ST Kampong veld MM8 ST Maarschalkerweerd veld 6 (4-9)			

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
Malen van monstermateriaal	-		#	#	#	#
droge stof	gew.-%		91.7	91.0	91.5	91.8
UITLOGING						
datum start					21-04-2017	21-04-2017
CEN-test L/S=10					#	#
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds		0.03 ¹⁾	0.02 ¹⁾		
fenantreen	mg/kgds		0.03 ¹⁾	0.05 ¹⁾		
antraceen	mg/kgds		<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾		
fluoranteen	mg/kgds		0.11 ¹⁾	0.12 ¹⁾		
benzo(a)antraceen	mg/kgds		<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾		
chryseen	mg/kgds		<0.02 ¹⁾	0.02 ¹⁾		
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds		<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾		
benzo(a)pyreen	mg/kgds		0.03 ¹⁾	0.03 ¹⁾		
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds		0.13 ¹⁾	0.11 ¹⁾		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds		<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾		
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds		0.33	0.35		
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds		<2	<2		
PCB 52	µg/kgds		<2	<2		
PCB 101	µg/kgds		3.5	<2		
PCB 118	µg/kgds		2.0	<2		
PCB 138	µg/kgds		5.7	<2		
PCB 153	µg/kgds		8.2	2.2		
PCB 180	µg/kgds		6.7	<2		
som (7) PCB	µg/kgds		26	<14		
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5		
fractie C12-C22	mg/kgds		85	110		
fractie C22-C30	mg/kgds		270	360		
fractie C30-C40	mg/kgds		200 ²⁾	280 ³⁾		
totaal olie C10 - C40	mg/kgds		550	750		
UITLOGING						
L/S	ml/g				10.03	10.04
eind pH na uitloging	-				7.90	7.62
temperatuur t.b.v. pH	°C				21.3	19.9
EC (25°C) na uitloging	µS/cm				6400	63.7

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Sportpark Maarschalkerweerd te Utrecht - veld 6
 Projectnummer 171378
 Rapportnummer 12520101 - 1

Orderdatum 19-04-2017
 Startdatum 19-04-2017
 Rapportagedatum 26-04-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Diversen (vast)	MM5 ST Kampong veld MM5 ST Maarschalkerweerd veld 6 (4-9)				
002	Diversen (vast)	MM6 ST Kampong veld MM6 ST Maarschalkerweerd veld 6 (4-9)				
003	Diversen (vast)	MM7 ST Kampong veld MM7 ST Maarschalkerweerd veld 6 (4-9)				
004	Diversen (vast)	MM8 ST Kampong veld MM8 ST Maarschalkerweerd veld 6 (4-9)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
ELUAAT METALEN						
antimoon	mg/kgds	Q			<0.039	<0.039
arseen	mg/kgds	Q			<0.05	<0.05
barium	mg/kgds	Q			<0.05	<0.05
cadmium	mg/kgds	Q			<0.004	<0.004
chromium	mg/kgds	Q			<0.01	<0.01
kobalt	mg/kgds	Q			<0.03	<0.03
koper	mg/kgds	Q			<0.05	<0.05
kwik	mg/kgds	Q			<0.0005	<0.0005
lood	mg/kgds	Q			<0.1	<0.1
molybdeen	mg/kgds	Q			<0.05	<0.05
nikkel	mg/kgds	Q			<0.1	<0.1
seleen	mg/kgds	Q			<0.039	<0.039
tin	mg/kgds	Q			<0.1	<0.1
vanadium	mg/kgds	Q			0.12	0.13
zink	mg/kgds	Q			0.73	0.27
antimoon	µg/l	Q			<3.9	<3.9
arseen	µg/l	Q			<5	<5
barium	µg/l	Q			<5	<5
cadmium	µg/l	Q			<0.4	<0.4
chromium	µg/l	Q			<1	<1
kobalt	µg/l	Q			<3	<3
koper	µg/l	Q			<5	<5
kwik	µg/l	Q			<0.05	<0.05
lood	µg/l	Q			<10	<10
molybdeen	µg/l	Q			<5	<5
nikkel	µg/l	Q			<10	<10
seleen	µg/l	Q			<3.9	<3.9
tin	µg/l	Q			<10	<10
vanadium	µg/l	Q			11	13
zink	µg/l	Q			72	27
ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN						
Fluoride	mg/kgds	Q			<2	<2
bromide	mg/kgds	Q			<2	<2
chloride	mg/kgds	Q			<10	<10
sulfaat	mg/kgds	Q			13.4	14.2
Fluoride	mg/l	Q			<0.2	<0.2
bromide	mg/l	Q			<0.2	<0.2
chloride	mg/l	Q			<1	<1
sulfaat	mg/l	Q			1.3	1.4

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Projectnaam Sportpark Maarschalkerweerd te Utrecht - veld 6
Projectnummer 171378
Rapportnummer 12520101 - 1

Orderdatum 19-04-2017
Startdatum 19-04-2017
Rapportagedatum 26-04-2017

Voetnoten

- 1 Het resultaat is indicatief i.v.m. laag rendement van de interne standaard.
- 2 Er zijn componenten aangetroffen die lager zijn dan C10, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.
- 3 Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.

Paraaf :



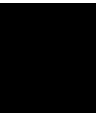


Analyserapport

Projectnaam Sportpark Maarschalkerweerd te Utrecht - veld 6
Projectnummer 171378
Rapportnummer 12520101 - 1

Orderdatum 19-04-2017
Startdatum 19-04-2017
Rapportagedatum 26-04-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Malen van monstermateriaal	Diversen (vast)	Eigen methode
droge stof	Diversen (vast)	Conform NEN-ISO 11465 / CMA 2/II/A.1
naftaleen	Diversen (vast)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fenantreen	Diversen (vast)	Idem
antraceen	Diversen (vast)	Idem
fluoranteen	Diversen (vast)	Idem
benzo(a)antraceen	Diversen (vast)	Idem
chryseen	Diversen (vast)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Diversen (vast)	Idem
benzo(a)pyreen	Diversen (vast)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Diversen (vast)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Diversen (vast)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Diversen (vast)	Eigen methode (GCMS)
PCB 28	Diversen (vast)	Idem
PCB 52	Diversen (vast)	Idem
PCB 101	Diversen (vast)	Idem
PCB 118	Diversen (vast)	Idem
PCB 138	Diversen (vast)	Idem
PCB 153	Diversen (vast)	Idem
PCB 180	Diversen (vast)	Idem
som (7) PCB	Diversen (vast)	Idem
totaal olie C10 - C40	Diversen (vast)	Eigen methode
CEN-test L/S=10	Diversen (vast)	Idem
eind pH na uitloging	Diversen (vast) Eluaat	NEN-EN-ISO 10523
EC (25°C) na uitloging	Diversen (vast) Eluaat	Conform NEN-ISO 7888 en conform NEN-EN 27888
antimoon	Diversen (vast) Eluaat	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
arseen	Diversen (vast) Eluaat	Idem
barium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
cadmium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
chromium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
kobalt	Diversen (vast) Eluaat	Idem
koper	Diversen (vast) Eluaat	Idem
kwik	Diversen (vast) Eluaat	Conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Diversen (vast) Eluaat	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
molybdeen	Diversen (vast) Eluaat	Idem
nikkel	Diversen (vast) Eluaat	Idem
seleen	Diversen (vast) Eluaat	Idem
tin	Diversen (vast) Eluaat	Idem
vanadium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
zink	Diversen (vast) Eluaat	Idem
Fluoride	Diversen (vast) Eluaat	Conform NEN-EN-ISO 10304-1
bromide	Diversen (vast) Eluaat	Idem
chloride	Diversen (vast) Eluaat	Idem
sulfaat	Diversen (vast) Eluaat	Idem

Paraaf : 



BK Ingenieurs



Analysrapport

Blad 6 van 8

Projectnaam Sportpark Maarschalkerweerd te Utrecht - veld 6
Projectnummer 171378
Rapportnummer 12520101 - 1

Orderdatum 19-04-2017
Startdatum 19-04-2017
Rapportagedatum 26-04-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	K1272542	18-04-2017	18-04-2017	ALC292
002	K1272541	18-04-2017	18-04-2017	ALC292
003	K1272543	18-04-2017	18-04-2017	ALC292
004	K1272549	18-04-2017	18-04-2017	ALC292

Paraaf :





Analysrapport

Projectnaam Sportpark Maarschalkerweerd te Utrecht - veld 6
Projectnummer 171378
Rapportnummer 12520101 - 1

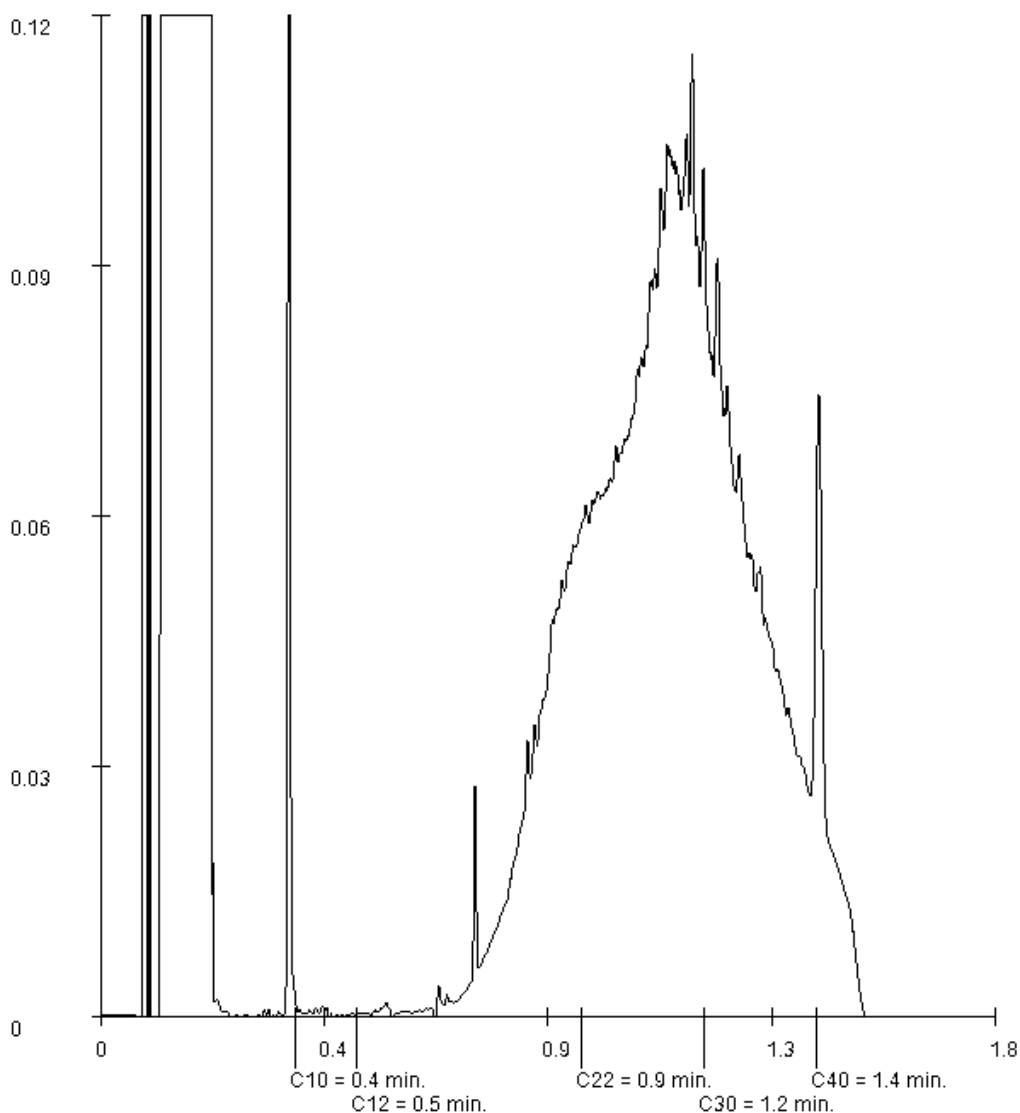
Orderdatum 19-04-2017
Startdatum 19-04-2017
Rapportagedatum 26-04-2017

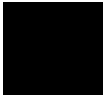
Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM5 ST Kampong veld MM5 ST Maarschalkerweerd veld 6 (4-9)

Karakterisering naar a kantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf : 



Analysrapport

Projectnaam Sportpark Maarschalkerweerd te Utrecht - veld 6
Projectnummer 171378
Rapportnummer 12520101 - 1

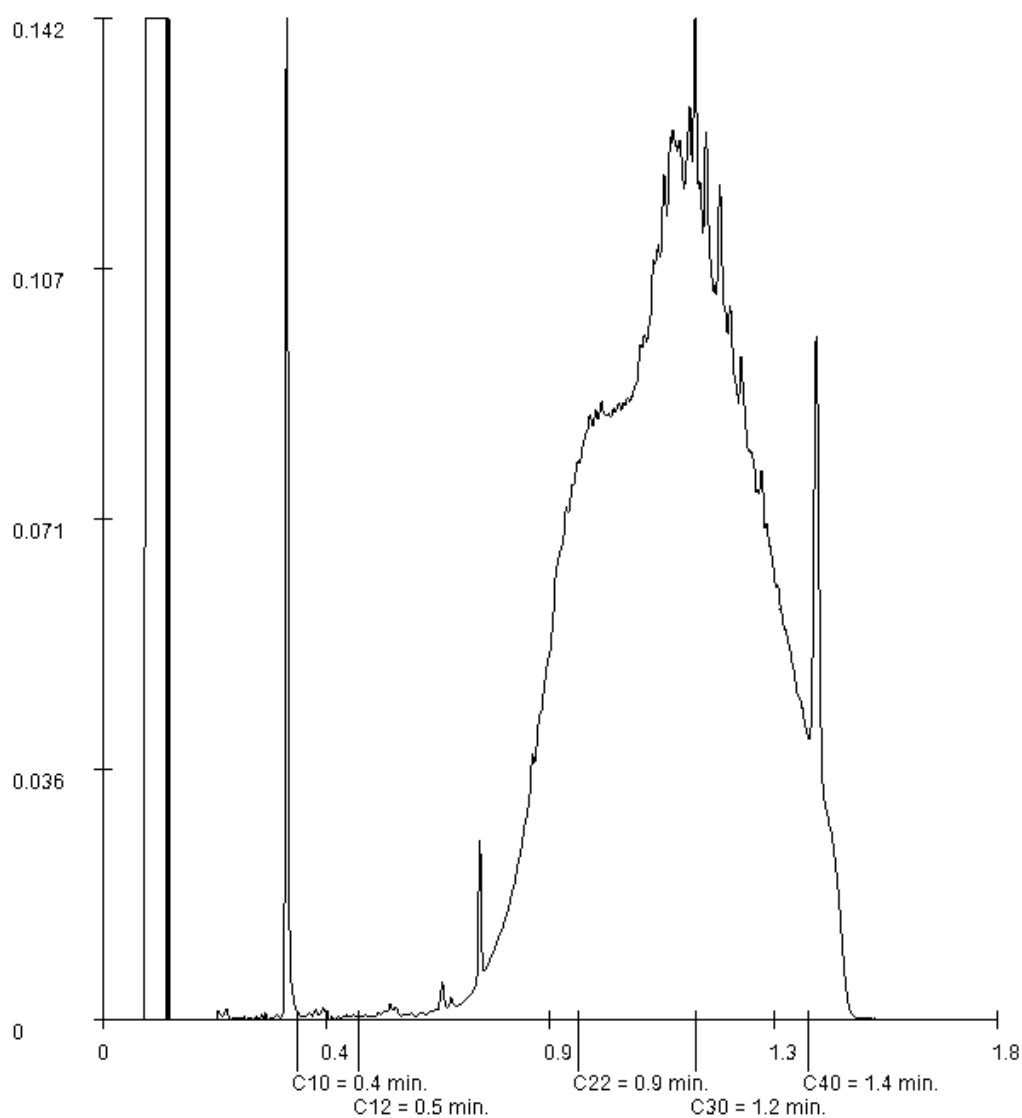
Orderdatum 19-04-2017
Startdatum 19-04-2017
Rapportagedatum 26-04-2017

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen: MM6 ST Kampong veld MM6 ST Maarschalkerweerd veld 6 (4-9)

Karakterisering naar a kantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf : 

Bijlage

4 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen

Bijlage

4.1 Getoetste analyseresultaten Maarschalkerweerd veld 6

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 01-05-2017 - 14:11)

Projectcode	Sportpark Maarschalkerweerd te Utrecht - veld 6
Projectnaam	171378
Monsteromschrijving	MM1 infill Kampong
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding interventiewaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	97,8	97,8		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	22,7	22,7		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<1	<1		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	<20	54,2	54,2		--		920	20	
cadmium	mg/kg	<0,2	0,123	0,123		<=AW 0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	42	148	148	**	IN 15	102	190	3	
koper	mg/kg	25	30,2	30,2		<=AW 40	115	190	5	
kwik	mg/kg	<0,05	0,0431	0,0431		<=AW 0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	<10	7,97	7,97		<=AW 50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	0,35		<=AW 1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	5,3	15,5	15,5		<=AW 35	68	100	4	
zink	mg/kg	2700	4200	4200	***	>I 140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0,10	0,0441		--	-				
fenantreen	mg/kg	0,17	0,0749		--	-				
antraceen	mg/kg	<0,04#	0,0123		--	-				
					#					
fluoranteen	mg/kg	1,1	0,485		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,15	0,0661		--	-				
chryseen	mg/kg	0,68	0,3		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,08	0,0352		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,12	0,0529		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,25	0,11		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,08	0,0352		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	2,758	1,21	1,21		<=AW 1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<3,5#	1,08		--	-				
					#					
PCB 52	ug/kg	<4,0#	1,23		--	-				
					#					
PCB 101	ug/kg	<3,2#	0,987		--	-				
					#					
PCB 118	ug/kg	5,6	2,47		--	-				
PCB 138	ug/kg	3,7	1,63		--	-				
PCB 153	ug/kg	3,7	1,63		--	-				
PCB 180	ug/kg	<3,5#	1,08		--	-				
					#					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	22,94	10,1	10,1		<=AW 20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	1,54		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	520	229		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	3200	1410		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	3900	1720		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	7700	3390	3390	**	>IND 190	2595	5000	35	

Monstercode	Monsteromschrijving
12519880-001	MM1 infill Kampong v MM1 infill Maarschalkerweerd veld 6 (0-4)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 01-05-2017 - 14:11)

Projectcode Sportpark Maarscha kerweerd te Utrecht - veld 6
 Projectnaam 171378
 Monsteromschrijving MM2 infill Kampong
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Interventiewaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	97,2	97,2		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	34,3	34,3		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<1	<1		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	50	194	194		--		920	20	
cadmium	mg/kg	<0,2	0,0969	0,0969		<=AW 0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	41	144	144	**	IN 15	102	190	3	
koper	mg/kg	32	31,3	31,3		<=AW 40	115	190	5	
kwik	mg/kg	<0,05	0,0399	0,0399		<=AW 0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	<10	6,89	6,89		<=AW 50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	0,35		<=AW 1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	4,2	12,2	12,2		<=AW 35	68	100	4	
zink	mg/kg	2500	3260	3260	***	>I 140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0,13	0,0433		--	-				
fenantreen	mg/kg	0,20	0,0667		--	-				
antraceen	mg/kg	0,03	0,01		--	-				
fluoranteen	mg/kg	1,1	0,367		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,18	0,06		--	-				
chryseen	mg/kg	0,31	0,103		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,18	0,06		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,44	0,147		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,29	0,0967		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,09	0,03		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	2,95	0,983	0,983		<=AW 1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1,9#	0,443		--	-				
					#					
PCB 52	ug/kg	6,2	2,07		--	-				
PCB 101	ug/kg	5,4	1,8		--	-				
PCB 118	ug/kg	5,6	1,87		--	-				
PCB 138	ug/kg	4,0	1,33		--	-				
PCB 153	ug/kg	4,5	1,5		--	-				
PCB 180	ug/kg	7,8	2,6		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	34,83	11,6	11,6		<=AW 20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	5	1,67		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	510	170		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	3300	1100		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	4200	1400		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	8000	2670	2670	**	>IND 190	2595	5000	35	

Monstercode 12519880-002
 Monsteromschrijving MM2 infill Kampong v MM2 infill Maarschalkerweerd veld 6 (0-4)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 01-05-2017 - 14:11)

Projectcode Sportpark Maarschalkerweerd te Utrecht - veld 6
 Projectnaam 171378
 Monsteromschrijving MM3 ST zm Kampong v
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Interventiewaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	92,9	92,9		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	1,3	1,3		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<1	<1		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	400	1550	1550	***	--		920	20	
cadmium	mg/kg	<0,2	0,241	0,241		<=AW 0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	27	94,9	94,9	*	IN15	102	190	3	
koper	mg/kg	42	86,9	86,9	*	IN40	115	190	5	
kwik	mg/kg	<0,05	0,0503	0,0503		<=AW 0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	<10	11	11		<=AW 50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	0,94	0,94	0,94		<=AW 1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	39	114	114	***	>I35	68	100	4	
zink	mg/kg	750	1780	1780	***	>I140	430	720	20	

Monstercode 12519880-003
 Monsteromschrijving MM3 ST zm Kampong ve MM3 ST zm Maarschalkerweerd veld 6 (4-9)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb*(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 01-05-2017 - 14:11)*

Projectcode Sportpark Maarschalkerweerd te Utrecht - veld 6
Projectnaam 171378
Monsteromschrijving MM4 zm Kampong veld
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Overschrijding Interventiewaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	92,4	92,4		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	1,5	1,5		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<1	<1		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	440	1700	1700	***	--		920	20	
cadmium	mg/kg	<0,2	0,241	0,241		<=AW 0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	28	98,4	98,4	*	IN15	102	190	3	
koper	mg/kg	44	91	91	*	IN40	115	190	5	
kwik	mg/kg	<0,05	0,0503	0,0503		<=AW 0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	<10	11	11		<=AW 50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	0,94	0,94	0,94		<=AW 1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	39	114	114	***	>I35	68	100	4	
zink	mg/kg	860	2040	2040	***	>I140	430	720	20	

Monstercode 12519880-004
Monsteromschrijving MM4 zm Kampong veld MM4 zm Maarschalkerweerd veld 6 (4-9)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 01-05-2017 - 14:11)

Projectcode	Sportpark Maarschalkerweerd te Utrecht - veld 6
Projectnaam	171378
Monsteromschrijving	MM9 ZO Kampong veld
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	96,0	96		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	<0,5	0,5		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<1	<1		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	<20	54,2	54,2		--		920	20	
cadmium	mg/kg	<0,2	0,241	0,241		<=AW 0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1,5	3,69	3,69		<=AW 15	102	190	3	
koper	mg/kg	<5	7,24	7,24		<=AW 40	115	190	5	
kwik	mg/kg	<0,05	0,0503	0,0503		<=AW 0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	<10	11	11		<=AW 50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	0,35		<=AW 1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	<3	6,12	6,12		<=AW 35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	33,2	33,2		<=AW 140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0,02	0,02		--	-				
fenantreen	mg/kg	<0,01	0,007		--	-				
antraceen	mg/kg	<0,01	0,007		--	-				
fluoranteen	mg/kg	<0,01	0,007		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0,01	0,007		--	-				
chryseen	mg/kg	<0,01	0,007		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0,01	0,007		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0,01	0,007		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,01	0,01		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0,01	0,007		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,086	0,086	0,086		<=AW 1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3,5		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	3,5		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	3,5		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	3,5		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	3,5		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	3,5		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	3,5		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	24,5	24,5		<=AW 20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17,5		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17,5		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	5	25		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	7	35		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW 190	2595	5000	35	

Monstercode	Monsteromschrijving
12519880-005	MM9 ZO Kampong veld MM9 ZO Maarschalkerweerd veld 6 (9-50)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 01-05-2017 - 14:11)

Projectcode Sportpark Maarschalkerweerd te Utrecht - veld 6
 Projectnaam 171378
 Monsteromschrijving MM10 ZO Kampong vel
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	95,9	95,9		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	<0,5	0,5		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<1	<1		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	<20	54,2	54,2		--		920	20	
cadmium	mg/kg	<0,2	0,241	0,241		<=AW 0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1,5	3,69	3,69		<=AW 15	102	190	3	
koper	mg/kg	<5	7,24	7,24		<=AW 40	115	190	5	
kwik	mg/kg	<0,05	0,0503	0,0503		<=AW 0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	<10	11	11		<=AW 50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	0,35		<=AW 1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	<3	6,12	6,12		<=AW 35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	33,2	33,2		<=AW 140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007		--	-				
fenantreen	mg/kg	<0,01	0,007		--	-				
antraceen	mg/kg	<0,01	0,007		--	-				
fluoranteen	mg/kg	<0,01	0,007		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0,01	0,007		--	-				
chryseen	mg/kg	<0,01	0,007		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0,01	0,007		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0,01	0,007		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0,01	0,007		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0,01	0,007		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,07	0,07	0,07		<=AW 1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3,5		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	3,5		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	3,5		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	3,5		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	3,5		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	3,5		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	3,5		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	24,5	24,5		<=AW 20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17,5		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17,5		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17,5		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17,5		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW 190	2595	5000	35	

Monstercode 12519880-006
 Monsteromschrijving MM10 ZO Kampong veld MM10 ZO Maarschalkerweerd veld 6 (9-50)

Legenda

Verklaring kolommen

AR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
AT	ALcontrol toetsings resultaat (door ALcontrol berekend)
AC	ALcontrol toetsings conclusie (door ALcontrol bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door ALcontrol beheerd)
T	Tussenwaarde (door ALcontrol berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door ALcontrol beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	> Industrie
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Oranje	Klasse B (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde

Toetsing volgens BoToVa, module T.17-Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (samenstelling)

(Toetsversie 1.1.0, toetskader Bouwstoffen, SIKB versie 13.0.0, , toetskeuze standaard samenstellingswaarde, toetsingsdatum: 26-04-2017 - 15:17)

LET OP: De beoordeling kwaliteit bouwstoffen (Emissiewaarden) is NIET inbegrepen, zie hiervoor toetskeuze T16.

Projectcode	Sportpark Maarschalkerweerd te Utrecht - veld 6	Sportpark Maarschalkerweerd te Utrecht - veld 6
Projectnaam	171378	171378
Monsteromschrijving	MM5 ST Kampong veld	MM6 ST Kampong veld
Monstersoort en bodemtype	Diversen (vast)-1	Diversen (vast)-1
Monster conclusie	Niet toepasbaar (> SW)	Niet toepasbaar (> SW)

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC
Malen van monstermateriaal	-	#		-	#		-
droge stof	%	91,7	91,7		91,0	91	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kg	0,03	0,03	T<=SW	0,02	0,02	T<=SW
fenantreen	mg/kg	0,03	0,03	T<=SW	0,05	0,05	T<=SW
antraceen	mg/kg	<0,02	0,014	T<=SW	<0,02	0,014	T<=SW
fluoranteen	mg/kg	0,11	0,11	T<=SW	0,12	0,12	T<=SW
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0,02	0,014	T<=SW	<0,02	0,014	T<=SW
chryseen	mg/kg	<0,02	0,014	T<=SW	0,02	0,02	T<=SW
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0,02	0,014	T<=SW	<0,02	0,014	T<=SW
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,03	0,03	T<=SW	0,03	0,03	T<=SW
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,13	0,13	T<=SW	0,11	0,11	T<=SW
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0,02	0,014	T<=SW	<0,02	0,014	T<=SW
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg	0,33	0,4	T<=SW	0,35	0,406	T<=SW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	ug/kg	<2	1,4	-	<2	1,4	-
PCB 52	ug/kg	<2	1,4	-	<2	1,4	-
PCB 101	ug/kg	3,5	3,5	-	<2	1,4	-
PCB 118	ug/kg	2,0	2	-	<2	1,4	-
PCB 138	ug/kg	5,7	5,7	-	<2	1,4	-
PCB 153	ug/kg	8,2	8,2	-	2,2	2,2	-
PCB 180	ug/kg	6,7	6,7	-	<2	1,4	-
som (7) PCB	ug/kg	26	28,9	T<=SW	<14	10,6	T<=SW
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kg	<5	3,5	--	<5	3,5	--
fractie C12-C22	mg/kg	85	85	--	110	110	--
fractie C22-C30	mg/kg	270	270	--	360	360	--
fractie C30-C40	mg/kg	200	200	--	280	280	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	550	550	NT>SW	750	750	NT>SW

Monstercode	Monsteromschrijving
12520101-001	MM5 ST Kampong veld MM5 ST Maarschalkerweerd veld 6 (4-9)
12520101-002	MM6 ST Kampong veld MM6 ST Maarschalkerweerd veld 6 (4-9)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	10%	25%

Toetsmonster (mengmonster) toetsing volgens BoToVa, module T.17-Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (samenstelling)

(Toetsversie 1.1.0, toetskader Bouwstoffen, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 26-04-2017 - 15:17)

(toets keuze - standaard)

Projectcode	Sportpark Maarschalkerweerd te Utrecht - veld 6	Sportpark Maarschalkerweerd te Utrecht - veld 6	
Projectnaam	171378	171378	
Monsteromschrijving	MM5 ST Kampong veld	MM6 ST Kampong veld	Toetsmonster
Monstersoort	Diversen (vast)	Diversen (vast)	

Monster conclusie toetsmonster : Niet toepasbaar (> SW)

Analyse	Eenheid	AR	BT	AR	BT	BT gem	BC gem	Homogeen*
Malen van monstermateriaal	-	#		#				
droge stof	%	91,7	91,7	91,0	91	91,4		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	mg/kg	0,03	0,03	0,02	0,02	0,025	T<=SW	ja
fenantreen	mg/kg	0,03	0,03	0,05	0,05	0,04	T<=SW	ja
antraceen	mg/kg	<0,02	0,014	<0,02	0,014	0,014	T<=SW	ja
fluoranteen	mg/kg	0,11	0,11	0,12	0,12	0,115	T<=SW	ja
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0,02	0,014	<0,02	0,014	0,014	T<=SW	ja
chryseen	mg/kg	<0,02	0,014	0,02	0,02	0,017	T<=SW	ja
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0,02	0,014	<0,02	0,014	0,014	T<=SW	ja
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	T<=SW	ja
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,13	0,13	0,11	0,11	0,12	T<=SW	ja
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0,02	0,014	<0,02	0,014	0,014	T<=SW	ja
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg	0,33	0,4	0,35	0,406	0,403	T<=SW	ja
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)								
PCB 28	ug/kg	<2	1,4	<2	1,4	1,4		
PCB 52	ug/kg	<2	1,4	<2	1,4	1,4		
PCB 101	ug/kg	3,5	3,5	<2	1,4	2,45		
PCB 118	ug/kg	2,0	2	<2	1,4	1,7		
PCB 138	ug/kg	5,7	5,7	<2	1,4	3,55		
PCB 153	ug/kg	8,2	8,2	2,2	2,2	5,2		
PCB 180	ug/kg	6,7	6,7	<2	1,4	4,05		
som (7) PCB	ug/kg	26	28,9	<14	10,6	19,8	T<=SW	ja
MINERALE OLIE								
fractie C10-C12	mg/kg	<5	3,5	<5	3,5	3,5		
fractie C12-C22	mg/kg	85	85	110	110	97,5		
fractie C22-C30	mg/kg	270	270	360	360	315		
fractie C30-C40	mg/kg	200	200	280	280	240		
totaal olie C10 - C40	mg/kg	550	550	750	750	650	NT>SW	ja

Monstercode	Monsteromschrijving
12520101-001	MM5 ST Kampong veld MM5 ST Maarschalkerweerd veld 6 (4-9)
12520101-002	MM6 ST Kampong veld MM6 ST Maarschalkerweerd veld 6 (4-9)

Legenda

Verklaring kolommen

AR *Resultaat op het analyserapport*
BT *Toetsresultaat*
BC *Toetsoordeel*

Verklaring toetsingsoordelen

- *Geen toetsoordeel mogelijk*
-- *Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
SW *Samenstellingswaarde*
T<=SW Toepasbaar (<=Samenstellingswaarde)
NT>SW Niet toepasbaar (> Samenstellingswaarde)

Toetsing volgens BoToVa, module T.16-Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (emissie)

(Toetsversie 1.0.0, toetskader Bouwstoffen, SIKB versie 13.0.0, , toetskeuze niet-vormgegeven - algemeen, toetsingsdatum: 26-04-2017 - 15:19)

LET OP: De beoordeling kwaliteit bouwstoffen (Samenstellingswaarde) is NIET inbegrepen, zie hiervoor toetskeuze T17.

Projectcode	Sportpark Maarschalkerweerd te Utrecht	Sportpark Maarschalkerweerd te Utrecht - veld 6
Projectnaam	171378	171378
Monsteromschrijving	MM7 ST Kampong veld	MM8 ST Kampong veld
Monstersoort en bodemtype	Diversen (vast)-1	Diversen (vast)-1
Monster conclusie	Toepasbaar (<= EW)	Toepasbaar (<= EW)

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC
Malen van monstermateriaal	-	#		-	#		-
droge stof	gew.-%	91.5			91.8		
UITLOGING							
datum start		21-04-2017			21-04-2017		
		00:00:00		-	00:00:00		-
CEN-test L/S=10		#		-	#		-
UITLOGING							
L/S	ml/g	10.03		-	10.04		-
eind pH na uitloging	-	7.90		-	7.62		-
temperatuur t.b.v. pH	°C	21.3		-	19.9		-
EC (25°C) na uitloging	µS/cm	6400		-	63.7		-
ELUAAT METALEN							
antimoon	mg/kg	<0.039	0.0273	T<EW	<0.039	0.0273	T<EW
arseen	mg/kg	<0.05	0.035	T<EW	<0.05	0.035	T<EW
barium	mg/kg	<0.05	0.035	T<EW	<0.05	0.035	T<EW
cadmium	mg/kg	<0.004	0.0028	T<EW	<0.004	0.0028	T<EW
chroom	mg/kg	<0.01	0.007	T<EW	<0.01	0.007	T<EW
kobalt	mg/kg	<0.03	0.021	T<EW	<0.03	0.021	T<EW
koper	mg/kg	<0.05	0.035	T<EW	<0.05	0.035	T<EW
kw k	mg/kg	<0.0005	0.00035	T<EW	<0.0005	0.00035	T<EW
lood	mg/kg	<0.1	0.07	T<EW	<0.1	0.07	T<EW
molybdeen	mg/kg	<0.05	0.035	T<EW	<0.05	0.035	T<EW
nikkel	mg/kg	<0.1	0.07	T<EW	<0.1	0.07	T<EW
seleen	mg/kg	<0.039	0.0273	T<EW	<0.039	0.0273	T<EW
tin	mg/kg	<0.1	0.07	T<EW	<0.1	0.07	T<EW
vanadium	mg/kg	0.12	0.12	T<EW	0.13	0.13	T<EW
zink	mg/kg	0.73	0.73	T<EW	0.27	0.27	T<EW
antimoon	µg/l	<3.9		T<EW	<3.9		T<EW
arseen	µg/l	<5		T<EW	<5		T<EW
barium	µg/l	<5		T<EW	<5		T<EW
cadmium	µg/l	<0.4		T<EW	<0.4		T<EW
chroom	µg/l	<1		T<EW	<1		T<EW
kobalt	µg/l	<3		T<EW	<3		T<EW
koper	µg/l	<5		T<EW	<5		T<EW
kw k	µg/l	<0.05		T<EW	<0.05		T<EW
lood	µg/l	<10		T<EW	<10		T<EW
molybdeen	µg/l	<5		T<EW	<5		T<EW
nikkel	µg/l	<10		T<EW	<10		T<EW
seleen	µg/l	<3.9		T<EW	<3.9		T<EW
tin	µg/l	<10		T<EW	<10		T<EW
vanadium	µg/l	11		T<EW	13		T<EW
zink	µg/l	72		T<EW	27		T<EW
ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN							
Fluoride	mg/kg	<2	1.4	T<EW	<2	1.4	T<EW
bromide	mg/kg	<2	1.4	T<EW	<2	1.4	T<EW
chloride	mg/kg	<10	7	T<EW	<10	7	T<EW
sulfaat	mg/kg	13.4	13.4	T<EW	14.2	14.2	T<EW
Fluoride	mg/l	<0.2		T<EW	<0.2		T<EW
chloride	mg/l	<1		T<EW	<1		T<EW
bromide	mg/l	<0.2		T<EW	<0.2		T<EW
sulfaat	mg/l	1.3		T<EW	1.4		T<EW

Monstercode	Monsteromschrijving
12520101-003	MM7 ST Kampong veld MM7 ST Maarschalkerweerd veld 6 (4-9)
12520101-004	MM8 ST Kampong veld MM8 ST Maarschalkerweerd veld 6 (4-9)

Gebruikte bodemtipes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	10%	25%

Toetsmonster (mengmonster) toetsing volgens BoToVa, module T.16-Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (emissie)

(Toetsversie 1.0.0, toetskader Bouwstoffen, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 26-04-2017 - 15:19)

Projectcode	Sportpark Maarschalkerweerd te Utrecht - veld 6	Sportpark Maarschalkerweerd te Utrecht - veld 6	
Projectnaam	171378	171378	
Monsteromschrijving	MM7 ST Kampong veld	MM8 ST Kampong veld	Toetsmonster
Monstersoort	Diversen (vast)	Diversen (vast)	
Monster conclusie toetsmonster : Toepasbaar (<= EW)			

Analyse	Eenheid	AR	BT	AR	BT	BT gem	BC gem	Homogeen*
Malen van monstermateriaal	-	#		#				
droge stof	gew.-%	91.5		91.8				
UITLOGING								
datum start		21-04-2017 00:00:00		21-04-2017 00:00:00				
CEN-test L/S=10		#		#				
UITLOGING								
L/S	ml/g	10.03		10.04				
eind pH na uitloging	-	7.90		7.62				
temperatuur t.b.v. pH	°C	21.3		19.9				
EC (25°C) na uitloging	µS/cm	6400		63.7				
ELUAAT METALEN								
antimoon	mg/kg	<0.039	0.0273	<0.039	0.0273	0.0273	T<EW	ja
arseen	mg/kg	<0.05	0.035	<0.05	0.035	0.035	T<EW	ja
barium	mg/kgds	<0.05	0.035	<0.05	0.035			
cadmium	mg/kg	<0.004	0.0028	<0.004	0.0028	0.0028	T<EW	ja
chromium	mg/kg	<0.01	0.007	<0.01	0.007	0.007	T<EW	ja
kobalt	mg/kg	<0.03	0.021	<0.03	0.021	0.021	T<EW	ja
koper	mg/kg	<0.05	0.035	<0.05	0.035	0.035	T<EW	ja
kwik	mg/kg	<0.0005	0.00035	<0.0005	0.00035	0.00035	T<EW	ja
lood	mg/kg	<0.1	0.07	<0.1	0.07	0.07	T<EW	ja
molybdeen	mg/kg	<0.05	0.035	<0.05	0.035	0.035	T<EW	ja
nikkel	mg/kg	<0.1	0.07	<0.1	0.07	0.07	T<EW	ja
seleen	mg/kg	<0.039	0.0273	<0.039	0.0273	0.0273	T<EW	ja
tin	mg/kg	<0.1	0.07	<0.1	0.07	0.07	T<EW	ja
vanadium	mg/kg	0.12	0.12	0.13	0.13	0.125	T<EW	ja
zink	mg/kg	0.73	0.73	0.27	0.27	0.5	T<EW	nee(2.7)
antimoon	mg/kg	<3.9	0.0273	<3.9	0.0273	0.0273	T<EW	ja
arseen	mg/kg	<5	0.035	<5	0.035	0.035	T<EW	ja
barium	µg/l	<5	0.035	<5	0.035			
cadmium	mg/kg	<0.4	0.0028	<0.4	0.0028	0.0028	T<EW	ja
chromium	mg/kg	<1	0.007	<1	0.007	0.007	T<EW	ja
kobalt	mg/kg	<3	0.021	<3	0.021	0.021	T<EW	ja
koper	mg/kg	<5	0.035	<5	0.035	0.035	T<EW	ja
kwik	mg/kg	<0.05	0.00035	<0.05	0.00035	0.00035	T<EW	ja
lood	mg/kg	<10	0.07	<10	0.07	0.07	T<EW	ja
molybdeen	mg/kg	<5	0.035	<5	0.035	0.035	T<EW	ja
nikkel	mg/kg	<10	0.07	<10	0.07	0.07	T<EW	ja
seleen	mg/kg	<3.9	0.0273	<3.9	0.0273	0.0273	T<EW	ja
tin	mg/kg	<10	0.07	<10	0.07	0.07	T<EW	ja
vanadium	mg/kg	11	0.12	13	0.13	0.125	T<EW	ja
zink	mg/kg	72	0.73	27	0.27	0.5	T<EW	nee(2.7)
ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN								
Fluoride	mg/kg	<2	1.4	<2	1.4	1.4	T<EW	ja
bromide	mg/kg	<2	1.4	<2	1.4	1.4	T<EW	ja
chloride	mg/kg	<10	7	<10	7	7	T<EW	ja
sulfaat	mg/kg	13.4	13.4	14.2	14.2	13.8	T<EW	ja
Fluoride	mg/kg	<0.2	1.4	<0.2	1.4	1.4	T<EW	ja
chloride	mg/kg	<1	7	<1	7	7	T<EW	ja
bromide	mg/kg	<0.2	1.4	<0.2	1.4	1.4	T<EW	ja
sulfaat	mg/kg	1.3	13.4	1.4	14.2	13.8	T<EW	ja

Monstercode	Monsteromschrijving
12520101-003	MM7 ST Kampong veld MM7 ST Maarschalkerweerd veld 6 (4-9)
12520101-004	MM8 ST Kampong veld MM8 ST Maarschalkerweerd veld 6 (4-9)

* Gerekend met factor 2.5 voor partijkeuring grond (protocol SIKB 1001).

Legenda

Verklaring kolommen

AR *Resultaat op het analyserapport*
BT *Berekend toetsresultaat*
BC *Toetsoordeel*

Verklaring toetsingsoordelen

- *Geen toetsoordeel mogelijk*
-- *Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
T<EW *Toepasbaar ($\leq$ Emisiewaarde)*
NT>EW *Niet toepasbaar ($>$ EW)*

Bijlage

5 Vaststelling veiligheidsklasse

Bijlage

5.1 Veiligheidsklasse Maarschalkerweerd veld 6

Bepaling van de veiligheidsklasse

Laan van Maarschalkerweerd 2 te Utrecht

Projectnummer: 171378

Inleiding

Voor het project "Laan van Maarschalkerweerd 2 te Utrecht" worden ten behoeve van de renovatie van het kunstgrasveld (veld 6) op Sportpark Maarschalkerweerd werkzaamheden uitgevoerd in verontreinigde grond. Bij werkzaamheden in verontreinigde grond moet de veiligheidsklasse worden bepaald. CROW-publicatie 132, 4^e druk december 2008 is als leidraad gebruikt bij het bepalen van deze veiligheidsklasse.

Maximale concentraties

Bij de bepaling van de veiligheidsklassen is onderscheid gemaakt tussen het Infillmateriaal (zand/SBR) op het veld en sporttechnische laag (lava/SBR) fijne fractie (< 2mm) onder het veld.

Maximale concentraties Infillmateriaal

Bij de bepaling van de veiligheidsklasse wordt uitgegaan van de maximale concentraties van de aanwezige verontreinigende stoffen. In de onderstaande tabel is een samenvatting opgenomen van de maximaal aange troffen concentraties van het Infillmateriaal zoals vermeld in het rapport:

- Indicatief bodemonderzoek Sportpark Maarschalkerweerd te Utrecht veld 6, opgesteld door BK ingenieurs, projectnummer 1711378, van 1 mei 2017.

verontreinigende stoffen	maximale concentratie		grenswaarde ¹ (mg/m ³)	voorlopige T-klasse
	grond (mg/kg ds)	grondwater (µg/l)		
kobalt	148 > AW	-	0,02	1
zink	4200 > I	-	1	1
minerale olie	3390 > T	-	5	1

¹ Indien een Nederlandse of Europese wettelijke grenswaarde is vastgesteld is deze gehanteerd. Anders is uitgegaan van de ACGIH-grenswaarde

Bepaling veiligheidsklasse Infillmateriaal

Giftigheid: T-klasse

vraag	vraagstelling	bevindingen	conclusie
1.	Onderzoeksresultaten beschikbaar	Indicatief bodemonderzoek Sportpark Maarschalkerweerd te Utrecht veld 6, opgesteld door BK Ingenieurs, project-nummer 1711378, van 1 mei 2017	Ja
2.	Gegevens bruikbaar voor bepaling veiligheidsklasse?	Er zijn voldoende gegevens beschikbaar voor het bepalen van de veiligheidsklasse. Het onderzoek is uitgevoerd conform de specificatie onderzoeksinspanning renovatie kunstgrasvelden in bijlage 1 van de publicatie "Hoe ruim je een kunstgrasveld op" opgesteld door de BSNC versie 2.0 van maart. Er zijn 2 representatieve materiaalmonsters van het Infillmateriaal, van 2x 6 grepen, volgens SIKB-BRL1000 protocol 1002 "Monsterneming partijkeuring niet-vormgegeven bouwstoffen" samengesteld.	Ja
3.	Zijn er verontreinigingen die de interventiewaarde in grond of grondwater overschrijden?	De interventiewaarde in de grond wordt overschreden door de aanwezige concentratie zink.	Ja
	Voorlopige (n)T-klasse	Zink	1T
4.	Stofvorming?	In het V&G-plan moeten maatregelen worden opgenomen om stofvorming te voorkomen. Er worden geen situaties verwacht waarbij stofvorming niet te voorkomen is.	nee
	niet-vluchtige verontreinigingen		
5.	Bodem verontreinigd met asbest boven de interventiewaarde?	Het Infillmateriaal is niet asbestverdacht.	Nee
6.	Verontreiniging in Infillmateriaal	Het Infillmateriaal is qua risico's vergelijkbaar met grond	Ja
	Conclusie	Zink	1T

Brandbaarheid: F-klasse

- Op dit werk zijn geen vluchtige verontreinigingen boven de interventiewaarde aangetroffen. Er is geen F-klasse van toepassing.

Conclusie veiligheidsklasse Infillmateriaal

De veiligheidsklasse wordt vastgesteld op 1T op basis van de aangetroffen concentratie zink in het Infillmateriaal.

Maximale concentraties Sporttechnische laag (lava/SBR) fijne fractie (< 2mm)

Bij de bepaling van de veiligheidsklasse wordt uitgegaan van de maximale concentraties van de aanwezige verontreinigende stoffen. In de onderstaande tabel is een samenvatting opgenomen van de maximaal aangetroffen concentraties in de sporttechnische laag zoals vermeld in het rapport:

- Indicatief bodemonderzoek Sportpark Maarschalkerweerd te Utrecht veld 6, opgesteld door BK ingenieurs, projectnummer 1711378, van 1 mei 2017.

verontreinigende stoffen	maximale concentratie		grenswaarde ² (mg/m ³)	voorlopige T-klasse
	grond (mg/kg ds)	grondwater (µg/l)		
barium	1700 > I	-	0,5	2
kobalt	98,4 > AW	-	0,02	1
koper	91 > AW	-	0,1	1
nikkel	114 > I	-	1	1
zink	2040 > I	-	1	1

Bepaling veiligheidsklasse Sporttechnische laag (lava/SBR) fijne fractie (< 2mm)

Giftigheid: T-klasse

vraag	vraagstelling	bevindingen	conclusie
1.	Onderzoeksresultaten beschikbaar	• Indicatief bodemonderzoek Sportpark Maarschalkerweerd te Utrecht veld 6, opgesteld door BK Ingenieurs, projectnummer 1711378, van 1 mei 2017.	Ja
2.	Gegevens bruikbaar voor bepaling veiligheidsklasse?	Er zijn voldoende gegevens beschikbaar voor het bepalen van de veiligheidsklasse. Het onderzoek is uitgevoerd conform de specificatie onderzoeksinspanning renovatie kunstgrasvelden in bijlage 1 van de publicatie "Hoe ruim je een kunstgrasveld op" opgesteld door de BSNC versie 2.0 van maart. Er zijn 2 representatieve materiaalmonsters van de sporttechnische laag, van 2x 6 grepen, volgens SIKB-BRL1000 protocol 1002 "Monsterneming partijkeuring niet-vormgegeven bouwstoffen" samengesteld.	Ja
3.	Zijn er verontreinigingen die de interventiewaarde in grond of grondwater overschrijden?	De interventiewaarde voor grond wordt overschreden door de aangetroffen concentraties barium, nikkel en zink.	Ja
	Voorlopige (n)T-klasse	Barium	2T
4.	Stofvorming?	In het V&G-plan moeten maatregelen worden opgenomen om stofvorming te voorkomen. Er worden geen situaties verwacht waarbij stofvorming niet te voorkomen is	nee
	niet-vluchtige verontreinigingen		
5.	Bodem verontreinigd met asbest boven de interventiewaarde?	De sporttechnische laag is niet asbestverdacht.	Nee
6.	Verontreiniging in de sporttechnische laag	De sporttechnische laag is qua risico's vergelijkbaar met grond	Ja
	Conclusie	Barium	2T

² Indien een Nederlandse of Europese wettelijke grenswaarde is vastgesteld is deze gehanteerd. Anders is uitgegaan van de ACGIH-grenswaarde



Brandbaarheid: F-klasse

- Op dit werk zijn geen vluchtige verontreinigingen boven de interventiewaarde aangetroffen. Er is geen F-klasse van toepassing.

Conclusie veiligheidsklasse Sporttechnische laag (lava/SBR) fijne fractie (< 2mm)

De veiligheidsklasse wordt vastgesteld op 2T op basis van de aangetroffen concentratie barium in de sporttechnische laag.

Toetsing bepaling veiligheidsklasse door deskundige

Getoetst:	ja/nee	
Zo ja, door:		
Functie:	Middelbaar Veiligheidskundige	
Datum:	4 mei 2017	

Bijlage

6 Verklarende woordenlijst

Verklarende woordenlijst

Achtergrondwaarde (A): deze waarde is voor grond vastgesteld op basis van gehalten die van nature in de bodem voorkomen. Grond die de achtergrondwaarde overschrijdt, wordt aangeduid als licht verontreinigd.

Besluit bodemkwaliteit (Bbk): op 1 juli 2008 is het Besluit bodemkwaliteit in werking getreden. Er kan sprake zijn van een generiek beleid of een gebied specifiek beleid. Volgens dit besluit kan per gemeente een beleid worden gevoerd, waarin rekening gehouden is met locatie specifieke omstandigheden in de bodem. In onderhavige rapportage zijn de resultaten van de uitgevoerde analyses getoetst aan het generieke beleid.

Bodemverontreiniging: situatie waarbij stoffen zich op een zodanige wijze in de bodem bevinden, dat deze stoffen zich met de bodem kunnen vermengen, met de bodem kunnen reageren, zich in de bodem kunnen verspreiden en/of ongecontroleerd kunnen verplaatsen én één of meer van de functionele eigenschappen, die de bodem voor mens, plant of dier heeft, verminderen of bedreigen.

EC ($\mu\text{S}/\text{cm}$): geleidingsvermogen, weergegeven in microsiemens per centimeter

Geval van ernstige verontreiniging: er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van een grondverontreiniging of van minimaal 100 m³ grondwater in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde. Asbest is uitgezonderd van dit volumecriterium.

Interventiewaarde (I): deze waarde geeft aan wanneer er sprake kan zijn van een dreigende ernstige vermindering van de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, plant en dier. Grond die de interventiewaarde overschrijdt, wordt aangeduid als sterk verontreinigd.

mg/kg ds: milligram per kilogram droge stof

m -mv: meter minus maaiveld

NEN 5725: Norm voor het uitvoeren van vooronderzoek. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd voorafgaande aan een bodemonderzoek. De bij het vooronderzoek verzamelde gegevens dienen als basis voor het opstellen van een juiste onderzoeksstrategie.

NEN 5740+A1: Norm voor het opstellen van een strategie voor het uitvoeren van een bodemonderzoek naar de aan-/ afwezigheid van een verontreiniging in de bodem. De norm is van toepassing bij zowel onverdachte als verdachte locaties.

NEN 5740 pakket grond: standaard analysepakket voor het uitvoeren van een bodemonderzoek. Het standaard grondpakket bevat de volgende parameters: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polyaromatische koolwaterstoffen (PAK), polychloorbifenylen (PCB) en minerale olie.

NEN 5740 pakket grondwater: standaard analysepakket voor het uitvoeren van een bodemonderzoek. Het standaard grondwaterpakket bevat de volgende parameters: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXN), vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOC) en minerale olie.

NTU: eenheid om troebelheid van het grondwater aan te geven

Organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB): analysepakket voor bestrijdingsmiddelen (onder andere DDT).

pH: zuurgraad

Streefwaarde (S): deze waarde is voor grondwater vastgesteld op basis van gehalten die van nature in de bodem voorkomen. Grondwater wat de streefwaarde overschrijdt, wordt aangeduid als licht verontreinigd.

Tussenwaarde (T): De tussenwaarde, zoals benoemd in onder meer de NEN 5740 en de Regeling Uniforme Saneringen, maakt geen onderdeel meer uit van de toetsing die noodzakelijk is vanuit de Circulaire Bodemsanering en Besluit Bodemkwaliteit. In praktijk wordt de waarde nog wel vaak weergegeven bij toetsingen. Deze waarde geeft de milieukwaliteit aan, waarbij er sprake is van verhoogde, maar in het algemeen niet potentieel onaanvaardbare, risico's voor mens en milieu. Overschrijding van deze waarde heeft slechts een indicatieve functie. De waarde zit tussen de achtergrond-/ streefwaarde en interventiewaarde in. Grond(water) die de tussenwaarde wel maar niet de interventiewaarde overschrijdt, wordt aangeduid als matig verontreinigd.

$\mu\text{g}/\text{l}$: microgram per liter

Verdachte locatie: locatie waarvoor op grond van het vooronderzoek concrete aanwijzingen bestaan dat die locatie, of een deel ervan is verontreinigd met een of meerdere stoffen.

Wet bodembescherming (Wbb): de Wet bodembescherming stelt regels om de bodem (grond en grondwater) te beschermen. Daarnaast worden de saneringen van verontreinigde grond en grondwater door middel van de Wbb geregeld.

Bijlage

**7 Verklaring onafhankelijkheid conform eisen Bbk en BRL
SIKB 2000**

Bijlage 7: Verklaring onafhankelijkheid conform eisen Bbk en BRL SIKB 2000

Projectnummer: 171387
Locatie: Laan van Maarschalkerweerd 2 te Utrecht
Opdrachtgever: Gemeente Utrecht

De veldwerker, waarvan de naam hieronder wordt vermeld, verklaart hierbij dat alle kritische functies onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd.

Naam veldwerker	datum veldwerk	handtekening
	18-04-2017	