

Onderzoek kunstgrasveld VV UNO Bennebroekerweg 600 te Hoofddorp



Opdrachtgever: Gemeente Haarlemmermeer
Raadhuisplein 1
2132 TZ Hoofddorp

Projectnummer: 205543-3

Versienummer: 2.0

Plaats, datum: Velsbroek, 29 januari 2021

Auteur: T.J.E. Arens MSc

Controleur: D. van Vree

Paraaf:

Paraaf:

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 Opbouw en zintuiglijke waarnemingen	6
4.2 Normering	6
4.3 Samenvatting toetsingsresultaten	6
5 Conclusies en aanbevelingen	9
5.1 Conclusies	9
5.2 Vervolgstappen	9

Bijlagen

1 Tekeningen	
1.1 Topografische ligging	
1.2 Overzichtstekening	
1.3 Locatiefoto's	
2 Boorprofielen	
3 Analyserapporten	
3.1 Infill	
3.2 Sporttechnische laag	
3.3 Onderbouw	
4 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen	
4.1 Infill	
4.2 Sporttechnische laag (indicatief Wbb)	
4.3 Sporttechnische laag (samenstelling en uitloging)	
4.4 Onderbouw	
5 Verklarende woordenlijst	
6 Verklaring onafhankelijkheid	

1 Inleiding

In opdracht van Gemeente Haarlemmermeer heeft BK Ingenieurs B.V. (BK) in november 2020 onderzoek uitgevoerd op een kunstgrasveld, gelegen op sportpark VV UNO aan de Bennebroekerweg 600 te Hoofddorp. Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen renovatie van veld 1.

Het doel van het onderzoek is meerledig:

- het verkrijgen van een gemiddeld beeld van de milieuhygiënische kwaliteit van vrijkomende grond en/of materialen (bouwstoffen), ten behoeve van de voorgenomen vervanging van een kunstgrasveld;
- het vaststellen van de voorlopige veiligheidsklassen voor het werken in de bodem.

Onafhankelijkheid

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

In bijlage 6 verklaart de monsternemer, betrokken bij de uitvoering van het 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.
- BK Ingenieurs B.V. is onder procescertificaat MB-058 geregistreerd voor de beoordelingsrichtlijn SIKB 1000.
- De monsterneming ten behoeve van het onderzoek voor vervanging van het kunstgrasveld, sluit aan bij de BRL SIKB 1000, protocol 1002: "monsterneming voor partijkeuringen niet-vormgegeven Bouwstoffen" (versie 9 van 1 februari 2018).
- De monsterneming is uitgevoerd door een erkend monsternemer volgens de BRL SIKB 1000, protocol 1002.
- Opdrachtnemer verklaart geen eigenaar te zijn van de onderzochte grond en/of niet-vormgegeven bouwstof en te voldoen aan de functiescheiding, zoals verwoord in BRL SIKB 1000.
- De monsters zijn aangeleverd bij het geaccrediteerd laboratorium van SYNLAB Analytics & Services B.V. die erkend zijn in het kader van het Besluit bodemkwaliteit.
- De tekening in bijlage 1.2 is alleen geschikt voor de maatvoering van het uitgevoerde onderzoek.
- De boorprofielen zijn beschreven conform de NEN-EN-ISO 14688-1+A1+C11:2016 en alleen van toepassing op bodemonderzoek. De zintuiglijke waarnemingen tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn vermeld conform NEN 5706.

Beperking van het onderzoek

- Het onderzoek is een momentopname en geeft enkel een indicatie van de kwaliteit van de vrijkomende materialen.

1.2 Indeling van de rapportage

Deze rapportage bestaat uit vijf hoofdstukken. Hoofdstuk 2 omvat informatie over het sportveld, historische en/of actuele locatiegegevens. Het uitgevoerde onderzoek wordt beschreven in hoofdstuk 3. Hoofdstuk 4 behandelt de resultaten van het veldwerk, de 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 het veld, voorafgaand aan het veldwerk op 26 november 2020 uitgevoerd door de heer J.G. den Exter.

De algemene gegevens staan per veld vermeld in tabel 1. De topografische ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.1. Een overzichtstekening van het veld is opgenomen in bijlage 1.2. In figuur 1 is de onderzoekslocatie op een luchtfoto uit 2019 met een geel kader aangegeven.

figuur 1: onderzoekslocatie op luchtfoto (bron: cyclomedia)



tabel 1: gegevens onderzoeksveld

Adres	VV UNO aan de Bennebroekerweg 600 te Hoofddorp
Kadastraal perceel	gemeente Haarlemmermeer, sectie AE nummer 4602 (gedeeltelijk)
Onderzoekvelden	Veld 1
Oppervlakte onderzoekveld	Circa 8.520 m ²
Bebouwing	Geen
Terreinverharding	Geen
Type veld	Voetbalveld
Infill	Rubber met zand
Sporttechnische laag	Slakkengruis met zand
Onderbouw	Zand
Vaste bodem	Zand/klei

3 Uitgevoerd onderzoek

De veldwerkzaamheden hebben plaatsgevonden op 26 november 2020. Het onderzoek om de milieuhygiënische kwaliteit van de Bouwstoffen vast te stellen sluit aan bij de voorschriften van het Besluit bodemkwaliteit volgens BRL SIKB 1000, protocol 1002 (Monsterneming voor partijkeuringen niet-vormgegeven bouwstoffen) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB). Aansluitend hierop wordt, conform de voorschriften uit de publicatie 'Hoe ruim je een kunstgrasveld op', de milieuhygiënische kwaliteit van de overige vrijkomende materialen vastgesteld. De monsternamen zijn uitgevoerd door de heer J.G. den Exter die gecertificeerd en erkend is voor het protocol 1002.

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 tweemaal zes grepen genomen op gestratificeerd aselekt geselecteerde monsterpunten.

Voor het veldwerk en de bemonstering voor het PFAS-onderzoek zijn de voorschriften gehanteerd conform de handreiking PFAS bemonsteren (versie 1.0 van 25 juni 2020). Enkel de bodemlagen die als grond zijn aangeduid zijn onderzocht op PFAS.

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	Veld 1
Aantal boringen/grepen	12 x tot 1,0 m -mv ①
Analyses infill	2 x NEN 5740 standaardpakket + OCB
Analyses sporttechnische laag	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
Analyses zand onderbouw	1 x NEN 5740 standaardpakket + OCB + PFAS (30 verbindingen)

m -mv meters beneden maaiveld

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

4 Resultaten

4.1 Opbouw en zintuiglijke waarnemingen

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

tabel 3: bodemopbouw kunstgrasveld

Veldsamenstelling	Veld 1	(cm -mv)
Infill	rubber en zand	0 – 5
Sporttechnische laag	slakkengruis en zand	5 - 15
Onderbouw	zand	15 - 50
Vaste bodem	zand/klei	50 - 100

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), dan wel in het opgeboorde materiaal.

4.2 Normering

De analyseresultaten van de monsters van het infill materiaal, 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 Waterstaat. BK ingenieurs maakt gebruik van het toetsprogramma van SYNLAB Analytics & Services B.V. 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.

In tabel 6 zijn de resultaten van de PFAS-analyses samengevat. De resultaten zijn getoetst aan de normen uit het tijdelijk handelingskader en de genoemde INEV's. De gehalten PFAS in de grond zijn, indien noodzakelijk, gecorrigeerd voor organische stof.

tabel 4: overschrijding van de normwaarde door gestandaardiseerd gehalte in grond

Monster-code	Traject (m -mv)	Zintuiglijke waarneming en bodemsoort	Uitgevoerde analyse	> AW [mg/kg ds]	> T [mg/kg ds]	> I [mg/kg ds]	Indicatieve kwaliteit Bbk	Indicatieve veiligheidsklasse
Infill								
MM1	0,0 - 0,05	Rubber en zand	NEN 5740 pakket + OCB	koper (105) minerale olie (2270)	-	kobalt (197) nikkel (131) zink (4370)	Niet toepasbaar	Basishygiëne
MM2	0,0 - 0,05	Rubber en zand	NEN 5740 pakket + OCB	koper (90,5)	kobalt (144)	nikkel (111) zink (3400)	Niet toepasbaar	Basishygiëne
Sporttechnische laag								
MM 1 sport	0,05 - 0,15	Slakkengruis, zwak zandhoudend	Zware metalen fractie <2 mm	molybdeen (1,6)	zink (660)	-	n.v.t.	Basishygiëne
MM 2 sport	0,05 - 0,15	Slakkengruis, zwak zandhoudend	Zware metalen fractie <2 mm	molybdeen (1,7)	zink (600)	-	n.v.t.	Basishygiëne
Zand onderbouw								
MM1	0,10 – 0,50	zand, zintuiglijk schoon	NEN 5740 pakket + OCB + PFAS	cadmium (1,36) koper (43,4) lood (112)	zink (451)	-	Industrie	Basishygiëne

> 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
 n.v.t. : niet van toepassing

tabel 5: toetsing samenstelling sporttechnische laag

Monster-code	Traject (m -mv)	Zintuiglijke waarneming en bodemsoort	Uitgevoerde analyse	Conclusie	Voldoet ja/nee
MM 1 MM 2	0,05 - 0,15	Slakkengruis, zwak zandhoudend	Samenstelling bouwstoffen (PAK, PCB en minerale olie) en CEN Uitloging + eluaat op 15 metalen en 4 anionen	<SW* / <EW	Ja

>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.

tabel 6: resultaten PFAS-onderzoek getoetst aan het tijdelijk handelingskader en INEV's

Monster-code	Traject (m -mv)	Bodemsoort en zintuiglijke waarneming	Uitgevoerde analyse	Landelijk beleid tijdelijke handelingskader①		
				Indicatie hergebruik	Toetsing INEV's	Maatgevende parameters
Zand onderbouw						
MM1 onderbouw	0,10 – 0,50	zand, zintuiglijk schoon	PFAS (30 verbindingen) ②	Landbouw/natuur	< INEV	-

^① : tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie van 29-11-2019

^② : 30 verbindingen conform de advieslijst van 12 juli 2019

5 Conclusies en aanbevelingen

5.1 Conclusies

Conclusie

Met dit bodemonderzoek is de huidige kwaliteit van een kunstgrasveld op sportpark VV UNO aan Bennebroekerweg 600 te Hoofddorp vastgelegd.

tabel 7: conclusie onderzoeksresultaten

Adres	VV UNO aan de Bennebroekerweg 600 te Hoofddorp
Kwaliteit	• De laag infill is matig tot sterk verontreinigd met kobalt, nikkel en zink en licht verontreinigd met koper en minerale olie. • De sporttechnische laag voldoet aan de samenstellingswaarde en aan de emissiewaarde voor bouwstoffen. • De zandonderbouw is matig verontreinigd met zink en licht verontreinigd met cadmium, koper en lood.
Conclusie	• In dit geval waarbij SBR rubber reeds een onderdeel vormt, kan het vermoeden bestaan dat (bodem)verontreiniging met zink plaatsvindt. Uit dit onderzoek blijkt dat de zandonderbouw licht verontreinigd is met zink. De zandonderbouw dient verwijderd te worden. • Op basis van voorliggend onderzoek kan worden geconcludeerd dat de infill niet in aanmerking komt voor hergebruik. De onderbouw komt in aanmerking voor hergebruik. De sporttechnische laag, bestaand uit een mengsel van slakken en zand, kan mogelijk een nieuwe functionele bouwstof vormen en worden hergebruikt, mits het voldoet aan de definities van een bouwstof en eveneens voldoet aan de samenstellings- en emissienormen als verwoord in bijlage A van de Rbk. Uitsluitel hierover kan worden verkregen door middel van verder milieuhygiënisch onderzoek. • Indien SBR-rubber (opnieuw) wordt toegepast, dient eerst de zinkabsorptiecoëfficiënt van de grond (sporttechnische laag of onderbouw) te worden bepaald. Indien niet aan de eisen wordt voldaan, mag (materiaal met) SBR-rubber niet worden teruggebracht. • De kunstgrasmat zelf dient voor recycling te worden afgevoerd.

5.2 Vervolgstappen

Bij werkzaamheden in de bodem dient rekening te worden gehouden met de veiligheidsmaatregelen conform CROW-publicatie 400 'werken in en met verontreinigde bodem'.

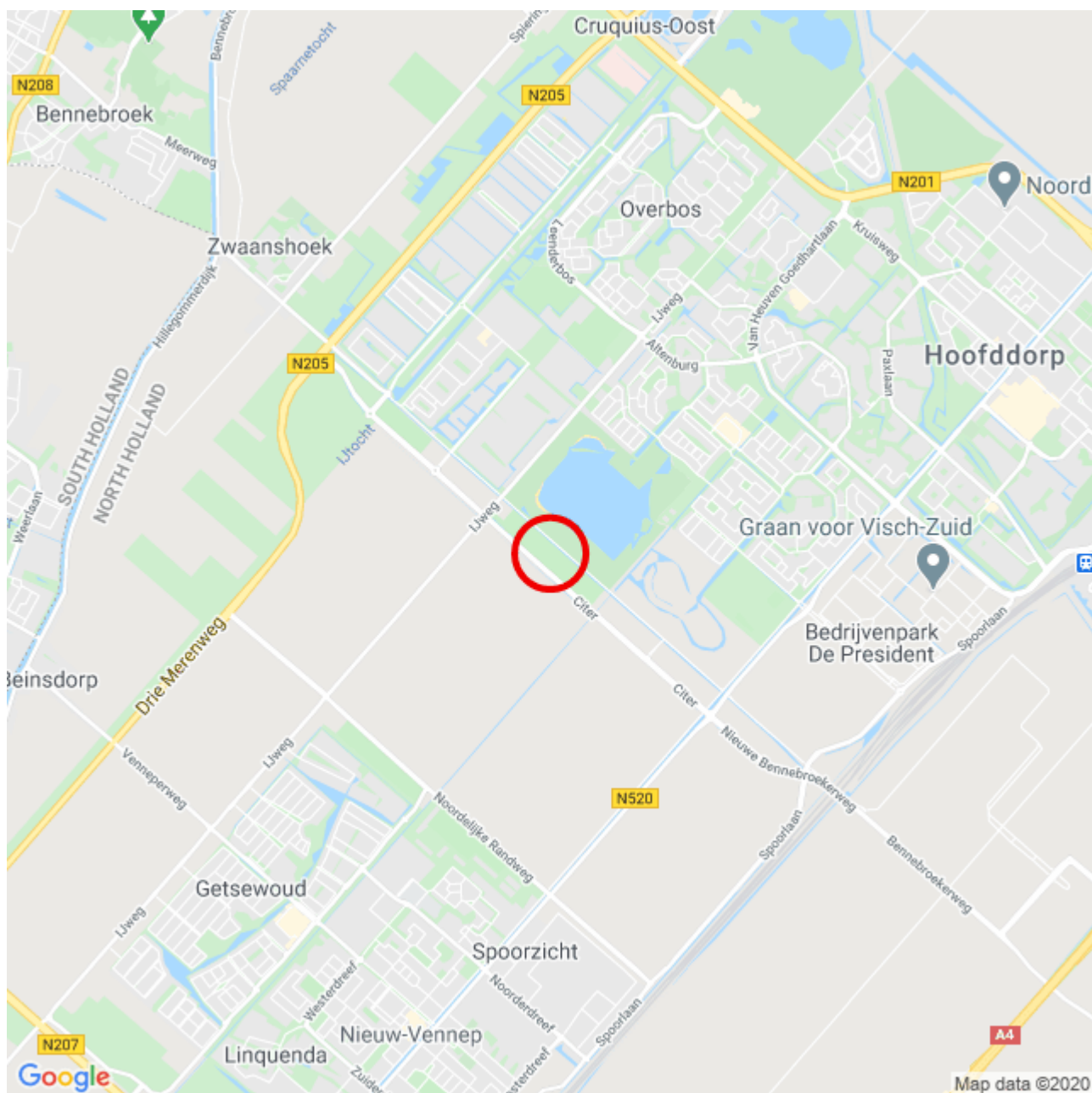
Als voorlopige veiligheidsklasse zijn de maatregelen van toepassing die horen bij de Basishygiëne. De definitieve veiligheidsklasse en de bijhorende beheersmaatregelen worden door een deskundige vastgesteld en zijn afgestemd op de locatie specifieke omstandigheden

Bijlage

1 Tekeningen

Bijlage

1.1 Topografische ligging



LEGENDA



Ligging locatie

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

3 Kunstgrasvelden in Hoofddorp/Nieuw-Vennep

TEKENINGOMSCHRIJVING

Topografische ligging (deze kaart is noordgericht)

OPDRACHTGEVER

Gemeente Haarlemmermeer

PROJECTNUMMER

205543

BIJLAGENUMMER

1.1

DATUM

17-12-2020

GETEKEND

T.J.E. Arens

GECONTROLEERD

T.J.E. Arens

FORMAAT

A4

STATUS

Definitief

SCHAAL

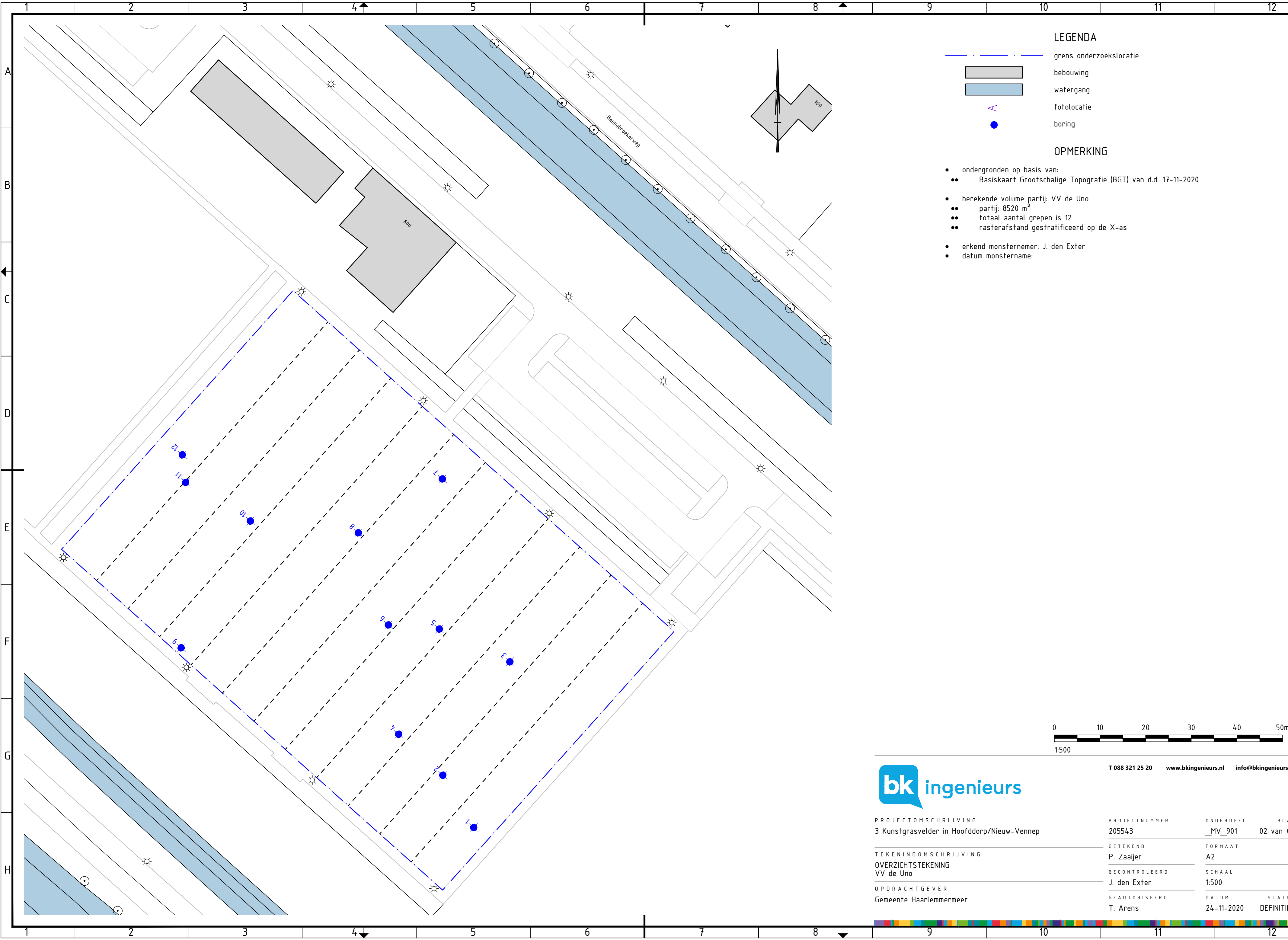
nvt

BLAD

1 van 1

Bijlage

1.2 Overzichtstekening



LEGENDA

- grens onderzoekslocatie
- bebouwing
- watgang
- fotolocatie
- boring

OPMERKING

- ondergronden op basis van:
 - Basiskaart Grootsschalige Topografie (BGT) van d.d. 17-11-2020
- berekende volume partij: VV de Uno
 - partij: 8520 m²
 - totaal aantal grepen is 12
 - rasterafstand gestratificeerd op de X-as
- erkend monsternemer: J. den Exter
- datum monstername:



T 088 321 25 20 www.bkingenieurs.nl info@bkingenieurs.nl

PROJECTOMSCHRIJVING
3 Kunstgrasvelder in Hoofddorp/Nieuw-Vennep

PROJECTNUMMER
205543

ONDERDEEL
_MV_901

BLAD
02 van 03

TEKENINGOMSCHRIJVING
OVERZICHTSTEKENING
VV de Uno

GETEKEND
P. Zaaijer

FORMAAT
A2

OPDRACHTGEVER
Gemeente Haarlemmermeer

GECONTROLEERD
J. den Exter

SCHAAL
1:500

GEAUTORISEERD
T. Arens

DATUM
24-11-2020

STATUS
DEFINITIEF

Bijlage

1.3 Locatiefoto's

Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto's onderzoekslocatie

Omschrijving:	VV Uno		
Type:	Verkennd onderzoek, VKB 2001 en 2002	Project:	205543
Opdrachtgever:	Gemeente Haarlemmermeer	Datum:	17-dec-2020
Projectleider:	T.J.E. Arens	Bijlage:	1.3

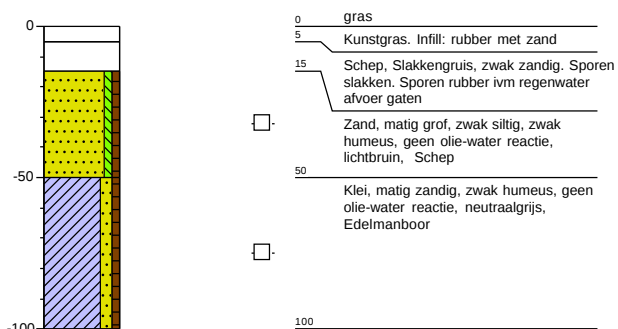
Bijlage

2 Boorprofielen

Meetpunt: Uno 001, 003, 004, 007, 011

datum: 26-11-2020

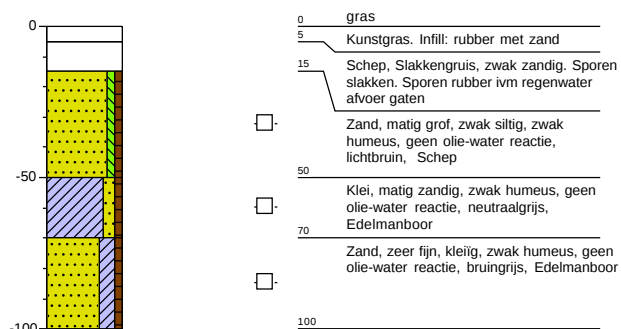
veldwerker: Jethro den Exter



Meetpunt: Uno 002

datum: 26-11-2020

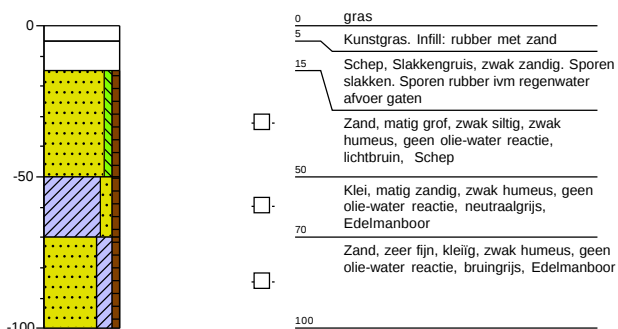
veldwerker: Jethro den Exter



Meetpunt: Uno 005

datum: 26-11-2020

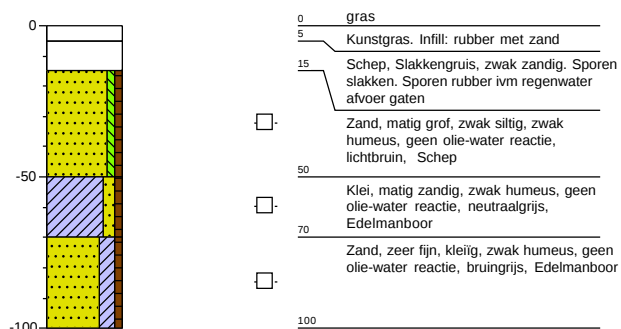
veldwerker: Jethro den Exter



Meetpunt: Uno 006

datum: 26-11-2020

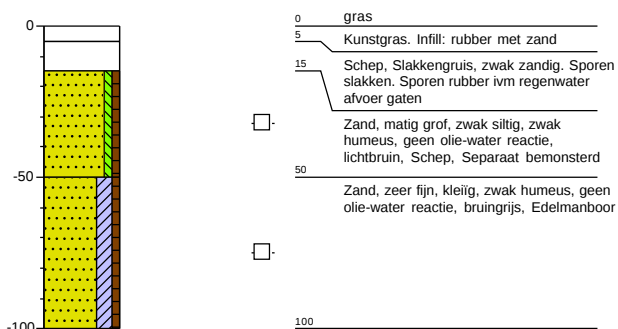
veldwerker: Jethro den Exter



Meetpunt: Uno 008

datum: 26-11-2020

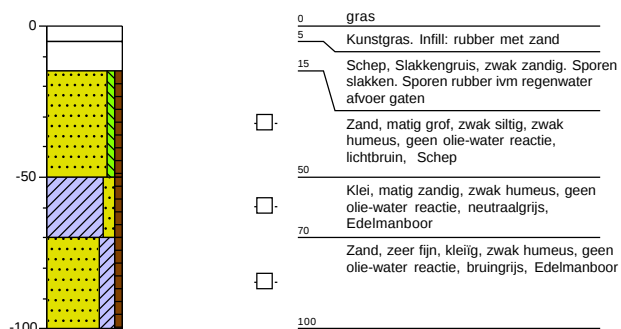
veldwerker: Jethro den Exter



Meetpunt: Uno 009

datum: 26-11-2020

veldwerker: Jethro den Exter



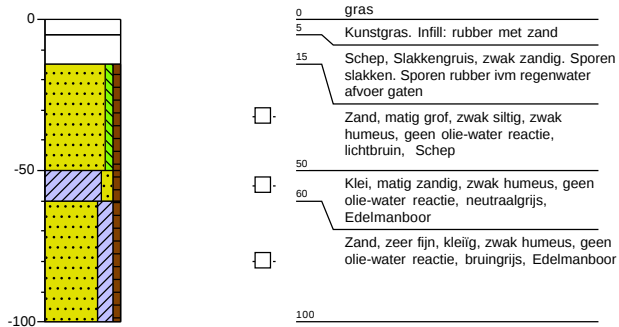
Project: 3 kunstgrasvelden in Hoofddorp/Nieuw-Vennep
Projectnummer: 205543
Opdrachtgever: Gemeente Haarlemmermeer

Schaal: 1:25
getekend volgens NEN 5104

Meetpunt: Uno 010

datum: 26-11-2020

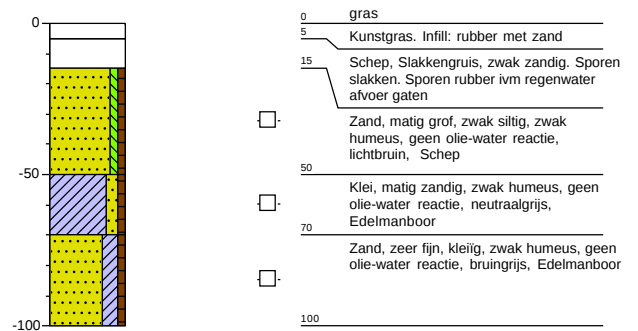
veldwerker: Jethro den Exter



Meetpunt: Uno 012

datum: 26-11-2020

veldwerker: Jethro den Exter



Project: 3 kunstgrasvelden in Hoofddorp/Nieuw-Vennep
Projectnummer: 205543
Opdrachtgever: Gemeente Haarlemmermeer

Schaal: 1:25
getekend volgens NEN 5104

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

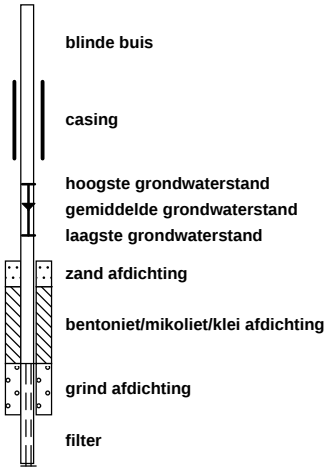
zand

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

veen

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleiig
- Veen, sterk kleiig
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

peilbuis



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

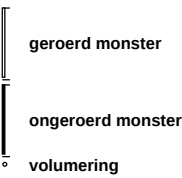
olie

- 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

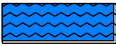


overig

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



slib



water

Bijlage

3 Analyserapporten

Bijlage

3.1 Infill

BK Ingenieurs
Tamara Arens
Zadelmakerstraat150
1991 JE VELSERBROEK

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Sportpark VV UNO, veld 1 infill
Uw projectnummer : 205543
SYNLAB rapportnummer : 13361837, versienummer: 1.

Rotterdam, 06-12-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 205543. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 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,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Sportpark VV UNO, veld 1 infill
Projectnummer 205543
Rapportnummer 13361837 - 1

Orderdatum 27-11-2020
Startdatum 27-11-2020
Rapportagedatum 06-12-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Diversen (vast)	MM1 infill		
002	Diversen (vast)	MM2 infill		

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%		89.6	90.8
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS		41.7	34.0
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS		<1 ¹⁾	<1 ¹⁾
METALEN				
barium	mg/kgds		<40	<40
cadmium	mg/kgds		<0.4	<0.4
kobalt	mg/kgds		56	41
koper	mg/kgds		120	92
kwik	mg/kgds		<0.05	<0.05
lood	mg/kgds		<13	<13
molybdeen	mg/kgds		<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds		45	38
zink	mg/kgds		3700	2600
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds		0.11 ²⁾	<0.07 ³⁾
fenantreen	mg/kgds		0.14	0.13
antraceen	mg/kgds		<0.07 ³⁾	<0.07 ³⁾
fluoranteen	mg/kgds		0.73	0.57
benzo(a)antraceen	mg/kgds		0.21	0.13
chryseen	mg/kgds		0.25	0.13
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds		0.16	<0.07 ³⁾
benzo(a)pyreen	mg/kgds		0.26 ²⁾	0.19
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds		0.47	0.24
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds		0.12 ²⁾	<0.07 ³⁾
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds		2.5	1.4
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds		<2	<2
PCB 52	µg/kgds		<2	<2
PCB 101	µg/kgds		<2	<2
PCB 118	µg/kgds		<2	<2
PCB 138	µg/kgds		<2	<2
PCB 153	µg/kgds		<2	<2
PCB 180	µg/kgds		<2	<2
som (7) PCB	µg/kgds		<14	<14
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
som DDT	µg/kgds		<2.0	<3.0
o,p-DDT	µg/kgds		<1	<1.5 ³⁾
p,p-DDT	µg/kgds		<1	<1.5 ³⁾

Paraaf :



Projectnaam Sportpark VV UNO, veld 1 infill
Projectnummer 205543
Rapportnummer 13361837 - 1

Orderdatum 27-11-2020
Startdatum 27-11-2020
Rapportagedatum 06-12-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Diversen (vast)	MM1 infill		
002	Diversen (vast)	MM2 infill		

Analyse	Eenheid	Q	001	002
som DDD	µg/kgds		<2.0	<3.0
o,p-DDD	µg/kgds		<1	<1.5 ³⁾
p,p-DDD	µg/kgds		<1	<1.5 ³⁾
som DDE	µg/kgds		<2.0	<3.0
o,p-DDE	µg/kgds		<1	<1.5 ³⁾
p,p-DDE	µg/kgds		<1	<1.5 ³⁾
som DDT,DDE,DDD	µg/kgds		<6.0	<9.0
aldrin	µg/kgds		<1	<1.5 ³⁾
dieldrin	µg/kgds		<1	<1.5 ³⁾
endrin	µg/kgds		<1	<1.5 ³⁾
som aldrin/dieldrin	µg/kgds		<2.0	<3.0
som aldrin/dieldrin/endrin	µg/kgds		<3.0	<4.5
telodrin	µg/kgds		<1	<1.5 ³⁾
isodrin	µg/kgds		<1	<1.5 ³⁾
tot. 5 drins	µg/kgds		<5.0	<7.5
alpha-HCH	µg/kgds		<1	<1.5 ³⁾
beta-HCH	µg/kgds		<1	<1.5 ³⁾
gamma-HCH	µg/kgds		<1	<1.5 ³⁾
hexachloorbenzeen	µg/kgds		11	8.8
delta-HCH	µg/kgds		<1	<1.5 ³⁾
som HCH's	µg/kgds		<4.0	<6.0
heptachloor	µg/kgds		<3	<3
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds		<1	<1.5 ³⁾
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds		<1	<1.5 ³⁾
som heptachloorepoxide	µg/kgds		<2.0	<3.0
alpha-endosulfan	µg/kgds		<1	<1.5 ³⁾
hexachloorbutadieen	µg/kgds		<1	<1.5 ³⁾
beta-endosulfan	µg/kgds		<1	<1.5 ³⁾
trans-chloordaan	µg/kgds		<1	<1.5 ³⁾
cis-chloordaan	µg/kgds		<1	<1.5 ³⁾
som chloordaan	µg/kgds		<2.0	<3.0
quintozeen	µg/kgds		<1	<1.5 ³⁾
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	10
fractie C12-C22	mg/kgds		610	520
fractie C22-C30	mg/kgds		3100	3000
fractie C30-C40	mg/kgds		3100 ⁴⁾	3400 ⁴⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds		6800	6900

Paraaf :



Projectnaam Sportpark VV UNO, veld 1 infill
Projectnummer 205543
Rapportnummer 13361837 - 1

Orderdatum 27-11-2020
Startdatum 27-11-2020
Rapportagedatum 06-12-2020

Voetnoten

- 1 In verband met een storende matrix is de onzekerheid in het resultaat vergroot.
- 2 Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.
- 3 De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning.
- 4 Er zijn componenten na C40 aangetroffen. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.

Paraaf :



Projectnaam Sportpark VV UNO, veld 1 infill
Projectnummer 205543
Rapportnummer 13361837 - 1

Orderdatum 27-11-2020
Startdatum 27-11-2020
Rapportagedatum 06-12-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Diversen (vast)	Conform NEN-ISO 11465 / CMA 2/II/A.1
organische stof (gloeiverlies)	Diversen (vast)	Eigen methode
lutum (bodem)	Diversen (vast)	Idem
barium	Diversen (vast)	Idem
cadmium	Diversen (vast)	Idem
kobalt	Diversen (vast)	Idem
koper	Diversen (vast)	Idem
kwik	Diversen (vast)	Idem
lood	Diversen (vast)	Idem
molybdeen	Diversen (vast)	Idem
nikkel	Diversen (vast)	Idem
zink	Diversen (vast)	Idem
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
som DDT	Diversen (vast)	Idem
o,p-DDT	Diversen (vast)	Idem
p,p-DDT	Diversen (vast)	Idem
som DDD	Diversen (vast)	Idem
o,p-DDD	Diversen (vast)	Idem
p,p-DDD	Diversen (vast)	Idem
som DDE	Diversen (vast)	Idem
o,p-DDE	Diversen (vast)	Idem
p,p-DDE	Diversen (vast)	Idem
som DDT,DDE,DDD	Diversen (vast)	Idem
aldrin	Diversen (vast)	Idem
dieldrin	Diversen (vast)	Idem
endrin	Diversen (vast)	Idem
som aldrin/dieldrin	Diversen (vast)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin	Diversen (vast)	Idem

Paraaf :



Projectnaam Sportpark VV UNO, veld 1 infill
Projectnummer 205543
Rapportnummer 13361837 - 1

Orderdatum 27-11-2020
Startdatum 27-11-2020
Rapportagedatum 06-12-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
telodrin	Diversen (vast)	Idem
isodrin	Diversen (vast)	Idem
tot. 5 drins	Diversen (vast)	Idem
alpha-HCH	Diversen (vast)	Idem
beta-HCH	Diversen (vast)	Idem
gamma-HCH	Diversen (vast)	Idem
hexachloorbenzeen	Diversen (vast)	Idem
delta-HCH	Diversen (vast)	Idem
som HCH's	Diversen (vast)	Idem
heptachloor	Diversen (vast)	Idem
cis-heptachloorepoxide	Diversen (vast)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Diversen (vast)	Idem
som heptachloorepoxide	Diversen (vast)	Idem
alpha-endosulfan	Diversen (vast)	Idem
hexachloorbutadieen	Diversen (vast)	Idem
beta-endosulfan	Diversen (vast)	Idem
trans-chloordaan	Diversen (vast)	Idem
cis-chloordaan	Diversen (vast)	Idem
som chloordaan	Diversen (vast)	Idem
quintozeen	Diversen (vast)	Idem
totaal olie C10 - C40	Diversen (vast)	Eigen methode

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8071965	27-11-2020	27-11-2020	ALC201
002	Y8071944	27-11-2020	27-11-2020	ALC201

Paraaf :



BK Ingenieurs
Tamara Arens

Analysrapport

Blad 7 van 8

Projectnaam Sportpark VV UNO, veld 1 infill
Projectnummer 205543
Rapportnummer 13361837 - 1

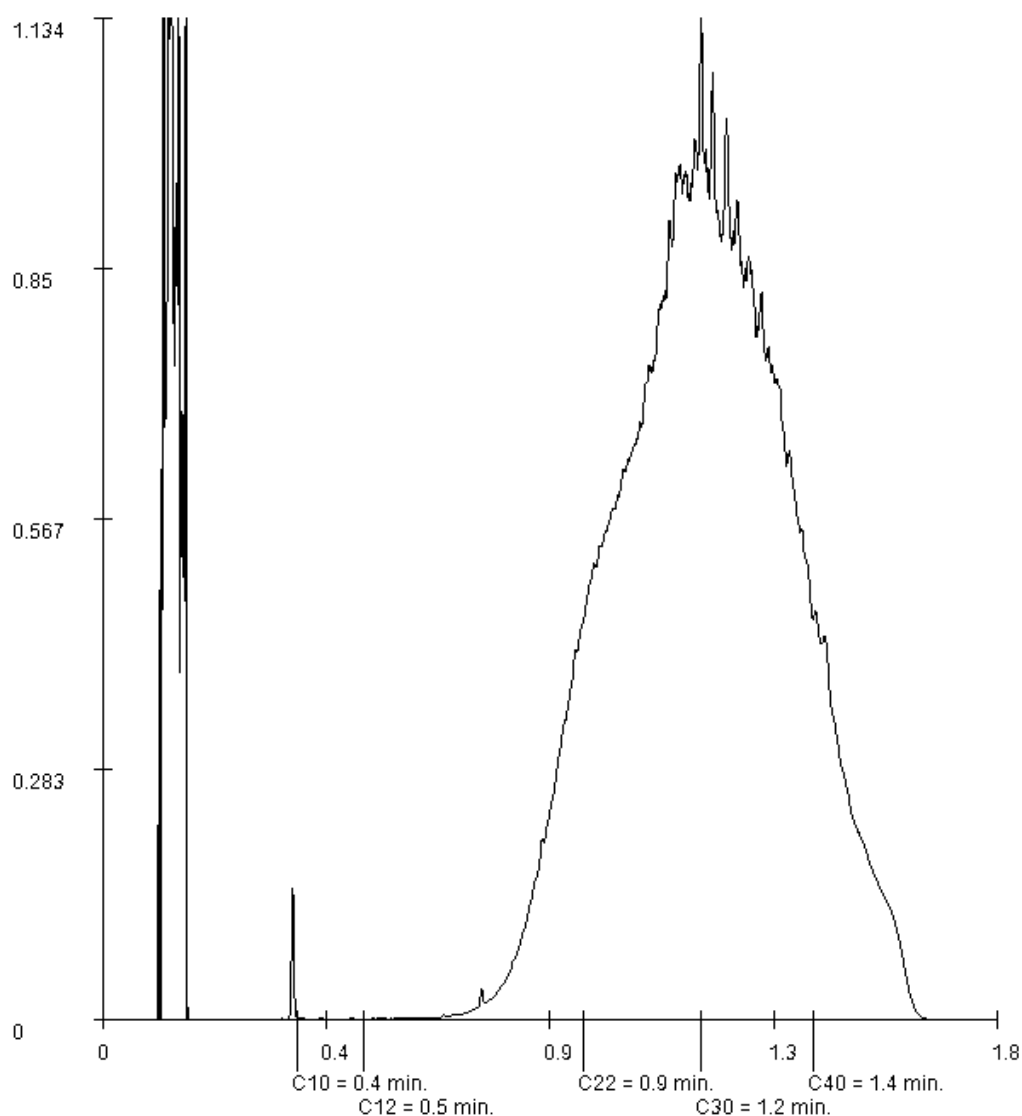
Orderdatum 27-11-2020
Startdatum 27-11-2020
Rapportagedatum 06-12-2020

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM1 infill

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Projectnaam Sportpark VV UNO, veld 1 infill
Projectnummer 205543
Rapportnummer 13361837 - 1

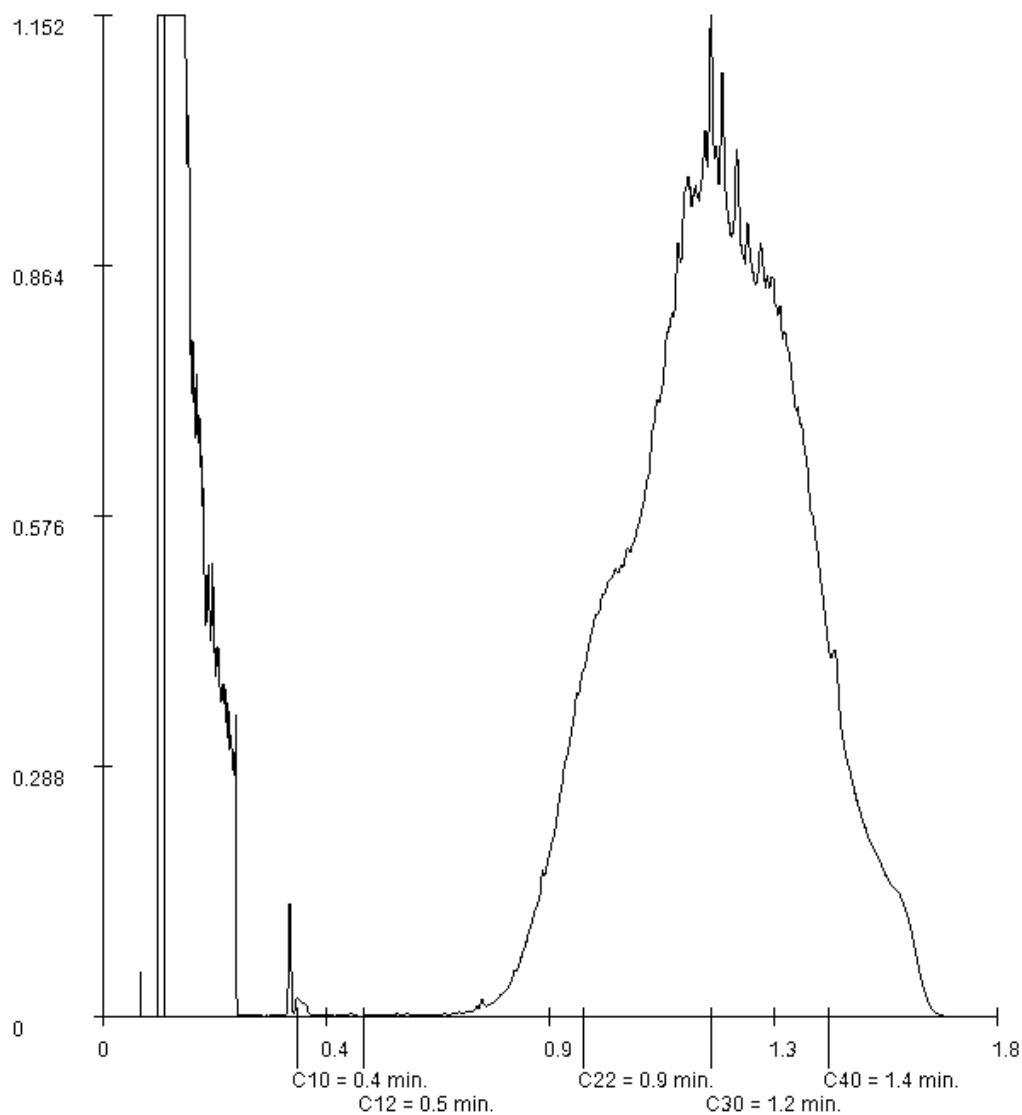
Orderdatum 27-11-2020
Startdatum 27-11-2020
Rapportagedatum 06-12-2020

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM2 infill

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Bijlage

3.2 Sporttechnische laag

BK Ingenieurs
Tamara Arens
Zadelmakerstraat150
1991 JE VELSERBROEK

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : Sportpark VV UNO, veld 1 sporttechnische laag
Uw projectnummer : 205543
SYNLAB rapportnummer : 13361840, versienummer: 1.

Rotterdam, 04-12-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 205543. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 10 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,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Sportpark VV UNO, veld 1 sporttechnische laag
Projectnummer 205543
Rapportnummer 13361840 - 1

Orderdatum 27-11-2020
Startdatum 27-11-2020
Rapportagedatum 04-12-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Diversen (vast)	MM1 sport					
002	Diversen (vast)	MM2 sport					
003	Diversen (vast)	MM1 2mm					
004	Diversen (vast)	MM2 2mm					
005	Diversen (vast)	MM1 MET9					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
Malen van monstermateriaal	-		Ja	Ja			
droge stof	gew.-%		80.3	80.9			77.8
KORRELGROOTTEVERDELING							
delen <2mm (zeving)	%				69	66	
UITLOGING							
datum start			02-12-2020	02-12-2020			
CEN-test L/S=10			#	#			
METALEN							
barium	mg/kgds						590
cadmium	mg/kgds						<0.4
kobalt	mg/kgds						9.4
koper	mg/kgds						39
kwik	mg/kgds						<0.05
lood	mg/kgds						<13
molybdeen	mg/kgds						1.6
nikkel	mg/kgds						24
zink	mg/kgds						660
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds		0.21 ¹⁾	0.55 ¹⁾			
fenantreen	mg/kgds		0.15 ¹⁾	0.26 ¹⁾			
antraceen	mg/kgds		<0.02 ¹⁾	0.05 ¹⁾			
fluoranteen	mg/kgds		0.04 ¹⁾	0.07 ¹⁾			
benzo(a)antraceen	mg/kgds		0.03 ¹⁾	0.03 ¹⁾			
chryseen	mg/kgds		0.07 ¹⁾	0.02 ¹⁾			
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds		<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾			
benzo(a)pyreen	mg/kgds		0.06 ¹⁾	<0.02 ¹⁾			
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds		0.06 ¹⁾	<0.02 ¹⁾			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds		0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾			
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds		0.64	0.98			
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds		<2	<2			
PCB 52	µg/kgds		<2	<2			
PCB 101	µg/kgds		<2	<2			
PCB 118	µg/kgds		<2	<2			
PCB 138	µg/kgds		<2	<2			
PCB 153	µg/kgds		<2	<2			

Paraaf :



Projectnaam Sportpark VV UNO, veld 1 sporttechnische laag
Projectnummer 205543
Rapportnummer 13361840 - 1

Orderdatum 27-11-2020
Startdatum 27-11-2020
Rapportagedatum 04-12-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Diversen (vast)	MM1 sport					
002	Diversen (vast)	MM2 sport					
003	Diversen (vast)	MM1 2mm					
004	Diversen (vast)	MM2 2mm					
005	Diversen (vast)	MM1 MET9					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds		<2	<2			
som (7) PCB	µg/kgds		<14	<14			
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5			
fractie C12-C22	mg/kgds		10	20			
fractie C22-C30	mg/kgds		15	10			
fractie C30-C40	mg/kgds		15 ²⁾	<5			
totaal olie C10 - C40	mg/kgds		40	25			
<i>UITLOGING</i>							
L/S	ml/g		9.91	9.97			
eind pH na uitloging	-	Q	7.50	7.48			
temperatuur t.b.v. pH	°C		19.8	19.5			
EC (25°C) na uitloging	µS/cm	Q	25.1	33.4			
<i>ELUAAT METALEN</i>							
antimoon	mg/kgds	Q	<0.039 ³⁾	<0.039 ³⁾			
arseen	mg/kgds	Q	<0.05 ³⁾	<0.05 ³⁾			
barium	mg/kgds	Q	0.62 ³⁾	0.85 ³⁾			
cadmium	mg/kgds	Q	<0.004 ³⁾	<0.004 ³⁾			
chrom	mg/kgds	Q	<0.01 ³⁾	0.013 ³⁾			
kobalt	mg/kgds	Q	<0.03 ³⁾	<0.03 ³⁾			
koper	mg/kgds	Q	<0.05 ³⁾	<0.05 ³⁾			
kwik	mg/kgds	Q	<0.0005	<0.0005			
lood	mg/kgds	Q	<0.1 ³⁾	<0.1 ³⁾			
molybdeen	mg/kgds	Q	<0.05 ³⁾	<0.05 ³⁾			
nikkel	mg/kgds	Q	<0.1 ³⁾	<0.1 ³⁾			
seleen	mg/kgds	Q	<0.039 ³⁾	<0.039 ³⁾			
tin	mg/kgds	Q	<0.1 ³⁾	<0.1 ³⁾			
vanadium	mg/kgds	Q	<0.05 ³⁾	0.052 ³⁾			
zink	mg/kgds	Q	1.7 ³⁾	0.83 ³⁾			
antimoon	µg/l	Q	<2	<2			
arseen	µg/l	Q	<5	<5			
barium	µg/l	Q	63	86			
cadmium	µg/l	Q	<0.4	<0.4			
chrom	µg/l	Q	<1	1.3			
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			

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Projectnaam Sportpark VV UNO, veld 1 sporttechnische laag
Projectnummer 205543
Rapportnummer 13361840 - 1

Orderdatum 27-11-2020
Startdatum 27-11-2020
Rapportagedatum 04-12-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Diversen (vast)	MM1 sport					
002	Diversen (vast)	MM2 sport					
003	Diversen (vast)	MM1 2mm					
004	Diversen (vast)	MM2 2mm					
005	Diversen (vast)	MM1 MET9					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
seleen	µg/l	Q	<3.9	<3.9			
tin	µg/l	Q	<10	<10			
vanadium	µg/l	Q	<5	5.2			
zink	µg/l	Q	170	83			
<i>ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN</i>							
Fluoride	mg/kgds	Q	<2	<2			
bromide	mg/kgds	Q	<2	<2			
chloride	mg/kgds	Q	<10	<10			
sulfaat	mg/kgds	Q	26.5	29.0			
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	2.7	2.9			

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Projectnaam Sportpark VV UNO, veld 1 sporttechnische laag
Projectnummer 205543
Rapportnummer 13361840 - 1

Orderdatum 27-11-2020
Startdatum 27-11-2020
Rapportagedatum 04-12-2020

Voetnoten

- 1 De toegevoegde interne standaard vertoont een laag rendement. Hierdoor is de betrouwbaarheid van het resultaat mogelijk beïnvloed.
- 2 Er zijn componenten na C40 aangetroffen. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.
- 3 Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. ICP-AES

Paraaf :



Projectnaam Sportpark VV UNO, veld 1 sporttechnische laag
Projectnummer 205543
Rapportnummer 13361840 - 1

Orderdatum 27-11-2020
Startdatum 27-11-2020
Rapportagedatum 04-12-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Diversen (vast)	MM2 MET9

Analyse	Eenheid	Q	006
droge stof	gew.-%		77.6
<i>METALEN</i>			
barium	mg/kgds		660
cadmium	mg/kgds		<0.4
kobalt	mg/kgds		9.3
koper	mg/kgds		30
kwik	mg/kgds		<0.05
lood	mg/kgds		<13
molybdeen	mg/kgds		1.7
nikkel	mg/kgds		24
zink	mg/kgds		600

Paraaf :



Projectnaam Sportpark VV UNO, veld 1 sporttechnische laag
Projectnummer 205543
Rapportnummer 13361840 - 1

Orderdatum 27-11-2020
Startdatum 27-11-2020
Rapportagedatum 04-12-2020

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
CEN-test L/S=10	Diversen (vast)	Eigen methode
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
eind pH na uitloging	Diversen (vast) Eluaat	conform NEN-EN-ISO 10523
EC (25°C) na uitloging	Diversen (vast) Eluaat	Conform NEN-ISO 7888 en conform 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
antimoon	Diversen (vast) Eluaat	Conform NEN-EN-ISO 17294-2
arseen	Diversen (vast) Eluaat	Idem
barium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
cadmium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
chromium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
koper	Diversen (vast) Eluaat	Idem

Paraaf :



Projectnaam Sportpark VV UNO, veld 1 sporttechnische laag
Projectnummer 205543
Rapportnummer 13361840 - 1

Orderdatum 27-11-2020
Startdatum 27-11-2020
Rapportagedatum 04-12-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
kwik	Diversen (vast) Eluaat	Idem
lood	Diversen (vast) Eluaat	Idem
molybdeen	Diversen (vast) Eluaat	Idem
nikkel	Diversen (vast) Eluaat	Idem
seleen	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
delen <2mm (zeving)	Diversen (vast)	Eigen methode (zeefmethode)
barium	Diversen (vast)	Eigen methode
cadmium	Diversen (vast)	Idem
kobalt	Diversen (vast)	Idem
koper	Diversen (vast)	Idem
kwik	Diversen (vast)	Idem
lood	Diversen (vast)	Idem
molybdeen	Diversen (vast)	Idem
nikkel	Diversen (vast)	Idem
zink	Diversen (vast)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1903387	27-11-2020	27-11-2020	ALC291
002	E1903359	27-11-2020	27-11-2020	ALC291
003	E1903362	27-11-2020	27-11-2020	ALC291
004	E1903363	27-11-2020	27-11-2020	ALC291
005	E1944273	27-11-2020	27-11-2020	ALC291 Theoretische monsternamedatum
006	E1944272	27-11-2020	27-11-2020	ALC291 Theoretische monsternamedatum

Paraaf :



Projectnaam Sportpark VV UNO, veld 1 sporttechnische laag
Projectnummer 205543
Rapportnummer 13361840 - 1

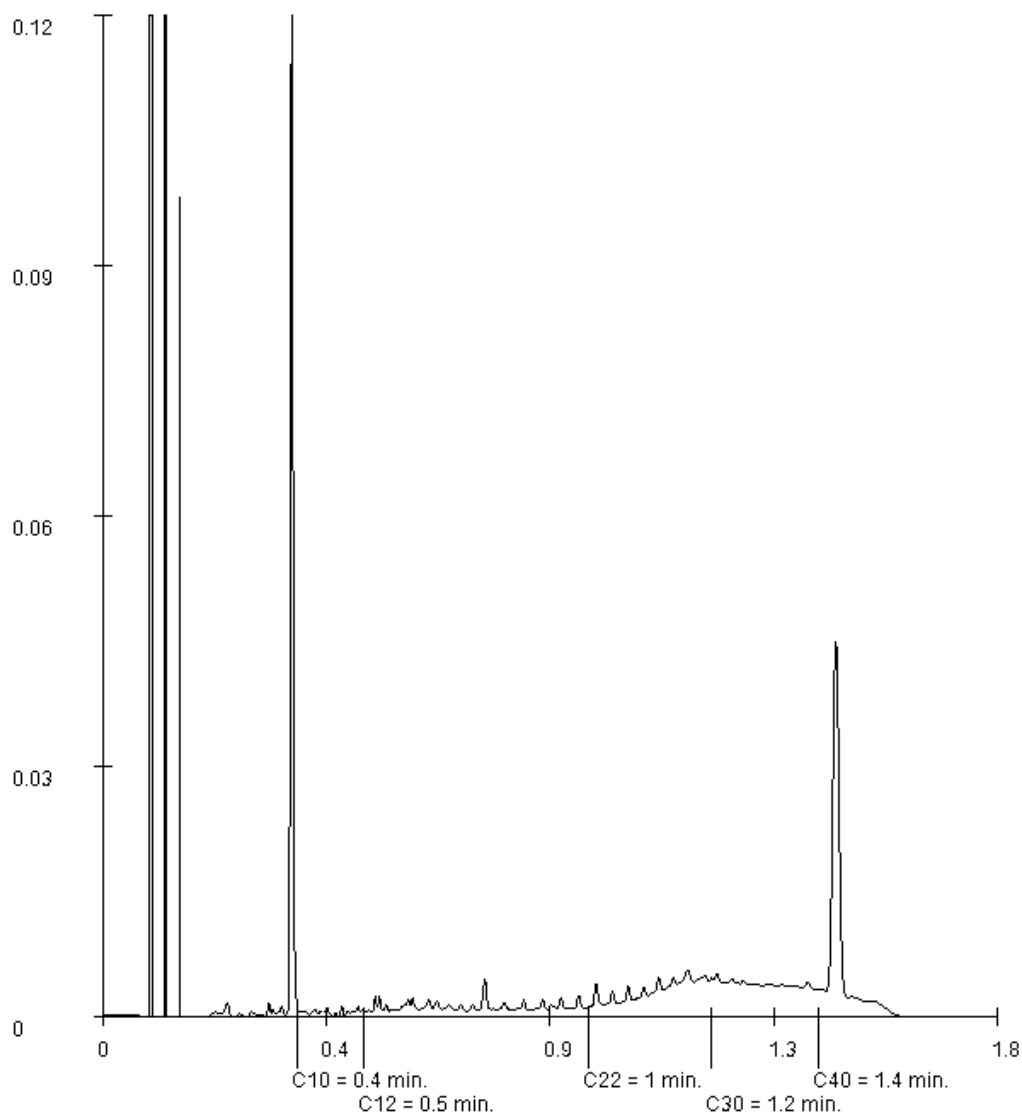
Orderdatum 27-11-2020
Startdatum 27-11-2020
Rapportagedatum 04-12-2020

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM1 sport

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Projectnaam Sportpark VV UNO, veld 1 sporttechnische laag
Projectnummer 205543
Rapportnummer 13361840 - 1

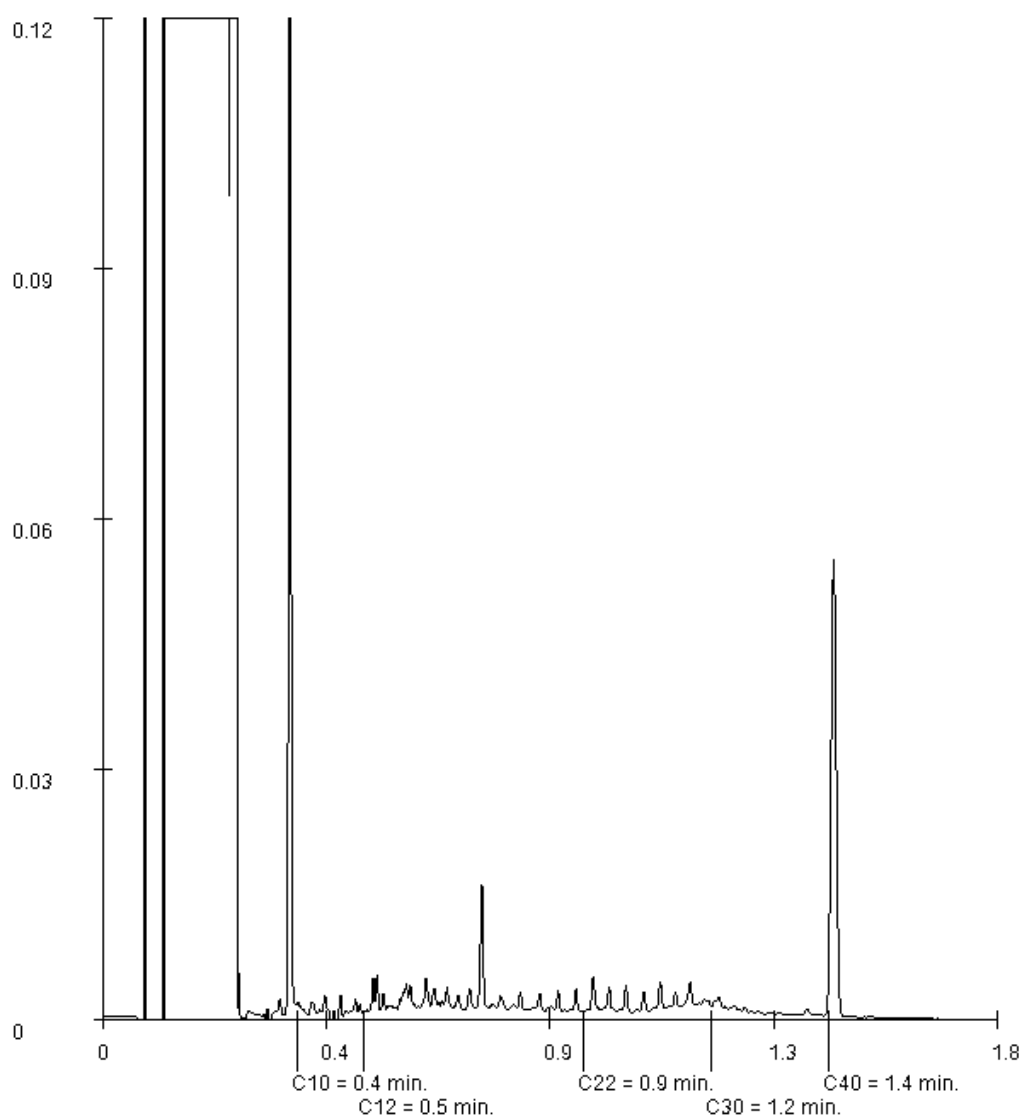
Orderdatum 27-11-2020
Startdatum 27-11-2020
Rapportagedatum 04-12-2020

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM2 sport

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Bijlage

3.3 Onderbouw

BK Ingenieurs
Tamara Arens
Zadelmakerstraat150
1991 JE VELSERBROEK

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Sportpark VV UNO, veld 1 onderbouw
Uw projectnummer : 205543
SYNLAB rapportnummer : 13361842, versienummer: 1.

Rotterdam, 03-12-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 205543. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 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,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Sportpark VV UNO, veld 1 onderbouw
Projectnummer 205543
Rapportnummer 13361842 - 1

Orderdatum 27-11-2020
Startdatum 27-11-2020
Rapportagedatum 03-12-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grond (AS3000)	MM1 onderbouw	
Analyse	Eenheid	Q	001
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	95.2
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	1.3
METALEN			
barium	mg/kgds	S	110
cadmium	mg/kgds	S	0.79
kobalt	mg/kgds	S	<1.5
koper	mg/kgds	S	21
kwik	mg/kgds	S	0.05
lood	mg/kgds	S	71
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	3.9
zink	mg/kgds	S	190
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 ¹⁾
CHLOORBENZENEN			
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1

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

Paraaf :



Projectnaam Sportpark VV UNO, veld 1 onderbouw
Projectnummer 205543
Rapportnummer 13361842 - 1

Orderdatum 27-11-2020
Startdatum 27-11-2020
Rapportagedatum 03-12-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grond (AS3000)	MM1 onderbouw	
Analyse	Eenheid	Q	001
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN			
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	<1
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	<1
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds		4.2 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	S	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1
endrin	µg/kgds	S	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	S	<1
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds		1.4 ¹⁾
telodrin	µg/kgds	S	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds		2.8 ¹⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodembodem	µg/kgds		16.1 ¹⁾
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodembodem	µg/kgds	S	14.7 ¹⁾
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5

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

Paraaf :



Projectnaam Sportpark VV UNO, veld 1 onderbouw
Projectnummer 205543
Rapportnummer 13361842 - 1

Orderdatum 27-11-2020
Startdatum 27-11-2020
Rapportagedatum 03-12-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 onderbouw

Analyse	Eenheid	Q	001
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 :



Projectnaam Sportpark VV UNO, veld 1 onderbouw
Projectnummer 205543
Rapportnummer 13361842 - 1

Orderdatum 27-11-2020
Startdatum 27-11-2020
Rapportagedatum 03-12-2020

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam Sportpark VV UNO, veld 1 onderbouw
Projectnummer 205543
Rapportnummer 13361842 - 1

Orderdatum 27-11-2020
Startdatum 27-11-2020
Rapportagedatum 03-12-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
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
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Projectnaam Sportpark VV UNO, veld 1 onderbouw
Projectnummer 205543
Rapportnummer 13361842 - 1

Orderdatum 27-11-2020
Startdatum 27-11-2020
Rapportagedatum 03-12-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode
telodrin	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1903358	27-11-2020	27-11-2020	ALC291

Paraaf :



BK Ingenieurs
Tamara Arens
Zadelmakerstraat150
1991 JE VELSERBROEK

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Sportpark VV Uno, veld 1 onderbouw PFAS
Uw projectnummer : 205543
SYNLAB rapportnummer : 13377275, versienummer: 2. Gewijzigd rapport

Rotterdam, 08-01-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 205543. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Sportpark VV Uno, veld 1 onderbouw PFAS
Projectnummer 205543
Rapportnummer 13377275 - 2

Orderdatum 22-12-2020
Startdatum 22-12-2020
Rapportagedatum 08-01-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grond (AS3000)	MM1 onderbouw	
Analyse	Eenheid	Q	001
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	94.7
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5
<i>PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN</i>			
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		0.14 ¹⁾
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFTriDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds		0.14 ¹⁾
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1
4:2 FTS (4:2 fluotelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1

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

Paraaf :



Projectnaam Sportpark VV Uno, veld 1 onderbouw PFAS
Projectnummer 205543
Rapportnummer 13377275 - 2

Orderdatum 22-12-2020
Startdatum 22-12-2020
Rapportagedatum 08-01-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 onderbouw

Analyse	Eenheid	Q	001
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds		<0.1

Paraaf :



Projectnaam Sportpark VV Uno, veld 1 onderbouw PFAS
Projectnummer 205543
Rapportnummer 13377275 - 2

Orderdatum 22-12-2020
Startdatum 22-12-2020
Rapportagedatum 08-01-2021

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.

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :



Projectnaam Sportpark VV Uno, veld 1 onderbouw PFAS
Projectnummer 205543
Rapportnummer 13377275 - 2

Orderdatum 22-12-2020
Startdatum 22-12-2020
Rapportagedatum 08-01-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Grond (AS3000)	Eigen methode
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTriDA (perfluortridecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



BK Ingenieurs
Tamara Arens

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Sportpark VV Uno, veld 1 onderbouw PFAS
Projectnummer 205543
Rapportnummer 13377275 - 2

Orderdatum 22-12-2020
Startdatum 22-12-2020
Rapportagedatum 08-01-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1903358	27-11-2020	27-11-2020	ALC291

Paraaf :



Bijlage

4 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen

Bijlage

4.1 Infill

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 21-12-2020 - 08:07)

Projectcode	205543	205543
Projectnaam	Sportpark VV UNO, veld 1 infill	Sportpark VV UNO, veld 1 infill
Monsteromschrijving	MM1 infill	MM2 infill
Monstersoort	Diversen (vast)	Diversen (vast)
Monster conclusie	Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Interventiewaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	89.6	89.6			90.8	90.8		
organische stof (gloeiverlies)	%	41.7	41.7			34.0	34		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	<1	<1			<1	<1		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	<40	108	--		<40	108	--	
cadmium	mg/kg	<0.4	0.17	<=AW-0.03		<0.4	0.195	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	56	197	>I	1.04	41	144	IN	0.74
koper	mg/kg	120	105	IN	0.43	92	90.5	IN	0.34
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0381	<=AW0.00		<0.05	0.0399	<=AW0.00	
lood	mg/kg	<13	8.26	<=AW-0.09		<13	8.99	<=AW-0.09	
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=AW0.00		<1.5	1.05	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	45	131	>I	1.48	38	111	>I	1.17
zink	mg/kg	3700	4370	>I	7.29	2600	3400	>I	5.62
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	0.11	0.0367	-		<0.07 [#]	0.0163	-	
fenantreen	mg/kg	0.14	0.0467	-		0.13	0.0433	-	
antraceen	mg/kg	<0.07 [#]	0.0163	-		<0.07 [#]	0.0163	-	
fluoranteen	mg/kg	0.73	0.243	-		0.57	0.19	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.21	0.07	-		0.13	0.0433	-	
chryseen	mg/kg	0.25	0.0833	-		0.13	0.0433	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.16	0.0533	-		<0.07 [#]	0.0163	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.26	0.0867	-		0.19	0.0633	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.47	0.157	-		0.24	0.08	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.12	0.04	-		<0.07 [#]	0.0163	-	
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg	2.5	0.833	<=AW-0.02		1.4	0.529	<=AW-0.03	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<2	0.467	-		<2	0.467	-	
PCB 52	ug/kg	<2	0.467	-		<2	0.467	-	
PCB 101	ug/kg	<2	0.467	-		<2	0.467	-	
PCB 118	ug/kg	<2	0.467	-		<2	0.467	-	
PCB 138	ug/kg	<2	0.467	-		<2	0.467	-	
PCB 153	ug/kg	<2	0.467	-		<2	0.467	-	
PCB 180	ug/kg	<2	0.467	-		<2	0.467	-	
som (7) PCB	ug/kg	<14	3.27	<=AW	-	<14	3.27	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN									
som DDT	ug/kg	<2.0	0.467	<=AW	-	<3.0	0.7	<=AW	-
o,p-DDT	ug/kg	<1	0.233	-		<1.5 [#]	0.35	-	
p,p-DDT	ug/kg	<1	0.233	-		<1.5 [#]	0.35	-	
som DDD	ug/kg	<2.0	0.467	<=AW	-	<3.0	0.7	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg	<1	0.233	-		<1.5 [#]	0.35	-	
p,p-DDD	ug/kg	<1	0.233	-		<1.5 [#]	0.35	-	
som DDE	ug/kg	<2.0	0.467	<=AW	-	<3.0	0.7	<=AW	-
o,p-DDE	ug/kg	<1	0.233	-		<1.5 [#]	0.35	-	
p,p-DDE	ug/kg	<1	0.233	-		<1.5 [#]	0.35	-	
som DDT,DDE,DDD	ug/kgds	<6.0	-	-		<9.0	-	-	
aldrin	ug/kg	<1	0.233	-		<1.5 [#]	0.35	-	
dieldrin	ug/kg	<1	0.233	-		<1.5 [#]	0.35	-	
endrin	ug/kg	<1	0.233	-		<1.5 [#]	0.35	-	
som aldrin/dieldrin	ug/kgds	<2.0	-	-		<3.0	-	-	
som aldrin/dieldrin/endrin	ug/kg	<3.0	0.7	<=AW	-	<4.5	1.05	<=AW	-
telodrin	ug/kg	<1	0.233	-		<1.5 [#]	0.35	-	
isodrin	ug/kg	<1	0.233	-		<1.5 [#]	0.35	-	
tot. 5 drins	ug/kgds	<5.0	-	-		<7.5	-	-	
alpha-HCH	ug/kg	<1	0.233	<=AW	-	<1.5 [#]	0.35	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg	<1	0.233	<=AW	-	<1.5 [#]	0.35	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg	<1	0.233	<=AW	-	<1.5 [#]	0.35	<=AW	-
hexachloorbenzeen	ug/kg	11	3.67	<=AW	-	8.8	2.93	<=AW	-
delta-HCH	ug/kg	<1	0.233	--		<1.5 [#]	0.35	--	
som HCH's	ug/kgds	<4.0	-	-		<6.0	-	-	
heptachloor	ug/kg	<3	0.7	<=AW	-	<3	0.7	<=AW	-

cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	0.233	-	<1.5 [#]	0.35	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	0.233	-	<1.5 [#]	0.35	-
som heptachloorepoxide	µg/kgds	<2.0	-	-	<3.0	-	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	0.233	<=AW -	<1.5 [#]	0.35	<=AW -
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	0.233	<=AW -	<1.5 [#]	0.35	<=AW -
beta-endosulfan	ug/kg	<1	0.233	--	<1.5 [#]	0.35	--
trans-chloordaan	ug/kg	<1	0.233	-	<1.5 [#]	0.35	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	0.233	-	<1.5 [#]	0.35	-
som chloordaan	ug/kg	<2.0	0.467	<=AW -	<3.0	0.7	<=AW -
quintozeen	ug/kg	<1	0.233	--	<1.5 [#]	0.35	--

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	mg/kg	<5	1.17	--	10	3.33	--
fractie C12-C22	mg/kg	610	203	--	520	173	--
fractie C22-C30	mg/kg	3100	1030	--	3000	1000	--
fractie C30-C40	mg/kg	3100	1030	--	3400	1130	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	6800	2270	>IND 0.43	6900	2300	>IND 0.44

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

13361837-001

som 21 organochloorhoud. bestrijdingsm.(Bbk, 1-1-2008,landb)	ug/kg	8.8	<=AW
som heptachloorepoxide (som cis- en trans-)	ug/kg	0.467	<=AW

13361837-002

som 21 organochloorhoud. bestrijdingsm.(Bbk, 1-1-2008,landb)	ug/kg	10.3	<=AW
som heptachloorepoxide (som cis- en trans-)	ug/kg	0.7	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13361837-001	MM1 infill
13361837-002	MM2 infill

Verklaring kolommen

SR	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
BI	SYNLAB berekende BodemIndex waarde: $\text{BI} = (\text{BT} - (\text{S of AW})) / (\text{I} - (\text{S of AW}))$

Verklaring toetsingsoordelen

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

Kleur informatie

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

Normenblad
Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
hexachloorbenzeen	ug/kg	8.5	27	1400	2000
som DDT	ug/kg	200	200	1000	1700
som DDD	ug/kg	20	840	34000	34000
som DDE	ug/kg	100	130	1300	2300
aldrin	ug/kg				320
som aldrin/dieldrin/endrin	ug/kg	15	40	140	4000
alpha-HCH	ug/kg	1	1	500	17000
beta-HCH	ug/kg	2	2	500	1600
gamma-HCH	ug/kg	3	40	500	1200
heptachloor	ug/kg	0.7	0.7	100	4000
alpha-endosulfan	ug/kg	0.9	0.9	100	4000
hexachloorbutadieen	ug/kg	3			
som chloordaan	ug/kg	2	2	100	4000
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som (7) PCB	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Bijlage

4.2 Sporttechnische laag (indicatief Wbb)

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader Bouwstoffen, SIKB versie 13.3.0, , toetskeuze niet-vormgegeven - algemeen, toetsingsdatum: 21-12-2020 - 08:12)
 LET OP: De beoordeling kwaliteit bouwstoffen (Samenstellingswaarde) is NIET inbegrepen, zie hiervoor toetskeuze T17.

Projectcode	205543	205543
Projectnaam	Sportpark VV UNO, veld 1 sporttechnische laag	Sportpark VV UNO, veld 1 sporttechnische laag
Monsteromschrijving	MM1 sport	MM2 sport
Monstersoort en bodemtype	Diversen (vast)-1	Diversen (vast)-1
Monster conclusie	Toepasbaar (<= EW)	Toepasbaar (<= EW)

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC
Malen van monstermateriaal	-	Ja		-	Ja		-
droge stof	gew.-%	80.3			80.9		
UITLOGING							
datum start		02-12-2020			02-12-2020		
		00:00:00		-	00:00:00		-
CEN-test L/S=10		#		-	#		-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen		0.21		--	0.55		--
pak-totaal (10 van VROM)		0.64		-	0.98		-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
som (7) PCB	µg/kgds	<14		-	<14		-
MINERALE OLIE							
totaal olie C10 - C40		40		-	25		-
UITLOGING							
L/S	ml/g	9.91		-	9.97		-
eind pH na uitloging	-	7.50		-	7.48		-
temperatuur t.b.v. pH	°C	19.8		-	19.5		-
EC (25°C) na uitloging	µS/cm	25.1		-	33.4		-
ELUAAT METALEN							
antimoon	mg/kg	<0.039	0.0273	T<EW	<0.039	0.0273	T<EW
antimoon	µg/l	<2			<2		
arsen	mg/kg	<0.05	0.035	T<EW	<0.05	0.035	T<EW
barium	mg/kg	0.62	0.62	T<EW	0.85	0.85	T<EW
cadmium	mg/kg	<0.004	0.0028	T<EW	<0.004	0.0028	T<EW
chromium	mg/kg	<0.01	0.007	T<EW	0.013	0.013	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
kwik	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	<0.05	0.035	T<EW	0.052	0.052	T<EW
zink	mg/kg	1.7	1.7	T<EW	0.83	0.83	T<EW
arsen	µg/l	<5			<5		
barium	µg/l	63			86		
cadmium	µg/l	<0.4			<0.4		
chromium	µg/l	<1			1.3		
kobalt	µg/l	<3			<3		
koper	µg/l	<5			<5		
kwik	µg/l	<0.05			<0.05		
lood	µg/l	<10			<10		
molybdeen	µg/l	<5			<5		
nikkel	µg/l	<10			<10		
seleen	µg/l	<3.9			<3.9		
tin	µg/l	<10			<10		
vanadium	µg/l	<5			5.2		
zink	µg/l	170			83		
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	26.5	26.5	T<EW	29.0	29	T<EW
Fluoride	mg/l	<0.2			<0.2		
chloride	mg/l	<1			<1		
bromide	mg/l	<0.2			<0.2		
sulfaat	mg/l	2.7			2.9		

Monstercode	Monsteromschrijving
13361840-001	MM1 sport
13361840-002	MM2 sport

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader Bouwstoffen, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 21-12-2020 - 08:12)

Projectcode	205543	205543	
Projectnaam	Sportpark VV UNO, veld 1	Sportpark VV UNO, veld 1	
	sporttechnische laag	sporttechnische laag	
Monsteromschrijving	MM1 sport	MM2 sport	Toetsmonster
Monstersoort	Diversen (vast)	Diversen (vast)	
Monster conclusie toetsmonster : Toepasbaar (<= EW)			

Analyse	Eenheid	SR	BT	SR	BT	BT gem	BC gem	Homogeen*
Malen van monstermateriaal	-	Ja		Ja				
droge stof	gew.-%	80.3		80.9				
UITLOGING								
datum start		02-12-2020		02-12-2020				
		00:00:00		00:00:00				
CEN-test L/S=10		#		#				
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	mg/kgds	0.21		0.55				
fenantreen	mg/kgds	0.15		0.26				
antraceen	mg/kgds	<0.02		0.05				
fluoranteen	mg/kgds	0.04		0.07				
benzo(a)antraceen	mg/kgds	0.03		0.03				
chryseen	mg/kgds	0.07		0.02				
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	<0.02		<0.02				
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.06		<0.02				
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	0.06		<0.02				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.02		<0.02				
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	0.64		0.98				
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)								
PCB 28	µg/kgds	<2		<2				
PCB 52	µg/kgds	<2		<2				
PCB 101	µg/kgds	<2		<2				
PCB 118	µg/kgds	<2		<2				
PCB 138	µg/kgds	<2		<2				
PCB 153	µg/kgds	<2		<2				
PCB 180	µg/kgds	<2		<2				
som (7) PCB	µg/kgds	<14		<14				
MINERALE OLIE								
fractie C10-C12	mg/kgds	<5		<5				
fractie C12-C22	mg/kgds	10		20				
fractie C22-C30	mg/kgds	15		10				
fractie C30-C40	mg/kgds	15		<5				
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	40		25				
UITLOGING								
L/S	ml/g	9.91		9.97				
eind pH na uitloging	-	7.50		7.48				
temperatuur t.b.v. pH	°C	19.8		19.5				
EC (25°C) na uitloging	µS/cm	25.1		33.4				
ELUAAT METALEN								
antimoon	mg/kg	<0.039	0.0273	<0.039	0.0273	0.0273	T<EW	ja
antimoon	mg/kg	<2	0.0273	<2	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	0.62	0.62	0.85	0.85			
cadmium	mg/kg	<0.004	0.0028	<0.004	0.0028	0.0028	T<EW	ja
chromium	mg/kg	<0.01	0.007	0.013	0.013	0.01	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	<0.05	0.035	0.052	0.052	0.0435	T<EW	ja
zink	mg/kg	1.7	1.7	0.83	0.83	1.26	T<EW	ja
arseen	mg/kg	<5	0.035	<5	0.035	0.035	T<EW	ja
barium	µg/l	63	0.62	86	0.85			
cadmium	mg/kg	<0.4	0.0028	<0.4	0.0028	0.0028	T<EW	ja

chromium	mg/kg	<1	0.007	1.3	0.013	0.01	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	<5	0.035	5.2	0.052	0.0435	T<EW	ja
zink	mg/kg	170	1.7	83	0.83	1.26	T<EW	ja

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	26.5	26.5	29.0	29	27.8	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	2.7	26.5	2.9	29	27.8	T<EW	ja

Monstercode	Monsteromschrijving
13361840-001	MM1 sport
13361840-002	MM2 sport

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

Verklaring kolommen

SR 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)

Normenblad**Toetskeuze: T.16: Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (emissie)****Analyse** **Eenheid EW****ELUAAT METALEN**

antimoon	mg/kg	0.32
arseen	mg/kg	0.9
barium	mg/kg	22
cadmium	mg/kg	0.04
chromium	mg/kg	0.63
kobalt	mg/kg	0.54
koper	mg/kg	0.9
kwik	mg/kg	0.02
lood	mg/kg	2.3
molybdeen	mg/kg	1
nikkel	mg/kg	0.44
seleen	mg/kg	0.15
tin	mg/kg	0.4
vanadium	mg/kg	1.8
zink	mg/kg	4.5

ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN

Fluoride	mg/kg	55
bromide	mg/kg	20
chloride	mg/kg	616
sulfaat	mg/kg	2430

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

EW = Emissiewaarde

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 21-12-2020 - 08:11)

Projectcode	205543	205543
Projectnaam	Sportpark VV UNO, veld 1 sporttechnische laag	Sportpark VV UNO, veld 1 sporttechnische laag
Monsteromschrijving	MM1 MET9	MM2 MET9
Monstersoort en bodemtype	Diversen (vast)-1	Diversen (vast)-1
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	77.8	77.8			77.6	77.6		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	590	590	--		660	660	--	
cadmium	mg/kg	<0.4	0.28	<=AW -0.03		<0.4	0.28	<=AW -0.03	
kobalt	mg/kg	9.4	9.4	<=AW -0.03		9.3	9.3	<=AW -0.03	
koper	mg/kg	39	39	<=AW -0.01		30	30	<=AW -0.07	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.035	<=AW 0.00		<0.05	0.035	<=AW 0.00	
lood	mg/kg	<13	9.1	<=AW -0.09		<13	9.1	<=AW -0.09	
molybdeen	mg/kg	1.6	1.6	WO	0.00	1.7	1.7	WO	0.00
nikkel	mg/kg	24	24	<=AW -0.17		24	24	<=AW -0.17	
zink	mg/kg	660	660	IN	0.90	600	600	IN	0.79

Monstercode	Monsteromschrijving
13361840-005	MM1 MET9
13361840-006	MM2 MET9

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	10%	25%

Verklaring kolommen

SR	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
BI	SYNLAB berekende BodemIndex waarde: $=(BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

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

Kleur informatie

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

Normenblad
Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden
WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen
IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie
I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader Bouwstoffen, SIKB versie 13.3.0, toetskeuze standaard samenstellingswaarde, toetsingsdatum: 21-12-2020 - 08:13)
 LET OP: De beoordeling kwaliteit bouwstoffen (Emissiewaarden) is NIET inbegrepen, zie hiervoor toetskeuze T16.

Projectcode	205543	205543
Projectnaam	Sportpark VV UNO, veld 1	Sportpark VV UNO, veld 1
Monsteromschrijving	sporttechnische laag	sporttechnische laag
Monstersoort en bodemtype	MM1 sport	MM2 sport
Monster conclusie	Diversen (vast)-1	Diversen (vast)-1
	Toepasbaar (<=SW)	Toepasbaar (<=SW)

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC
Malen van monstermateriaal	-	Ja		-	Ja		-
droge stof	%	80.3	80.3		80.9	80.9	

UITLOGING

datum start	02-12-2020		02-12-2020	
	00:00:00		00:00:00	
CEN-test L/S=10	#		#	

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	0.21	0.21	T<=SW	0.55	0.55	T<=SW
fenantreen	mg/kg	0.15	0.15	T<=SW	0.26	0.26	T<=SW
antraceen	mg/kg	<0.02	0.014	T<=SW	0.05	0.05	T<=SW
fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04	T<=SW	0.07	0.07	T<=SW
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.03	0.03	T<=SW	0.03	0.03	T<=SW
chryseen	mg/kg	0.07	0.07	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	0.06	0.06	T<=SW	<0.02	0.014	T<=SW
benzo(ghi)perylene	mg/kg	0.06	0.06	T<=SW	<0.02	0.014	T<=SW
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	T<=SW	<0.02	0.014	T<=SW
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg	0.64	0.668	T<=SW	0.98	1.04	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	<2	1.4	-	<2	1.4	-
PCB 118	ug/kg	<2	1.4	-	<2	1.4	-
PCB 138	ug/kg	<2	1.4	-	<2	1.4	-
PCB 153	ug/kg	<2	1.4	-	<2	1.4	-
PCB 180	ug/kg	<2	1.4	-	<2	1.4	-
som (7) PCB	ug/kg	<14	9.8	T<=SW	<14	9.8	T<=SW

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	mg/kg	<5	3.5	--	<5	3.5	--
fractie C12-C22	mg/kg	10	10	--	20	20	--
fractie C22-C30	mg/kg	15	15	--	10	10	--
fractie C30-C40	mg/kg	15	15	--	<5	3.5	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	40	40	T<=SW	25	25	T<=SW

UITLOGING

L/S	ml/g	9.91		-	9.97		-
eind pH na uitloging	-	7.50		-	7.48		-
temperatuur t.b.v. pH	°C	19.8		-	19.5		-
EC (25°C) na uitloging	µS/cm	25.1		-	33.4		-

ELUAAT METALEN

antimoon		<0.039		-	<0.039		-
antimoon	µg/l	<2		-	<2		-
arseen		<0.05		-	<0.05		-
barium		0.62		-	0.85		-
cadmium		<0.004		-	<0.004		-
chromium		<0.01		-	0.013		-
kobalt		<0.03		-	<0.03		-
koper		<0.05		-	<0.05		-
kwik		<0.0005		-	<0.0005		-
lood		<0.1		-	<0.1		-
molybdeen		<0.05		-	<0.05		-
nikkel		<0.1		-	<0.1		-
seleen		<0.039		-	<0.039		-
tin		<0.1		-	<0.1		-
vanadium		<0.05		-	0.052		-
zink		1.7		-	0.83		-
arseen	µg/l	<5		-	<5		-
barium	µg/l	63		-	86		-
cadmium	µg/l	<0.4		-	<0.4		-
chromium	µg/l	<1		-	1.3		-

kobalt	µg/l	<3	-	<3	-
koper	µg/l	<5	-	<5	-
kwik	µg/l	<0.05	-	<0.05	-
lood	µg/l	<10	-	<10	-
molybdeen	µg/l	<5	-	<5	-
nikkel	µg/l	<10	-	<10	-
seleen	µg/l	<3.9	-	<3.9	-
tin	µg/l	<10	-	<10	-
vanadium	µg/l	<5	-	5.2	-
zink	µg/l	170	-	83	-

ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN

Fluoride		<2	-	<2	-
bromide		<2	-	<2	-
chloride		<10	-	<10	-
sulfaat		26.5	-	29.0	-
Fluoride	mg/l	<0.2	-	<0.2	-
chloride	mg/l	<1	-	<1	-
bromide	mg/l	<0.2	-	<0.2	-
sulfaat	mg/l	2.7	-	2.9	-

Monstercode	Monstersomschrijving
13361840-001	MM1 sport
13361840-002	MM2 sport

Bijlage

4.3 Sporttechnische laag (samenstelling en uitloging)

**Getoetst aan landelijk Tijdelijk Handelingskader
(geactualiseerde versie van 2-7-2020)
en Indicatieve Niveaus voor Ernstige
Verontreiniging (INEV) PFAS
(RIVM, 5-3-2020)**

Indicatieve toetsing: toepassen van grond en baggerspecie op
landbodem boven grondwaterniveau

Correctie voor organisch stofgehalte conform het handelingskader

bij gehalten OS >10% met een maximum van 30%.

Analyse	13377275
Projectnaam	205543
Monsteromschrijving	MM1 onderbouw

droge stof	gew.-%	94,7
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	0,5
Gecorrigeerd voor organische stof gehalte bij OS >10%		
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0,1
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0,1
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0,1
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0,1
perfluoroctaanzuur (lineair) (PFOA)	µg/kg ds	<0,1
perfluoroctaanzuur (vertakt) (PFOA)	µg/kg ds	<0,1
perfluoroctaanzuur (som) (0.7 factor) (PFOA)	µg/kg ds	<0,1
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0,1
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0,1
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0,1
perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	µg/kg ds	<0,1
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0,1
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0,1
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0,1
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0,1
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0,1
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0,1
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0,1
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0,1
perfluoroctaansulfonzuur (lineair) (PFOS)	µg/kg ds	<0,1
perfluoroctaansulfonzuur (vertakt) (PFOS)	µg/kg ds	<0,1
perfluoroctaansulfonzuur (som) (0.7 factor) (PFOS)	µg/kg ds	<0,1
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0,1
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1
n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat (N-MeFOSAA)	µg/kg ds	<0,1
n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat (N-EtFOSAA)	µg/kg ds	<0,1
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0,1
n-methyl perfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSAA)	µg/kg ds	<0,1
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0,1
GenX	µg/kg ds	

Legenda voor toepassen de landbodem	PFOA	PFOS	GenX	Overige PFAS
Landbouw/natuur	µg/kg ds	<1,9	<1,4	<1,4
Wonen*	µg/kg ds	<7,0	<3,0	<3,0
Niet toepasbaar	µg/kg ds	>7,0	>3,0	>3,0
Niet toepasbaar en > INEV	µg/kg ds	> 1.100	> 110	> 97

Toelichting

Dit betreft de klasse indeling obv alleen de PFAS analyses. De volledige klasse bepaling wordt bepaald op basis van deze resultaten en de resultaten van de overige uitgevoerde analyses.

* de grond mag niet worden toegepast onder het grondaterniveau. Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'boven grondwaterniveau': tot ten hoogste 1 meter onder het maaiveld.
Voor de volledige toelichting op de toetsing wordt verwezen naar het Tijdelijk Handelijkskader



**Getoetst aan landelijk Tijdelijk Handelingskader
(geactualiseerde versie van 2-7-2020)
en Indicatieve Niveaus voor Ernstige
Verontreiniging (INEV) PFAS
(RIVM, 5-3-2020)**

Indicatieve toetsing: toepassen van grond en baggerspecie op
landbodem boven grondwaterniveau

Correctie voor organisch stofgehalte conform het handelingskader

bij gehalten OS >10% met een maximum van 30%.

Analyse

Projectnaam

Monsteromschrijving

droge stof	gew.-%
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS
Gecorrigeerd voor organische stof gehalte bij OS >10%	
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds
perfluoroctaanzuur (lineair) (PFOA)	µg/kg ds
perfluoroctaanzuur (vertakt) (PFOA)	µg/kg ds
perfluoroctaanzuur (som) (0.7 factor) (PFOA)	µg/kg ds
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds
perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	µg/kg ds
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds
perfluoroctaansulfonzuur (lineair) (PFOS)	µg/kg ds
perfluoroctaansulfonzuur (vertakt) (PFOS)	µg/kg ds
perfluoroctaansulfonzuur (som) (0.7 factor) (PFOS)	µg/kg ds
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds
n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat (N-MeFOSAA)	µg/kg ds
n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat (N-EtFOSAA)	µg/kg ds
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds
n-methyl perfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSAA)	µg/kg ds
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds
GenX	µg/kg ds

Legenda voor toepassen de landbodem

Landbouw/natuur	µg/kg ds
Wonen*	µg/kg ds
Niet toepasbaar	µg/kg ds
Niet toepasbaar en > INEV	µg/kg ds



PFOA	PFOS	GenX	Overige PFAS
<1,9	<1,4	<1,4	<1,4
<7,0	<3,0	<3,0	<3,0
>7,0	>3,0	>3,0	>3,0
> 1.100	> 110	> 97	-

Toelichting

Dit betreft de klasse indeling obv alleen de PFAS analyses. De volledige klasse bepaling wordt bepaald op basis van deze resultaten en de resultaten van de overige uitgevoerde analyses.

* de grond mag niet worden toegepast onder het grondaterniveau. Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'boven grondwaterniveau': tot ten hoogste 1 meter onder het maaiveld.
Voor de volledige toelichting op de toetsing wordt verwezen naar het Tijdelijk Handelijkskader

**Getoetst aan landelijk Tijdelijk Handelingskader
(geactualiseerde versie van 2-7-2020)
en Indicatieve Niveaus voor Ernstige
Verontreiniging (INEV) PFAS
(RIVM, 5-3-2020)**

Indicatieve toetsing: toepassen van grond en baggerspecie op
landbodem boven grondwaterniveau

Correctie voor organisch stofgehalte conform het handelingskader

bij gehalten OS >10% met een maximum van 30%.

Analyse

Projectnaam

Monsteromschrijving

droge stof	gew.-%
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS
Gecorrigeerd voor organische stof gehalte bij OS >10%	
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds
perfluoroctaanzuur (lineair) (PFOA)	µg/kg ds
perfluoroctaanzuur (vertakt) (PFOA)	µg/kg ds
perfluoroctaanzuur (som) (0.7 factor) (PFOA)	µg/kg ds
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds
perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	µg/kg ds
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds
perfluoroctaansulfonzuur (lineair) (PFOS)	µg/kg ds
perfluoroctaansulfonzuur (vertakt) (PFOS)	µg/kg ds
perfluoroctaansulfonzuur (som) (0.7 factor) (PFOS)	µg/kg ds
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds
n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat (N-MeFOSAA)	µg/kg ds
n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat (N-EtFOSAA)	µg/kg ds
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds
n-methyl perfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSAA)	µg/kg ds
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds
GenX	µg/kg ds

Legenda voor toepassen de landbodem

Landbouw/natuur	µg/kg ds
Wonen*	µg/kg ds
Niet toepasbaar	µg/kg ds
Niet toepasbaar en > INEV	µg/kg ds

PFOA	PFOS	GenX	Overige PFAS
<1,9	<1,4	<1,4	<1,4
<7,0	<3,0	<3,0	<3,0
>7,0	>3,0	>3,0	>3,0
> 1.100	> 110	> 97	-

Toelichting

Dit betreft de klasse indeling obv alleen de PFAS analyses. De volledige klasse bepaling wordt bepaald op basis van deze resultaten en de resultaten van de overige uitgevoerde analyses.

* de grond mag niet worden toegepast onder het grondaterniveau. Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'boven grondwaterniveau': tot ten hoogste 1 meter onder het maaiveld.
Voor de volledige toelichting op de toetsing wordt verwezen naar het Tijdelijk Handelijkskader



**Getoetst aan landelijk Tijdelijk Handelingskader
(geactualiseerde versie van 2-7-2020)
en Indicatieve Niveaus voor Ernstige
Verontreiniging (INEV) PFAS
(RIVM, 5-3-2020)**

Indicatieve toetsing: toepassen van grond en baggerspecie op
landbodem boven grondwaterniveau

Correctie voor organisch stofgehalte conform het handelingskader

bij gehalten OS >10% met een maximum van 30%.

Analyse

Projectnaam

Monsteromschrijving

droge stof	gew.-%
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS
Gecorrigeerd voor organische stof gehalte bij OS >10%	
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds
perfluoroctaanzuur (lineair) (PFOA)	µg/kg ds
perfluoroctaanzuur (vertakt) (PFOA)	µg/kg ds
perfluoroctaanzuur (som) (0.7 factor) (PFOA)	µg/kg ds
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds
perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	µg/kg ds
perfluotridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds
perfluoroctaansulfonzuur (lineair) (PFOS)	µg/kg ds
perfluoroctaansulfonzuur (vertakt) (PFOS)	µg/kg ds
perfluoroctaansulfonzuur (som) (0.7 factor) (PFOS)	µg/kg ds
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds
n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat (N-MeFOSAA)	µg/kg ds
n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat (N-EtFOSAA)	µg/kg ds
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds
n-methyl perfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSAA)	µg/kg ds
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds
GenX	µg/kg ds

Legenda voor toepassen de landbodem

Landbouw/natuur	µg/kg ds
Wonen*	µg/kg ds
Niet toepasbaar	µg/kg ds
Niet toepasbaar en > INEV	µg/kg ds

PFOA	PFOS	GenX	Overige PFAS
<1,9	<1,4	<1,4	<1,4
<7,0	<3,0	<3,0	<3,0
>7,0	>3,0	>3,0	>3,0
> 1.100	> 110	> 97	-

Toelichting

Dit betreft de klasse indeling obv alleen de PFAS analyses. De volledige klasse bepaling wordt bepaald op basis van deze resultaten en de resultaten van de overige uitgevoerde analyses.

* de grond mag niet worden toegepast onder het grondaterniveau. Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'boven grondwaterniveau': tot ten hoogste 1 meter onder het maaiveld.
Voor de volledige toelichting op de toetsing wordt verwezen naar het Tijdelijk Handelijkskader



Bijlage

4.4 Onderbouw

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 21-12-2020 - 08:08)

Projectcode 205543
 Projectnaam Sportpark VV UNO, veld 1 onderbouw
 Monsteromschrijving MM1 onderbouw
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	
droge stof	%	95.2	95.2		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	1.3	1.3		
METALEN					
barium ⁺	mg/kg	110	426	--	
cadmium	mg/kg	0.79	1.36	IN	0.06
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	<=AW-0.06	
koper	mg/kg	21	43.4	WO	0.02
kwik ^o	mg/kg	0.05	0.0718	<=AW0.00	
lood	mg/kg	71	112	WO	0.13
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	3.9	11.4	<=AW-0.36	
zink	mg/kg	190	451	IN	0.54
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	<=AW-0.04	
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-
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	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	ug/kg	<1	3.5	-	
p,p-DDT	ug/kg	<1	3.5	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	-	
p,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	-
o,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	-	
p,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	4.2		-	
aldrin	ug/kg	<1	3.5	-	
dieldrin	ug/kg	<1	3.5	-	
endrin	ug/kg	<1	3.5	-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	10.5	<=AW	-
isodrin	ug/kg	<1	3.5	-	
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	ug/kgds	1.4		-	
telodrin	ug/kg	<1	3.5	-	
alpha-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-

delta-HCH	ug/kg	<1	3.5	--	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	3.5	--	
trans-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	16.1		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	14.7	73.5	<=AW	-
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	<=AW-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
13361842-001	MM1 onderbouw

Verklaring kolommen

SR	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
BI	SYNLAB berekende BodemIndex waarde: $\text{BI} = (\text{BT} - (\text{S of AW})) / (\text{I} - (\text{S of AW}))$

Verklaring toetsingsoordelen

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

Kleur informatie

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

Normenblad**Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	ug/kg	8.5	27	1400	2000
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	200	200	1000	1700
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	20	840	34000	34000
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	100	130	1300	2300
aldrin	ug/kg				320
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	15	40	140	4000
alpha-HCH	ug/kg	1	1	500	17000
beta-HCH	ug/kg	2	2	500	1600
gamma-HCH	ug/kg	3	40	500	1200
heptachloor	ug/kg	0.7	0.7	100	4000
alpha-endosulfan	ug/kg	0.9	0.9	100	4000
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000
hexachloorbutadieen	ug/kg	3			
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	400			
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Bijlage

5 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 voorliggende 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 gehalte 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), polycyclische aromatische 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 (VOCI) 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

6 Verklaring onafhankelijkheid

Verklaring onafhankelijkheid conform eisen Bbk en BRL SIKB 2000

Projectnummer: 205543-3
Locatie: VV UNO
Opdrachtgever: Gemeente Haarlemmermeer

De veldwerker, waarvan de naam hieronder wordt vermeld, verklaart hierbij dat alle kritische functies onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen.

Naam veldwerker	Veldwerk uitgevoerd onder protocol	Datum veldwerk	Handtekening veldwerker
Jethro (J.G.) den Exter	1002	26-11-2020	