

**Milieuhygiënische keuring
(indicatief) kunstgrasveld**

LSV Lonneker in Enschede

Opdrachtgever
Kybys

Bosscheweg 107-8
5283 WV BOXTEL

Adviesbureau
Geofox-Lexmond bv
Jules Verneweg 21-15
Postbus 2205
5001 CE TILBURG
Tel. 013 - 4582161
Fax 013 - 4553089

Status
Definitief versie 1
Datum
27 maart 2013
Projectnummer
20122337/WWIJ
Rapportnummer
20122337(LSV)_a1RAP.doc

Auteur

Paraaf:

Controle / vrijgave

Paraaf:

Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
	1.1 Algemeen	1
	1.2 Kwaliteitsborging	1
	1.3 Onafhankelijkheidstoets	2
2	Vooronderzoek en onderzoeksopzet	3
	2.1 Vooronderzoek	3
	2.2 Onderzoeksopzet	3
3	Werkzaamheden en resultaten	5
	3.1 Veldonderzoek	5
	3.2 Laboratoriumonderzoek	5
4	Interpretatie en conclusie	7
5	Samenvatting en aanbevelingen	8
 Bijlagen		
1	Regionale ligging	
2	Gegevens veldwerk (ISA Sport)	
3	Analysecertificaten	
4	Toetsingsresultaten	
5	Foto's	

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van Kybys heeft Geofox-Lexmond bv een indicatief milieuhygiënisch onderzoek uitgevoerd op de onderbouw van het kunstgrasveld bij voetbalvereniging LSV Lonneker aan de Spölminkkamp 40 in Enschede. Tijdens het onderzoek zijn monsters samengesteld van de verschillende materialen in de onderbouw, te weten zand/steagran/rubber en zand. In totaal is circa 500 m³ (ca. 850 ton) funderingsmateriaal (zand/steagran/rubber) in-situ gekeurd, gebaseerd op de richtlijnen uit het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit^{1,2,3}. De fundering met zand/steagran/rubber ligt direct onder een kunstgrasmat. Naast het onderzoek van het zand/steagran/rubbermengsel is ook de zandonderbouw (indicatief) onderzocht.

De uitvoering van het milieuhygiënisch onderzoek heeft gelijktijdig plaatsgevonden met een sporttechnisch onderzoek door ISA Sport.

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen renovatie van het kunstgrasveld. Doel van het onderzoek is het vaststellen van de indicatieve hergebruiksmogelijkheden van de vrijkomende materialen ten behoeve van afvoer van deze materialen.

Aan de orde komen: het vooronderzoek en de onderzoeksopzet, de werkzaamheden en resultaten, de interpretatie, en de conclusie en aanbevelingen.

1.2 Kwaliteitsborging

Geofox-Lexmond bv is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB) en is een Kwalibo erkende instantie voor het uitvoeren van monsternemingen ten behoeve van partijkeuringen grond en (niet) vormgegeven bouwstoffen in het kader van het Besluit bodemkwaliteit conform de "Beoordelingsrichtlijn monsterneming voor Partijkeuringen" van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, nummer 1000⁴ (kortweg BRL SIKB 1000) en het werkprotocol 1001⁵ (Monsterneming voor Partijkeuringen Grond en Baggerspecie) 1002⁶ (Monsterneming voor Partijkeuringen Niet-Vormgegeven Bouwstoffen) 1003 bijlage 5⁷ (Monsterneming voor Partijkeuringen Vormgegeven Bouwstoffen). Het procescertificaat van Geofox-Lexmond bv en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of aan de opdrachtgever, als deze in het kader van het Besluit bodemkwaliteit een ministeriële aanwijzing heeft verkregen. Ook de eindrapportage valt onder het certificaat. Alle overige werkzaamheden die in het kader van dit project zijn uitgevoerd vallen onder de kwaliteitsborging van de certificaten ISO 9001: 2008, BRL SIKB 2000 en VCA^{**}.

¹ Besluit bodemkwaliteit, Staatsblad 2007, nr. 469, d.d. 22 november 2007.

² Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant 2007, nr. 247, d.d. 20 december 2007.

³ Wijziging Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant 2007, nr. 122, d.d. 27 juni 2008 en Staatscourant 2009, nr. 67, d.d. 7 april 2009, nr. 17187 d.d. 16 november 2009, nr. 8546 d.d. 8 juni 2010, nr. 8160 d.d. 18 juni 2010 en nr 18160 d.d. 18 november 2010.

⁴ Beoordelingsrichtlijn Monsterneming voor Partijkeuringen BRL SIKB 1000, versie 8.0, d.d. 17 juni 2009

⁵ protocol 1001, Monsterneming voor Partijkeuringen Grond en Baggerspecie, versie 2, d.d. 17 juni 2009

⁶ protocol 1002, Monsterneming voor Partijkeuringen Niet-Vormgegeven Bouwstoffen, versie 2, d.d. 17 juni 2009

⁷ protocol 1003, Monsterneming voor Partijkeuringen Vormgegeven Bouwstoffen (bijlage 5), versie 2, d.d. 17 juni 2009

1.3 Onafhankelijkheidstoets

Geofox-Lexmond bv heeft, als onafhankelijk milieuadviesbureau, geen duurzame rechtsbetrekking met de eigenaar van de onderzochte partij grond, onderzochte onderzoeks- of toepassingslocatie zodat de onafhankelijkheid van het uitgevoerde onderzoek is gewaarborgd.

2 Vooronderzoek en onderzoeksopzet

2.1 Vooronderzoek

Het kunstgrasveld is aangelegd in 2003/2004 en heeft de volgende constructieopbouw:

- Kunstgraslaag: zand-rubberingestrooid met constructieve dikte van 40 mm;
- Fundering: zand/steagran/rubber;
- Zandonderbouw: funderingsdrainzand M3d

Het veld heeft een globale afmeting van ca. 71 x 107 meter. De regionale ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven in bijlage 1.

De algemene gegevens van de partij zijn opgenomen in tabel 2.1. De gegevens in deze tabel zijn aangeleverd door de opdrachtgever.

Tabel 2.1: algemene uitgangssituatie van de partijkeuring

Partij(en)	Fundering	Omvang partij		Verwachte verontreinigingen/bijmengingen
		<i>m³</i>	<i>ton</i>	
Veld	zand/steagran/rubber	500	850	-- ¹⁾

1) in instrooirubber kunnen verhoogde gehalten worden aangetroffen aan zink, cadmium en minerale olie

2.2 Onderzoeksopzet

Het onderzoek is gelijktijdig uitgevoerd met het onderzoek naar de sporttechnische eigenschappen van de onderbouw. Deze werkzaamheden zijn verricht door ISA Sport. Op basis van het advies van ISA Sport zijn materialen geselecteerd voor milieuhygiënische analyse. Het betreft materialen die niet meer in de nieuwe constructie kunnen worden hergebruikt. De uitgevoerde werkzaamheden hebben een indicatief karakter. De milieuhygiënische werkzaamheden worden uitgevoerd door een medewerker die gecertificeerd is voor de BRL 1000 (Monsterneming voor partijkeuringen).

De locatiebepaling van de inspectiegaten is vastgesteld door ISA Sport.

Fundering zand/steagran/rubber

De wijze van monsterneming is gebaseerd op de richtlijnen die gelden voor partijkeuringen niet vormgegeven bouwstoffen (VKB-protocol 1002) conform het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit.

Op basis van de bij Geofox-Lexmond bv bekende gegevens over de partij zijn er geen aanwijzingen dat andere stoffen dienen te worden geanalyseerd dan die in het standaardpakket voor grond zijn opgenomen. De monsters worden conform de normen uit de NEN5740 geanalyseerd⁸.

De analyseresultaten worden getoetst aan de toetsingswaarden uit bijlage B, tabel 1 en 2 van de Regeling bodemkwaliteit. Er worden geen analyses op asbest ingezet als er zintuiglijk geen asbest is aangetroffen.

⁸ Nederlandse norm NEN 5470 (nl), Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, d.d. januari 2009.



Alle overige werkzaamheden die in het kader van dit project worden uitgevoerd vallen onder de kwaliteitsborging van de certificaten ISO 9001: 2000, BRL SIKB 2000 en VCA**.

3 Werkzaamheden en resultaten

3.1 Veldonderzoek

De keuring van de partij funderingsmateriaal bestaande uit zand/steagran/rubber is uitgevoerd in het kunstgrasveld van LSV Lonneker aan de Spölminkkamp 40 in Enschede heeft een indicatief karakter en is gebaseerd op het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit. De monsterneming van het zand/steagran/rubber is uitgevoerd door de heer van Geofox-Lexmond B.V. die door SenterNovem erkend is voor werkzaamheden conform protocol 1001.

De bemonstering is uitgevoerd op 27-02-2013 conform de in hoofdstuk 2 beschreven onderzoeksopzet.

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden bleek dat de fundering bestaat uit een ca. 7 cm dikke laag zand/steagran/rubber met daaronder een 6 cm dikke grove zandlaag en daaronder een ca. 30 cm dikke zandlaag. Ter plaatse van inspectiegat 12 bleek het zand in de onderbouw een afwijkende kleur te hebben. Hiervan is een separaat monster genomen.

De funderingslaag (zand/steagran/rubber), de zandonderbouw en de afwijkende zandonderbouw zijn indicatief bemonsterd.

De funderingslaag met zand/steagran/rubber ligt direct onder de kunstgrasmat en varieert in dikte van 55 tot 75 mm. Op basis van de aangeleverde tekeningen is de oppervlakte van het kunstgrasveld vastgesteld op ca. 7.600 m². De hoeveelheid zand/steagran/rubber bedraagt ca. 500 m³.

Voor het bepalen van de boorlocaties (12 stuks) is uitgegaan van een aselechte bepaling, die door ISA Sport is aangegeven.

Van de materialen zijn de volgende mengmonsters (van 12 boringen) samengesteld:

- MM-LSV-1A : zand/steagran/rubbermengsel (ca. 6 cm dik)
- MM-LSV-1B: zandlaag (ca. 6 cm) onder het zand/steagran/rubber-mengsel
- MM-LSV-1C: zandonderbouw (ca. 30 cm.) onder zandlaag
- MM-LSV-1D: afwijkende zandlaag bij boring nr. 11

De beschrijvingen van het funderingsmateriaal zijn gedetailleerd beschreven door ISA Sport en zijn opgenomen in bijlage 2. Op basis van de resultaten van ISA Sport blijkt dat het hoofdbestanddeel van de fundering uit zand bestaat. Het rubbergehalte bedraagt 15% en het steagrangehalte bevat 12%. Foto's van de uitvoering van de monsterneming zijn opgenomen in bijlage 5.

3.2 Laboratoriumonderzoek

Het mengmonster (MM-LSV-1A) van het funderingsmateriaal (zand/steagran/rubber) en de mengmonsters van de zandonderbouw (MM-LSV-1B en MM-LSV-1D) zijn geanalyseerd op de volgende parameters, aangevuld met de zuurgraad (pH (CaCl₂)):

- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink);
- Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK 10 VROM);
- PolyChloorBifenylen (PCB's (som 7));
- minerale olie;

- lutum en organische stof.

Tevens is van het zand/steagran/rubbermengsel (MM-LSV-1A) een uitloogonderzoek ingezet om na te gaan of er componenten in het steagran/rubbermengsel aanwezig zijn die kunnen uitloggen.

Emissie na SEN 1 test:

- 15 metalen (antimoon, arseen, barium, cadmium, chroom, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, seleen, tin, vanadium en zink);
- 4 anionen (fluoride, bromide, chloride en sulfaat).

De analyseresultaten zijn getoetst aan de normen en rekenregels uit het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit.

De toetsingsresultaten van de analyses zijn opgenomen in bijlage 4. Een toelichting op (de resultaten van) de toetsing is in hoofdstuk 4 opgenomen.

De monsters zijn ter analyse aangeboden bij ALcontrol Laboratoires te Rotterdam. Dit laboratorium is onafhankelijk, en is door de minister van VROM aangewezen op grond van het accreditatieprogramma AS3000.

De monsters zijn conform de normen uit de NEN 5740 geanalyseerd. Hiertoe is besloten in overleg met de opdrachtgever. Hierbij wordt opgemerkt dat formeel geen erkende kwaliteitsverklaring in het kader van het Besluit bodemkwaliteit wordt verkregen en dat de resultaten een indicatief karakter hebben.

4 Interpretatie en conclusie

Fundering met zand/steagran/rubber (MM-LSV-1A)

Uit de resultaten van het chemisch onderzoek blijkt dat de gemiddelde meetwaarde van minerale olie de grenswaarden industrie uit bijlage B, tabel 1 en 2 uit de Regeling bodemkwaliteit overschrijden. Het gehalte zink en PCB's overschrijden de grenswaarden voor wonen. De onderzochte partij voldoet niet als toepasbare grond uit het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit.

Uit de resultaten van het samenstellingsonderzoek blijkt dat de emissietoetswaarden niet worden overschreden. Indien de emissietoetswaarden niet worden overschreden geldt er voor grond geen emissie-eis. Toch is er een uitloogonderzoek uitgevoerd om de emissie indicatief te bepalen. Indien wordt getoetst aan de matrix 'grond' blijkt dat de parameter zink niet voldoet aan de maximale emissiewaarden. Indien wordt getoetst aan de eisen voor bouwstoffen blijkt dat de uitloogresultaten voldoen aan de maximale emissiewaarden voor bouwstoffen.

Zandlaag onder funderingslaag (MM-LSV-1B) en afwijkende zandonderbouw (MM-LSV-1D)

Uit de resultaten van het chemisch onderzoek blijkt dat alle gemiddelde meetwaarden, lager zijn dan de achtergrondwaarden uit bijlage B, tabel 1 en 2 van de Regeling bodemkwaliteit van de desbetreffende parameters. De onderzochte lagen voldoen aan de Achtergrondwaarde uit het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit.

Nadere toelichting

De fundering zand/steagran/rubber bestaat hoofdzakelijk uit zand en dient op basis van dat gegeven ook te worden geanalyseerd onder de matrix grond. De analyseresultaten zijn ook getoetst aan het toetsingskader voor grond.

Door de bijmenging van rubber en steagran in de zandfundering, worden ook deze materialen in de analyse meegenomen. Uit het samenstellingsonderzoek blijkt dat er een te hoog minerale oliegehalte aanwezig is in de zandfundering. Ook is het gehalte zink verhoogd. Deze verhoogde gehalten worden veroorzaakt door de aanwezigheid van rubber in het mengsel.

Het gemiddelde gehalte minerale olie overschrijdt ook de samenstellingswaarde voor bouwstoffen. Voor wat betreft de samenstelling is in geval van een bouwstof het gehalte minerale olie echter niet relevant omdat er voor (instrooi)rubber in of onder kunstgrasvelden geen maximale samenstellingswaarden⁹ gelden.

Op basis van de resultaten van het samenstellingsonderzoek blijkt de emissietoetswaarden niet worden overschreden. Een uitloogonderzoek hoeft dan niet te worden uitgevoerd. Dit heeft wel plaatsgevonden en hieruit blijkt dat de parameter zink uitloogt. Aangezien er in de zandlaag direct onder de laag zand/steagran/rubber geen verhoogde gehalten zijn gemeten aan de onderzochte stoffen (ook zink) is niet de verwachting dat dit ook daadwerkelijk zal plaatsvinden.

Voor de toetsingstabellen wordt verwezen naar bijlage 4.

⁹ Staatscourant 2012, nr. 6111, 29 maart 2012

5 Samenvatting en aanbevelingen

In opdracht van Kybys heeft Geofox-Lexmond bv ca. 500 m³ zand/steagran/rubber indicatief gekeurd in de fundering van het kunstgrasveld bij voetbalvereniging LSV Lonneker aan de Spölminkkamp 40 in Enschede.

De werkzaamheden zijn gelijktijdig uitgevoerd met de sporttechnische keuring door ISA Sport en zijn gebaseerd op de richtlijnen conform het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit. De monsterneming van de zand/steagran/rubber en de onderliggende zandlaag is uitgevoerd door de van Geofox-Lexmond BV die door SenterNovem erkend is voor werkzaamheden conform protocol 1001. De analyses zijn verricht conform de normen uit de NEN 5740.

De onderzochte partij zand/steagran/rubber direct onder de kunstgrasmat wordt indicatief geclassificeerd als niet toepasbaar zand, op basis van een verhoogd minerale oliegehalte.

Onder het zand/steagran/rubbermengsel is een ca. 6 cm dikke grove zandlaag aanwezig met daaronder een ca. 30 cm dik zandpakket. Het zand voldoet indicatief aan de kwaliteit achtergrondwaarden.

Aanbevelingen

Indien bij renovatiewerkzaamheden het mengsel zand/steagran/rubber overtollig is, dan dient dit materiaal te worden afgevoerd naar een erkende be-verwerker. De verhoogde gehalten aan minerale olie en zink in het funderingsmengsel zijn evident het gevolg van de aanwezigheid van rubber. Waarschijnlijk kan het mengsel niet gereinigd worden (scheiding zand en steagran/rubber) en dient rekening te worden gehouden met stortkosten.

Indien het materiaal weer kan worden hergebruikt als funderingslaag binnen hetzelfde werk, zijn er waarschijnlijk geen aanvullende maatregelen noodzakelijk. Hierover dient voorafgaand aan de renovatiewerkzaamheden overleg plaats te vinden met het bevoegde gezag.

Bijlage 1: Regionale ligging



Bijlage 2: Gegevens veldwerk (ISA Sport)

verzuken
+KG-veld
klew zand is vest
ook anders dan onstevd
Separat (MM-LVS-1D)

Constructieopbouw kunstgrasveldveld:
(maten in mm)

LSV

Projectnummer: 20122337

Asfalt: nee

Boringnr.	Onderbouw zand fijn (mm)	Fundatie zand Lava of lava/rubber groot (mm)	Asfalt zand + rubber (mm)
1	310	60	70
2	C	B	A
3	Verschil is laag A en B lastig te zien.		
4	Isa-spat heeft uiteindelijk geen onder-		
5	scheid gemaakt.		
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			

MM-LSV-1A

AM100 122 24

MM-LSV-1B

AM100 122 23

MM-LSV-1C

AM100 123 2g

MM-LSV-1D

MM100 1 ~~22 24~~ 2315 → separaat
monster ter plaatse van
verzakking (boring 11)



Instituut voor
Sportaccommodaties

MEETGEGEVENS ENSCHEDE

VOETBALVELDEN

Vereniging : LSV Lonneker
Veld : kunstgrasveld
Datum onderzoek : 27-02-2013
Projectnummer ISA : 54130021
Inspecteur :
Temperatuur : 1 °C

Constructieopbouw kunstgrasvoetbalveld

(maten in millimeters)

Positie	Onderbouw Zand onder	Onderbouw Zand boven	Fundering I Zand-steagran-rubber	Totaal excl. toplaag (40 mm)
Boring 1	310	60	60	430
Boring 2	340	50	60	450
Boring 3	310	60	75	445
Boring 4	310	50	70 Foto	430
Boring 5	320	55	65	440
Boring 6	340	35	75	450
Boring 7	310	50	70	430
Boring 8	310	50	70 Foto	430
Boring 9	320	60	60	440
Boring 10	340	40	55	435

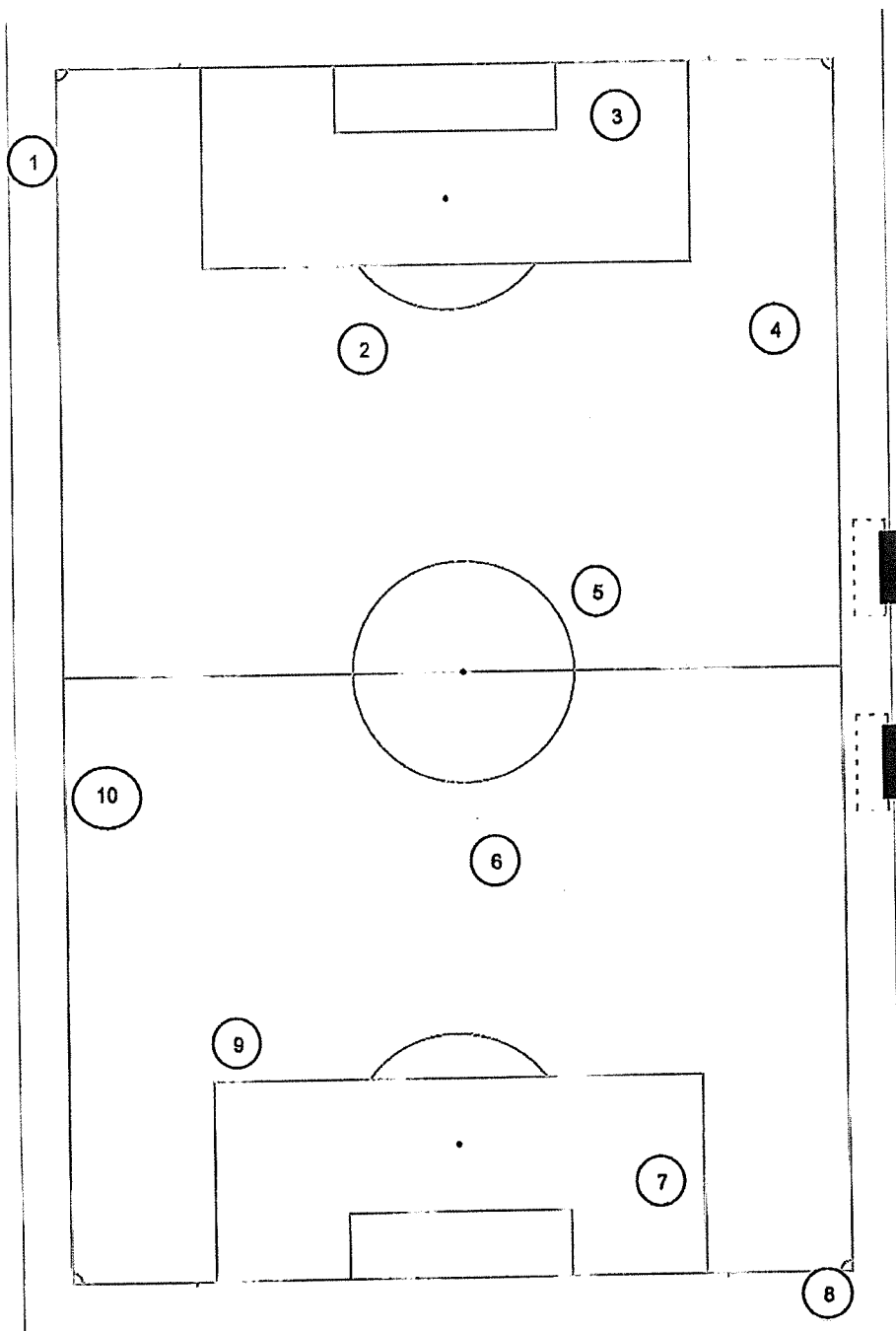
Bestaande ondergrond : Lemige teelaarde
Bijzonderheden: boringen : Gering kleurverschil in boven en onderlaag zandonderbouw – zand visueel gelijkwaardig
Waterhuishouding visueel goed.
In onderste ca 3 cm blijft bij enkele profielboring water staan

Monsters : 1 x zand/steagran/rubber
1 x zand onderbouw

Positie boringen LSV Lonneker

(indien nodig op aanwijzing milieukundig bureau, rekening houdend met praktische locatie i.r.t. bespeling)

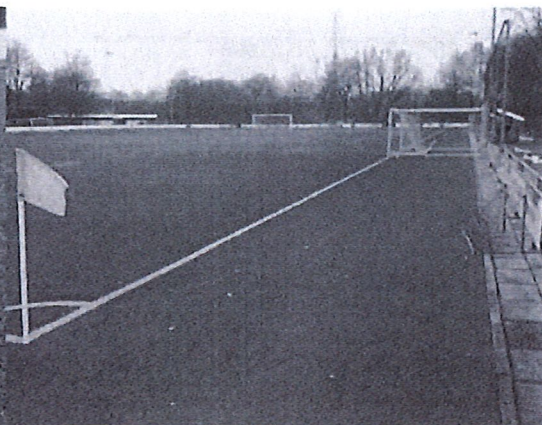
↙ clubhuis



Foto's LSV Lonneker



Zonk in het veld t.p.v. parkeerplaats



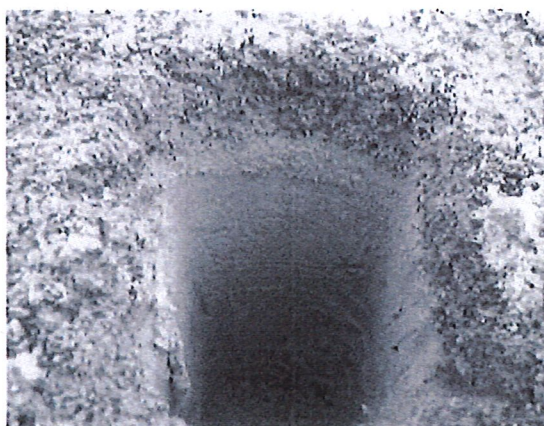
Overzicht



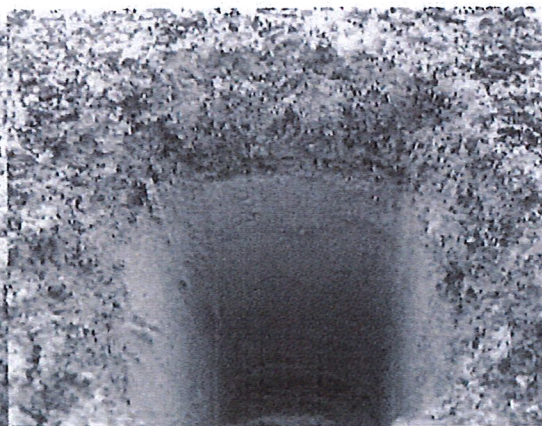
Overzicht



IJzeren kokers in de belijning



Profielopbouw (4)



Profielopbouw (8)

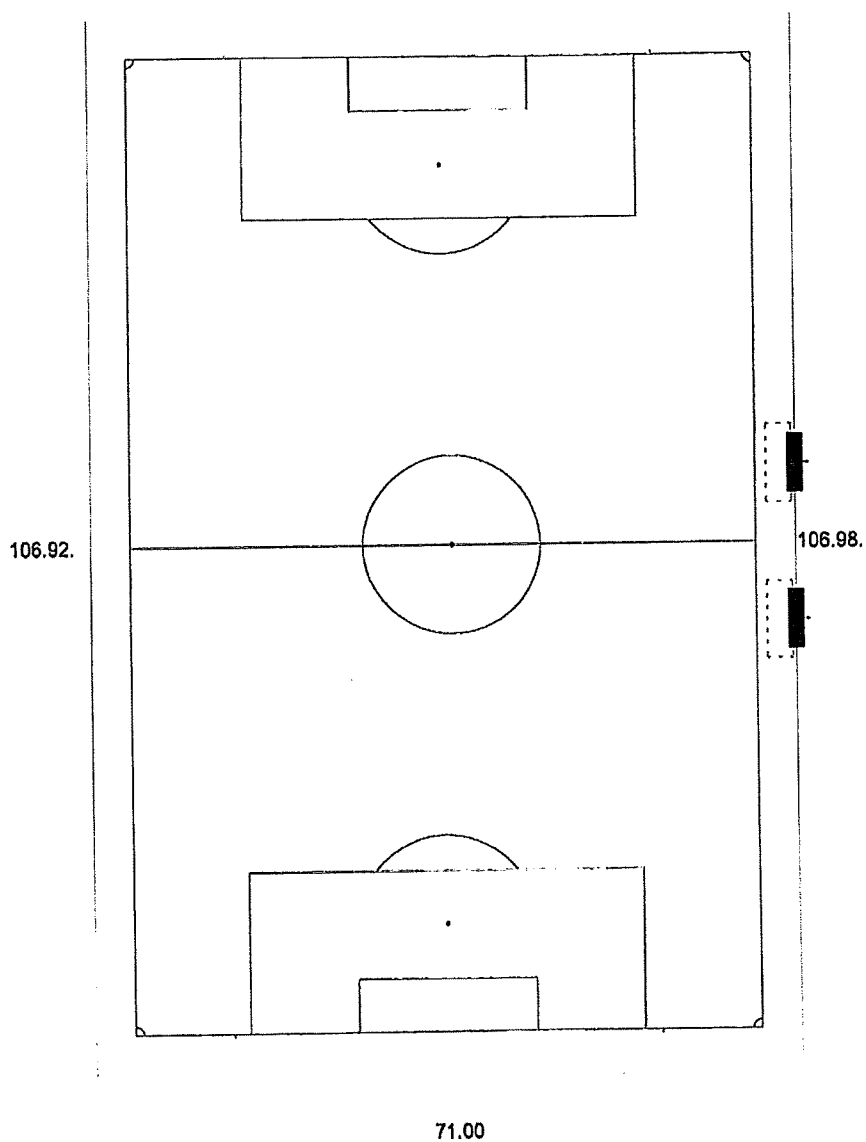
Afmetingen LSV Lonneker

band/band 106.92 x 70.98 meter

hek/hek 108.06 x 72.12 meter

Verharding binnen afrastering : verharding van 40x60 cm tegel met een opsluitband van 10 cm dikte
hekwerk met betonnen poeren
70.98

↙ clubhuis





Instituut voor
Sportaccommodaties

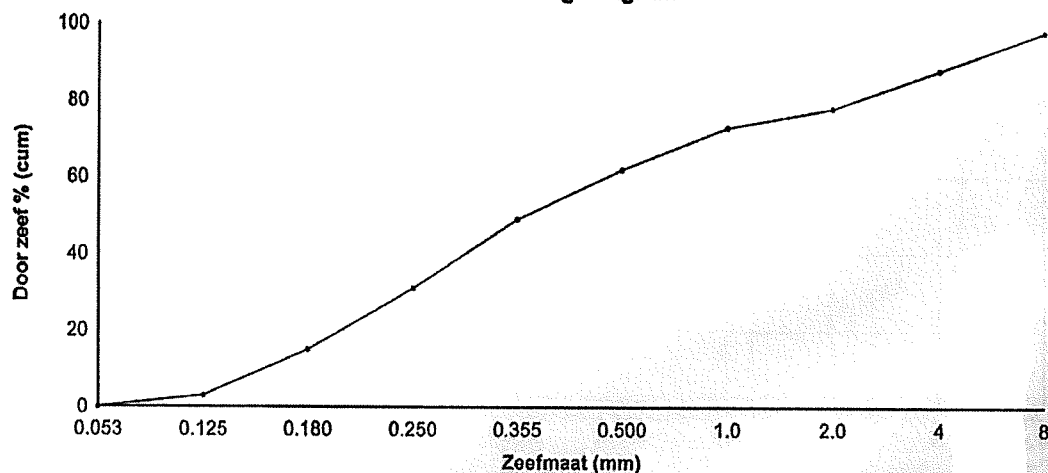
LABORATORIUMRAPPORT

Materiaal : zand/steagran/rubber
Sport : voetbal
Vereniging : LSV Enschede
Plaats : Enschede
Opdrachtgever : KYBYS

Analysenummer : 2013030046
Datum : 7 March 2013
Projectnummer : 54130021

Structuur	gesloten	[EN 14955]	Korrelverdeling	[EN 933]
Textuur	grof, ruw	[EN 14955]	< 8 mm	98 %
Vorm	bol, hoekig en matig hoekig	[EN 14955]	< 4 mm	88 %
Vreemde bestanddelen	geen	[MN/VB1.1]	< 2.0 mm	78 %
Coëfficiënten		[EN 933]	< 1.0 mm	73 %
Krommingscoëfficiënt	9		< 0.500 mm	62 %
Gelijkmatigheidscoëfficiënt	0		< 0.355 mm	49 %
Korrelafmeting rubber	2-16	mm [EN 933]	< 0.250 mm	31 %
M50	296	[EN 933]	< 0.180 mm	15 %
Organische stof	< 0.2	% [NEN 5754]	< 0.125 mm	3 %
Rubbergehalte	15	% [MN/SA5.1]	< 0.053 mm	0 %
Steagran gehalte	12	% [EN 933]		

Korrelverdelingsdiagram



* = voldoet niet



kiwa
Partner for progress

www.isa-sport.com

Instituut voor Sportaccommodaties B.V.
Papendallaan 7 · Postbus 721 · 6800 AS Arnhem · Telefoon (026) 483 46 37 ·
Fax (026) 483 46 30 · E-mail: info@isa-sport.com

Hoofd laboratorium



Instituut voor
Sportaccommodaties

LABORATORIUMRAPPORT

Materiaal : funderingsdrainzand
Sport : voetbal
Vereniging : LSV Enschede
Plaats : Enschede

Analysenummer : 2013030043
Datum : 7 March 2013
Projectnummer : 54130021

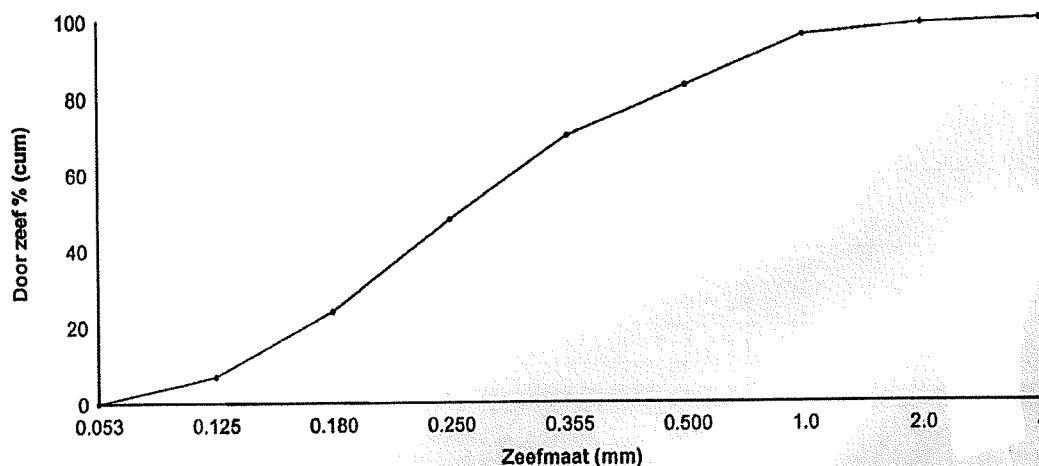
Normcode : NOCNSF-M3.d
Normversie : maart 2005

Opdrachtgever : KYBYS

Structuur	gesloten	[EN 14955]
Vorm	bol, hoekig en matig hoekig	[EN 14955]
Vreemde bestanddelen	geen	[MNV/B1.1]
Coëfficiënten		[EN 933]
Krommingscoëfficiënt	1	
Gelijkmatighedscoëfficiënt	2	
Kalk	< 0.1	% [DIN 18129]
Korrelafmeting	0-1	mm [EN 933]
Leem	0.2	% [EN 933]
M50	258	[EN 933]
Organische stof	< 0.2	% [NEN 5754]

Korrelverdeling	[NEN-ISO 13322-2]
< 8 mm	100 %
< 4 mm	100 %
< 2.0 mm	99 %
< 1.0 mm	96 %
< 0.500 mm	83 %
< 0.355 mm	70 %
< 0.250 mm	48 %
< 0.180 mm	24 %
< 0.125 mm	7 %
< 0.053 mm	0 %

Korrelverdelingsdiagram



* = voldoet niet

Conclusie: Een monster funderingsdrainzand dat voldoet aan de norm
NOCNSF-M3.d.

Hoofd laboratorium



kiwa



Partner for progress

www.isa-sport.com

Instituut voor Sportaccommodaties B.V.
Papendallaan 7 • Postbus 721 • 6800 AS Arnhem • Telefoon (026) 483 46 37 •
Fax (026) 483 46 30 • E-mail: info@isa-sport.com



Bijlage 3: Analysecertificaten



Analyserapport

GEOFOX-LEXMOND Tilburg BV

s

Postbus 2205

5001 CE TILBURG

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Partijkeuring fundering kunstgras LSV in Enschede
Uw projectnummer : 20122337
ALcontrol rapportnummer : 11872303, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : ZN65YRVZ

Rotterdam, 19-03-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20122337. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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,

Laboratory Manager



Projectnaam Partijkeuring fundering kunstgras LSV in Enschede
 Projectnummer 20122337
 Rapportnummer 11872303 - 1

Orderdatum 13-03-2013
 Startdatum 14-03-2013
 Rapportagedatum 19-03-2013

Analyse	Eenheid	Q	001	003	004
droge stof	gew.-%	S	95.7	91.4	86.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	7.8	<0.5	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	6.3	8.2	9.2
METALEN					
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	2.9	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	7.9	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	6.5	<3	<3
zink	mg/kgds	S	180	55	35
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.06	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02 ¹⁾	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.03 ¹⁾	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.10	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.12	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.49	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.08	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.94 ²⁾	0.07 ²⁾	0.07 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	2.0 ³⁾	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	7.6 ¹⁾	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	1.9 ¹⁾	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM-LSV-1A
003	Grond (AS3000)	MM-LSV-1B
004	Grond (AS3000)	MM-LSV-1D

Paraaf : 





Projectnaam Partijkeuring fundering kunstgras LSV in Enschede
Projectnummer 20122337
Rapportnummer 11872303 - 1

Orderdatum 13-03-2013
Startdatum 14-03-2013
Rapportagedatum 19-03-2013

Analyse	Eenheid	Q	001	003	004
PCB 138	µg/kgds	S	2.2 ¹⁾	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	2.7 ¹⁾	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	2.2 ¹⁾	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	19 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	mg/kgds		6	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		86	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		400	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		380	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	860	<20	<20

UITLOGING

CEN-test L/S=10

datum start

#

15-03-2013

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM-LSV-1A
003	Grond (AS3000)	MM-LSV-1B
004	Grond (AS3000)	MM-LSV-1D

Paraaf :



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMEENE VOORWAARDEN ODEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING
HANDELSREGISTER, NVK ROTTERDAM 24263249





Projectnaam Partijkeuring fundering kunstgras LSV in Enschede
Projectnummer 20122337
Rapportnummer 11872303 - 1

Orderdatum 13-03-2013
Startdatum 14-03-2013
Rapportagedatum 19-03-2013

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

Voetnoten

- 1 Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
- 3 PCB 28 is mogelijk vals positief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31

Paraaf :





Analyserapport

Projectnaam Partijkeuring fundering kunstgras LSV in Enschede
Projectnummer 20122337
Rapportnummer 11872303 - 1

Orderdatum 13-03-2013
Startdatum 14-03-2013
Rapportagedatum 19-03-2013

Analyse	Eenheid	Q	002
EC na uitloging	µS/cm	Q	9.7
eiend pH na uitloging	-	Q	5.76
temperatuur t.b.v. pH	°C		20
UITLOGING			
L/S	ml/g	Q	10.00
METALEN			
antimoon	mg/kgds	Q	<0.039
arsen	mg/kgds	Q	<0.1
barium	mg/kgds	Q	<0.1
cadmium	mg/kgds	Q	<0.01
chrom	mg/kgds	Q	<0.1
kobalt	mg/kgds	Q	<0.1
koper	mg/kgds	Q	<0.1
kwik	mg/kgds	Q	<0.005
lood	mg/kgds	Q	<0.1
molybdeen	mg/kgds	Q	<0.1
nikkel	mg/kgds	Q	<0.1
seleen	mg/kgds	Q	<0.039
tin	mg/kgds	Q	<0.1
vanadium	mg/kgds	Q	<0.1
zink	mg/kgds	Q	2.8
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN			
Fluoride	mg/kgds	Q	<2
bromide	mg/kgds	Q	<2
chloride	mg/kgds	Q	<10
sulfaat	mg/kgds	Q	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
002	Grond (AS3000)	MM-LSV-1A

Paraaf:



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN VOORDEEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN OEGEPRIJND BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INDOORHANDEL
HANDELSREGISTER, 24 ROTTERDAM 2426526





Projectnaam Partijkeuring fundering kunstgras LSV in Enschede
 Projectnummer 20122337
 Rapportnummer 11872303 - 1

Orderdatum 13-03-2013
 Startdatum 14-03-2013
 Rapportagedatum 19-03-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
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
fluorantreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluorantreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal alle C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703
CEN-test L/S=10	Grond (AS3000) Eluaat	Conform NEN-EN 12457-2 en conform CMA 2/II/A. 19
EC na uitloging	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Conform NEN-ISO 7888
eind pH na uitloging	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	conform NEN-ISO 10523
anlimoon	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Conform NEN 6966
arseen	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Idem
barium	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Idem
cadmium	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Idem
chromium	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Idem
kobalt	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Idem
koper	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Idem
kwik	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Conform NEN 6966
molybdeen	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Idem

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Partijkeuring fundering kunstgras LSV in Enschede
Projectnummer 20122337
Rapportnummer 11872303 - 1

Orderdatum 13-03-2013
Startdatum 14-03-2013
Rapportagedatum 19-03-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
nikkel	Uittoging (mg/kg ds) Eluaat	Idem
seleen	Uittoging (mg/kg ds) Eluaat	Idem
tin	Uittoging (mg/kg ds) Eluaat	Idem
vanadium	Uittoging (mg/kg ds) Eluaat	Idem
zink	Uittoging (mg/kg ds) Eluaat	Idem
Fluoride	Uittoging (mg/kg ds) Eluaat	Conform NEN-EN-ISO 10304-1
bromide	Uittoging (mg/kg ds) Eluaat	Idem
chloride	Uittoging (mg/kg ds) Eluaat	Idem
sulfaat	Uittoging (mg/kg ds) Eluaat	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E9012008	14-03-2013	14-03-2013	ALC291 Theoretische monsternamedatum
003	E9012009	14-03-2013	14-03-2013	ALC291 Theoretische monsternamedatum
004	E9012007	14-03-2013	14-03-2013	ALC291 Theoretische monsternamedatum

Paraaf :





Projectnaam Partijkeuring fundering kunstgras LSV in Enschede
Projectnummer 20122337
Rapportnummer 11872303 - 1

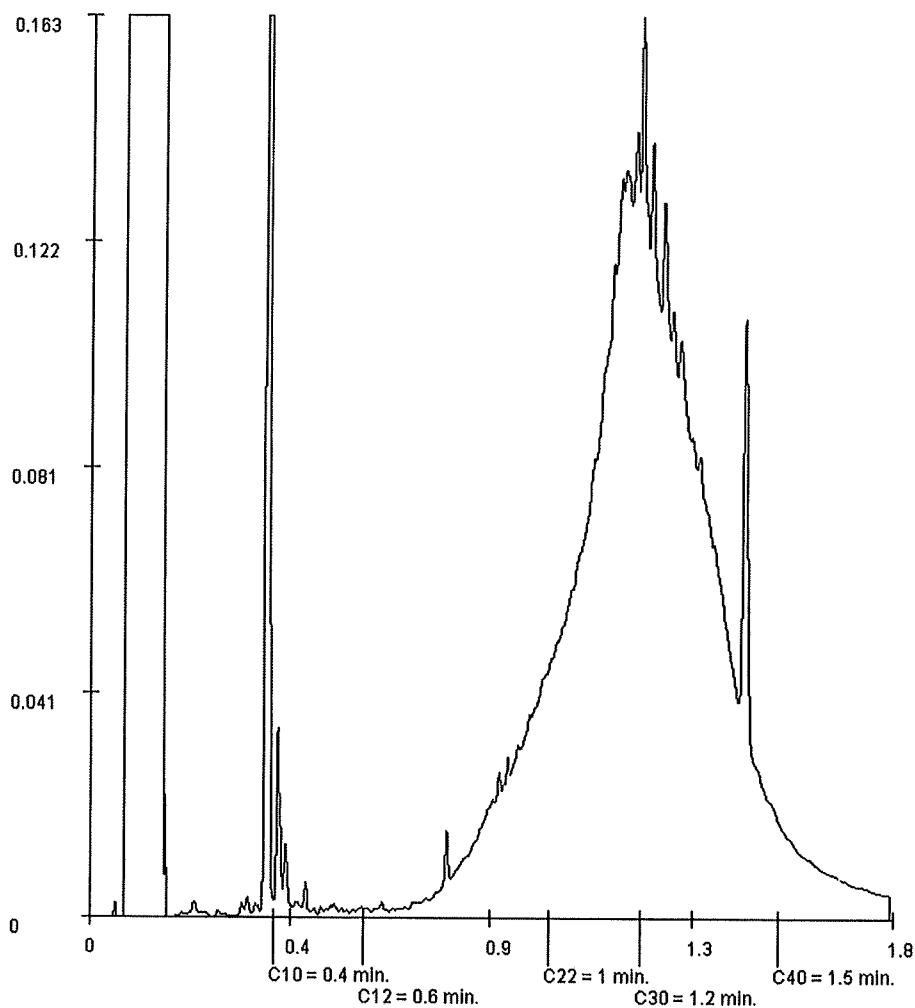
Orderdatum 13-03-2013
Startdatum 14-03-2013
Rapportagedatum 19-03-2013

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM-LSV-1A

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 4: Toetsingsresultaten

v.v. LSV
20122337/MSEE
MM-LSV-1A (zand-steagran-rubber)

grond
systeemversie 8 februari 2012

X : gehalte overschrijdt de norm
2x : >2xAW voor toetsing aan tabel 1 bijlage B, RBK
@ : >AW+wonen bij toetsing aan tabel 1 bijlage B, RBK
- : gehalte is lager dan de norm
o : er geldt geen norm

Geofox-
Lexmond



stof	meting 1	meting 2	gemiddelde	gestand I en II	gestand III [waterbodem]	toets achtergrond landbodem	toets wonen	toets industrie	toets nieuwe interventiewaarde landbodem	toets Tussenwaarde WBB (1/2(AW+I))	toets Emissie landbodem	toets AW waterbodem	toets waterbodem A	toets waterbodem B	toets interventiewaarde waterbodem	toets Emissie waterbodem	toets verspreidbaar in zout water	verhouding hoogste/laagste meetwaarde
0 fysieke bepalingen						Aw	Wo	In	I lb	T	E lb	Aw s	A	B	I wb	E wb	zout	H/L
artefacten [g]	0,70	0,00	0,7															
droge stof [%]	95,7	0,0	96															1,00
organische stof [% ds]	7,8	0,0	7,8															1,00
lutum, <2 µm [% ds]	6,3	0,0	6,3															
□ gemeten pH gebruiken voor msPAF																		
1 metalen	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	Aw	Wo	In	I lb	T	E lb	Aw s	A	B	I wb	E wb	zout	H/L
barium (Ba) [1]	14	0	14	35,28	27,13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	o	1,00
cadmium (Cd)	0,14	0	0,14	0,14	0,18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00
kobalt (Co)	2,9	0	2,9	6,93	6,93	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	o	1,00
koper (Cu)	7,9	0	7,9	12,12	12,12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00
kwik (Hg)	0,035	0	0,04	0,05	0,05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00
lood (Pb)	7	0	7,0	9,28	9,28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00
molybdeen (Mo)	0,35	0	0,4	0,35	0,35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	o	1,00
nikkel (Ni)	6,5	0	6,5	13,96	13,96	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00
zink (Zn)	180	0	180,0	312,66	312,66	2x	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	1,00
uitloosbaarheid																		
antimoon (Sb)	0,0273	0	0,027	0,03	0,03						-					-		1,00
arsen (As)	0,07	0	0,070	0,07	0,07						-					-		1,00
barium (Ba)	0,07	0	0,070	0,07	0,07						-					-		1,00
cadmium (Cd)	0,007	0	0,007	0,01	0,01						-					-		1,00
chromium (Cr)	0,07	0	0,070	0,07	0,07						-					-		1,00
kobalt (Co)	0,07	0	0,070	0,07	0,07						-					-		1,00
koper (Cu)	0,07	0	0,070	0,07	0,07						-					-		1,00
kwik (Hg)	0,0035	0	0,004	0,00	0,00						-					-		1,00
lood (Pb)	0,07	0	0,070	0,07	0,07						-					-		1,00
molybdeen (Mo)	0,07	0	0,070	0,07	0,07						-					-		1,00
nikkel (Ni)	0,07	0	0,070	0,07	0,07						-					-		1,00
tin (Sn)	0,07	0	0,070	0,07	0,07						-					-		1,00
vanadium (V)	0,07	0	0,070	0,07	0,07						-					-		1,00
zink (Zn)	2,8	0	2,800	2,80	2,80						X					X		1,00
4 polycyclische aromaten (PAK)	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	Aw	Wo	In	I lb	T	E lb	Aw s	A	B	I wb	E wb	zout	H/L
PAK som 10	0,94	0	0,94	0,94	0,94	-	-	-	-	-	o	-	-	-	-	o	-	1,00
5 gechlorideerde koolwaterstoffen																		
d PCB's	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	Aw	Wo	In	I lb	T	E lb	Aw s	A	B	I wb	E wb	zout	H/L
PCB 28	0,002	0	0,0020	0,0026	0,0026	o	o	o	o	o	o	-	-	o	o	o	o	1,00
PCB 52	0,0076	0	0,0076	0,0097	0,0097	o	o	o	o	o	o	-	-	o	o	o	o	1,00
PCB 101	0,0019	0	0,0019	0,0024	0,0024	o	o	o	o	o	o	-	-	o	o	o	o	1,00
PCB 118	0,0007	0	0,0007	0,0009	0,0009	o	o	o	o	o	o	-	-	o	o	o	o	1,00
PCB 138	0,0022	0	0,0022	0,0028	0,0028	o	o	o	o	o	o	-	-	o	o	o	o	1,00
PCB 153	0,0027	0	0,0027	0,0035	0,0035	o	o	o	o	o	o	-	-	o	o	o	o	1,00
PCB 180	0,0022	0	0,0022	0,0028	0,0028	o	o	o	o	o	o	-	-	o	o	o	o	1,00
som PCB's 7	0,019	0	0,0190	0,0244	0,0244	X	X	-	-	-	o	X	-	-	-	o	-	1,00
7 overige stoffen	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	Aw	Wo	In	I lb	T	E lb	Aw s	A	B	I wb	E wb	zout	H/L
minerale olie	860	0	860	1103	1103	2x	@	X	-	-	o	X	-	-	-	o	-	1,00

blanco: niet geanalyseerd

aantal toegestane overschrijdingen bij toetsing aan de AW, maar <2xAW en <"wonen":

2 bij toepassen

Eendoordeel bij grootschalige toepassing op of in de landbodem:

Eendoordeel bij grootschalige bodemtoepassing onder oppervlaktewater:

Eendoordeel bij toepassing op of in de landbodem generiek kader:

Eendoordeel bij bodemtoepassing onder oppervlaktewater generiek kader:

Indicatieve RAW 22.06 beoordeling:

niet toepasbaar
niet toepasbaar
niet toepasbaar
niet toepasbaar
grond

[1]: De normen van barium zijn buiten werking gesteld. Ter indicatie is getoetst aan de oude normen.

v.v LSV
20122337/MSEE
MM-LSV-1B (zandlaag)

grond
systeemversie 8 februari 2012

X : gehalte overschrijdt de norm
2x : >2xAW voor toetsing aan tabel 1 bijlage B, RBK
@ : >AW+wonen bij toetsing aan tabel 1 bijlage B, RBK
- : gehalte is lager dan de norm
o : er geldt geen norm

Geofox-
Lexmond



stof	meting 1	meting 2	gemiddelde	gestand 1 en II	gestand III [waterbodem]	toets achtergrond landbodem	toets wonen	toets industrie	toets nieuwe interventiewaarde landbodem	toets Tussenwaarde WBB (1/2(AW+I))	toets Emissie landbodem	toets AW waterbodem	toets waterbodem A	toets waterbodem B	toets interventiewaarde waterbodem	toets Emissie waterbodem	toets verspreidbaar in zout water	verhouding hoogste/laagste meetwaarde
0 fysische bepalingen						Aw	Wo	In	I lb	T	E lb	Aw s	A	B	I wb	E wb	zout	H/L
artefacten [g]	0,70	0,00	0,7															
droge stof [%]	91,4	0,0	91															
organische stof [% ds]	0,4	0,0	0,4															1,00
lutum, <2 µm [% ds]	8,2	0,0	8,2															1,00
gemeten pH gebruiken voor msPAF																		
1 metalen	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	Aw	Wo	In	I lb	T	E lb	Aw s	A	B	I wb	E wb	zout	H/L
barium (Ba) [I]	14	0	14	30,56	27,13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	o	1,00
cadmium (Cd)	0,14	0	0,14	0,22	0,24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	o	1,00
kobalt (Co)	1,05	0	1,1	2,20	2,20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	o	1,00
koper (Cu)	3,5	0	3,5	5,97	6,26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00
kwik (Hg)	0,035	0	0,04	0,05	0,05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00
lood (Pb)	7	0	7,0	9,88	10,16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00
molybdeen (Mo)	0,35	0	0,4	0,35	0,35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	o	1,00
nikkel (Ni)	2,1	0	2,1	4,04	4,04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00
zink (Zn)	55	0	55,0	99,23	102,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00
4 polycyclische aromaten (PAK)	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	Aw	Wo	In	I lb	T	E lb	Aw s	A	B	I wb	E wb	zout	H/L
PAK som 10	0,07	0	0,07	0,07	0,07	-	-	-	-	-	o	-	-	-	-	o	-	1,00
5 gechloreerde koolwaterstoffen																		
d PCB's	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	Aw	Wo	In	I lb	T	E lb	Aw s	A	B	I wb	E wb	zout	H/L
PCB 28	0,0007	0	0,0007	0,0035	0,0035	o	o	o	o	o	o	-	-	o	o	o	o	1,00
PCB 52	0,0007	0	0,0007	0,0035	0,0035	o	o	o	o	o	o	-	-	o	o	o	o	1,00
PCB 101	0,0007	0	0,0007	0,0035	0,0035	o	o	o	o	o	o	-	-	o	o	o	o	1,00
PCB 118	0,0007	0	0,0007	0,0035	0,0035	o	o	o	o	o	o	-	-	o	o	o	o	1,00
PCB 138	0,0007	0	0,0007	0,0035	0,0035	o	o	o	o	o	o	-	-	o	o	o	o	1,00
PCB 153	0,0007	0	0,0007	0,0035	0,0035	o	o	o	o	o	o	-	-	o	o	o	o	1,00
PCB 180	0,0007	0	0,0007	0,0035	0,0035	o	o	o	o	o	o	-	-	o	o	o	o	1,00
som PCB's 7	0,0049	0	0,0000	0,0000	0,0000	-	-	-	-	-	o	-	-	-	-	o	-	1,00
7 overige stoffen	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	Aw	Wo	In	I lb	T	E lb	Aw s	A	B	I wb	E wb	zout	H/L
minerale olie	14	0	14	70	70	-	-	-	-	-	o	-	-	-	-	o	-	1,00

blanco: niet geanalyseerd

aantal toegestane overschrijdingen bij toetsing aan de AW, maar <2xAW en <"wonen":

2 bij toepassen

Eendoordeel bij grootschalige toepassing op of in de landbodem:

Eendoordeel bij grootschalige bodemtoepassing onder oppervlaktewater:

Eendoordeel bij toepassing op of in de landbodem generiek kader:

Eendoordeel bij bodemtoepassing onder oppervlaktewater generiek kader:

Indicatie RAW 22.06 beoordeling:

achtergrondwaarde
achtergrondwaarde
achtergrondwaarde
achtergrondwaarde
grond

[1]: De normen van barium zijn buiten werking gesteld. Ter indicatie is getoetst aan de oude normen.

v.v LSV
20122337/MSEE
MM-LSV-1D (afwijkende zandlaag)

grond
systeemversie 8 februari 2012

X : gehalte overschrijdt de norm
2x : >2xAW voor toetsing aan tabel 1 bijlage B, RBK
@ : >AW+wonen bij toetsing aan tabel 1 bijlage B, RBK
- : gehalte is lager dan de norm
o : er geldt geen norm



stof	meting 1	meting 2	gemiddelde	gestand I en II	gestand III [waterbodem]	toets achtergrond landbodem	toets wonen	toets industrie	toets nieuwe interventiewaarde landbodem	toets Tussenwaarde WBB (1/2(AW+I))	toets Emissie landbodem	toets AW waterbodem	toets waterbodem A	toets waterbodem B	toets interventiewaarde waterbodem	toets Emissie waterbodem	toets verspreidbaar in zout water	verhouding hoogstelaagste meetwaarde
0 fysische bepalingen						Aw	Wo	In	I lb	T	E lb	Aw s	A	B	I wb	E wb	zout	H/L
artefacten [g]	0,70	0,00	0,7															
droge stof [%]	88,5	0,0	87															1,00
organische stof [% ds]	0,4	0,0	0,4															1,00
lulum, <2 µm [% ds]	9,2	0,0	9,2															
[] gemeten pH gebruiken voor msPAF																		
1 metalen	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	Aw	Wo	In	I lb	T	E lb	Aw s	A	B	I wb	E wb	zout	H/L
barium (Ba) [1]	14	0	14	28,55	27,13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00
cadmium (Cd)	0,14	0	0,14	0,22	0,23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00
kobalt (Co)	1,05	0	1,1	2,07	2,07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00
koper (Cu)	3,5	0	3,5	5,80	6,08	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00
kwik (Hg)	0,035	0	0,04	0,05	0,05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00
lood (Pb)	7	0	7,0	9,72	9,99	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00
molybdeen (Mo)	0,35	0	0,4	0,35	0,35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00
nikkel (Ni)	2,1	0	2,1	3,83	3,83	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00
zink (Zn)	35	0	35,0	60,79	62,72	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00
4 polycyclische aromaten (PAK)	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	Aw	Wo	In	I lb	T	E lb	Aw s	A	B	I wb	E wb	zout	H/L
PAK som 10	0,07	0	0,07	0,07	0,07	-	-	-	-	-	o	-	-	-	-	o	-	1,00
5 gechloreerde koolwaterstoffen																		
d PCB's	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	Aw	Wo	In	I lb	T	E lb	Aw s	A	B	I wb	E wb	zout	H/L
PCB 28	0,0007	0	0,0007	0,0035	0,0035	o	o	o	o	o	o	-	-	o	o	o	o	1,00
PCB 52	0,0007	0	0,0007	0,0035	0,0035	o	o	o	o	o	o	-	-	o	o	o	o	1,00
PCB 101	0,0007	0	0,0007	0,0035	0,0035	o	o	o	o	o	o	-	-	o	o	o	o	1,00
PCB 118	0,0007	0	0,0007	0,0035	0,0035	o	o	o	o	o	o	-	-	o	o	o	o	1,00
PCB 138	0,0007	0	0,0007	0,0035	0,0035	o	o	o	o	o	o	-	-	o	o	o	o	1,00
PCB 153	0,0007	0	0,0007	0,0035	0,0035	o	o	o	o	o	o	-	-	o	o	o	o	1,00
PCB 180	0,0007	0	0,0007	0,0035	0,0035	o	o	o	o	o	o	-	-	o	o	o	o	1,00
som PCB's 7	0,0049	0	0,0000	0,0000	0,0000	-	-	-	-	-	o	-	-	-	-	o	-	1,00
7 overige stoffen	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	Aw	Wo	In	I lb	T	E lb	Aw s	A	B	I wb	E wb	zout	H/L
minerale olie	14	0	14	70	70	-	-	-	-	-	o	-	-	-	-	o	-	1,00

blanco: niet geanalyseerd

aantal toegestane overschrijdingen bij toetsing aan de AW, maar <2xAW en <"wonen":

Eindoordeel bij grootschalige toepassing op of in de landbodem:

Eindoordeel bij grootschalige bodemtoepassing onder oppervlaktewater:

Eindoordeel bij toepassing op of in de landbodem generiek kader:

Eindoordeel bij bodemtoepassing onder oppervlaktewater generiek kader:

Indicatieve RAW 22.06 beoordeling:

[1]: De normen van barium zijn buiten werking gesteld. Ter indicatie is getoetst aan de oude normen.

2 bij toepassen

achtergrondwaarde

achtergrondwaarde

achtergrondwaarde

achtergrondwaarde

grond



Beoordeling Niet vormgegeven bouwstof			monsterneming/gebruik	
Projectnaam:	v.v. LSV		- partijgrootte (in ton)	
partij.monster-code	MM-LSV-1A		- toepassing in contact met zout of brak oppervlaktewater? (J/N)	J (J/N)
Proj. Nr:	20122337/MSEE		- toepassing in groot oppervlakte-water, bijlage O regeling BBK?	J (J/N)
- aantal mengmonsters:	1		- toepassing in IBC-werken?	J (J/N)
- aantal grepen per mengmonster:	12			
- zekerheidsfactor:	1			

Definitie van de bouwstof

- ☐ beton-, metselwerk- en menggranulaat en hydraulische korreelmix
☐ asfalt- en bitumenproducten en functioneel mengsel met asfaltgranulaat
☐ polymeerbeton
☐ vormzand
☒ kunstgrasstrooisel
☐ Overige steenachtige materialen, niet eerder genoemd en niet zijnde glas en aluminium

		MM1	MM2	MM3	gem	norm	oordeel	
1	VAK							
	benzeen	mg/kgds	0,00	0,00	0,00	1		
	ethylbenzeen	mg/kgds	0,00	0,00	0,00	1,25		
	tolueen	mg/kgds	0,00	0,00	0,00	1,25		
	xylenen-som	mg/kgds	0,00	0,00	0,00	1,25		
	fenol	mg/kgds	0,00	0,00	0,00	1,25		
2	PAK som 10 VROM	mg/kgds	0,94	0	0,9	50	bouwstof	
	naftaleen	mg/kgds	0,0	0,0	0,0	5	bouwstof	
	fenatreen	mg/kgds	0,02	0,0	0,0	20	bouwstof	
	antraceen	mg/kgds	0,0	0,0	0,0	10	bouwstof	
	fluoranteen	mg/kgds	0,06	0,0	0,1	35	bouwstof	
	chryseen	mg/kgds	0,03	0,0	0,0	10	bouwstof	
	benzo-a-antraceen	mg/kgds	0,02	0,0	0,0	40	bouwstof	
	benzo-a-pyreen	mg/kgds	0,12	0,0	0,1	10	bouwstof	
	benzo-k-fluoranteen	mg/kgds	0,1	0,0	0,1	40	bouwstof	
	indeno-123cd-pyreen	mg/kgds	0,08	0,0	0,1	40	bouwstof	
	benzo-ghi-peryleen	mg/kgds	0,49	0,0	0,5	40	bouwstof	
3	overige org. Parameters							
	PCB som 7	mg/kgds	0,019	0,000	0,019	0,5	bouwstof	
	minerale olie	mg/kgds	860	0	860		bouwstof	
	asbest	mg/kgds	0	0	0	100		
4	emissie (kolomtest LS10)					IBC-norm		
	antimoon	mg/kgds	0,03	0,00	0,03	0,16	0,7	bouwstof
	arseen	mg/kgds	0,07	0,00	0,07	0,9	2	bouwstof
	barium	mg/kgds	0,07	0,00	0,07	22	100	bouwstof
	cadmium	mg/kgds	0,007	0,000	0,007	0,04	0,06	bouwstof
	chromium	mg/kgds	0,07	0,00	0,07	0,63	7	bouwstof
	kobalt	mg/kgds	0,07	0,00	0,07	0,54	2,4	bouwstof
	koper	mg/kgds	0,07	0,00	0,07	0,9	10	bouwstof
	kwik	mg/kgds	0,004	0,000	0,004	0,02	0,08	bouwstof
	lood	mg/kgds	0,07	0,00	0,07	2,3	8,3	bouwstof
	molybdeen	mg/kgds	0,07	0,00	0,07	1	15	bouwstof
	nikkel	mg/kgds	0,07	0,00	0,07	0,44	2,1	bouwstof
	seleen	mg/kgds	0,027	0,000	0,027	0,15	3	bouwstof
	tin	mg/kgds	0,07	0,00	0,07	0,4	2,3	bouwstof
	vanadium	mg/kgds	0,07	0,00	0,07	4,6	20	bouwstof
	zink	mg/kgds	2,80	0,00	2,80	4,5	14	bouwstof
	bromide	mg/kgds	1,4	0	1,4		34	bouwstof
	fluoride	mg/kgds	1,4	0	1,4	220	1500	bouwstof
	chloride	mg/kgds	7	0	7		8800	bouwstof
	sulfaat	mg/kgds	14	0	14	6920	20000	bouwstof

de emissie-eis van sulfaat is per 1 jan 2012 1730 mg/kgds (zoet) of 6920 mg/kgds (zout).

0: geen meetwaarde

0.014: meetwaarde of voor rapportagegrens gecorrigeerde toetswaarde (0,7 x rapportagegrens)

Eindoordeel:

bouwstof

Bijlage 5: Foto's

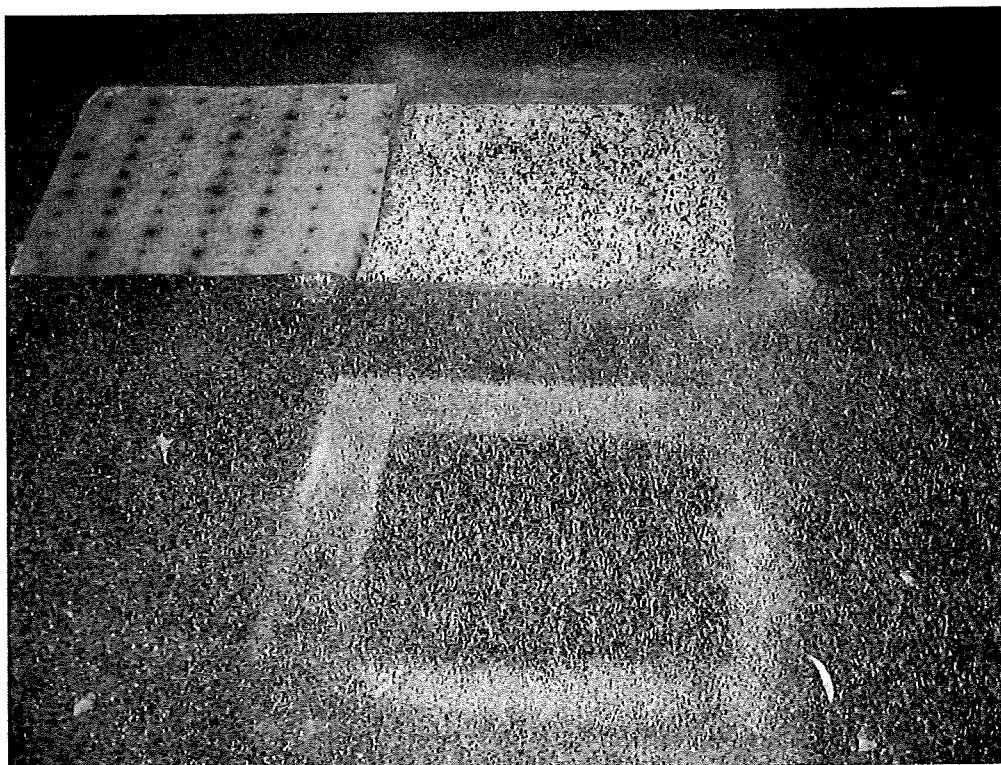


foto 1:



foto 2:

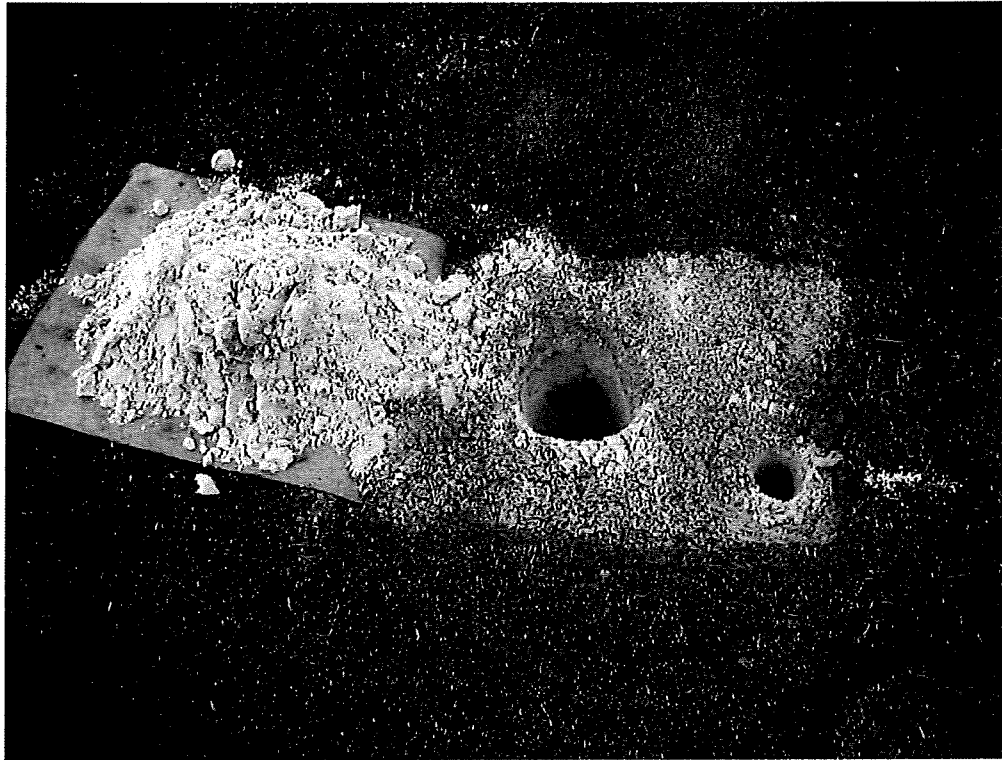


foto 3:

