

Projectgegevens

Omschrijving : keuring van de ombouw van een semi - waterkunstgras hockeyveld
sportvloertype : CSC Hockey 20

Locatie : Sportpark Arnolduspark, M.H.C. De Reigers, veld 3 te Hoofddorp
contactpersoon : de heer E. Pessel

Doel : beoordeling op kwaliteit volgens NOC*NSF-normen
(code NOCNSF-KNHB2-15, maart 2012) en op reglement van de KNHB

Opdrachtgever : C.S.C. Ceelen Sport Constructies B.V.
contactpersoon : de heer A. Ceelen

Uitvoering : Kiwa ISA Sport B.V.
projectleider : de heer M.E.R. Reijnen
telefoonnummer : 026 - 48 34 618
e-mailadres : marc.reijnen@kiwa.nl

Conclusie

Het hockeyveld voldoet aan de normen van NOC*NSF betreffende sportfunctionaliteit en bruikbaarheid en voldoet aan het reglement van de KNHB.

Het hockeyveld voldoet niet aan de normen van NOC*NSF betreffende duurzaamheid.

De opdrachtgever ontvangt een certificaat met een aantekening.

De conclusie is gebaseerd op praktijkkeuringen, laboratoriumanalyses en de melding van de aannemer dat de onvolkomenheden (zie 'opmerkingen' pagina 3) zijn hersteld.

Voorts is de conclusie gebaseerd op de standaard constructie.

Arnhem, 12 juni 2015

Kiwa ISA Sport B.V.

ing. T.A. Joosten
Directeur

Inhoudsopgave

Projectgegevens	1
Conclusie	1
Inhoudsopgave	2
Toelichting rapport	2
Samenvatting	3
Keuring toplaag	4
Conclusie	4
Meetresultaten	5
Keuring fundering	10
Conclusie	10
Meetresultaten	11
BIJLAGE I : Laboratoriumanalyses	
BIJLAGE II : Verklaring 'Kopse naad'	
BIJLAGE III : Toelichting keuringen	

Toelichting rapport

In dit rapport is de kwaliteit beoordeeld van een semi - waterkunstgras hockeyveld.

De beoordeling is gebaseerd op de toetsing van het veld en de opbouw daarvan aan de sporttechnische en materiaaltechnische normen. De materiaaltechnische normen zijn ontleend aan het referentie-sportvloertype dat erkend is door de KNHB en voorkomt op de sportvloerenlijst voor hockey outdoor. Alleen de resultaten, waarop de beoordeling gebaseerd is, zijn in dit rapport vermeld.

In de praktijk worden de bouwlagen zoals de onderbouw, fundering en toplaag gekeurd. De verwerkte materialen worden in het laboratorium beoordeeld op kwaliteit. Materialen welke onder keur van Kiwa ISA Sport B.V. staan worden steekproefsgewijs onderzocht.

Indien het gerealiseerde veld voldoet aan de normen van NOC*NSF en aan het reglement van de KNHB, wordt een (projectgebonden) certificaat uitgereikt.

Samenvatting

Hockeyveld : semi - waterkunstgras
Type : CSC Hockey 20
Opbouw : - toplaag : kunstgrasmat ingestrooid met zand, geovlies
- fundering : zand/steagran/rubber
- onderbouw : funderingsdrainzand

In dit rapport is de kwaliteit beoordeeld van het semi - waterkunstgras hockeyveld (veld 3) van M.H.C. De Reigers, gelegen op Sportpark Arnolduspark te Hoofddorp. De beoordeling is gebaseerd op de toetsing van het veld en de opbouw daarvan aan de sporttechnische en materiaaltechnische normen.

In onderstaand overzicht staan alle onderdelen van de keuring vermeld. Indien een onderdeel is aangekruist wordt daarover, bij opmerkingen, een toelichting gegeven. Onderdelen welke niet zijn aangekruist voldoen aan de normen van NOC*NSF en het reglement van de KNHB.

Toplaag		Fundering	Onderbouw
☒ Conditie *	☐ Energierestitutie	☐ Conditie *	☐ Laagdikte
☐ Vlakheid	☐ Hoogteligging	☐ Vlakheid	☐ Materiaal
☒ Laagdikte	☐ Afmetingen	☐ Stabiliteit	
☐ Verticale vervorming	☐ Materiaal	☐ Laagdikte	
☐ Schokabsorberend vermogen		☐ Materiaal	

* conditie is de algemene staat van het veld en de aanleg.

Opmerkingen

De keuring van de onderbouw maakte geen onderdeel uit van de opdracht voor dit project. Derhalve doet Kiwa ISA Sport B.V. geen uitspraken over de duurzaamheid van de constructie.

Tijdens de eindkeuring zijn twee kopse naden in de kunstgrasmat geconstateerd. Deze naden zijn ontstaan om de oneffenheden in de onderliggende fundering te herstellen. Kopse naden zijn niet toegestaan aangezien ze mogelijk de levensduur van de kunstgrasmat kunnen verkorten en de kwaliteit van het hockeyveld op de lange termijn kunnen schaden. De naden zijn echter goed geplakt en beïnvloeden de sporttechnische eigenschappen van het veld niet.

Tijdens de eindkeuring is geconstateerd dat de volgende onvolkomenheden hersteld dienen te worden:

- de plooiën dienen te worden verwijderd;
- de zandvulling dient te worden verbeterd.

De aannemer heeft schriftelijk, d.d. 23 maart 2015, bevestigd dat genoemde onvolkomenheden hersteld zijn.

Tijdens wedstrijden onder auspiciën van de KNHB dienen de uitlopen vrij te zijn van obstakels. De vereniging is verantwoordelijk voor de naleving hiervan.

Keuring toplaag

Locatie : Sportpark Arnolduspark, M.H.C. De Reigers, veld 3 te Hoofddorp
Materiaal : kunstgrasmat ingestrooid met zand, geovlies
Data : 9 maart 2015 (droog, ca. 8°C), 19 maart 2015 (droog, ca. 9°C)

Eigenschappen	Resultaten	Normen	Beoordeling
Conditie	onvolkomenheden	diverse aspecten	voldoet na aanpassing
Vlakheid	geen oneffenheden	≤ 5 mm	voldoet
Laagdikte	15 mm	≥ 15 mm	voldoet na aanpassing
Verticale vervorming	5 mm	2 - 9 mm	voldoet
Schokabsorberend vermogen	46%	35 - 70%	voldoet
Energierestitutie	38%	30 - 55%	voldoet
Hoogteligging	72 mm ✓ > 70 mm	20 - 100 mm	voldoet
Afmetingen	volgens reglement	reglement	voldoet

Conclusie

De toplaag voldoet aan de normen van NOC*NSF en aan het reglement van de KNHB indien de onderstaande onvolkomenheden hersteld zijn.

Opmerkingen: - de plooiën dienen te worden verwijderd;
- de zandvulling dient te worden verbeterd.

Meetresultaten toplaag

Conditie

Uniformiteit	niet uniform, diverse plooiën (zie tekening pagina 8)
Stabiliteit	voldoende
Kleur speelveld	speelveld groen, uitlopen groen
Kleur belijning	belijning wit, oefencirkels niet aanwezig
Vervuiling	geen vervuiling
Naden	geen open naden, 2 kopse naden in het veld (zie tekening pagina 8) klemsysteem niet aanwezig
Hechting	goed verlijmd
Belijning	volledig
Doelen	aanwezig
Dug-outs	aanwezig
Hekwerk	nieuw

Vlakheid

Algemeen	visueel vlak
Meting	geen oneffenheden

Laagdikte [mm]

Meetpunt	1	2	3	4	5
Meting	15	16	16	13	16
Gemiddeld	15				

Opmerkingen: langs de randen en uitlopen bedraagt de laagdikte circa 13 mm.

Meetresultaten toplaag

Verticale vervorming [mm]

Meetpunt	1	2	3	4	5
Meting	6	5	4	5	5
Gemiddeld	5				

Schokabsorberend vermogen [%]

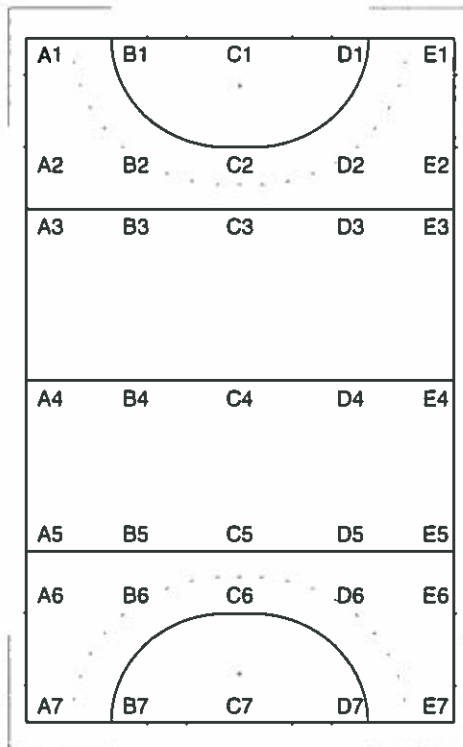
Meetpunt	1	2	3	4	5
Meting	50	48	43	44	45
Gemiddeld	46				

Energierestitutie [%]

Meetpunt	1	2	3	4	5
Meting	34	36	41	41	40
Gemiddeld	38				

Meetresultaten toplaag

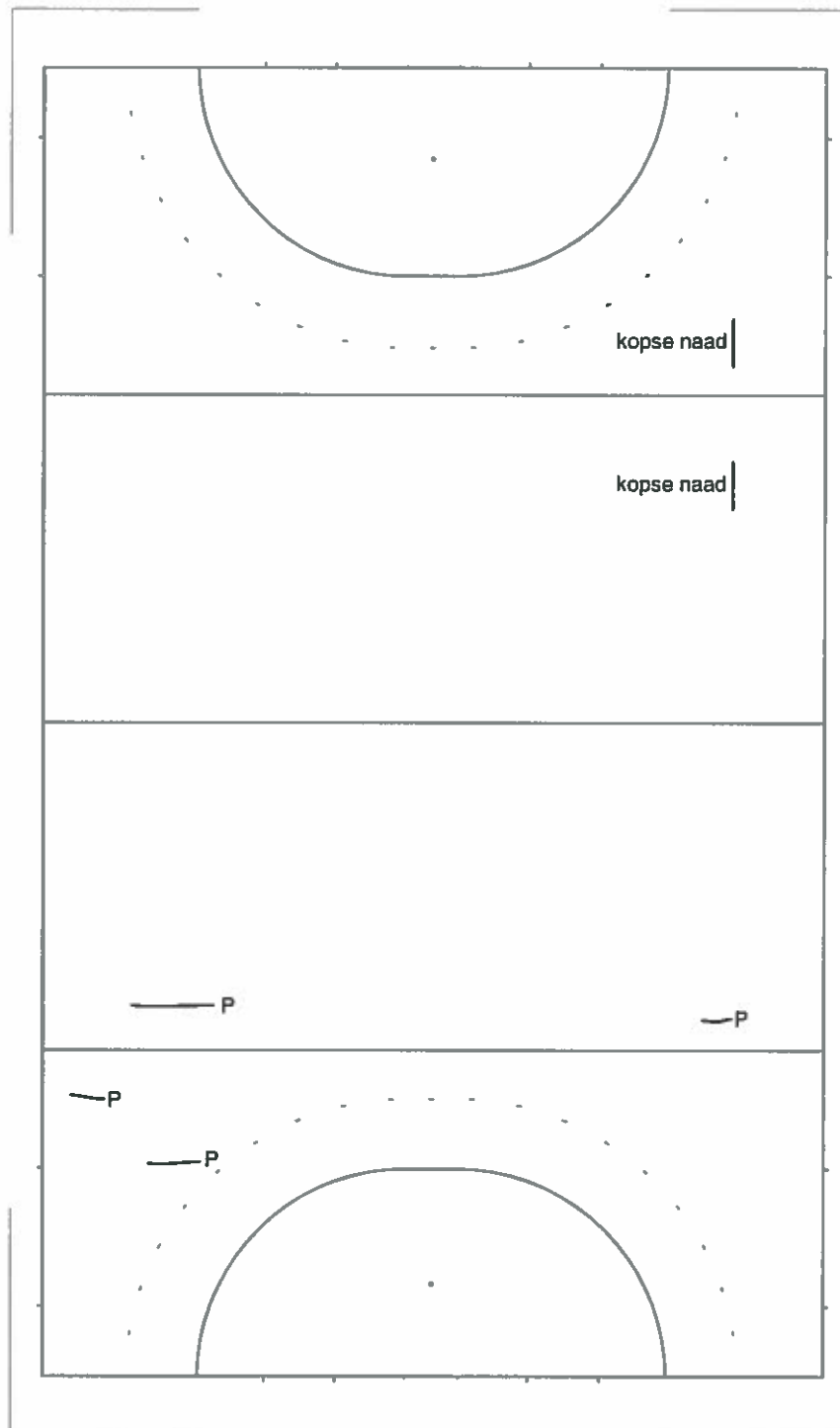
Hoogteligging [mm]



clubhuis \

Meetpunt	A	B	C	D	E
Meting 1	1663	1632	1590	1623	1657
Meting 2	1658	1627	1582	1627	1653
Meting 3	1660	1624	1583	1631	1649
Meting 4	1653	1625	1581	1628	1650
Meting 5	1651	1625	1582	1629	1652
Meting 6	1647	1627	1582	1630	1653
Meting 7	1651	1626	1584	1629	1655
Gemiddeld	1655	1627	1583	1628	1653
Grootste afwijking	8	5	7	5	4
Afschot	72			70	

Meetresultaten toplaag

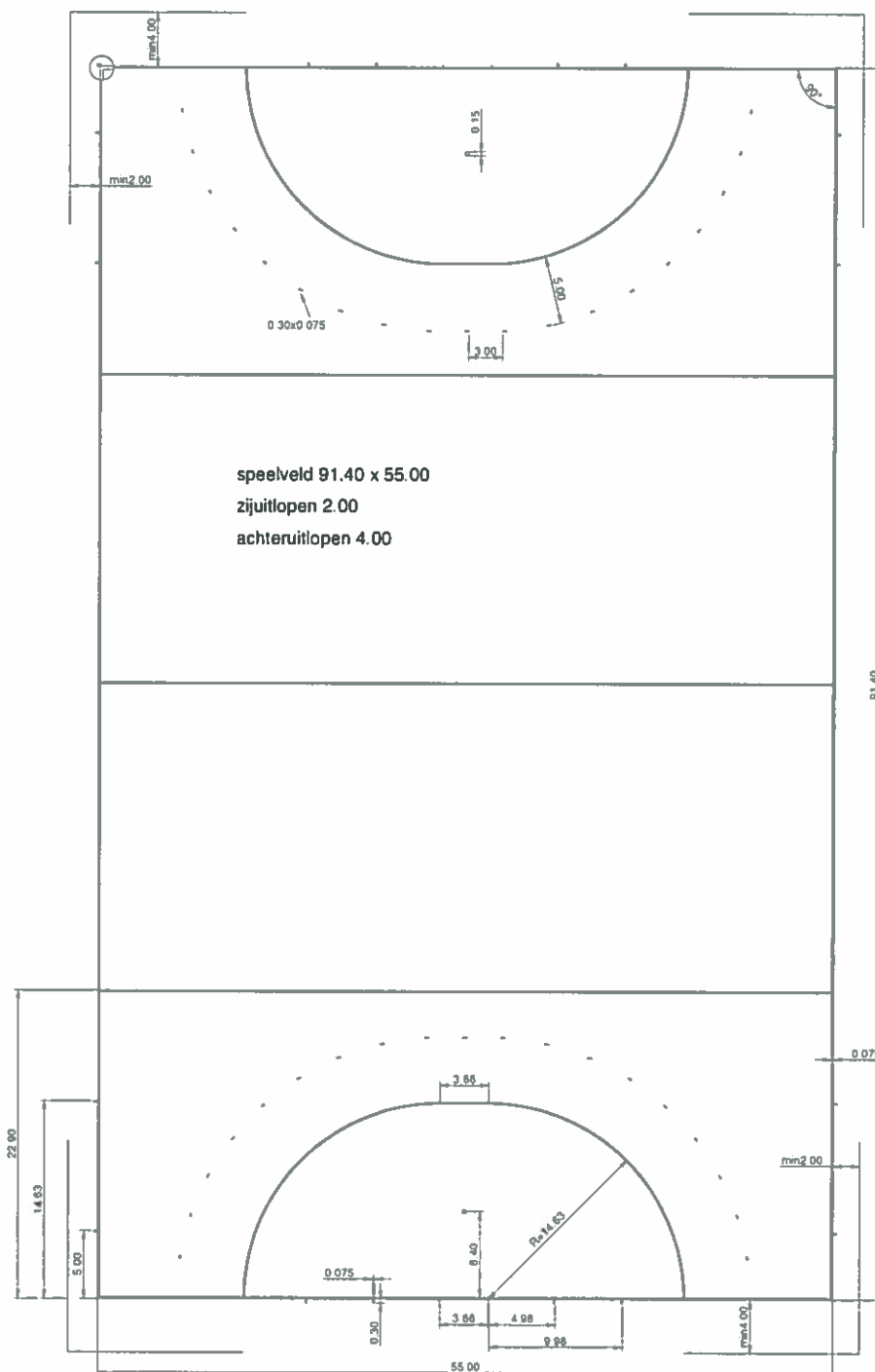


Opmerkingen: geen

Legenda
P : plooi

Meetresultaten toplaag

Afmetingen [m]



Opmerkingen: geen

Keuring fundering

Locatie : Sportpark Arnolduspark, M.H.C. De Reigers, veld 3 te Hoofddorp
Materiaal : zand/steagran/rubber
Datum : 27 januari 2015 (droog, ca. 5°C)

Eigenschappen		Resultaten	Normen	Beoordeling
Conditie		volgens norm	diverse aspecten	voldoet
Vlakheid		geen oneffenheden	≤ 5 mm	voldoet
Stabiliteit	Indringing	13 mm	8 - 13 mm	voldoet
	Vertraging	55 g	40 - 60 g	voldoet
Laagdikte		70 mm	≥ 50 mm	voldoet

Conclusie

De fundering voldoet aan de normen van NOC*NSF.

Opmerkingen: de laagdikte van de bestaande zandonderbouw is indicatief gemeten en bedraagt circa 420 mm.

Meetresultaten fundering

Conditie

Oppervlaktetextuur	egaal
Uniformiteit	uniform
Vreemde bestanddelen	nihil

Vlakheid

Meting	geen oneffenheden
--------	-------------------

Stabiliteit

	Dynamisch	
	Indringing [mm]	Vertraging [g]
Meting 1	15	60
Meting 2	14	58
Meting 3	14	57
Meting 4	12	54
Meting 5	14	58
Meting 6	11	50
Meting 7	10	47
Meting 8	12	54
Meting 9	14	58
Meting 10	11	51
Gemiddeld	13	55

Laagdikte

[mm]
70
70
70
70
70
70
70
70
70
70
70

BIJLAGE I

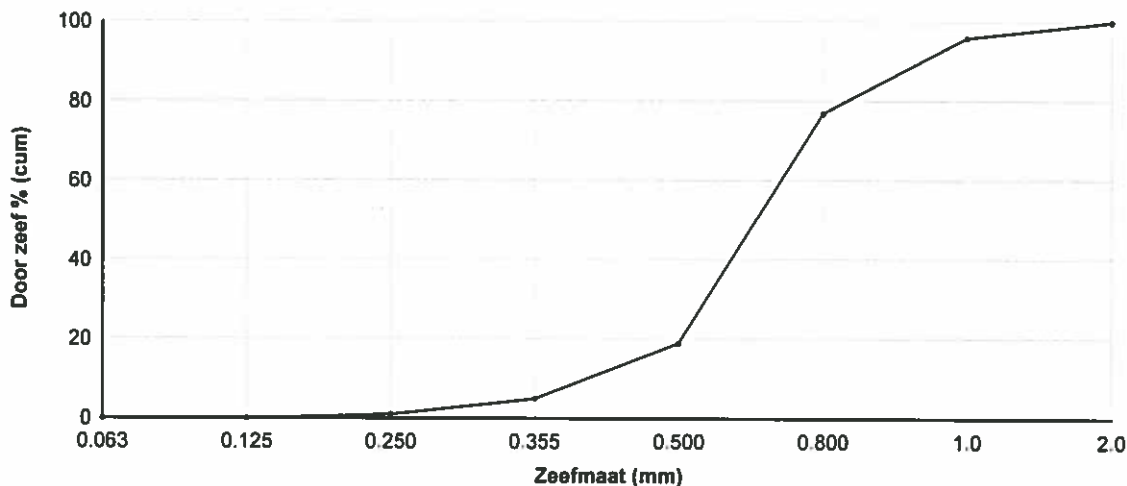
Laboratoriumanalyses

instrooizand
kunstgras
geovlies
zand/steagran/rubber
funderingsdrainzand

Materiaal	: instrooizand	Analysenummer	: 2015020112
Sport	: hockey	Datum	: 23 February 2015
Sportpark	: Arnolduspark	Projectnummer	: 141100772
Vereniging	: MHC De Reigers		
Veld	: 3	Normcode	: NOCNSF-M4.e
Plaats	: Hoofddorp	Normversie	: oktober 2013
Opdrachtgever	: C.S.C. Ceelen Sport Constructies		

Structuur	gesloten	[EN 14955]	Korrelverdeling	[EN 933-1]
Vorm	>= 80% bol, niet hoekig	[EN 14955]	< 2.0 mm	100 %
Vreemde bestanddelen	geen	[MN/VB1.1]	< 1.0 mm	96 %
Korrelafmeting	0-1 mm	[EN 933-1]	< 0.800 mm	77 %
Slijtvastheid	> 25 %	[ISO 5074]	< 0.500 mm	19 %
			< 0.355 mm	5 %
			< 0.250 mm	1 %
			< 0.125 mm	0 %
			< 0.063 mm	0 %

Korrelverdelingsdiagram



* = voldoet niet

Conclusie: Een monster instrooizand dat voor de uitgevoerde testen voldoet aan de norm NOCNSF-M4.e.

Leender Kersten
Hoofd Laboratorium



Materiaal	: kunstgras (groen)	Analysenummer	: 2015020110
Sport	: hockey	Datum	: 23 February 2015
Sportpark	: Arnolduspark	Projectnummer	: 141100772
Vereniging	: MHC De Reigers		
Veld	: 3	Normcode	: NOCNSF-KNHB2-15.e-111
Plaats	: Hoofddorp	Normversie	: september 2014
Opdrachtgever	: C.S.C. Ceelen Sport Constructies		

Vorm	gefibreerd	[EN 14955]
Aantal steken op rij (per 100 mm)	28	[ISO 1783]
Afstand steken rijen	5 mm	[MN/K1.1]
Slijtage	60 mg	[ISO 5470-1]
Vezelgewicht	74 g/mm/m ²	[ISO 8543]
Vezellengte	18 mm	[MN/K1.1]
Waterdoorlatendheid	> 300 ml/min	[MN/WA1.1]

* = voldoet niet

Conclusie: Een monster kunstgras (groen) dat voor de uitgevoerde testen voldoet aan de norm NOCNSF-KNHB2-15.e-111.

Leenden Kersten
Hoofd Laboratorium



Materiaal	: geovlies	Analysenummer	: 2015020111
Sport	: hockey	Datum	: 23 February 2015
Sportpark	: Arnolduspark	Projectnummer	: 141100772
Vereniging	: MHC De Reigers		
Veld	: 3	Normcode	: NOCNSF-M11.a
Plaats	: Hoofddorp	Normversie	: april 2005
Opdrachtgever	: C.S.C. Ceelen Sport Constructies		

Kleur	wit	[MN/K0.1]
Structuur	poreus	[EN 14955]
Dikte geovlies	0.50 mm	[MN/K1.1]
Gewicht geovlies	125 g/m2	[EN 430]
Stijfheid geovlies	plaat	[MN/K5.2]
Waterdoorlatendheid	> 600 ml/min	[MN/WA1.1]

* = voldoet niet

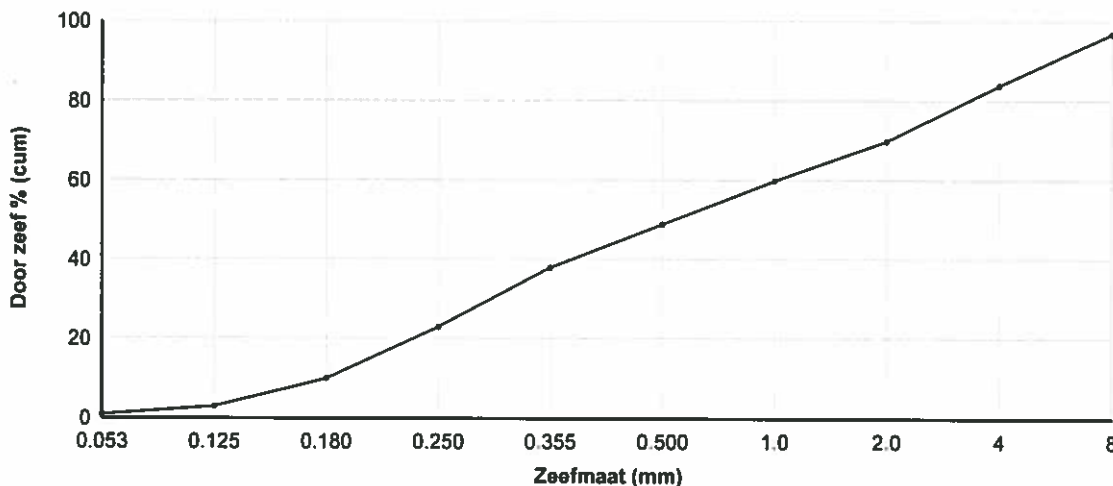
Conclusie: Een monster geovlies dat voor de uitgevoerde testen voldoet aan de norm NOCNSF-M11.a.


Leendert Kersten
Hoofd Laboratorium

Materiaal	: zand/steagran/rubber	Analysenummer	: 2015020039
Sport	: hockey	Datum	: 10 February 2015
Sportpark	: Arnolduspark	Projectnummer	: 141100772
Vereniging	: MHC De Reigers		
Veld	: 3	Normcode	: NOCNSF-M25.a-102
Plaats	: Hoofddorp	Normversie	: december 2004
Opdrachtgever	: C.S.C. Ceelen Sport Constructies		

Structuur	gesloten	[EN 14955]	Korrelverdeling	[EN 933]
Textuur	ruw	[EN 14955]	< 8 mm	97 %
Vorm	bol, hoekig en matig hoekig	[EN 14955]	< 4 mm	84 %
Vreemde bestanddelen	geen	[MN/VB1.1]	< 2.0 mm	70 %
Coëfficiënten		[EN 933]	< 1.0 mm	60 %
Krommingscoëfficiënt	1		< 0.500 mm	49 %
Gelijkmatigheidscoëfficiënt	2		< 0.355 mm	38 %
M50	335	[EN 933]	< 0.250 mm	23 %
Rubbergehalte	21	% [MN/SA5.1]	< 0.180 mm	10 %
Steagran gehalte	19	% [EN 933]	< 0.125 mm	3 %
			< 0.053 mm	1 %

Korrelverdelingsdiagram



* = voldoet niet

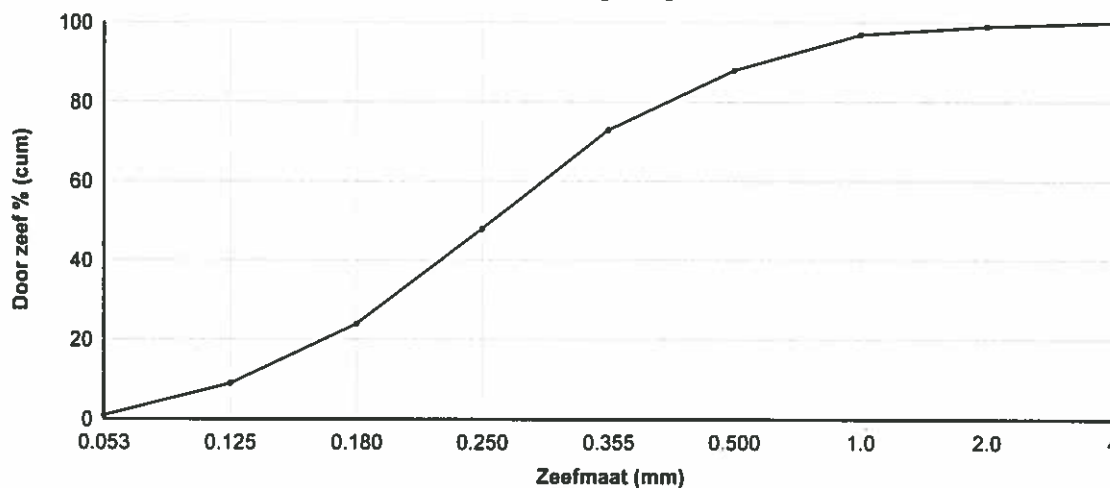
Conclusie: Een monster zand/steagran/rubber dat voor de uitgevoerde testen voldoet aan de norm NOCNSF-M25.a-102.

Leendert Kersten
Hoofd Laboratorium

Materiaal	: onderbouwdrainzand	Analysenummer	: 2015010183
Sport	: hockey	Datum	: 28 January 2015
Sportpark	: Arnolduspark	Projectnummer	: 141100772
Vereniging	: MHC De Reigers	Normcode	: NOCNSF-M3.c
Veld	: 3	Normversie	: maart 2005
Plaats	: Hoofddorp		
Opdrachtgever	: C.S.C. Ceelen Sport Constructies		

Structuur	gesloten	[EN 14955]	Korrelverdeling	[EN 933-1]
Vorm	bol, hoekig en matig hoekig	[EN 14955]	< 8 mm	100 %
Vreemde bestanddelen	geen	[MN/VB1.1]	< 4 mm	100 %
Coëfficiënten		[EN 933]	< 2.0 mm	99 %
Krommingscoëfficiënt	1		< 1.0 mm	97 %
Gelijkmatigheidscoëfficiënt	2		< 0.500 mm	88 %
Kalk	4	% [DIN 18129]	< 0.355 mm	73 %
Korrelafmeting	0-1	mm [EN 933]	< 0.250 mm	48 %
Leem	0.9	% [EN 933]	< 0.180 mm	24 %
M50	256	[EN 933]	< 0.125 mm	9 %
Organische stof	< 0.2	% [NEN 5754]	< 0.053 mm	1 %

Korrelverdelingsdiagram



* = voldoet niet

Conclusie: Een monster onderbouwdrainzand dat voor de uitgevoerde testen voldoet aan de normen NOCNSF-M3.c en NOCNSF-M3.d.

Leendert Kersten
Hoofd Laboratorium



BIJLAGE II

Verklaring 'kopse naad'

Gemeente Haarlemmermeer
t.a.v. de heer E. Pessel
Postbus 250
2130 AG Hoofddorp

Datum : 09 april 2015
Ons kenmerk : 2894.004
Betreft : Verklaring kopse naad, MHC De Reigers

Geachte heer Pessel,

Graag willen wij u middels deze brief op de hoogte stellen van een onvolkomenheid, ontstaan tijdens de uitvoering. Tijdens de aanleg van het semi-waterkunstgras hockeyveld 3 is er gebruik gemaakt van een 'kopse naad'. Conform de eisen van NOC*NSF is dit niet toegestaan. C.S.C. Ceelen Sport Constructies B.V. geeft over de levensduur van de mat garantie op deze kopse naad en zullen indien er schade ontstaat op de kopse naad dit direct herstellen.

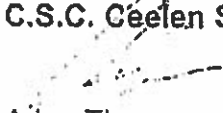
Onafhankelijk keuringsbureau KIWA ISA Sport, dhr. M. Reijnen, geeft aan dat dit geen probleem is voor bespeling.

Wij ontvangen graag deze brief getekend retour, u verklaart hiermee dat u kennis heeft genomen van de kopse naad.

Wij vertrouwen erop u hiermede voldoende te hebben ingelicht.

Indien er nog toelichting gewenst is vernemen wij dit graag.

Met vriendelijke groet,
C.S.C. Ceelen Sport Constructies B.V.


Arjan Thoen

Erik Pessel

