



Resultaten onderzoek

Levensduur kunstgrasvelden Zwolle

Verantwoording

Projectnaam : Onderzoek levensduur kg velden Zwolle
Projectnummer : T1157CA1
Documentnummer : T1157CA1/20160229
Status : Definitief
Versie : 4
Datum : 07-04-2016

Opdrachtgever : Gemeente Zwolle, expertisecentrum
Postadres : Postbus 10007
Postcode & Plaats : 8000 GA ZWOLLE
Contactpersoon : de heer J. Florax
Telefoonnummer : 14038
E-mail : jpggm.florax@zwolle.nl

Auteur(s) : Patrick Achtereekte
Controle : Patrick van der Weide
Akkoord : _____
Vrijgave : _____

...voor ingenieu[r]s advies.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
2	Verricht onderzoek	2
2.1	Beoordeling basisgegevens	2
2.2	Veldinspectie	2
3	Beoordeling van diverse sportparken	5
3.1	Sportpark Weidesteen	5
3.2	Sportpark Siggels	11
3.3	Sportpark Jo van Marle	17
3.4	Sportpark Ceintuurbaan	23
3.5	Sportpark Pelikaan	32
3.6	Sportpark Vegtlust	35
3.7	Sportpark De Verbinding	38
3.8	Sportpark Marslanden	44
3.9	Sportpark Het Hoge Laar	47
3.10	Palestrinalaan Holtenbroek	50
4	Samenvatting en conclusies onderzoek	53
4.1	Samenvatting	53
4.2	Conclusies onderzoek	55
5	Investeringsplan	56
5.1	Kunstgrasrenovaties	56
5.2	Renovatieschema kunstgrasvelden Zwolle	57
5.3	Kosten renovatie kunstgras	57
5.4	Alternatieven	58
5.5	Onderhoud	60
Bijlage A.	Foto's visuele inspectie	61
1.	Sportpark Weidesteen	61
2.	Sportpark Siggels	63
3.	Sportpark Jo van Marle	65
4.	Sportpark Ceintuurbaan	67
5.	Sportpark Pelikaan	70
6.	Sportpark Vegtlust	71
7.	Sportpark De verbinding	72
8.	Sportpark Marslanden	74
9.	Sportpark Het Hoge Laar	75
10.	Palestrinalaan Holtenbroek	76
Bijlage B.	Inspectieformulieren	77

1 Inleiding

In 2006 is in Zwolle het eerste rubberingestrooide kunstgras voetbalveld aangelegd. Sindsdien zijn in totaal 16 soortgelijke kunstgrasvelden gerealiseerd. Het beheer en onderhoud van deze velden ligt bij de gemeente. Voor de vervanging van de kunstgrasmat hanteert de gemeente Zwolle een standaard vervangingstermijn. De daadwerkelijke vervangingstermijn is echter sterk afhankelijk van bespelingsintensiteit, spreiding van bespeling, het onderhoudsregime en de ligging van de velden. De gemeente Zwolle wenst inzicht te verkrijgen in de verwachte levensduur van de kunstgrasvelden. Op basis van de verwachte levensduur kan vervolgens een gericht meerjaren investeringsplan voor de velden worden opgesteld. De gemeente Zwolle heeft KYBYS de opdracht verleend voor het uitvoeren van een kwaliteitsbeoordeling van de kunstgrasvelden en het opstellen van een investeringsplan.

De onderstaande kunstgrasvelden zijn in het onderzoek worden meegenomen.

Sportpark	Vereniging	Veldnummer	Type veld	Aannemer	Jaar van aanleg
Weidesteen	WVF	2	Bijveld	Oranjewoud	2006
		3	Bijveld	Van Kessel	2009
Siggels	SVI	1	Hoofdveld	Arcadis	2008
		2	Bijveld	CSC	2012 (2009)
Jo van Marle	Zwolsche Boys en ZAC	Zwolsche Boys veld 1	Bijveld	Oranjewoud	2007
		ZAC veld 1	Bijveld	Oranjewoud	2006
Ceintuurbaan	Be Quick	1	Hoofdveld	Bruil / Edel	2007
		2	Bijveld	Bruil / Edel	2007
		6	Bijveld	Bruil / Edel	2007
Pelikaan	HTC	1	Hoofdveld	Arcadis	2006
Vegtlust	Berkum	1	Hoofdveld	Oranjewoud	2007
De Verbinding	CSV	1	Hoofdveld	Oranjewoud	2007
		2	Bijveld	Oranjewoud	2007
Marslanden	SV Zwolle	1	Hoofdveld	CSC	2010
Het Hoge Laar	Storica, Dieze West en Uluspor	1	Hoofdveld	Sallandse United	2012
Palistrinalaan Holtenbroek	Cruyff Court – openbaar veld	1	Openbaar veld	Arcadis	2009

2 Verricht onderzoek

2.1 Beoordeling basisgegevens

Bij de projectuitwerking zijn de volgende basisgegevens geraadpleegd en gebruikt bij het opstellen van deze rapportage:

- Basisgegevens (locatie, jaar van aanleg) te beoordelen kunstgrasvelden;
- Meetresultaten tussentijdse opname (2013 en 2015) gemeente/ROVA met clubtester. Opgemerkt moet worden dat deze metingen geen officiële metingen betreffen. De metingen worden gebruikt om het verloop van sporttechnische eigenschappen op hoofdlijn te monitoren.

De keuringsrapportages die direct na bij aanleg van de velden door ISA Sport aan de betreffende aannemers zijn overlegd zijn niet geraadpleegd. Voor het onderhoud van de velden worden onderhoudslogboeken bijgehouden. Deze logboeken zijn alleen analoog beschikbaar. Geadviseerd wordt het onderhoud wel digitaal in logboeken vast te leggen. De bespelingsintensiteit van de velden wordt niet afzonderlijk bijgehouden. Geadviseerd wordt op basis van de wedstrijd- en trainingsschema's de bespelingsintensiteit vast te leggen en tevens een inschatting te maken van het medegebruik.

2.2 Veldinspectie

Om inzicht te verkrijgen in de huidige situatie heeft KYBYS in november en december van 2015 een visuele inspectie van de velden uitgevoerd. Hierbij zijn de volgende werkzaamheden verricht:

Bij de beoordeling zijn de velden opgedeeld 19 zones. Elke zone is afzonderlijk beoordeeld (zie figuur 2.1).

Sportpark		Vereniging		Tak van sport		Jaar van aanleg	
Plaats		Veld		Type veld		Instrooilaa	
Gemeente		Datum inspectie		Type kunstgras		Opmerkingen	
Contactpersoon		Inspecteur		Afmetingen veld (afm. kunstgras)		zie achterzijde formulier	
Doel	C2	Poolhoogte	Laagdikte infill	Slijtage beeld	Vlakheid Visueel		
Doellijn	C2						
Penalty	C3						
Corner	A2						
	E2						
	A10						
	E10						
Jeugdgoal	A4						
	E4						
	E8						
	A8						
Middencirkel	C6						
Veld	B5						
	B7						
	D5						
	D7						

Inspectie kunstgrasveld

RAW 2015	
Voetbalveld inspectie op 12 punten	
Metten laagdikte infill	
Visuele beoordeling slijtage vezel	
Metten vlakheid	
Metten poolhoogte	
Visuele beoordeling vlakheid onder rei	
Visuele beoordeling belijning	
Visuele beoordeling naden	
Visuele beoordeling vervuiling	
Visuele beoordeling overgang band	

Orientatie (bijv. Tov. Kantine)	
+/-	Oneffenheid
X	Losse naad
//	Open naad
PL	Plooi
L	Lijmresten
V	Vervuiling

Figuur 2.1. Voorbeeld inspectieformulier (visueel)

Aan elke beoordelingsfactor is per zone een waardering (goed, voldoende, matig of onvoldoende) toegekend. In de volgende tabel zijn de beoordelingsfactoren weergegeven.


Beoordelingsfactoren	Toelichting
Hoogteligging	Vijf raaien in breedterichting van het veld met behulp van een laser en afleesunit
Vlakheid	Vijf raaien in breedterichting van het veld met behulp van een rei van 3 m
Slijtage vezel	Visuele beoordeling
Overige schade	Bijvoorbeeld brandplekken of andere schade
Poolhoogte	Meting poolhoogte / vezellengte
Infillhoogte	Meting hoogte van instrooizand en instrooirubber
Vrije vezelruimte	Poolhoogte minus de infillhoogte gemeten vanaf de backing
Resilient vermogen	Visuele beoordeling van het terugverend vermogen van de vezel
Algen en mos	Visuele beoordeling
Onkruiden	Visuele beoordeling
Bladafval / bloesem	Visuele beoordeling

3 Beoordeling van diverse sportparken

De resultaten van de visuele inspectie zijn in bijlage B opgenomen. In bijlage A zijn foto's van de geïnspecteerde velden opgenomen. In de volgende paragrafen zijn de resultaten per sportpark kort weergegeven.

3.1 Sportpark Weidesteen

3.1.1 WVF veld 2

WVF	
Veldnummer	Veld 2
Type veld	Bijveld
Aannemer	Oranjewoud
Leverancier	Limonta
Type kunstgras	Natural Champion Soccer Pro MF (monofil)
Afmetingen veld	100 x 64 m + 3,65 m uitloop
Jaar van aanleg	2006
Instrooilaag	Zand en TPE
Fundering	Zand - lava

3.1.2 Beoordeling basisgegevens WVF veld 2

In 2013 en 2015 zijn de velden door de ROVA sporttechnisch beoordeeld met behulp van de sporttester. Onderstaand zijn de resultaten van deze metingen weergegeven. De gegevens zijn, waar mogelijk getoetst aan de gebruiksnorm van de KNVB. Ter informatie is ook de aanlegnorm van destijds weergegeven.

Onderdeel	Waarneming 2013	Waarneming 2015	Aanlegnorm KNVB standaard	Gebruiks-norm KNVB	Toetsing KNVB gebruiksnorm
Balrolvermogen (meter)	10,17	10,9	4 – 12	4 – 15	Voldoet
Balstuit (cm)	95,86	86	60 – 100	60 – 110	Voldoet
Vezellengte (mm)	42,43	47	*	-	-
Dikte infill (mm)	26,37	26	*	-	-
Schokabsorptie (%)	-	43	55 – 70	45 – 70	Voldoet niet
Energie restitutie (%)	32,07	53	20 – 50	-	-
Vert. vervorming (mm)	5,57	3,9	4 – 10	-	-
Metingen ROVA 2013 en 2015					

* bedrijfsgebonden / constructieafhankelijk

- geen onderdeel van norm

3.1.3 Resultaten WVF veld 2

Kwaliteitsbeoordeling	Kunstgrasveld	
HOOGTELIKKING		
Raai 1	-100 ^ -75	Ronding tussen 60 en 100 mm: voldoende
Raai 3	-75 ^ -60	
Raai 6	-95 ^ -100	
Raai 8	-100 ^ -100	
Raai 10	-90 ^ -85	
VLAKHEID		
Visueel	Voldoende	
Maximale oneffenheid	25 mm	Bij beide penalty stippen is een laagte aanwezig. Voor de goals is een duidelijke laagte aanwezig.
Scherpe overgangen / kantopsluiting	Onvoldoende	Het veld ligt over het algemeen lager langs de band. Op veel plekken is dit meer dan 20 mm. (Voldoet niet aan de norm).
SLIJTAGE KUNSTGRASMAT		
Doelgebied	Sterk	Diverse grote schade plekken. Losse naden.
Doellijn	Sterk	Vezel erg kroezig en dun.
Penalty	Sterk	Vezel erg kroezig en dun. Openstaande naden.
Corner	Nihil	
Jeugdgoal		
- Noordzijde	Nihil	
- Zuidzijde	Nihil	
Middencirkel	Matig sterk	Vezel is op sommige plekken vrij kroezig en dun.
Middenveld	Zwak	


POOLHOOGTE		
- Gemiddeld	53 mm	
- Minimaal	48 mm	
- Maximaal	55 mm	
INFILL		
Type	Zand / TPE	De infill laag is opgebouwd uit een laag infill zand en een laag infill TPE.
Laagdikte:		
- Gemiddeld	32 mm	Gemiddelde waarde van 20 metingen (zie bijlage).
- Minimaal	28 mm	
- Maximaal	35 mm	
VRIJE VEZELRUIMTE		
Vezelruimte:		
- Gemiddeld	21 mm	Gemiddelde waarde van 20 metingen (zie bijlage).
- Minimaal	15 mm	
- Maximaal	27 mm	
RESILIËNT VERMOGEN		
Doelgebied	Niet of nihil	Erg kroezig en ligt nagenoeg plat op infill.
Doellijn	Niet of nihil	Erg kroezig en ligt nagenoeg plat op infill.
Penalty	Niet of nihil	Erg kroezig en ligt nagenoeg plat op infill.
Corner	Matig	Matig kroezig en ligt vrij plat.
Jeugddoel		
- Noordzijde	Zwak	Matig kroezig en ligt vrij plat.
- Zuidzijde	Zwak	
Middencirkel	Nihil	Erg kroezig en ligt na genoeg plat op de infill.
Middenveld	Zwak tot matig	
VERVUILING		
Afval	Niet of nihil	Er is geen afval (zwerfvuil) op het veld waargenomen.
Algen, mos, onkruid, blad /bloesem.	Niet of nihil	Er is langs de band rondom het veld lichte vervuiling van onkruiden waargenomen.

3.1.4 Conclusie WVF veld 2

Uit de resultaten van de inspectie zijn de volgende zaken naar voren gekomen:

- Vlakheid:
 - Veld: laagte penaltystippen, overig voldoende
 - Aansluiting mat-band matig;
- Slijtage:
 - Intensief bespeelde delen sterke slijtage.
 - Rest speelveld: zwakke slijtage.
- Poolhoogte: variërend van 48 tot 55.
- Infill: variërend van 28 tot 35.
- Resiliënt vermogen:
 - Intensief bespeelde delen erg plat.
 - Rest speelveld: vrij plat.

3.1.5 WVF veld 3

WVF	
Veldnummer	Veld 3
Type veld	Bijveld
Aannemer	Van Kessel
Leverancier	Desso
Type kunstgras	Van Kessel Challenge Pro2 40 TPE (monofil)
Afmetingen veld	100 x 64 m + 3,65 m uitloop
Jaar van aanleg	2009
Instrooilaag	Zand en TPE
Fundering	Foam (Schmitz) Zand - lava

3.1.6 Beoordeling basisgegevens WVF veld 3

In 2013 en 2015 zijn de velden door de ROVA sporttechnisch beoordeeld met behulp van de sporttester. Onderstaand zijn de resultaten van deze metingen weergegeven. De gegevens zijn, waar mogelijk getoetst aan de gebruiksnorm van de KNVB. Ter informatie is ook de aanlegnorm van destijds weergegeven.

Onderdeel	Waarneming 2013	Waarneming 2015	Aanlegnorm KNVB standaard	Gebruiks-norm KNVB	Toetsing KNVB gebruiksnorm
Balrolvermogen (meter)	10,06	11,4	4 – 12	4 – 15	Voldoet
Balstuit (cm)	86,57	91	60 – 100	60 – 110	Voldoet
Vezellengte (mm)	39,71	29	*	-	-
Dikte infill (mm)	17,81	19	*	-	-
Schokabsorptie (%)	55,64	59	55 – 70	45 – 70	Voldoet
Energie restitutie (%)	42,14	40	20 – 50	-	-
Vert. vervorming (mm)	5,50	6,4	4 – 10	-	-
<i>Metingen ROVA 2013 en 2015</i>					

* bedrijfsgebonden / constructieafhankelijk

- geen onderdeel van norm

3.1.7 Resultaten WVF veld 3

Kwaliteitsbeoordeling	Kunstgrasveld	
HOOGTELIIGING		
Raai 1	-125 ^ -130	<i>Ronding 90 – 125 mm: voldoende</i>
Raai 3	-105 ^ -120	
Raai 6	-100 ^ -95	
Raai 8	-90 ^ -105	
Raai 10	-105 ^ -110	
VLAKEID		
Visueel	Matig	Er zijn vrij veel kleine oneffenheden (tot 5 mm) in het veld aangetroffen. Dergelijk oneffenheden vallen binnen de norm.
Maximale oneffenheid	+16 mm	Beide penalty stippen zijn niet vlak en wijken sterk af. Met een verschil van -15 mm en de ander +16 mm.
Scherpe overgangen / kantopsluiting	Onvoldoende	Noordzijde veld komen de hoeken omhoog tot max +31mm. Zuidzijde duiken de hoeken weg tot -60mm.
SLIJTAGE KUNSTGRASMAT		
Doelgebied	Matig	Kronkelende lijn en open naad.
Doellijn	Matig	
Penalty	Matig	Open naad. Vezel rondom stip bijna weg.
Corner	Zwak	
Jeugdgoal		
- Oostzijde	Nihil	
- Westzijde	Nihil	
Middencirkel	Matig	
Middenveld	Zwak tot matig	
POOLHOOGTE		
- Gemiddeld	40 mm	
- Minimaal	40 mm	
- Maximaal	40 mm	
INFILL		
Type	TPE	De infill laag is opgebouwd uit een laag zand en TPE.
Laagdikte:		
- Gemiddeld	23 mm	Gemiddelde waarde van 20 metingen (zie bijlage).
- Minimaal	19 mm	
- Maximaal	28 mm	
VRIJE VEZELRUIMTE		
Vezelruimte:		
- Gemiddeld	18 mm	Gemiddelde waarde van 20 metingen (zie bijlage).
- Minimaal	12 mm	
- Maximaal	21 mm	

RESILIENT VERMOGEN		
Doelgebied	Zwak	Ligt erg plat.
Doellijn	Niet of nihil	Kroezig en ligt na genoeg plat op de infill.
Penalty	Niet of nihil	Ligt na genoeg plat op de infill.
Corner	Zwak	
Jeugdgoal		
- Oostzijde	Zwak	
- Westzijde	Zwak	
Middencirkel	Zwak	
Middenveld	Zwak	
VERVUILING		
Afval	Niet of nihil	Er is geen afval (zwerfvuil) op het veld waargenomen.
Algen, mos, onkruid, blad /bloesem.	Sterk	Er is langs de band rondom het veld veel vervuiling van onkruiden waargenomen.


3.1.8 Conclusie WVF veld 3

Uit de resultaten van de inspectie zijn de volgende zaken naar voren gekomen:

- Vlakheid:
 - Veld: laagte penaltystippen, overig matig, vrij veel kleine oneffenheden.
 - Mat-band: matig;
- Slijtage:
 - Intensief bespeelde delen matige slijtage. Dit geldt met name voor de kantinezijde.
 - Rest speelveld: zwak tot matige slijtage.
- Poolhoogte: 40 mm.
- Infill: variërend van 19 tot 28 mm.
- Resiliënt vermogen:
 - Intensief bespeelde delen erg plat.
 - Rest speelveld: vrij plat tot plat.

3.2 Sportpark Siggels

3.2.1 SVI veld 1

SVI	
Veld	Veld 1
Veldtype	Hoofdveld
Aannemer	Arcadis
Type kunstgras	Arcadis AKAM (monofil)
Afmeting veld	100 x 64 m + 3,65 m uitloop
Jaar van aanleg	2008
Instrooilaag	Zand / TPE
Fundering	Zand-lava

3.2.2 Beoordeling basisgegevens SVI veld 1

In 2013 en 2015 zijn de velden door de ROVA sporttechnisch beoordeeld met behulp van de sporttester. Onderstaand zijn de resultaten van deze metingen weergegeven. De gegevens zijn, waar mogelijk getoetst aan de gebruiksnorm van de KNVB. Ter informatie is ook de aanlegnorm van destijds weergegeven.

Onderdeel	Waarneming 2013	Waarneming 2015	Aanlegnorm KNVB standaard	Gebruiks-norm KNVB	Toetsing KNVB gebruiksnorm
Balrolvermogen (meter)	10,37	13,4	4 – 12	4 – 15	Voldoet
Balstuit (cm)	85,14	101	60 – 100	60 – 110	Voldoet
Vezellengte (mm)	38,29	-	*	-	-
Dikte infill (mm)	17,69	-	*	-	-
Schokabsorptie (%)	53,93	53	55 – 70	45 – 70	Voldoet
Energie restitutie (%)	13,57	14	20 – 50	-	-
Vert. vervorming (mm)	4,43	5,1	4 – 10	-	-
<i>Metingen ROVA 2013 en 2015</i>					

* bedrijfsgebonden / constructieafhankelijk
- geen onderdeel van norm

3.2.3 Resultaten SVI veld 1

<u>Kwaliteitsbeoordeling</u>	<u>Kunstgrasveld</u>	
HOOGTELIIGING		
Raai 1	-60 ^ -75	<i>Ronding 60 – 80: voldoende</i>
Raai 3	-60 ^ -55	
Raai 6	-80 ^ -65	
Raai 8	-80 ^ -70	
Raai 10	-65 ^ -80	
VLAKHEID		
Visueel	Goed	Er zijn weinig oneffenheden in het veld aangetroffen. De waargenomen oneffenheden niet boven de gestelde norm.
Maximale oneffenheid	-13 mm	Beide penalty stippen zijn niet vlak en wijken af. Met een verschil van resp. -13mm en -8mm.
Scherpe overgangen / kantopsluiting	Onvoldoende	Langs oostzijde van veld bedraagt de overgang mat- band regelmatig meer dan 20 mm. De hoeken duiken allemaal weg.
SLIJTAGE KUNSTGRASMAT		
Doelgebied	Matig	Open naad.
Doellijn	Matig	Rond doelpalen zit een verzakking.
Penalty	Sterk	Open naad. Vezel rondom stip bijna weg.
Corner	Zwak	
Jeugdgoal		
- Oostzijde	Nihil	
- Westzijde	nihil	
Middencirkel	Zwak	
Middenveld	Zwak	
POOLHOOGTE		
- Gemiddeld	40 mm	Gemeten op 1 locatie.
- Minimaal	36 mm	
- Maximaal	40 mm	
INFILL		
Type	Zand/ TPE	De infill laag is opgebouwd uit een laag infill zand en een laag infill TPE.
Laagdikte:		Gemiddelde waarde van 20 metingen (zie bijlage).
- Gemiddeld	22 mm	
- Minimaal	19 mm	
- Maximaal	25 mm	
VRIJE VEZELRUIMTE		


Vezelruimte: - Gemiddeld - Minimaal - Maximaal	18 mm 12 mm 21 mm	Gemiddelde waarde van 20 metingen (zie bijlage).
RESILIENT VERMOGEN		
Doelgebied	Niet of nihil	Ligt erg plat.
Doellijn	Niet of nihil	Ligt erg plat.
Penalty	Zwak	Ligt erg plat.
Corner	Zwak	Ligt erg plat.
Jeugddoel - Oostzijde - Westzijde	Zwak Zwak	Ligt erg plat. Ligt erg plat.
Middencirkel	Zwak	Ligt erg plat.
Middenveld	Zwak	
VERVUILING		
Afval	Niet of nihil	Er is geen afval (zwerfvuil) op het veld waargenomen.
Algen, mos, onkruid, blad /bloesem.	Sterk	Er is langs de band rondom het veld veel vervuiling van onkruiden waargenomen.

3.2.4 Conclusie SVI veld 1

Uit de resultaten van de inspectie zijn de volgende zaken naar voren gekomen:

- Vlakheid:
 - Veld: laagte penaltystippen, overig goed.
 - Mat-band: matig;
- Slijtage:
 - Intensief bespeelde delen sterke slijtage.
 - Rest speelveld: zwak tot nihil.
- Poolhoogte: 36 tot 40 mm.
- Infill: variërend van 19 tot 25 mm.
- Resiliënt vermogen:
 - Gehele veld: erg plat.

3.2.5 SVI veld 2

SVI	
Veld	Veld 2
Veldtype	Bijveld
Aannemer	CSC
Leverancier	Greenfield
Type kunstgras	oude grasmatt uit stadion FC Zwolle
Afmeting veld	100 x 64 m + 3,65 m uitloop
Jaar van aanleg	2012 (grasmatt in stadion verlegd in 2009)
Instrooilaag	SBR rubber
Fundering	Zand-lava

3.2.6 Beoordeling basisgegevens SVI veld 2

In 2013 en 2015 zijn de velden door de ROVA sporttechnisch beoordeeld met behulp van de sporttester. Onderstaand zijn de resultaten van deze metingen weergegeven. De gegevens zijn, waar mogelijk getoetst aan de gebruiksnorm van de KNVB. Ter informatie is ook de aanlegnorm van destijds weergegeven.

Onderdeel	Waarneming 2013	Waarneming 2015	Aanlegnorm KNVB standaard	Gebruiks-norm KNVB	Toetsing KNVB gebruiksnorm
Balrolvermogen (meter)	10,77	10,7	4 – 12	4 – 15	Voldoet
Balstuit (cm)	86,17	81	60 – 100	60 – 110	Voldoet
Vezellengte (mm)	39,43	30	*	-	-
Dikte infill (mm)	19,49	21	*	-	-
Schokabsorptie (%)	53,64	45	55 – 70	45 – 70	Voldoet
Energie restitutie (%)	39,57	37	20 – 50	-	-
Vert. vervorming (mm)	5,57	5,0	4 – 10	-	-
Metingen ROVA 2013 en 2015					

* bedrijfsgebonden / constructieafhankelijk

- geen onderdeel van norm

3.2.7 Resultaten SVI veld 2

Kwaliteitsbeoordeling	Kunstgrasveld	
HOOGTELIIGING		
Raai 1	-80 ^ -80	<i>Ronding 80 – 90: voldoende</i>
Raai 3	-85 ^ -75	
Raai 6	-85 ^ -90	
Raai 8	-90 ^ -90	
Raai 10	-80 ^ -90	
VLAKHEID		
Visueel	Goed	Er zijn weinig oneffenheden op het veld aangetroffen. De aanwezige oneffenheden niet boven de gestelde norm.
Maximale oneffenheid	-10 mm	Beide penalty stippen zijn niet vlak en wijken af. Met een verschil van -10mm en de ander -5 mm.
Scherpe overgangen / kantopsluiting	Matig	In de band en tegel zitten op plekken wat afwijkingen.
SLIJTAGE KUNSTGRASMAT		
Doelgebied	Matig / sterk	
Doellijn	Matig	
Penalty	Begin	Ontbreken van voldoende infill.
Corner	Begin	
Jeugdgoal		
- Oostzijde	Matig	
- Westzijde	Matig	
Middencirkel	Matig	
Middenveld	Nihil tot zwak	
POOLHOOGTE		
- Gemiddeld	44 mm	
- Minimaal	40 mm	
- Maximaal	45 mm	
INFILL		
Type	Zand/ rubber	De infill laag is opgebouwd uit een laag infill zand en een laag infill rubber(SBR).
Laagdikte:		
- Gemiddeld	22 mm	Gemiddelde waarde van 20 metingen (zie bijlage). <i>Penaltystippen: 15 en 16 mm.</i>
- Minimaal	21 mm	
- Maximaal	25 mm	
VRIJE VEZELRUIMTE		
Vezelruimte:		
- Gemiddeld	21 mm	Gemiddelde waarde van 20 metingen (zie bijlage).
- Minimaal	19 mm	
- Maximaal	25 mm	
RESILIENT VERMOGEN		
Doelgebied	Matig	
Doellijn	Sterk	
Penalty	Matig	

Corner	Sterk	
Jeugddoel		
- Oostzijde	Sterk	
- Westzijde	Sterk	
Middencirkel	Sterk	
Middenveld	Sterk	
VERVUILING		
Afval	Niet of nihil	Er is geen afval (zwerfvuil) op het veld waargenomen.
Algen, mos, onkruid, blad /bloesem.	Matig	Er is langs de band rondom het veld vervuiling van onkruiden waargenomen. In staat veel onkruid in tegel rondom veld.


3.2.8 Conclusie SVI veld 2

Uit de resultaten van de inspectie zijn de volgende zaken naar voren gekomen:

- Vlakheid:
 - Veld: lichte laagte penaltystippen, overig goed.
 - Mat-band: enkele geringe afwijkingen;
- Slijtage:
 - Intensief bespeelde delen matige slijtage.
 - Rest speelveld: nihil tot zwak.
- Poolhoogte: 40 tot 45 mm.
- Infill: variërend van 21 tot 25 mm.
- Resiliënt vermogen:
 - Intensief bespeelde delen matig plat.
 - Rest speelveld: redelijk tot goed.

3.3 Sportpark Jo van Marle

3.3.1 Zwolsche Boys veld 1

Zwolsche Boys / ZAC	
Veld	Zwolsche Boys veld 1
Veldtype	Bijveld
Aannemer	Oranjewoud
Leverancier	Limonta
Type kunstgras	Natural Champion Soccer AKAM (monofil)
Afmeting veld	100 x 64 m + 3,65 m uitloop
Jaar van aanleg	2007
Instrooilaag	Zand / TPE
Fundering	Zand - lava

3.3.2 Beoordeling basisgegevens Zwolsche Boys veld 1

In 2013 en 2015 zijn de velden door de ROVA sporttechnisch beoordeeld met behulp van de sporttester. Onderstaand zijn de resultaten van deze metingen weergegeven. De gegevens zijn, waar mogelijk getoetst aan de gebruiksnorm van de KNVB. Ter informatie is ook de aanlegnorm van destijds weergegeven.

Onderdeel	Waarneming 2013	Waarneming 2015	Aanlegnorm KNVB standaard	Gebruiks-norm KNVB	Toetsing KNVB gebruiksnorm
Balrolvermogen (meter)	10,69	11,5	4 – 12	4 – 15	Voldoet
Balstuit (cm)	85,00	92	60 – 100	60 – 110	Voldoet
Vezellengte (mm)	40,57	36	*	-	-
Dikte infill (mm)	22,00	25	*	-	-
Schokabsorptie (%)	57,07	58	55 – 70	45 – 70	Voldoet
Energie restitutie (%)	8,43	8	20 – 50	-	-
Vert. vervorming (mm)	4,79	5,6	4 – 10	-	-
Metingen ROVA 2013 en 2015					

* bedrijfsgebonden / constructieafhankelijk
- geen onderdeel van norm

3.3.3 Resultaten Zwolsche Boys veld 1

Kwaliteitsbeoordeling	Kunstgrasveld	
HOOGTELIGGING		
Raai 1	-95 ^ -100	<i>Ronding 80 – 105: voldoende</i>
Raai 3	-100 ^ -95	
Raai 6	-95 ^ -90	
Raai 8	-80 ^ -90	
Raai 10	-105 ^ -90	
VLAKHEID		
Visueel	Matig	Er zijn vrij veel kleine oneffenheden (tot 5 mm) in het veld aangetroffen. De aanwezige oneffenheden vallen binnen de norm.
Maximale oneffenheid	-34 mm	In de uitloop en met name mat-band aansluiting onvoldoende. Tevens spoorvorming aanwezig.
Scherpe overgangen / kantopsluiting	Matig	Rondom het veld duikt de mat en band weg.
SLIJTAGE KUNSTGRASMAT		
Doelgebied	Sterk	Kroezig en vezel ligt op infill.
Doellijn	Sterk	Kroezig en vezel ligt op infill.
Penalty	Matig	De stip zelf is redelijk maar rondom is de vezel versleten.
Corner	Matig	
Jeugddoel		
- Noordzijde	Matig	
- Zuidzijde	Matig	
Middencirkel	Matig	
Middenveld	Zwak tot matig	
POOLHOOGTE		
- Gemiddeld	40 mm	Penaltystippen vervangen met 50 en 55 mm.
- Minimaal	40 mm	
- Maximaal	40 mm	
INFILL		
Type	Zand/ TPE	De infill laag is opgebouwd uit een laag infill zand en een laag infill TPE.
Laagdikte:		
- Gemiddeld	21 mm	Gemiddelde waarde van 20 metingen (zie bijlage).
- Minimaal	18 mm	
- Maximaal	25 mm	
VRIJE VEZELRUIMTE		
Vezelruimte:		
- Gemiddeld	19 mm	Gemiddelde waarde van 20 metingen (zie bijlage).
- Minimaal	14 mm	
- Maximaal	28 mm	


RESILIENT VERMOGEN		
Doelgebied	Nihil	Erg plat en kroezig.
Doellijn	Nihil	Erg plat en kroezig.
Penalty	Nihil	Erg plat.
Corner	Matig	
Jeugddoel		
- Noordzijde	Zwak	
- Zuidzijde	Zwak	
Middencirkel	Zwak	
Middenveld	Matig	
VERVUILING		
Afval	Niet of Nihil	Er is geen afval (zwerfvuil) op het veld waargenomen.
Algen, mos, onkruid, blad /bloesem.	Sterk	Er is langs de band rondom het veld vervuiling van onkruiden waargenomen.

3.3.4 Conclusie Zwolsche Boys veld 1

Uit de resultaten van de inspectie zijn de volgende zaken naar voren gekomen:

- Vlakheid:
 - Veld: voldoende, vrij veel kleine oneffenheden (tot 5 mm);
 - Aansluiting mat-band voldoet niet aan de norm, spoorvorming uitloop;
- Slijtage:
 - Intensief bespeelde delen matige tot sterke slijtage.
 - Rest speelveld: zwak tot matige slijtage.
- Poolhoogte: 40 mm.
- Infill: variërend van 18 tot 25 mm, grote spreiding.
- Resiliënt vermogen:
 - Intensief bespeelde delen erg plat.
 - Rest speelveld: vrij plat.

3.3.5 ZAC veld 1

Zwolsche Boys / ZAC	
Veld	ZAC veld 1
Veldtype	Bijveld
Aannemer	Oranjewoud
Leverancier	Limonta
Type kunstgras	Natural Champion Soccer Pro MFD (monofil)
Afmeting veld	100 x 64 m + 3,65 m uitloop
Jaar van aanleg	2006
Instrooilaag	Zand / TPE
Fundering	Zand - lava

3.3.6 Beoordeling basisgegevens ZAC veld 1

In 2013 en 2015 zijn de velden door de ROVA sporttechnisch beoordeeld met behulp van de sporttester. Onderstaand zijn de resultaten van deze metingen weergegeven. De gegevens zijn, waar mogelijk getoetst aan de gebruiksnorm van de KNVB. Ter informatie is ook de aanlegnorm van destijds weergegeven.

Onderdeel	Waarneming 2013	Waarneming 2015	Aanlegnorm KNVB standaard	Gebruiks-norm KNVB	Toetsing KNVB gebruiksnorm
Balrolvermogen (meter)	10,53	11,9	4 – 12	4 – 15	Voldoet
Balstuit (cm)	94,86	97	60 – 100	60 – 110	Voldoet
Vezellengte (mm)	49,23	43	*	-	-
Dikte infill (mm)	29,20	25	*	-	-
Schokabsorptie (%)	46,21	41	55 – 70	45 – 70	Voldoet niet
Energie restitutie (%)	46,93	54	20 – 50	-	-
Vert. vervorming (mm)	4,71	3,9	4 – 10	-	-
Metingen ROVA 2013 en 2015					

* bedrijfsgebonden / constructieafhankelijk

- geen onderdeel van norm

3.3.7 Resultaten ZAC veld 1

Kwaliteitsbeoordeling	Kunstgrasveld	
HOOGTELIJGGING		
Raai 1	-60 ^ -65	Ronding van 60 – 85: voldoende
Raai 3	-70 ^ -80	
Raai 6	-80 ^ -80	
Raai 8	-80 ^ -85	
Raai 10	-80 ^ -80	
VLAKEID		
Visueel	Goed	Er zijn weinig oneffenheden op het veld aangetroffen. De aanwezige oneffenheden niet boven de gestelde norm.
Maximale oneffenheid	-20 mm	Achter beide goals.
Scherpe overgangen / kantopsluiting	Matig	De band ligt rondom iets hoger dan de mat.
SLIJTAGE KUNSTGRASMAT		
Doelgebied	Sterk	Kroezig en vezel ligt op infill. Vezel zit los.
Doellijn	Sterk	Kroezig en vezel ligt op infill.
Penalty	Sterk	De penalty mist voldoende infill.
Corner	Zwak	
Jeugddoel		
- Noordzijde	Zwak	
- Zuidzijde	Zwak	
Middencirkel	Matig	
Middenveld	Nihil tot zwak	
POOLHOOGTE		
- Gemiddeld	53 mm	Penaltystip: 40, doellijn: 45 mm.
- Minimaal	40 mm	
- Maximaal	55 mm	
INFILL		
Type	TPE	De infill laag is opgebouwd uit een laag zand en TPE.
Laagdikte:		Gemiddelde waarde van 20 metingen (zie bijlage).
- Gemiddeld	29 mm	
- Minimaal	25 mm	
- Maximaal	35 mm	
VRIJE VEZELRUIMTE		
Vezelruimte:		Gemiddelde waarde van 20 metingen (zie bijlage).
- Gemiddeld	24 mm	
- Minimaal	14 mm	
- Maximaal	30 mm	
RESILIENT VERMOGEN		
Doelgebied	Nihil	Erg plat en kroezig.
Doellijn	Nihil	Erg plat en kroezig.
Penalty	Zwak	Erg plat.

Corner	Zwak	
Jeugddoel		
- Noordzijde	Zwak	
- Zuidzijde	Zwak	
Middencirkel	Zwak	
Middenveld	Zwak	
VERVUILING		
Afval	Niet of nihil	Er is geen afval (zwerfvuil) op het veld waargenomen.
Algen, mos, onkruid, blad /bloesem.	Matig	Er is langs de band rondom het veld vervuiling van onkruiden waargenomen.


3.3.8 Conclusie ZAC veld 1

Uit de resultaten van de inspectie zijn de volgende zaken naar voren gekomen:

- Vlakheid:
 - Veld: lichte laagte penaltystippen, overig goed.
 - Mat-band: band ligt rondom iets hoger dan de band.
- Slijtage:
 - Intensief bespeelde delen sterke slijtage.
 - Rest speelveld: nihil tot zwakke slijtage
- Poolhoogte: 55 mm, penaltystip 40 mm en doellijn 45 mm.
- Infill: variërend van 25 tot 35 mm, grote spreiding.
- Resiliënt vermogen:
 - Intensief bespeelde delen erg plat.
 - Rest speelveld: vrij plat tot plat.

3.4 Sportpark Ceintuurbaan

3.4.1 Be Quick veld 1

Be Quick	
Veld	Veld 1
Type veld	Hoofdveld
Aannemer	Bruil
Leverancier	Edel Grass
Type kunstgras	Edel Nature Extreme Bi-Color
Afmeting veld	105 x 69 m + 3,65 m uitloop
Jaar van aanleg	2007
Instrooilaag	Zand / TPE
Fundering	Zand - lava

3.4.2 Beoordeling basisgegevens Be Quick veld 1

In 2013 en 2015 zijn de velden door de ROVA sporttechnisch beoordeeld met behulp van de sporttester. Onderstaand zijn de resultaten van deze metingen weergegeven. De gegevens zijn, waar mogelijk getoetst aan de gebruiksnorm van de KNVB. Ter informatie is ook de aanlegnorm van destijds weergegeven.

Onderdeel	Waarneming 2013	Waarneming 2015	Aanlegnorm KNVB standaard	Gebruiks-norm KNVB	Toetsing KNVB gebruiksnorm
Balrolvermogen (meter)	10,51	11,8	4 – 12	4 – 15	Voldoet
Balstuit (cm)	95,57	95	60 – 100	60 – 110	Voldoet
Vezellengte (mm)	45,41	38	*	-	-
Dikte infill (mm)	35,14	26	*	-	-
Schokabsorptie (%)	44,86	45	55 – 70	45 – 70	Voldoet
Energie restitutie (%)	52,86	51	20 – 50	-	-
Vert. vervorming (mm)	4,21	4,4	4 – 10	-	-
<i>Metingen ROVA 2013 en 2015</i>					

* bedrijfsgebonden / constructieafhankelijk

- geen onderdeel van norm

3.4.3 Resultaten Be Quick veld 1

Kwaliteitsbeoordeling	Kunstgrasveld	
HOOGTELIIGGING		
Raai 1	-75 ^ -90	Ronding 75 tot 90 mm.
Raai 3	-85 ^ -95	
Raai 6	-80 ^ -85	
Raai 8	-85 ^ -90	
Raai 10	-85 ^ -80	
VLAKHEID		
Visueel	Voldoende	Er zijn vrij veel kleine oneffenheden (tot 5 mm) in het veld aangetroffen. De aanwezige oneffenheden vallen binnen de norm.
Maximale oneffenheid	-28 mm	Beide penalty stippen zijn niet vlak en wijken af. Naast de goal west zijde zit een flinke afwijking.
Scherpe overgangen / kantopsluiting	Voldoende	In de band en tegel een aantal kleine afwijkingen.
SLIJTAGE KUNSTGRASMAT		
Doelgebied	Sterk	Kroezig en vezel ligt op infill.
Doellijn	Sterk	Kroezig en vezel ligt op infill.
Penalty	Sterk	
Corner	Zwak matig	
Jeugdgoal		
- Oostzijde	Matig	
- Westzijde	Matig	
Middencirkel	Sterk	
Middenveld	Matig tot sterk	
POOLHOOGTE		
- Gemiddeld	59 mm	45 mm tpv penaltystip
- Minimaal	55 mm	
- Maximaal	60 mm	
INFILL		
Type	Zand/ TPE	De infill laag is opgebouwd uit een laag infill zand en een laag infill TPE.
Laagdikte:		
- Gemiddeld	34 mm	Gemiddelde waarde van 20 metingen (zie bijlage). 24 mm tpv penaltystip
- Minimaal	28 mm	
- Maximaal	41 mm	
VRIJE VEZELRUIMTE		
Vezelruimte:		
- Gemiddeld	25 mm	Gemiddelde waarde van 20 metingen (zie bijlage).
- Minimaal	19 mm	
- Maximaal	32 mm	


RESILIENT VERMOGEN		
Doelgebied	Nihil	Erg plat en kroezig.
Doellijn	Nihil	Erg plat en kroezig.
Penalty	Zwak	
Corner	Zwak	
Jeugddoel		
- Noordzijde	Zwak	
- Oostzijde	Zwak	
Middencirkel	Zwak	
Middenveld	Zwak tot matig	
VERVUILING		
Afval	Niet of nihil	Er is geen afval (zwerfvuil) op het veld waargenomen.
Algen, mos, onkruid, blad /bloesem.	Nihil	Er is langs de band rondom het veld geen vervuiling van onkruiden waargenomen.

3.4.4 Conclusie Be Quick veld 1

Uit de resultaten van de inspectie zijn de volgende zaken naar voren gekomen:

- Vlakheid:
 - Veld: voldoende, wel vrij veel kleine oneffenheden (tot 5 mm);
 - Aansluiting mat-band voldoende;
- Slijtage:
 - Intensief gespeelde delen sterke slijtage.
 - Rest speelveld: matige tot sterke slijtage.
- Poolhoogte: 55 tot 60 mm.
- Infill: variërend van 28 tot 41 mm. Grote spreiding.
- Resiliënt vermogen:
 - Intensief gespeelde delen erg plat.
 - Rest speelveld: vrij plat.

3.4.5 Be Quick veld 2

Be Quick	
Veld	Veld 2
Veldtype	Bijveld
Aannemer	Bruil
Leverancier	Edel Grass
Type kunstgras	Edel Tromso Arena System Bi-Color
Afmeting veld	100 x 64 m + 3,55 m uitloop
Jaar van aanleg	2007
Instrooilaag	Zand / TPE
Fundering	Foam

3.4.6 Beoordeling basisgegevens Be Quick veld 2

In 2013 en 2015 zijn de velden door de ROVA sporttechnisch beoordeeld met behulp van de sporttester. Onderstaand zijn de resultaten van deze metingen weergegeven. De gegevens zijn, waar mogelijk getoetst aan de gebruiksnorm van de KNVB. Ter informatie is ook de aanlegnorm van destijds weergegeven.

Onderdeel	Waarneming 2013	Waarneming 2015	Aanlegnorm KNVB standaard	Gebruiks-norm KNVB	Toetsing KNVB gebruiksnorm
Balrolvermogen (meter)	10,16	11,2	4 – 12	4 – 15	Voldoet
Balstuit (cm)	86,17	90	60 – 100	60 – 110	Voldoet
Vezellengte (mm)	42,29	38	*	-	-
Dikte infill (mm)	25,74	21	*	-	-
Schokabsorptie (%)	59,14	58	55 – 70	45 – 70	Voldoet
Energie restitutie (%)	40,93	43	20 – 50	-	-
Vert. vervorming (mm)	6,07	5,9	4 – 10	-	-
<i>Metingen ROVA 2013 en 2015</i>					

* bedrijfsgebonden / constructieafhankelijk

- geen onderdeel van norm

3.4.7 Resultaten Be Quick veld 2

Kwaliteitsbeoordeling	Kunstgrasveld	
HOOGTELIKKING		
Raai 1	-70 ^ -70	Ronding van 70 – 115 mm
Raai 3	-75 ^ -70	
Raai 6	-85 ^ -115	
Raai 8	-95 ^ -105	
Raai 10	-95 ^ -115	
VLAKEID		
Visueel	Voldoende	Er zijn vrij veel kleine oneffenheden (tot 5 mm) in het veld aangetroffen. De aanwezige oneffenheden vallen binnen de norm.
Maximale oneffenheid	-13 mm	-13 mm in het veld en +17 mm in aansluiting betonband met veld.
Scherpe overgangen / kantopsluiting	Matig	Rondom het veld duikt de mat onder de band. Ook staan op een paar plekken de band omhoog.
SLIJTAGE KUNSTGRASMAT		
Doelgebied	Sterk	Vezel is vrij kroezig.
Doellijn	Sterk	Vezel is vrij kroezig.
Penalty	Sterk	
Corner	Matig	
Jeugddoel		
- Oostzijde	Matig	
- Westzijde	Matig	
Middencirkel	Matig tot sterk	
Middenveld	Matig	
POOLHOOGTE		
- Gemiddeld	44 mm	
- Minimaal	35 mm	
- Maximaal	45 mm	
INFILL		
Type	Zand/ TPE	De infill laag is opgebouwd uit een laag infill zand en een laag infill TPE.
Laagdikte:		
- Gemiddeld	24 mm	Gemiddelde waarde van 20 metingen (zie bijlage). Penaltystip 16 mm.
- Minimaal	21 mm	
- Maximaal	26 mm	
VRIJE VEZELRUIMTE		
Vezelruimte:		
- Gemiddeld	20 mm	Gemiddelde waarde van 20 metingen (zie bijlage).
- Minimaal	19 mm	
- Maximaal	24 mm	


RESILIENT VERMOGEN		
Doelgebied	Nihil	Erg plat en kroezig.
Doellijn	Nihil	Erg plat en kroezig.
Penalty	Zwak	
Corner	Matig	
Jeugddoel - Noordzijde - Oostzijde	Matig Matig	
Middencirkel	Zwak tot matig	
Middenveld	Matig	
VERVUILING		
Afval	Niet of nihil	Er is geen afval (zwerfvuil) op het veld waargenomen.
Algen, mos, onkruid, blad /bloesem.	Sterk	Er is langs de band rondom het veld veel vervuiling van onkruiden waargenomen.

3.4.8 Conclusie Be Quick veld 2

Uit de resultaten van de inspectie zijn de volgende zaken naar voren gekomen:

- Vlakheid:
 - Veld: voldoende, wel vrij veel kleine oneffenheden (tot 5 mm);
 - Aansluiting mat-band matig, nog juist binnen de norm;
- Slijtage:
 - Intensief gespeelde delen matige tot sterke slijtage.
 - Rest speelveld: matige slijtage.
- Poolhoogte: 45 mm.
- Infill: variërend van 21 tot 26 mm.
- Resiliënt vermogen:
 - Intensief gespeelde delen erg plat.
 - Rest speelveld: vrij plat.

3.4.9 Be Quick veld 6

Be Quick	
Veld	Veld 6
Veldtype	Bijveld
Aannemer	Bruil
Leverancier	Edel Grass
Type kunstgras	Edel Nature Extreme
Afmeting veld	100 x 64 m + 3,55 m uitloop
Jaar van aanleg	2007
Instrooilaag	Zand / TPE

3.4.10 Beoordeling basisgegevens Be Quick veld 6

In 2013 en 2015 zijn de velden door de ROVA sporttechnisch beoordeeld met behulp van de sporttester. Onderstaand zijn de resultaten van deze metingen weergegeven. De gegevens zijn, waar mogelijk getoetst aan de gebruiksnorm van de KNVB. Ter informatie is ook de aanlegnorm van destijds weergegeven.

Onderdeel	Waarneming 2013	Waarneming 2015	Aanlegnorm KNVB standaard	Gebruiks-norm KNVB	Toetsing KNVB gebruiksnorm
Balrolvermogen (meter)	10,11	11,3	4 – 12	4 – 15	Voldoet
Balstuit (cm)	86,94	96	60 – 100	60 – 110	Voldoet
Vezellengte (mm)	42,57	48	*	-	-
Dikte infill (mm)	29,06	33	*	-	-
Schokabsorptie (%)	-	43	55 – 70	45 – 70	Voldoet niet
Energie restitutie (%)	29,71	51	20 – 50	-	-
Vert. vervorming (mm)	4,00	4,1	4 – 10	-	-
Metingen ROVA 2013 en 2015					

* bedrijfsgebonden / constructieafhankelijk

- geen onderdeel van norm

3.4.11 Resultaten Be Quick veld 6

Kwaliteitsbeoordeling	Kunstgrasveld	
HOOGTELIIGGING		
Raai 1	-110 ^ -105	Ronding 80 – 110 mm.
Raai 3	-90 ^ -85	
Raai 6	-110 ^ -100	
Raai 8	-85 ^ -95	
Raai 10	-80 ^ -90	
VLAKHEID		
Visueel	Matig	Er zijn vrij veel kleine oneffenheden (tot 5 mm) in het veld aangetroffen. De aanwezige oneffenheden vallen binnen de norm.
Maximale oneffenheid	-19 mm	-19 mm is bij de penaltystip.
Scherpe overgangen / kantopsluiting	Matig	De hoeken van het veld duiken weg.
SLIJTAGE KUNSTGRASMAT		
Doelgebied	Sterk	Vezel is vrij kroezig.
Doellijn	Sterk	Vezel is vrij kroezig.
Penalty	Sterk	De vezel is afgesleten.
Corner	Matig	
Jeugdgoal		
- Noordzijde	Matig	
- Zuidzijde	Matig	
Middencirkel	Matig	
Middenveld	Zwak	
POOLHOOGTE		
- Gemiddeld	60 mm	
- Minimaal	57 mm	
- Maximaal	60 mm	
INFILL		
Type	Zand/ TPE	De infill laag is opgebouwd uit een laag infill zand en een laag infill TPE.
Laagdikte:		
- Gemiddeld	35 mm	Gemiddelde waarde van 20 metingen (zie bijlage). Penaltystippen 28 mm.
- Minimaal	34 mm	
- Maximaal	38 mm	
VRIJE VEZELRUIMTE		
Vezelruimte:		
- Gemiddeld	25 mm	Gemiddelde waarde van 20 metingen (zie bijlage).
- Minimaal	22 mm	
- Maximaal	30 mm	

RESILIENT VERMOGEN		
Doelgebied	Zwak	Plat en kroezig.
Doellijn	Zwak	Plat en kroezig.
Penalty	Nihil	Erg plat en kroezig.
Corner	Matig	
Jeugddoel - Noordzijde - zuidzijde	Matig Matig	
Middencirkel	Matig tot sterk	
Middenveld	Matig	
VERVUILING		
Afval	Niet of nihil	Er is geen afval (zwerfvuil) op het veld waargenomen.
Algen, mos, onkruid, blad /bloesem.	Matig	Er is langs de band rondom het veld vervuiling van onkruiden waargenomen.

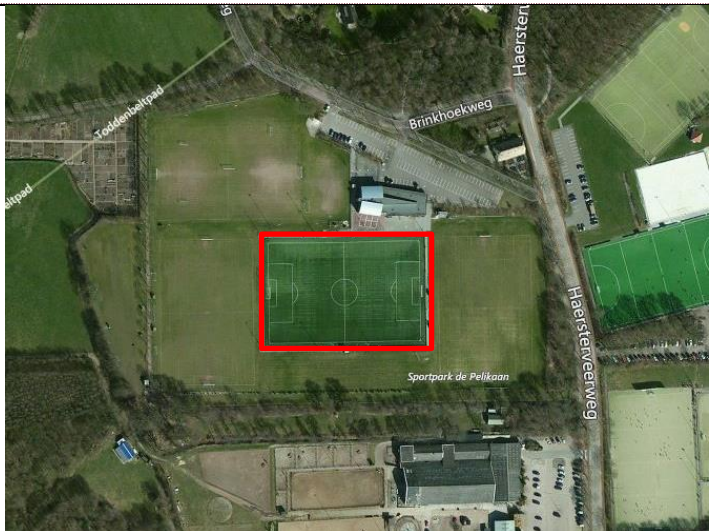
3.4.12 Conclusie Be Quick veld 6

Uit de resultaten van de inspectie zijn de volgende zaken naar voren gekomen:

- Vlakheid:
 - Veld: voldoende, wel vrij veel kleine oneffenheden (tot 5 mm);
 - Aansluiting mat-band matig, nog juist binnen de norm;
- Slijtage:
 - Intensief bespeelde delen matige tot sterke slijtage.
 - Rest speelveld: zwakke tot matige slijtage.
- Poolhoogte: 60 mm.
- Infill: variërend van 34 tot 38 mm.
- Resiliënt vermogen:
 - Intensief bespeelde delen plat.
 - Rest speelveld: vrij plat.

3.5 Sportpark Pelikaan

3.5.1 HTC veld 1

HTC	
Veld	Veld 1
Veldtype	Hoofdveld
Aannemer	Arcadis
Leverancier	Greenfields
Type kunstgras	Monotape (XP)
Afmeting veld	105 x 69 m + 3,65 m uitloop
Jaar van aanleg	2006
Instrooilaag	TPE
Fundering	Zand / steagran

3.5.2 Beoordeling basisgegevens HTC veld 1

In 2013 en 2015 zijn de velden door de ROVA sporttechnisch beoordeeld met behulp van de sporttester. Onderstaand zijn de resultaten van deze metingen weergegeven. De gegevens zijn, waar mogelijk getoetst aan de gebruiksnorm van de KNVB. Ter informatie is ook de aanlegnorm van destijds weergegeven.

Onderdeel	Waarneming 2013	Waarneming 2015	Aanlegnorm KNVB standaard	Gebruiks-norm KNVB	Toetsing KNVB gebruiksnorm
Balrolvermogen (meter)	10,20	11,6	4 – 12	4 – 15	Voldoet
Balstuit (cm)	86,86	102	60 – 100	60 – 110	Voldoet
Vezellengte (mm)	49,29	41	*	-	-
Dikte infill (mm)	35,53	27	*	-	-
Schokabsorptie (%)	-	44	55 – 70	45 – 70	Voldoet niet
Energie restitutie (%)	28,36	53	20 – 50	-	-
Vert. vervorming (mm)	5,93	4,0	4 – 10	-	-
<i>Metingen ROVA 2013 en 2015</i>					

* bedrijfsgebonden / constructieafhankelijk

- geen onderdeel van norm

3.5.3 Resultaten HTC veld 1

Kwaliteitsbeoordeling	Kunstgrasveld	
HOOGTELIGGING		
Raai 1	-90 ^ -80	Ronding van 35 tot 90 mm
Raai 3	-35 ^ -35	
Raai 6	-55 ^ -55	
Raai 8	-60 ^ -80	
Raai 10	-65 ^ -70	
VLAKHEID		
Visueel	Voldoende	Er zijn vrij veel kleine oneffenheden (tot 5 mm) tpv de intensief bespeelde delen aangetroffen. De aanwezige oneffenheden vallen binnen de norm.
Maximale oneffenheid	+11 mm	+11 mm is bij de penaltystip.
Scherpe overgangen / kantopsluiting	Matig	Over het algemeen duikt het veld de laatste meter rondom weg hier zit over het algemeen ook weinig infill.
SLIJTAGE KUNSTGRASMAT		
Doelgebied	Sterk	Vezel is kroezig..
Doellijn	Sterk	Vezel is kroezig.
Penalty	Sterk	Vezel is kroezig.
Corner	Zwak	
Jeugdgoal - Noordzijde - Zuidzijde	Matig Matig	
Middencirkel	Matig	
Middenveld	Zwak	
POOLHOOGTE		
- Gemiddeld	54 mm	
- Minimaal	48 mm	
- Maximaal	55 mm	
INFILL		
Type	zand / TPE	De infill laag is opgebouwd uit een laag zand en TPE.
Laagdikte: - Gemiddeld - Minimaal - Maximaal	34 mm 32 mm 40 mm	Gemiddelde waarde van 20 metingen (zie bijlage). Penaltystippen 24 mm.
VRIJE VEZELRUIMTE		
Vezelruimte: - Gemiddeld - Minimaal - Maximaal	19 mm 14 mm 26 mm	Gemiddelde waarde van 20 metingen (zie bijlage).

RESILIENT VERMOGEN		
Doelgebied	Nihil	Erg plat en kroezig.
Doellijn	Nihil	Erg plat en kroezig.
Penalty	Zwak	Plat en kroezig.
Corner	Zwak	
Jeugddoel		
- Noordzijde	Zwak	
- zuidzijde	Zwak	
Middencirkel	Zwak	
Middenveld	Zwak	
VERVUILING		
Afval	Niet of Nihil	Er is geen afval (zwerfvuil) op het veld waargenomen.
Algen, mos, onkruid, blad /bloesem.	Matig	Er is langs de band rondom het veld vervuiling van onkruiden waargenomen.

3.5.4 Conclusie HTC veld 1

Bij de inspectie zijn de volgende zaken naar voren gekomen:

- Vlakheid:
 - Veld: voldoende, wel vrij veel kleine oneffenheden ter plaatse van intensief betreden delen (tot 5 mm);
 - Aansluiting mat-band matig, nog juist binnen de norm;
- Slijtage:
 - Intensief bespeelde delen matige tot sterke slijtage.
 - Rest speelveld: zwakke slijtage.
- Poolhoogte: 48 tot 55 mm.
- Infill: variërend van 34 tot 40 mm.
- Resiliënt vermogen:
 - Intensief bespeelde delen erg plat.
 - Rest speelveld: vrij plat.

3.6.3 Resultaten Berkum veld 1

Kwaliteitsbeoordeling	Kunstgrasveld	
HOOGTELIGGING		
Raai 1	-90 ^ -80	Ronding 75 tot 100 mm
Raai 3	-75 ^ -85	
Raai 6	-100 ^ -90	
Raai 8	-100 ^ 105	
Raai 10	-85 ^ -90	
VLAKHEID		
Visueel	Matig	Veel oneffenheden verspreid over het veld . Aangetroffen oneffenheden wel binnen de norm. Spoorvorming in uitloop.
Maximale oneffenheid	-20 mm	Naast de penalty.
Scherpe overgangen / kantopsluiting	Onvoldoende	Het veld ligt rondom lager dan de band tot -35 mm.
SLIJTAGE KUNSTGRASMAT		
Doelgebied	Sterk tot volledig	Vezel is erg kroezig. Bevat veel openstaande naden en slingerende lijn.
Doellijn	Sterk	Vezel is kroezig en ligt plat op infill.
Penalty	Sterk	Vezel is kroezig.
Corner	Matig	
Jeugdgoal		
- Oostzijde	Matig	
- Westzijde	Matig	
Middencirkel	Matig	
Middenveld	Matig	
POOLHOOGTE		
- Gemiddeld	45 mm	Bij aanleg bedroeg de gemiddelde vezellengte 45 mm. Penaltystippen zijn vervangen met een andere vezel (55 mm)
- Minimaal	45 mm	
- Maximaal	45 mm	
INFILL		
Type	Zand / TPE	De infill laag is opgebouwd uit een laag infill zand en een laag infill TPE.
Laagdikte:		
- Gemiddeld	23 mm	Gemiddelde waarde van 20 metingen (zie bijlage). Gemeten op de doellijn.
- Minimaal	15 mm	
- Maximaal	27 mm	
VRIJE VEZELRUIMTE		
Vezelruimte:		
- Gemiddeld	23 mm	Gemiddelde waarde van 20 metingen (zie bijlage).
- Minimaal	18 mm	
- Maximaal	32 mm	

RESILIENT VERMOGEN		
Doelgebied	Nihil	Erg plat en kroezig.
Doellijn	Nihil	Erg plat en kroezig.
Penalty	Zwak	Plat en kroezig.
Corner	Zwak	
Jeugddoel		
- Noordzijde	Zwak	
- zuidzijde	Zwak	
Middencirkel	Zwak	
Middenveld	Zwak	
VERVUILING		
Afval	Niet of Nihil	Er is geen afval (zwerfvuil) op het veld waargenomen.
Algen, mos, onkruid, blad /bloesem.	Nihil tot matig	Er is langs de band rondom het veld weinig vervuiling van onkruiden waargenomen.

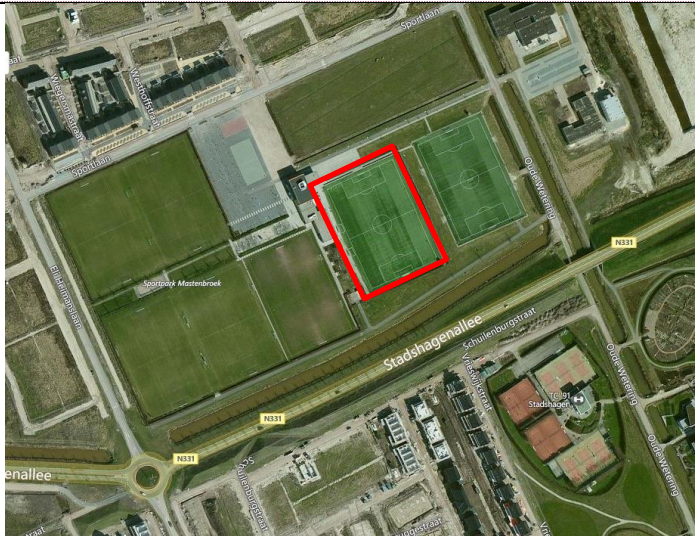
3.6.4 Conclusie Berkum veld 1

Uit de resultaten van de inspectie zijn de volgende zaken naar voren gekomen:

- Vlakheid:
 - Veld: matig, veel oneffenheden, open naden, aanwezige oneffenheden nog juist binnen de norm;
 - Aansluiting mat-band matig, plaatselijk > norm;
- Slijtage:
 - Intensief bespeelde delen sterke tot zeer sterke slijtage.
 - Rest speelveld: matige slijtage.
- Poolhoogte: 45 mm.
- Infill: variërend van 15 tot 27 mm, grote spreiding.
- Resiliënt vermogen:
 - Intensief bespeelde delen erg plat.
 - Rest speelveld: vrij plat.

3.7 Sportpark De Verbinding

3.7.1 CSV veld 1

CSV	
Veld	Veld 1
Veldtype	Hoofdveld
Aannemer	Oranjewoud
Leverancier	Limonta
Type kunstgras	Natural Champion Soccer Pro MF 55-2 tone green (biocolor)
Afmeting veld	105 x 69 m (totaal: 8.790 m ²)
Jaar van aanleg	2007
Instrooilaag	Zand / TPE
Fundering	Zand - lava

3.7.2 Beoordeling basisgegevens CSV veld 1

In 2013 en 2015 zijn de velden door de ROVA sporttechnisch beoordeeld met behulp van de sporttester. Onderstaand zijn de resultaten van deze metingen weergegeven. De gegevens zijn, waar mogelijk getoetst aan de gebruiksnorm van de KNVB. Ter informatie is ook de aanlegnorm van destijds weergegeven.

Onderdeel	Waarneming 2013	Waarneming 2015	Aanlegnorm KNVB standaard	Gebruiks-norm KNVB	Toetsing KNVB gebruiksnorm
Balrolvermogen (meter)	9,63	11,9	4 – 12	4 – 15	Voldoet
Balstuit (cm)	91,37	99	60 – 100	60 – 110	Voldoet
Vezellengte (mm)	50,71	47	*	-	-
Dikte infill (mm)	32,26	31	*	-	-
Schokabsorptie (%)	-	48	55 – 70	45 – 70	Voldoet
Energie restitutie (%)	27,36	48	20 – 50	-	-
Vert. vervorming (mm)	5,93	4,3	4 – 10	-	-
<i>Metingen ROVA 2013 en 2015</i>					

* bedrijfsgebonden / constructieafhankelijk

- geen onderdeel van norm

3.7.3 Resultaten CSV veld 1

Kwaliteitsbeoordeling	Kunstgrasveld	
HOOGTELIKKING		
Raai 1	-80 ^ -85	Ronding 70 – 120 mm.
Raai 3	-95 ^ -85	
Raai 6	-85 ^ -100	
Raai 8	-85 ^ -90	
Raai 10	-70 ^ -120	
VLAKHEID		
Visueel	Voldoende	Er zijn plaatselijk kleine oneffenheden (tot 5 mm) verspreid over het veld aangetroffen. De aanwezige oneffenheden vallen binnen de norm.
Maximale oneffenheid	-13 mm	Naast de penalty.
Scherpe overgangen / kantopsluiting	Matig	De band ligt over het algemeen hoger dan het veld.
SLIJTAGE KUNSTGRASMAT		
Doelgebied	Matig tot sterk	Vezel is gekruld.
Doellijn	Matig tot sterk	Vezel is gekruld.
Penalty	Sterk	Vezel is gekruld.
Corner	Nihil tot matig	
Jeugddoel		
- Oostzijde	Zwak	
- Westzijde	Zwak	
Middencirkel	Zwak	
Middenveld	Zwak	
POOLHOOGTE		
- Gemiddeld	54 mm	Bij doellijn en penalty grotendeels afgesleten.
- Minimaal	52 mm	
- Maximaal	55 mm	
INFILL		
Type	Zand / TPE	De infill laag is opgebouwd uit een laag infill zand en een laag infill TPE.
Laagdikte:		
- Gemiddeld	32 mm	Gemiddelde waarde van 20 metingen (zie bijlage). Penalty ook 29 mm.
- Minimaal	29 mm	
- Maximaal	36 mm	
VRIJE VEZELRUIMTE		
Vezelruimte:		
- Gemiddeld	23 mm	Gemiddelde waarde van 20 metingen (zie bijlage).
- Minimaal	19 mm	
- Maximaal	26 mm	


RESILIENT VERMOGEN		
Doelgebied	Nihil	Plat en gekruld.
Doellijn	Nihil	Plat en gekruld.
Penalty	Nihil	Plat en gekruld.
Corner	Matig	
Jeugdgoal		
- Oostzijde	Matig	
- Westzijde	Matig	
Middencirkel	Matig	
Middenveld	Matig	
VERVUILING		
Afval	Niet of nihil	Er is geen afval (zwerfvuil) op het veld waargenomen.
Algen, mos, onkruid, blad /bloesem.	Nihil tot weinig	Er is langs de band rondom het veld weinig vervuiling van onkruiden waargenomen.

3.7.4 Conclusie CSV veld 1

Uit de resultaten van de inspectie zijn de volgende zaken naar voren gekomen:

- Vlakheid:
 - Veld: voldoende plaatselijk kleine oneffenheden (tot 5 mm);
 - Aansluiting mat-band matig;
- Slijtage:
 - Intensief bespeelde delen matige slijtage.
 - Rest speelveld: geringe slijtage.
- Poolhoogte: 52 tot 55 mm, doellijn en penaltystip vrijwel volledig afgesleten.
- Infill: variërend van 29 tot 36 mm, vrij grote spreiding.
- Resiliënt vermogen:
 - Intensief bespeelde delen erg plat.
 - Rest speelveld: vrij plat (redelijk).

3.7.5 CSV veld 2

CSV	
Veld	Veld 2
Veldtype	Bijveld
Aannemer	Oranjewoud
Leverancier	Limonta
Type kunstgras	Natural Champion Soccer Pro MF 55-2 tone green
Afmeting veld	100 x 64 m + 3,65 m uitloop
Jaar van aanleg	2007
Instrooilaag	Zand / TPE
Fundering	Zand – lava - rubber?

3.7.6 Beoordeling basisgegevens CSV veld 2

In 2013 en 2015 zijn de velden door de ROVA sporttechnisch beoordeeld met behulp van de sporttester. Onderstaand zijn de resultaten van deze metingen weergegeven. De gegevens zijn, waar mogelijk getoetst aan de gebruiksnorm van de KNVB. Ter informatie is ook de aanlegnorm van destijds weergegeven.

<u>Onderdeel</u>	Waarneming 2013	Waarneming 2015	Aanlegnorm KNVB standaard	Gebruiks- norm KNVB	Toetsing KNVB gebruiksnorm
Balrolvermogen (meter)	8,17	13,2	4 – 12	4 – 15	Voldoet
Balstuit (cm)	87,57	101	60 – 100	60 – 110	Voldoet
Vezellengte (mm)	48,14	35	*	-	-
Dikte infill (mm)	30,40	27	*	-	-
Schokabsorptie (%)	-	46	55 – 70	45 – 70	Voldoet
Energie restitutie (%)	69,57	51	20 – 50	-	-
Vert. vervorming (mm)	6,29	4,1	4 – 10	-	-
<i>Metingen ROVA 2013 en 2015</i>					

* bedrijfsgebonden / constructieafhankelijk

- geen onderdeel van norm

3.7.7 Resultaten CSV veld 2

Kwaliteitsbeoordeling	Kunstgrasveld	
HOOGTELIKKING		
Raai 1	-65 ^ -70	Ronding 55 – 85 mm.
Raai 3	-85 ^ -80	
Raai 6	-85 ^ -85	
Raai 8	-80 ^ -85	
Raai 10	-55 ^ -70	
VLAKEID		
Visueel	Voldoende	Plaatselijk kleine oneffenheden.
Maximale oneffenheid	-14/+14 mm	De penalty stippen.
Scherpe overgangen / kantopsluiting	Matig	De band ligt over het algemeen lager dan het veld.
SLIJTAGE KUNSTGRASMAT		
Doelgebied	Matig tot sterk	Vezel is gekruld.
Doellijn	Matig tot sterk	Vezel is gekruld.
Penalty	Sterk	Vezel is gekruld.
Corner	Nihil tot matig	
Jeugddoel		
- Oostzijde	Zwak	
- Westzijde	Sterk	
Middencirkel	Zwak	
Middenveld	Zwak	
POOLHOOGTE		
- Gemiddeld	55 mm	De penaltystip is versleten. Andere vezel bij penalty (60 mm).
- Minimaal	25 mm	
- Maximaal	55 mm	
INFILL		
Type	Zand / TPE	De infill laag is opgebouwd uit een laag infill zand en een laag infill TPE.
Laagdikte:		Gemiddelde waarde van 20 metingen (zie bijlage). Penaltystippen 16 en 23 mm.
- Gemiddeld	30 mm	
- Minimaal	29 mm	
- Maximaal	35 mm	

VRIJE VEZELRUIMTE		
Vezelruimte: - Gemiddeld - Minimaal - Maximaal	24 mm 9 mm 37 mm	Gemiddelde waarde van 20 metingen (zie bijlage). Zuidzijde penaltystip. Noordzijde penaltystip.
RESILIENT VERMOGEN		
Doelgebied	Nihil	Plat en gekruld.
Doellijn	Nihil	Plat en gekruld.
Penalty	Nihil	Plat en gekruld.
Corner	Zwak	
Jeugddoel - Oostzijde - Westzijde	Nihil Nihil	Plat en gekruld. Plat en gekruld.
Middencirkel	Zwak tot nihil	Plat en gekruld.
Middenveld	Zwak	
VERVUILING		
Afval	Niet of nihil	Er is geen afval (zwerfvuil) op het veld waargenomen.
Algen, mos, onkruid, blad /bloesem.	Weinig	Er is langs de band rondom het veld weinig vervuiling van onkruiden waargenomen. Alleen wel veel onkruid onder hekwerk.


3.7.8 Conclusie CSV veld 2

Bij de inspectie zijn de volgende zaken naar voren gekomen:

- Vlakheid:
 - Veld: voldoende plaatselijk kleine oneffenheden (tot 5 mm);
 - Aansluiting mat-band matig;
- Slijtage:
 - Intensief bespeelde delen matige tot sterke slijtage.
 - Rest speelveld: geringe slijtage.
- Poolhoogte: 55 mm, penaltystip vrijwel volledig afgesleten, penaltystip vervangen met andere vezel (60 mm).
- Infill: variërend van 29 tot 35 mm, vrij grote spreiding.
- Resiliënt vermogen:
 - Intensief bespeelde delen erg plat.
 - Rest speelveld: erg plat.

3.8 Sportpark Marslanden

3.8.1 Algemeen

SV Zwolle	
Veld	Veld 1
Veldtype	Hoofdveld
Aannemer	CSC
Leverancier	Fieldturf
Type kunstgras	Fieldturf Duraspine Ultra 42 TPE
Afmeting veld	105 x 69 m met 3,65 m uitloop
Jaar van aanleg	2010
Instrooilaag	Zand / TPE
Fundering	Foam, zand - lava

3.8.2 Beoordeling basisgegevens SV Zwolle veld 1

In 2013 en 2015 zijn de velden door de ROVA sporttechnisch beoordeeld met behulp van de sporttester. Onderstaand zijn de resultaten van deze metingen weergegeven. De gegevens zijn, waar mogelijk getoetst aan de gebruiksnorm van de KNVB. Ter informatie is ook de aanlegnorm van destijds weergegeven.

Onderdeel	Waarneming 2013	Waarneming 2015	Aanlegnorm FIFA**	Gebruiks-norm KNVB	Toetsing KNVB gebruiksnorm
Balrolvermogen (meter)	6,70	9,2	4 – 8	4 – 15	Voldoet
Balstuit (cm)	82,00	87	60 – 85	60 – 110	Voldoet
Vezellengte (mm)	48,00	43	*	-	-
Dikte infill (mm)	28,93	26	*	-	-
Schokabsorptie (%)	64,14	61	60 – 70	45 – 70	Voldoet
Energie restitutie (%)	39,71	44	-	-	-
Vert. vervorming (mm)	7,36	7,4	4 – 10	-	-
Metingen ROVA 2013 en 2015					

* bedrijfsgebonden / constructieafhankelijk

- geen onderdeel van norm

3.8.3 Resultaten SV Zwolle veld 1

Kwaliteitsbeoordeling	Kunstgrasveld	
HOOGTELIIGING		
Raai 1 Raai 3 Raai 6 Raai 8 Raai 10	-95 ^ -100 -115 ^ -110 -80 ^ -105 -100 ^ -130 -95 ^ -110	Ronding 80 – 130 mm
VLAKHEID		
Visueel	Voldoende / matig	Er zijn plaatselijk kleine oneffenheden (tot 5 mm) verspreid over het veld aangetroffen. De aanwezige oneffenheden vallen binnen de norm.
Maximale oneffenheid	-13 mm	
Scherpe overgangen / kantopsluiting	Matig	Aanwezige oneffenheden nog juist binnen de norm.
SLIJTAGE KUNSTGRASMAT		
Doelgebied	Sterk	
Doellijn	Matig tot sterk	
Penalty	Sterk	
Corner	Zwak	
Jeugddoel		
- Oostzijde	Matig	
- Westzijde	Zwak	
Middencirkel	Zwak	
Middenveld	Zwak	
POOLHOOGTE		
- Gemiddeld	49 mm	
- Minimaal	48 mm	
- Maximaal	50 mm	
INFILL		
Type	Zand / TPE	De infill laag is opgebouwd uit een laag zand en een laag infill TPE.
Laagdikte:		
- Gemiddeld	28 mm	Gemiddelde waarde van 20 metingen (zie bijlage).
- Minimaal	25 mm	
- Maximaal	32 mm	
VRIJE VEZELRUIMTE		
Vezelruimte:		
- Gemiddeld	20 mm	Gemiddelde waarde van 20 metingen (zie bijlage).
- Minimaal	17 mm	
- Maximaal	25 mm	

RESILIENT VERMOGEN		
Doelgebied	Zwak	Plat.
Doellijn	Zwak	Plat.
Penalty	Zwak	Plat.
Corner	Sterk	
Jeugdgoal - Oostzijde - Westzijde	Zwak Zwak	
Middencirkel	Matig	
Middenveld	Matig	
VERVUILING		
Afval	Niet of nihil	Er is geen afval (zwerfvuil) op het veld waargenomen.
Algen, mos, onkruid, blad /bloesem.	Matig	Er is redelijk veel onkruid in de uitloop waargenomen.


3.8.4 Conclusie SV Zwolle veld 1

Bij de inspectie zijn de volgende zaken naar voren gekomen:

- Vlakheid:
 - Veld: voldoende plaatselijk kleine oneffenheden (tot 6 mm);
 - Aansluiting mat-band matig;
- Slijtage:
 - Intensief gespeelde delen matige tot sterke slijtage.
 - Rest speelveld: geringe tot matige slijtage.
- Poolhoogte: 45 tot 50 mm;
- Infill: variërend van 25 tot 32 mm, vrij grote spreiding.
- Resiliënt vermogen:
 - Intensief gespeelde delen erg plat.
 - Rest speelveld: matig plat.

3.9 Sportpark Het Hoge Laar

3.9.1 Algemeen

Historica, Deze-west, Uluspor	
Veld	Veld 1
Veldtype	Hoofdveld
Aannemer	Sallandse United
Leverancier	Polytan
Type kunstgras	Polytan Ligaturf RS267 17-4 BiColor
Afmeting veld	100 x 64 m + 3,65 m uitloop
Jaar van aanleg	2012
Instrooilaag	SBR rubber
Fundering	Granulight

3.9.2 Beoordeling basisgegevens Historica/ Deze West/ Uluspor veld 1

In 2013 en 2015 zijn de velden door de ROVA sporttechnisch beoordeeld met behulp van de sporttester. Onderstaand zijn de resultaten van deze metingen weergegeven. De gegevens zijn, waar mogelijk getoetst aan de gebruiksnorm van de KNVB. Ter informatie is ook de aanlegnorm van destijds weergegeven.

Onderdeel	Waarneming 2013	Waarneming 2015	Aanlegnorm FIFA *	Gebruiks-norm KNVB	Toetsing KNVB gebruiksnorm
Balrolvermogen (meter)	8,33	10,3	4 – 12	4 – 15	Voldoet
Balstuit (cm)	74,14	85	60 – 100	60 – 110	Voldoet
Vezellengte (mm)	57,71	47	*	-	-
Dikte infill (mm)	35,10	27	*	-	-
Schokabsorptie (%)	58,00	58	55 – 70	45 – 70	Voldoet
Energie restitutie (%)	41,50	44	20 – 50	-	-
Vert. vervorming (mm)	5,86	6,3	4 – 10	-	-
Metingen ROVA 2013 en 2015					

* bedrijfsgebonden / constructieafhankelijk

- geen onderdeel van norm

3.9.3 Resultaten Storica/Dieze west/Uluspor veld 1

Kwaliteitsbeoordeling	Kunstgrasveld	
HOOGTELIKKING		
Raai 1	-60 ^ -45	Ronding 45 tot 75 mm
Raai 3	-55 ^ -45	
Raai 6	-70 ^ -55	
Raai 8	-65 ^ -60	
Raai 10	-75 ^ -55	
VLAKHEID		
Visueel	Voldoende	Er zijn plaatselijk kleine oneffenheden (tot 5 mm) verspreid over het veld aangetroffen. De aanwezige oneffenheden vallen binnen de norm.
Maximale oneffenheid	-10 mm	
Scherpe overgangen / kantopsluiting	Matig-onvoldoende	Noordzijde van het veld duikt de mat meer onder de band. Verschil tot 40mm tussen band en mat.
SLIJTAGE KUNSTGRASMAT		
Doelgebied	Matig	
Doellijn	Matig	
Penalty	Matig	
Corner	Zwak	
Jeugddoel		
- Oostzijde	Matig	
- Westzijde	Matig	
Middencirkel	Zwak	
Middenveld	Zwak	
POOLHOOGTE		
- Gemiddeld	58 mm	Bij de penaltystippen is de mat harder gesleten.
- Minimaal	52 mm	
- Maximaal	60 mm	
INFILL		
Type	zand en SBR	De infill laag is opgebouwd uit zand en rubber (SBR).
Laagdikte:		
- Gemiddeld	33 mm	Gemiddelde waarde van 20 metingen (zie bijlage). 29 mm penaltystip
- Minimaal	31 mm	
- Maximaal	36 mm	
VRIJE VEZELRUIMTE		
Vezelruimte:		
- Gemiddeld	25 mm	Gemiddelde waarde van 20 metingen (zie bijlage).
- Minimaal	20 mm	
- Maximaal	28 mm	

RESILIENT VERMOGEN		
Doelgebied	Zwak	Plat.
Doellijn	Zwak	Plat.
Penalty	Zwak	Plat.
Corner	Matig	
Jeugdgoal - Oostzijde - Westzijde	Matig Matig	
Middencirkel	Sterk	
Middenveld	Matig	
VERVUILING		
Afval	Niet of nihil	Er is geen afval (zwerfvuil) op het veld waargenomen.
Algen, mos, onkruid, blad	Niet of nihil	

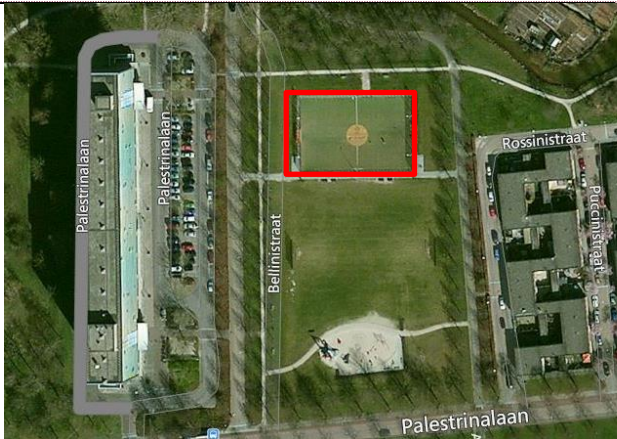
3.9.4 Conclusie Storica/Dieze west/Uluspor veld 1

Bij de inspectie zijn de volgende zaken naar voren gekomen:

- Vlakheid:
 - Veld: voldoende plaatselijk kleine oneffenheden (tot 6 mm);
 - Aansluiting mat-band matig tot onvoldoende (hoek bij kantine);
- Slijtage:
 - Intensief bespeelde delen matige slijtage.
 - Rest speelveld: geringe slijtage.
- Poolhoogte: 45 tot 50 mm;
- Infill: variërend van 25 tot 32 mm, vrij grote spreiding.
- Resiliënt vermogen:
 - Intensief bespeelde delen erg plat.
 - Rest speelveld: voldoende.

3.10 Palestrinalaan Holtenbroek

3.10.1 Algemeen

	
Veld	Cruyff Court Holtenbroek
Veldtype	Openbaar trapveld
Aannemer	Arcadis
Leverancier	Ten Cate
Type kunstgras	Thiolon Extreme 11.000 Dtex
Afmeting veld	42 x 28 m
Jaar van aanleg	2009
Instrooilaag	Zand / TPE
Opbouw	Lava 0/16

3.10.2 Beoordeling basisgegevens Cruyff Court

In 2013 en 2015 zijn de velden door de ROVA sporttechnisch beoordeeld met behulp van de sporttester. Onderstaand zijn de resultaten van deze metingen weergegeven. De gegevens zijn, waar mogelijk getoetst aan de gebruiksnorm van de KNVB. Ter informatie is ook de aanlegnorm van destijds weergegeven.

Onderdeel	Waarneming 2013	Waarneming 2015	Aanlegnorm KNVB standaard	Gebruiks-norm KNVB	Toetsing KNVB gebruiksnorm
Balrolvermogen (meter)	13,26	13,0	4 – 12	4 – 15	Voldoet
Balstuit (cm)	103,00	110	60 – 100	60 – 110	Voldoet
Vezellengte (mm)	29,57	32	*	-	-
Dikte infill (mm)	26,27	23	*	-	-
Schokabsorptie (%)		35	55 – 70	45 – 70	Voldoet niet
Energie restitutie (%)	71,86	61	20 – 50	-	-
Vert. vervorming (mm)	0,00	2,5	4 – 10	-	-
<i>Metingen ROVA 2013 en 2015</i>					

* bedrijfsgebonden / constructieafhankelijk

- geen onderdeel van norm

3.10.3 Resultaten Cruyff Court

Kwaliteitsbeoordeling	Kunstgrasveld	
HOOGTELIIGING		
Raai 1	-70 ^ -65	Ronding 45 – 70 mm.
Raai 3	-50 ^ -40	
Raai 6	-45 ^ -45	
Raai 8	-45 ^ -45	
Raai 10	-45 ^ -50	
VLAKHEID		
Visueel	Matig	Er zijn plaatselijk kleine oneffenheden in het veld geconstateerd. Aanwezige oneffenheden nog juist binnen de norm.
Maximale oneffenheid	-10 mm	
Scherpe overgangen / kantopsluiting	Matig	
SLIJTAGE KUNSTGRASMAT		
Doelgebied	Sterk	
Doellijn	Sterk	
Corner	Zwak	
Middencirkel	Matig	
POOLHOOGTE		
- Gemiddeld	37 mm	
- Minimaal	32 mm	
- Maximaal	40 mm	
INFILL		
Type	Zand / TPE	De infill laag is opgebouwd uit een laag zand en een laag infill TPE.
Laagdikte:		Gemiddelde waarde van 20 metingen (zie bijlage).
- Gemiddeld	31 mm	
- Minimaal	28 mm	
- Maximaal	35 mm	
VRIJE VEZELRUIMTE		
Vezelruimte:		Gemiddelde waarde van 20 metingen (zie bijlage).
- Gemiddeld	6 mm	
- Minimaal	2 mm	
- Maximaal	10 mm	
RESILIENT VERMOGEN		
Doelgebied	Matig	
Doellijn	Matig	
Corner	Sterk	
Middencirkel	Matig	
VERVUILING		
Afval	Matig	Er is weinig afval (zwerfvuil) op het veld waargenomen.
Algen, mos, onkruid, blad	Niet of nihil	

3.10.4 Conclusie Cruyff Court

Bij de inspectie zijn de volgende zaken naar voren gekomen:

- Vlakheid:
 - Veld: voldoende, wel vrij veel kleine oneffenheden (tot 6 mm);
 - Aansluiting mat-band voldoende;
- Slijtage:
 - Intensief gespeelde delen matige tot sterke slijtage.
 - Rest speelveld: geringe tot matige slijtage.
- Poolhoogte: 37 tot 40 mm;
- Infill: variërend van 28 tot 35 mm, vrij grote spreiding.
- Resiliënt vermogen:
 - Intensief gespeelde delen erg plat.
 - Rest speelveld: voldoende.

4 Samenvatting en conclusies onderzoek

4.1 Samenvatting

In onderstaande tabel zijn de resultaten van het onderzoek samengevat. Voor alle velden, met uitzondering van SVI veld 2 geldt dat de mat-band aansluiting op diverse plaatsen niet aan de vlakheidsnorm voldoet.

Sportpark	Veld-nummer	Keuring ROVA 2013 / 2015	Vlakheid	Slijtage / slijtagebeeld	Resiliënt vermogen
Weidesteen	2	Schokabsorptie voldoet niet.	Kantinezijde matig. Overig redelijk.	Doellijn, penalty matig tot sterk. Kantinezijde sterker gesleten.	Hele veld matig tot sterk. Kantinezijde ligt platter
	3	Geen bijzonderheden.	Verspreid over het veld enkele kleine oneffenheden.	Doellijn, penalty matig tot sterk. Kantinezijde sterker gesleten.	Doellijn en penalty erg plat. Overig vrij plat tot plat. Kantinezijde ligt platter.
Siggels	1	Geen bijzonderheden.	Doelgebied zuidzijde enkele oneffenheden.	Doelmond zuidzijde iets sterker gesleten.	Gehele veld gelijkmatig erg plat.
	2	Schokabsorptie voldoet nog net. Verder geen bijzonderheden.	Verspreid over het veld enkele kleine oneffenheden.	Slijtagebeeld verspreid over het veld. Gelijkmatig.	Rond penalty matig plat. Overig redelijk tot goed. Gelijkmatig.
Jo van Marle	Zwolsche Boys veld 1	Geen bijzonderheden.	Verspreid over het veld veel kleine oneffenheden.	Doellijn matige slijtage. Overig zwak tot matig. Gelijkmatig.	Doellijn en penalty zeer plat. Overig vrij plat tot plat. Gelijkmatig.
	ZAC veld 1	Schokabsorptie voldoet niet.	Verspreid over het veld enkele kleine oneffenheden.	Doellijn en penalty matige slijtage. Overig nihil tot zwak. Gelijkmatig.	Doellijn erg plat. Overig vrij plat tot plat. Gelijkmatig.
Ceintuurbaan	1	Schokabsorptie voldoet nog net. Verder geen bijzonderheden.	Westelijke doelmond enkele oneffenheden > 10 mm. Overig: kleine oneffenheden verspreid.	Doellijn, penalty matig tot sterk. Overig: zwak tot matig. Westelijk doelgebied sterker gesleten.	Doellijn en penalty erg plat. Overig plat tot erg plat. Westelijk doelgebied platter.
	2	Geen bijzonderheden.	Verspreid over het veld veel kleine oneffenheden. Doelgebied kleedkamerzijde meer	Doellijn en penalty sterk. Overig zwak tot matig. Gelijkmatig.	Doellijn en penalty erg plat. Overig: zwak tot matig. Grote spreiding. Kleedkamerzijde

Sportpark	Veld-nummer	Keuring ROVA 2013 / 2015	Vlakheid	Slijtage / slijtagebeeld	Resiliënt vermogen
			oneffenheden		platter.
	6	Schokabsorptie voldoet niet.	Verspreid over het veld veel kleine oneffenheden.	Doellijn en penalty sterk. Overig zwak tot matig. Gelijkmatic.	Doellijn en penalty erg plat. Overig: zwak tot matig. Grote spreiding. Redelijk gelijkmatic.
Pelikaan	1	Schokabsorptie voldoet niet.	Verspreid over het veld enkele kleine oneffenheden.	Doellijn en penalty matig tot sterk. Gelijkmatic.	Doellijn erg plat. Overig: vrij plat tot plat. Gelijkmatic.
Vegtlust	1	Geen bijzonderheden.	Verspreid over het veld zeer veel kleine oneffenheden.	Doellijn en penalty sterk tot zeer sterk. Overig matig. Doellijn zuidzijde sterker	Doellijn en penalty erg plat. Overig plat. Gelijkmatic.
De Verbinding	1	Geen bijzonderheden.	Verspreid over het veld vrij veel kleine oneffenheden.	Doellijn en penalty matig. Overig nihil tot zwak. Gelijkmatic.	Doellijn en penalty erg plat. Overig: matig. Gelijkmatic.
	2	Schokabsorptie naar ondergrens. Verder geen bijzonderheden.	Verspreid over het veld enkele kleine oneffenheden.	Doellijn en penalty matig. Overig nihil tot zwak. Gelijkmatic.	Doellijn en penalty erg plat. Overig: plat. Gelijkmatic.
Marslanden	1	Geen bijzonderheden.	Verspreid over het veld vrij veel kleine oneffenheden.	Doellijn en penalty sterk. Overig: zwak tot matig. Gelijkmatic.	Doellijn, penalty en jeugd-doelen plat. Overig: vrij plat. Gelijkmatic.
Het Hoge Laar	1	Geen bijzonderheden.	Verspreid over het veld enkele kleine oneffenheden.	Doellijn en penalty zwak tot matig. Overig zwak. Kantinezijde sterker.	Doellijn, penalty, jeugd-doelen en delen middenveld plat. Overig: vrij plat. Gelijkmatic.
Palistrinalaan Holtenbroek	1	Schokabsorptie voldoet niet. Balstuit aan bovengrens.	Verspreid over het veld vrij veel kleine oneffenheden.	Gehele veld matige slijtage. Gelijkmatic.	Gehele veld plat. Gelijkmatic.

4.2 Conclusies onderzoek

Het slijtagebeeld richt zich bij alle velden voornamelijk op de doelgebieden en rond de penaltystippen. Het resilliënt vermogen van de vezel is op alle velden matig tot slecht. Ook hier geldt dat de doelgebieden en rond de penaltystippen sprake is van plattere vezels. Door bovenstaande onderdelen nemen de sporttechnische eigenschappen af en kan het veld glad worden. De infill van deze velden is gering in combinatie met een korte vezel.

Bij een aantal velden is de rubberverdeling matig. Dit kan worden verbeterd door vaker te slepen. Opgemerkt moet worden dat de beoordeling een momentopname betreft. Mogelijk zijn de velden een dag later weer gesleept, waardoor de rubberverdeling al weer deels is hersteld. Het betreft de volgende velden: WVF veld 2 en 3, Zwolsche Boys veld 1, ZAC veld 1, Be Quick veld 1, Berkum veld 1, CSV veld 1, CSV veld 2, SV Zwolle veld 1 en Het Hoge Laar veld 1.

Verder is op bijna de helft van de velden (WVF 2 en 3, SVI 1, Be Quick 1 en 2, Berkum 1, Het Hoge Laar 1) sprake van een ongelijkmatige verdeling van het slijtagebeeld en resilliënt vermogen. Dit duidt op een ongelijkmatige verdeling van de bespelings- en trainingsintensiteit. Een betere spreiding van met name trainingen kan hier uitkomst bieden.

Op alle velden, met uitzondering van SVI veld 2 geldt dat de mat-band aansluiting niet aan de vlakheidsnorm voldoet.

Uit metingen die door ROVA in 2013 en 2015 zijn uitgevoerd valt te herleiden dat voor een aantal velden het schokabsorberend vermogen onder de gebruiksnorm ligt. De metingen zijn uitgevoerd met een zgn. clubtester. Dit betreft een (niet geijkte) meetmethode die een indicatie geeft voor de sporttechnische waarden. De schokabsorbtie kan worden verhoogd door bijvoorbeeld het bijstrooien van infill of intensiever onderhoud door bijvoorbeeld het regelmatig te decompacteren. Het betreft de velden Be Quick veld 6, HTC veld 1, ZAC veld 2, WVF veld 2 en het Cruijff Court.

Uit de beoordeling is gebleken dat de gebruikte materialen in de kunstgrasmat nog voldoende zijn. De gebruikte materialen (kunstgras en infill) vertonen een normaal slijtagebeeld.

5 Investeringsplan

5.1 Kunstgrasrenovaties

5.1.1 Algemeen

In 2010 heeft de KNVB de gebruiksnorm voor kunstgrasvelden ingevoerd. Doel van deze gebruiksnorm is het behoud van de sporttechnische eigenschappen van kunstgrasvelden op de langere termijn. Dit houdt concreet in alle kunstgrasvelden in Nederland die na 2010 zijn aangelegd dienen te voldoen aan de gebruiksnorm. Voor deze velden geldt een verplichte keuring, acht jaar na aanleg. Indien uit deze keuring blijkt dat een veld niet voldoet, zal dit veld door de KNVB uit competitie worden genomen. Vanaf dat moment is het veld niet meer te gebruiken als wedstrijdveld. Voor velden die voor 2010 zijn aangelegd geldt deze verplichte keuring niet.

Voor de kunstgrasvelden die na 2010 zijn aangelegd worden over het algemeen onderhouds- en garantieverklaringen opgesteld en ondertekend voor een periode van minimaal 8 jaar. De onderhouds- en garantieverklaringen maken onderdeel uit van het bestek/contract dat bij de realisatie van de velden wordt gehanteerd.

Bij kunstgrasvelden bepalen met name de bespelingsintensiteit en het onderhoud de afschrijving. Geadviseerd wordt de afschrijvingstermijn afhankelijk te stellen van de bespelingsintensiteit. De praktijk wijst namelijk uit dat intensief bespeelde kunstgrasvelden relatief snel teruglopen in sporttechnische eigenschappen. Dit geldt voornamelijk voor de doelgebieden ed. Geadviseerd wordt onderstaande afschrijvingstermijn te hanteren voor kunstgrasvelden met een gemiddelde bespelingsintensiteit:

- Toplaagrenovatie 1x per 10 jaar;
- Volledige renovatie 1x per 30 jaar.

Aanvullend wordt geadviseerd om 8 jaar na aanleg een bedrag te reserveren voor het deels vervangen van de kunstgrasmat. Dit geldt alleen voor de doelgebieden. De afschrijving van de onderbouw dient te worden aangesloten op de afschrijvingstermijnen van de top laag, in dit geval 30 jaar.

5.1.2 Gemeente Zwolle

In de gemeente Zwolle is één veld (Het Hoge Laar) na 2010 aangelegd. De overige velden in Zwolle zijn voor 2010 aangelegd. Het in 5.1.1. vermelde keuringsprotocol geldt derhalve dan ook alleen voor het veld op sportpark Het Hoge Laar. Voor de overige velden geldt geen verplichte keuring. Voor deze velden gelden de 'standaard' richtlijnen van de KNVB, waarbij de veiligheid voor de spelers en gebruikers niet in het geding mag komen.

Voor de velden in Zwolle is op basis van de onderzoeksresultaten een voorstel gedaan voor de renovatietermijn. Hierbij is rekening gehouden met de volgende zaken:

- Huidige kwaliteit op basis van onderzoeksresultaten;
- Resultaten metingen sporttester ROVA;
- Bespelingsintensiteit. Hierbij is tevens gekeken naar de toegankelijkheid van het veld en de beschikbaarheid.

5.2 Renovatieschema kunstgrasvelden Zwolle

In onderstaande tabel is een voorstel gedaan voor de topplaagrenovatie van de kunstgrasvelden. Hierbij is de urgentie voor renovatie aangegeven.

Sportpark	Veld	Jaar van aanleg	Motivatie	Urgentie
Weidesteen	2	2006	Slijtagebeeld 16 m-gebieden	1
	3	2009	Slijtagebeeld kantinezijde	2*
Siggels	1	2008	Slijtagebeeld	2*
	2	2012	3 jaar oude mat geïnstalleerd	4
Jo van Marle	Zwolsche Boys	2007	Bespelingsintensiteit is minder.	3*
	ZAC	2006	Bespelingsintensiteit is minder. Op basis van sporttechnische waarden 1 jaar eerder.	2*
Ceintuurbaan	1	2007	Bespelingsintensiteit en sporttechnische eigenschappen	2*
	2	2007	Bespelingsintensiteit is minder	4*
	6	2007	Sporttechnische eigenschappen	3*
Pelikaan	1	2006	Bespelingsintensiteit minder	3
Vegtlust	1	2007	Vlakheid en slijtagebeeld	1
De Verbinding	1	2007	Bespelingsintensiteit is minder	4*
	2	2007	Door openbaar veld intensiever gespeeld.	3*
Marslanden	1	2010	Hoge bespelingsintensiteit	4
Het Hoge Laar	1	2012	Bespelingsintensiteit minder	5
Cruijff Court		2009	Zeer hoge bespelingsintensiteit	1

Voor de velden met een * aangegeven wordt geadviseerd een sporttechnische keuring uit te voeren. Dit onderzoek kan beperkt worden tot schokabsorptie, verticale vervorming en stroefheid. De balstuit en balrol zijn in het onderzoek van ROVA meegenomen en worden representatief geacht. Voorgesteld wordt de gemeten sporttechnische waarden te toetsen aan de KNVB gebruiksnorm. Op basis van de meetresultaten kan de vervangingstermijn specifieker worden vastgesteld. Tevens kunnen de gegevens worden gebruikt om te bepalen welke delen van de kunstgrasmat moeten worden vervangen bij een gedeeltelijke vervanging. Op basis van de definitieve gegevens dient per situatie / vereniging een maatwerkplan te worden opgesteld.

5.3 Kosten renovatie kunstgras

In de volgende tabel zijn de normbedragen (bedragen exclusief BTW) opgenomen voor de renovatie van kunstgrasvelden. Om exacte inschatting te kunnen is meer inzicht benodigd in de huidige constructie. Het betreft raambedragen gebaseerd op een volwaardig veld.

Sportvloer	Kosten renovatie (exclusief BTW) Prijspeil 2015
Voetbal kunstgras toplaag SBR (7.776 m²)	
- Voorbereiding en opruimwerk	€ 15.000,00
- Herstel sporttechnische laag	€ 2.000,00
- Kunstgras incl. instrooilaag (SBR)	€ 135.000,00
- Keuringskosten	€ 9.000,00
- Onvoorzien (10%)	
- AK, UK, WR (15%)	
- TOTAAL TOPLAAG	€ 201.250,00
Voetbal kunstgras volledig SBR (7.776 m²)	
- Voorbereiding en opruimwerk	€ 25.000,00
- Kunstgrasconstructie incl. instrooilaag (SBR)	€ 205.000,00
- Keuringskosten	€ 10.000,00
- Terreininrichting	€ 80.000,00
- Onvoorzien (10%)	
- AK, UK, WR (15%)	
- TOTAAL VOLLEDIG	€ 400.000,00

De meerprijs voor TPE systemen wordt ingeschat op € 100.000,00 uitgaande van een shockpad onder een 45 mm kunstgrasmat tot € 200.000,00 uitgaande van volledige TPE systemen zonder shockpad en uitgaande van levering nieuw materiaal. Bedragen exclusief BTW.

Hergebruik TPE

De mogelijkheid voor hergebruik van TPE zijn kansrijk. Op dit moment is de omvang van deze recyclestroom echter nog zeer gering. De verwachting is dat de komende jaren deze stroom wel op gang zal komen. De meeste velden met TPE infill zijn namelijk aangelegd vanaf 2006. In de huidige situatie dient per veld een maatwerkoplossing te worden uitgewerkt. Voor de velden in Zwolle geldt dan ook dat nader onderzoek benodigd is om de hergebruiksmogelijkheden van TPE te bepalen.

5.4 Alternatieven

5.4.1 Gedeeltelijke vervanging

Voor velden waarbij het slijtagebeeld beperkt blijft tot de doelgebieden of 16 m gebieden kan een gedeeltelijke vervanging worden overwogen. Opgemerkt moet worden dat het een maatwerkoplossing betreft en dat hiervoor nader onderzoek noodzakelijk is. De kosten voor het vervangen van het volledige 16 m-gebied worden geraamd van € 26.000,00 (TPE systeem met foam) tot € 36.000,00 (volledig TPE systeem) exclusief BTW per doelgebied van 665 m². Voor het vervangen van alleen het doelgebied (ca. 100 m²) worden de kosten geraamd op € 5.000,00 (TPE systeem met foam) en € 7.000,00 (volledig TPE systeem). Genoemde bedragen zijn exclusief BTW.

Naast de hoge kosten bestaat het risico dat de nieuwe kunstgras niet goed of volledig aansluit bij de bestaande kunstgrasmat. Wel kan door het deels vervangen van de kunstgrasmat een volledige renovatie worden uitgesteld (verwachting maximaal 3 tot 4 jaar). Voor een aantal velden in Zwolle (bv WVF en Berkum) is zelfs 3 tot 4 jaar waarschijnlijk niet haalbaar. Voor deze velden is buiten de 16 m gebieden ook sprake van slijtage. Nader onderzoek moet uitwijzen of bovenstaande termijn ook voor deze velden haalbaar is. In Nederland wordt een (grootschalige) gedeeltelijke vervanging echter vrijwel niet

uitgevoerd. Dit komt mede door de doorgaande ontwikkelingen in de kunstgrasbranche. De garentypes die op de velden in Zwolle destijds zijn toegepast worden tegenwoordig niet meer voor voetbalvelden toegepast. Ook heeft de overgang naar FIFA en de KNVB gebruiksnorm de markt gedwongen de kunstgrasproducten duurzamer te maken.

Bij reparaties en vervangingen gelden vanuit de KNVB, naast de reglementseisen, de volgende eisen (norm NOCNSF-KNVB2-19):

- De toplaag dient uniform te zijn over het gehele oppervlak:
 - Tolerantie rijafstand: +/- 3 mm;
 - Schokabsorptie: +/- 10%;
 - Stroefheid torsie: +/- 10 Nm
- In de toplaag mogen geen losse en/of open naden voorkomen;
- De overgang tussen gerepareerde toplaag en bestaande toplaag dient vloeiend te verlopen;
- De kleur van de gerepareerde toplaag binnen de belijning van het speelveld dient van gelijke basiskleur te zijn als de bestaande toplaag;
- De gerepareerde toplaag dient uitgevoerd te zijn met hetzelfde type vezel als de bestaande toplaag;
- De te repareren toplaag dient, om zichtbaar kleurverschil te voorkomen, zoveel mogelijk door belijning te worden afgebakend;
- Gerepareerde belijning behoort aaneengesloten, egaal van kleur, strak en zichtbaar te zijn;
- De kleur van gerepareerde belijning dient van gelijke RAL code te zijn als de bestaande belijning;
- Indien meerdere reparaties worden uitgevoerd, dient de onderlinge afstand tussen de reparatieplekken ten minste 4,5 meter te bedragen.

5.4.2 Ombouw naar natuurgras

De kosten voor het ombouwen van een kunstgrasvelden naar een natuurgrasvelden worden geraamd op € 75.000,00 exclusief BTW. Dit bedrag is inclusief het verwijderen en afvoeren van de kunstgrasmat en sporttechnische laag en het leveren en aanbrengen van een nieuwe toplaag van 0,15 m. De omliggende voorzieningen en verharding blijven hierbij gehandhaafd.

5.4.3 Ombouw naar hybride systeem

De kosten voor het ombouwen van een kunstgrasveld naar een hybride systeem (niet zijnde Grassmaster) worden geraamd op € 250.000,00 exclusief BTW. Dit bedrag is inclusief het verwijderen en afvoeren van de kunstgrasmat en sporttechnische laag en het leveren en aanbrengen van een nieuwe toplaag van 0,15 m. De omliggende voorzieningen en verharding blijven hierbij gehandhaafd.

5.4.4 Overzicht alternatieven

In onderstaande tabel is een overzicht gegeven in de verschillen in aanleg, onderhoud, spelen en renovatiebehoefte voor natuurgras en hybride systemen.

Alternatief	Aanlegkosten	Onderhoudskosten per jaar	Speeluren per jaar	Renovatietermijn
Ombouw naar natuurgras	€ 75.000,00	€ 10.000,00	250	15 jaar toplaag 30 jaar volledig
Ombouw naar hybride systeem	€ 250.000,00	€ 12.000,00	400 – 500	15 – 20 jaar toplaag 30 – 40 jaar volledig

5.5 Onderhoud

Uit overleg met de gemeente is gebleken dat het onderhoud van de velden volledig door de ROVA wordt uitgevoerd. Voor alle velden geldt dat de velden worden geborsteld en gesleept met een frequentie van 1x per twee weken. Tevens worden de penaltystippen tijdens deze ronde nagekeken en indien noodzakelijk worden bijgevuld. Geadviseerd wordt het onderhoudsplan (en eventueel te gebruiken onderhoudsmaterieel) voor de velden af te stemmen op de bespelingsintensiteit. Voor sommige velden kan bijvoorbeeld een wekelijkse onderhouds-/sleepbeurt gewenst zijn, waardoor bijvoorbeeld de rubberverdeling wordt geoptimaliseerd.

Sinds de introductie van kunstgras zijn de onderhoudsmaatregelen en bijbehorende frequenties geïntensiveerd. Dit komt mede door de introductie van de KNVB gebruiksnorm en daarbij behorende sporttechnische garanties die door de opdrachtgevers worden verlangd. Het onderhoud is hierdoor steeds meer gericht op het op peil houden van de sporttechnische eigenschappen. Zo is bijvoorbeeld het nadressen van de infill een standaard onderhoudsmaatregel geworden om de sporttechnische eigenschappen te kunnen behouden.








In onderstaande tabel zijn de benodigde onderhoudsmaatregelen voor kunstgras beschreven. Hierbij is onderscheid in bespelingsintensiteit. Geadviseerd wordt onderstaande onderhoudsmaatregelen te vergelijken met het huidige onderhoudsregime en waar nodig het onderhoud te intensiveren.

Onderhoudsmaatregelen	Frequentie bij diverse gebruiksiteiten (gebruiksuren per jaar)		
	Extensief < 800 uur	Gemiddeld 800 – 1.200 uur	Intensief > 1.200 uur
DAGELIJKS ONDERHOUD			
Verwijderen zwerfafval, kauwgom en overige verontreinigingen	Dagelijks	Dagelijks	Dagelijks
Verwijderen bladeren en takken (afhankelijk jaargetijde)	1x per 1 à 2 weken	1x per 1 à 2 weken	1x per 1 à 2 weken
PERIODIEK ONDERHOUD			
Aanvullen instrooizand en instrooirubber	1x per 2 weken	1x per 1 à 2 weken	1x per week
Borstelen / slepen kunstgrasmat	1x per 2 weken	1x per 1 à 2 weken	1x per week
Bestrijding onkruid, alg en mos	3x per jaar	3x per jaar	3x per jaar
Controleren mat en naden	2x per jaar	2x per jaar	2x per jaar
Controleren drainagesysteem	2x per jaar	2x per jaar	2x per jaar
SPECIALISTISCH ONDERHOUD			
Decompacteren instrooilaag	Minimaal 1x per jaar	Minimaal 1x per jaar	Minimaal 1x per jaar
Reinigen instrooilaag	Minimaal 1x per jaar	Minimaal 1x per jaar	Minimaal 1x per jaar
Nadressen infill	Afh. van tussentijdse keuringen	Afh. van tussentijdse keuringen	Afh. van tussentijdse keuringen
Doorspuiten drainagesysteem	1x per 4 tot 5 jaar	1x per 4 tot 5 jaar	1x per 4 tot 5 jaar
Keuringen	1x per 4 jaar	1x per 4 jaar	1x per 4 jaar




Bijlage A. Foto's visuele inspectie

1. Sportpark Weidesteen

WVF veld 2

		
Aansluiting band mat in hoek onvoldoende	Aansluiting tegel/ band mat nabij spelerssluis	
		
Schadeplekken nabij 16 meter	Brandplekken nabij dug-out	
		
Slijtagebeeld in doelgebied	Slijtagebeeld in middenveld	Slijtagebeeld referentie

WVF veld 3


			
Aansluiting band mat onvoldoende		Slijtagebeeld rond penalty	
			
Slingerende lijn en onkruid in uitloop		Aansluiting band mat onvoldoende	
			
Slijtagebeeld in doelgebied	Slijtagebeeld in middenveld	Slijtagebeeld referentie	

2. Sportpark Siggels

SVI veld 1

		
Deuk bij doelpaal	Aansluiting veld band	
		
Overzichtsfoto met plat liggende vezel		
		
Slijtagebeeld in doelgebied	Slijtagebeeld in middenveld	Slijtagebeeld referentie

SVI veld 2

		
Aansluiting band mat	Veel onkruid langs rand veld	Plooien in het veld
		
Slijtagebeeld in doelgebied	Slijtagebeeld in middenveld	Slijtagebeeld referentie

3. Sportpark Jo van Marle

Zwolsche boys veld 1



Overzichtsfoto veld

Veel onkruid rond veld



In uitloop een spoor van verzakking in het veld (lijkt op onderhoudsspoor)



Bol liggend penaltystip met een nieuw stuk mat rondom.



Slijtagebeeld in doelgebied

Slijtagebeeld in middenveld

Slijtagebeeld referentie

Zac veld 1



Aansluiting band mat

Aansluiting band mat in hoek

Veel onkruid in de uitloop



Overzichtsfoto



Slijtagebeeld in doelgebied

Slijtagebeeld in middenveld

Slijtagebeeld referentie

4. Sportpark Ceintuurbaan

Be Quick veld 1



Aansluiting band mat

Schadeplek op middenstip

Aansluiting dug-out op mat



Overzicht uitloop



Slijtagebeeld in doelgebied










Slijtagebeeld in middenveld












Slijtagebeeld referentie

Be Quick veld 2`

		
Aansluiting band mat, mat ligt op band (lange zijde)	Veel onkruidgroei in mat (in de uitloop)	
		
Een bultje bij de doelpalen	Veel kleine oneven heden	
		
Slijtagebeeld in doelgebied	Slijtagebeeld in middenveld	Slijtagebeeld referentie

Be Quick veld 6

			
Vezel versleten en infill uitgespeeld bij penalty		Aansluiting band mat in hoek onvoldoende	
			
Band ligt lager dan veld		Band ligt lager dan het veld	
			
Slijtagebeeld in doelgebied		Slijtagebeeld in middenveld	
			
Slijtagebeeld referentie			

5. Sportpark Pelikaan

HTC veld 1

		
Aansluiting band mat onvoldoende		Infill in penalty is er uitgespeeld
		
Onkruid in uitloop	Een deuk in mat op de doellijn	
		
Slijtagebeeld in doelgebied	Slijtagebeeld in middenveld	Slijtagebeeld referentie

6. Sportpark Vegtlust

Berkum veld 1




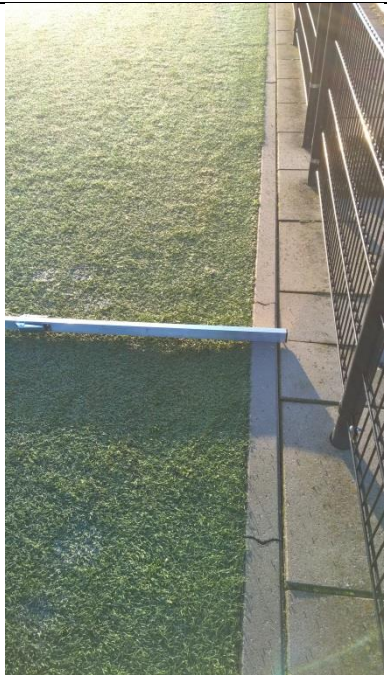



			
Veel openstaande naden deze vormen een drempel		Aansluiting band mat met een deuk in uitloop	
			
Betonplaat gekanteld t.h.v. materieelpoort		Deuken in veld t.h.v. kleedkamers/tribune.	
			
Openstaande naad		Versleten kunstgrasmat	
			
Slijtagebeeld in doelgebied		Slijtagebeeld in middenveld	
			
Slijtagebeeld referentie			

7. Sportpark De verbinding

CSV veld 1

			
Aansluiting band mat		Deuk bij penaltystip	
			
Bladvervuiling op het veld	Reparatiestuk bij doelpallen	Aansluiting band mat in hoek	
			
Slijtagebeeld in doelgebied	Slijtagebeeld in middenveld	Slijtagebeeld referentie	

CSV veld 2

		
Speelschade in uitloop achter doel	Speelschade in het veld in het doelgebied	
		
Een staande spijker in uitloop t.h.v. middenlijn	Aansluiting band mat	
		
Aansluiting band mat	Schadebeeld nabij penalty	Aansluiting tegel/band mat
		
Slijtagebeeld in doelgebied	Slijtagebeeld in middenveld	Slijtagebeeld referentie

8. Sportpark Marslanden

SV Zwolle veld 1

			
Overzichtstekening veld		Aansluiting tegel/band mat met vervuiling	
			
Lichte vervuiling in uitloop		Open naad in hoek van zestienmeter gebied	
			
Slijtagebeeld in doelgebied	Slijtagebeeld in middenveld	Slijtagebeeld referentie	

9. Sportpark Het Hoge Laar

Storica/Dieze west/ Uluspor veld 1

		
Aansluiting band mat	Aansluiting band mat weinig infill.	
		
Aansluiting band mat	Schadeplek t.h.v. dug-outs	Ballenvanger staat gevaarlijk
		
Slijtagebeeld in doelgebied	Slijtagebeeld in middenveld	Slijtagebeeld referentie

10. Palestrinalaan Holtenbroek

Cruyff court

		
Overzichtsfoto Cruyff court		Slijtageplek aan rand veld
		
Band mat aansluiting met veel infill	Brandplek t.h.v. doelgebied	Onkruid in mat band aansluiting
		
Slijtagebeeld in doelgebied	Slijtagebeeld in middenveld	Slijtagebeeld referentie

Bijlage B. Inspectieformulieren
