



# Tussen kunst en gras

## Bespeelbaarheidskenmerken op een hybride sportvelden

De verspreiding van kunstgrasvelden neemt door de mogelijkheden voor een hoge bespeelbaarheid toe. Het onderhoud is gemakkelijk, terwijl de karakteristieken voor de bespeelbaarheid reproduceerbaar zijn. De Universiteit van Pisa testte het inzaaien van gras in een aangepaste, zogenaamde derde generatie kunstgrasmat.

Auteur: Broer de Boer

Het hybride kunststof/natuurlijke sportveld van het Olympische Trainingscentrum in Tirenna (Italië) hebben we tijdens de Turftour (zie vorige FM, pag. 58/59) aangedaan en bekeken. CeRTES, dat staat voor Centre for Research on Turfgrass for Environments and Sport van de Pisa Universiteit, verrichtte wetenschappelijk onderzoek naar de gebruikseigenschappen van deze noviteit. Gedraagt zo'n sportveld zich ten opzichte van de bespeling nu als een kunststof grasveld of als een natuurlijk grasveld?

### Zand en natuurlijke materialen

Het pilotveld met afmetingen van 90 x 125 m werd in 2007 aangelegd. Van onderaf gerekend bestaat de constructie van drains met afstanden van 2,5 m. De drains zijn daarbij in de lengterichting gelegd. De sleuven werden daarbij opgevuld met gravel. Daarboven kwam een laag van 10 cm gravel met een deeltjesgrootte van 20-30 mm, gevolgd door een laag van 10 cm die bestaat uit een mix van vulkanisch zand en gravel. De deeltjesgrootte hiervan bedraagt 0-8 mm. Op dit bodemprofiel werd kunstgras aangelegd. Met meer en grotere drainagegaten in de rug dan bij een standaard kunstgras het geval is. De

tweekleurige kunstgrassprieten bestonden uit monofilament van polyethyleen, vezels met een lengte van 60 mm en een dichtheid van veertien per vierkante cm. Als infill werd circa 10 kg silicazand gebruikt met een deeltjesgrootte van 8 mm en een mengsel van natuurlijke organische materialen (1/4 bruine rubberkrumels; 3/8 kokosvezels en 3/8 kurkgranulaat). Hiervan werd een laag van 40 mm gestrooid. Dat correspondeerde met circa 14 kg per vierkante meter. Metingen leverden de volgende cijfers op: een pH van 5,3; een elektrische geleidbaarheid van 2,7 dS/m bij een vochtgehalte van 69,8%.

### Inzaai met raai

Na de realisatie van dit veld in augustus 2007 werd een blend gezaaid, bestaande uit Engels raai (64% "Citation III" en 34% "Barsunny"), op een diepte van 1 cm in de infill. De zaadhoeveelheid: 55 gram per vierkante meter, ongeveer het dubbele wat in Italië gebruikelijk is. Voor het inzaaien vond een bemesting plaats met circa 48 kg N; 59 kg P2O5 en 13 kg K2O per hectare. In de periode 20 september tot 20 november werd via topdressing van langzaam werkende meststoffen nog eens 96 kg N, 26 kg P2O5 en 47 kg K2O



Aan de rand van het veld is de "blend" van natuur en kunststof duidelijk zichtbaar

Karakteristieken	Hybride sportveld	Standaard deviatie	Acceptabele grenswaarden		
			Natuurlijk gras 1	FIFA*2	FIFA**3
Balstuit/veerkracht	47.1%	2,3	20-50	30-50	30-42,5
Balrol (m)	6,4	0,6	3-12	4-10	4-8
Torsie (Nm)	76,1	6,3	≥ 25	25-50	30-45
Bodemhardheid (Gmax)	58	0,5	20-80	-	-
Effenheid (cm)	0,9	0,3	-	≤1 cm	≤1 cm

1) Parameters natuurlijke sportvelden (Baker et al 1992)

2) Parameters voor FIFA one star en FIFA two star, aanbevolen voor kunststof grasmatten (FIFA 2005)

3) Aangepaste FIFA-normen (2005) balstuitveerkracht berekend vanuit stuiterhoogte door bal 2 m te laten vallen



Medio 2008: het gras in een net doorgezaaide slijtageplek komt op.



Basis dit hybride sportveld: natuurlijk gras; twee kleuren vezels; een infill van zand en natuurlijke organische stoffen

gestrooid. Op dit pilotveld werd een maaihoogte van 3 cm aangehouden. Het gehele veld werd vervolgens vanaf 23 oktober gebruikt als trainingsveld voor volwassen spelers: 58 uur door rugbyers en 12 uur door voetballers. Net voor de kerst in 2007 vonden de veldtesten plaats in het kader van het onderzoek.

#### Onderzoekopzet

Op het 90 x 125 meter grote proefveld zijn tijdens de bespeling geen speciale testplaatsen geweest. Na gebruik werd het veld ingedeeld in 50 testvlakken van 18 x 12,5 m. Daar werd de bezetting met Engels raaigras beoordeeld. Per testvlak werden driemaal volgens FIFA-methoden

gegevens verzameld over het stuiteren/rollen van de bal; de torsie; de stevigheid/veerkracht van de bodem (met de Clegg Impact Soil Tester, gewicht van 0,5 kg laten vallen van een hoogte van 30 cm) en de effenheid. CeRTES voerde de tests uit bij een temperatuur van 10-15 graden Celsius een droge bodem en een windsnelheid die lager lag dan 1 m/sec.

#### De resultaten

Ondanks het intensieve gebruik -circa acht uur per week gedurende twee maanden- troffen de onderzoekers een volledige bedekking met natuurlijk gras aan op alle testvlakken. Bijna alle normen voor de bespeelbaarheid van het hybride sportveld vallen binnen de geaccepteerde waarden voor natuurlijke sportvelden en kunstgras sportvelden. Qua balstuit voldoet het veld op basis van de tests aan de normen van een natuurlijk grasveld en aan de normen FIFA one star en FIFA two star; de strengere normen van FIFA worden hierbij slechts licht overschreden (zie tabel). De onderzoekers tekenen hierbij aan dat variatie van deze test onder natte omstandigheden en iets langer gras naar beneden moet worden bijgesteld (Grossi et al., 2004). Qua balroltesten voldoet het hybride sportveld aan zowel de normen van natuurlijke als kunstgras sportvelden FIFA\* en FIFA\*\*. De resultaten van de torsietesten zijn acceptabel voor een natuurlijk sportveld, maar zijn hoger dan acceptabel voor de normen die de FIFA gesteld heeft voor kunstgrasveld. De onderzoekers van CeRTES concluderen verder dat de slijtvastheid van dit hybride kunstmatig/natuurlijk grasveld hoog is. Zeker gezien de intensieve manier waarop het bespeeld werd.