



# Aankoop en selectie van een hockeyveld

Hoe kom je tot de juiste keuze?

Stel: je wilt als gemeente of hockeyvereniging een nieuw kunstgrashockeyveld aanleggen of een bestaand kunstgrashockeyveld renoveren of ombouwen. Waar begin je als je voor deze keuze staat? En waar moet je allemaal rekening mee houden? Er zijn legio mogelijkheden, met meerdere oplossingen voor uiteenlopende situaties. De sportvloerenlijst staat er vol van. Wat is het beste veld? Zijn er alternatieven? Hoe voorkom je dat je appels met peren vergelijkt?

Auteur: Bart Bongers en Seth van der Wielen (Kybys)





### 1. Doelen

Een antwoord willen geven op 'wat is nu het beste veld?' is als antwoord willen geven op de vraag 'wat is de beste auto?' Een concreet en eenduidig antwoord valt niet te geven. Voor de een is dit een snelle Audi R8, voor de ander een zuinige stadswagen zoals de Suzuki Splash. Leg de vraag voor aan een autoverkoper en hij zal direct doorvragen: wat vind je belangrijk? Topsnelheid, rijcomfort, brandstofverbruik, veiligheid? Zo werkt het bij de investering in een nieuw hockeyveld ook. Het is dus belangrijk om na te denken over het doel dat je nastreeft met het nieuwe veld.

Dit zijn vragen die van invloed zijn op de keuze voor een bepaald veld. Naast het doel zijn er randvoorwaarden die invloed hebben op je keuze. Wat willen we maximaal betalen voor een veld? Hoe lang moet het meegaan? Wie draagt zorg voor het onderhoud en wat mag het jaarlijks kosten?

### 2. middle-aged-man-in-lycra

In de praktijk horen we vaak maar één ding: wij willen een goed waterveld. Een wens die qua ambitie past binnen de hedendaagse cultuur en, toch nog steeds, conjunctuur. Een tiener wil de nieuwste

voetbalschoenen waar hij Messi of Ronaldo op ziet voetballen en hordes mamils (middle-aged-man-in-lycra) rijden op extreem lichte en peperdure fietsen. Je kunt je hier afvragen of het niveau van de gebruiker altijd overeenkomt met hun hightech materiaal? Wie het weet mag het zeggen.

### 3. Speelniveau en ambitieniveau

#### Speelniveau versus veldtype

De KNHB geeft geen bindende richtlijnen voor het type hockeyveld in relatie tot het speelniveau. De keuze voor het veldtype is naast het speelniveau namelijk ook afhankelijk van het ambitieniveau van de vereniging en de financiële middelen waarover de vereniging, of de eigenaar van het sportpark, beschikt.

Omdat de relatie tussen speelniveau en veldtype impliciet wel bestaat, hebben we hiervoor kaders gesteld. Deze kaders zijn gebaseerd op Kybys' kennis van de sportvloerenmarkt en contacten met (top)hockeyverenigingen en de hockeybond. *Tabel 1* geeft de kaders weer.

### 4. Totaalpakket

De vraag wat het beste veld is, vliegen wij als adviseur in eerste instantie aan vanuit een technische

invalshoek. Dat begint dan met het delen van basiskennis van velden als totaalsystemen. Denk aan het type velden, de verschillende toplagen, onderbouwconstructies, aanlegkosten, afschrijvingstermijnen en onderhoud. Vervolgens zoomen we in op de specifieke situatie van de vereniging, de doelstellingen en de randvoorwaarden in relatie tot het nieuwe hockeyveld: wat vindt de vereniging belangrijk, wat is het budget en hoe ziet de toekomstige situatie eruit? Zo kunnen we de overvloed aan keuzemogelijkheden trechteren tot een maatwerkoplossing en worden de verschillende alternatieven helder met elkaar vergeleken. Bovendien geven we aan welke keuzes op andere plaatsen zijn gemaakt en op welke grond deze beslissingen zijn genomen. Dit resulteert in een totaalpakket aan onderwerpen die een rol spelen bij de keuze. Resultaat? De keuze voor het beste veld, passend bij de specifieke situatie.

### 5. Type kunstgrasvelden

Een belangrijke stap bij de keuze voor een kunstgrasveld is om te bepalen naar welk veldtype de voorkeur uitgaat. Veel kunstgrashockeyvelden zijn globaal in te delen in vier veldtypen: zandkunstgras, semizandkunstgras, semiwaterkunstgras



12 min. leestijd



SPEELNIVEAU	SENIOREN
Hoofdklasse	Waterkunstgras met gebonden fundering en e-layer
Overgangsklasse	Waterkunstgras met gebonden fundering en e-layer
1e klasse	Waterkunstgras met ongebonden fundering en e-layer of foam
2e klasse	Zandkunstgras (bij ambitie tot 1e klasse waterkunstgras met ongebonden fundering en e-layer of foam)
3e klasse	Zandkunstgras
4e klasse	Zandkunstgras

SPEELNIVEAU	JUNIOREN
Topklasse	Waterkunstgras met gebonden fundering en e-layer
Subtopklasse	Waterkunstgras met gebonden fundering en e-layer
1e klasse	Waterkunstgras met ongebonden fundering en e-layer of foam
2e klasse	Zandkunstgras
3e klasse	Zandkunstgras
4e klasse	Zandkunstgras

Tabel 1

en waterkunstgras. De veldtypen onderscheiden zich door sporttechnische eigenschappen, onderhoudsbehoefte, verwachte levensduur en investeringsomvang.

Wedstrijden op hoog niveau worden gespeeld op waterkunstgras ('watervelden'). De jeugd speelt veelal op zandkunstgras ('zandingestrooide velden'). Binnen de veldtypen zijn weer verschillende

varianties mogelijk. Zo is voor hockey op professioneel niveau een waterkunstgrasveld op een gebonden fundering (asfalt) met een e-layer de norm. Maar dat is dan ook gelijk een tamelijk dure variant. Tabel 2 bevat een overzicht van de kenmerken per veldtype.

### 6. Vlees noch vis?

Semizandkunstgras- en semiwaterkunstgrasvelden zijn ontwikkeld voor verenigingen waarvoor de investering in waterkunstgras te hoog is, maar die wel willen spelen op een veld dat meer een waterkunstgrasveld benadert dan een zandkunstgrasveld. In veel gevallen zijn we echter van mening dat semizand/waterkunstgrasvelden niet interessant zijn voor verenigingen. De sporttechnische eigenschappen van semizandkunstgras komen over het algemeen meer overeen met zandkunstgrasvelden dan met watervelden. Semizandkunstgrasvelden vragen echter om een hogere investering, hebben een kortere levensduur en verlangen meer onderhoud. Semiwaterkunstgrasvelden benaderen met de sporttechnische eigenschappen over het algemeen

TYPE	ZANDKUNSTGRAS	SEMIZAND/WATERKUNSTGRAS	WATERKUNSTGRAS
<b>Subtypen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ongebonden fundering met foam</li> <li>• Ongebonden fundering met 'zachte' onderbouw</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ongebonden fundering met foam</li> <li>• Ongebonden fundering met 'zachte' onderbouw</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gebonden fundering met e-layer</li> <li>• Gebonden fundering met foam</li> <li>• Ongebonden fundering met e-layer</li> <li>• Ongebonden fundering met foam</li> </ul>
<b>Klemsysteem</b>	Geen	Alleen noodzakelijk met foam	Noodzakelijk
<b>Beregening</b>	Geen	Aanbevolen	Noodzakelijk
<b>Sporttechnische eigenschappen</b>	0 * Basis voor hockey * Lage balsnelheid * Niet alle technieken mogelijk	+ * Benadering speeleigenschappen van waterkunstgras * Grote verschillen tussen de diverse soorten * Lagere balsnelheid dan waterkunstgras	++ * 3-D hockey * Minder kans op blessures * Minder geschikt voor jonge kinderen
<b>Specialistisch onderhoud per jaar*</b>	++ € 2.500	-- Algenbestrijding is een veel voorkomend probleem € 7.000	0 € 5.000
<b>Levensduur</b>	++	+	0
<i>Kunstgrasmat</i>	12-14 jaar	10-12 jaar	8-10 jaar
<i>Foam</i>	1 cyclus	1 cyclus	1 cyclus
<i>Lava of alternatief</i>	30 jaar	30 jaar	30 jaar
<i>Zandonderbouw</i>			
<i>Drainage</i>	30 jaar	30 jaar	30 jaar
<i>Verlichting</i>	30 jaar	30 jaar	30 jaar
<i>Beregeningsinstallatie</i>	Nvt	15 jaar	15 jaar
<i>Speelafrastering</i>	15 jaar	15 jaar	15 jaar

Tabel 2: In bovenstaand overzicht zijn op basis van deze onderdelen de type velden onderling vergeleken. Door middel van een vijfpuntsschaal (++, +, 0, -, --) zijn deze onderdelen gewaardeerd.

wel de waterkunstgrasvelden. Het prijsverschil tussen een semiwaterkunstgrasveld en eenvoudige variant van waterkunstgras is echter minimaal. Daarnaast kennen semiwaterkunstgrasvelden relatief vaak problemen met het onderhoud, waardoor de exploitatiekosten in veel gevallen zelfs hoger liggen dan die van eenvoudige waterkunstgrasvelden. Hierdoor zijn we van mening dat het in veel gevallen niet loont om een semiwaterkunstgrasveld aan te leggen. Op grond van deze conclusies beperkt het artikel zich met name tot de veldtypen met zandkunstgras en waterkunstgras.

Naast de keuze voor een bepaald type veld is het van belang om een aantal principiële keuzes te maken, bijvoorbeeld welk vezeltype heeft onze voorkeur, op welke ondergrond willen we spelen en waar moeten we rekening mee houden bij het onderhoud? Om deze vragen te kunnen beantwoorden, gaan we nu wat dieper in op deze onderwerpen.

## 7. Vezeltype

### Gefibrilleerde vezel

Van oudsher is de gefibrilleerde vezel het meest bekend. Gefibrilleerde vezels worden vervaardigd uit polyethyleen (PE-) of polypropyleen (PP-)korrels die samen met verschillende additieven (onder

andere uv-stabilisatoren en kleurstoffen) in een trechter worden gestort, waarna ze verhit worden tot het smeltpunt, ongeveer 150 °C. Vervolgens worden de samengesmolten korrels tussen twee rollen geperst waarna een soort folie ontstaat. Deze folie wordt vervolgens in reepjes gesneden. In die reepjes worden inkepingen gemaakt in de vorm van een honingraatstructuur. Bij aanleg vindt de eerste mate van fibrillatie plaats. Bij gebruik zal de vezel verder fibrilleren in een aantal sprietjes volgens de vooraf aangebrachte 'honingraatinkepingen'.

### Monofilamentvezel

Een ander type vezel betreft de zogenaamde monofilamentvezel. Net als bij de gefibrilleerde vezels worden PE-korrels of PP-korrels samen met additieven (onder andere uv-stabilisatoren en kleurstoffen) verhit. Het verschil is dat deze samengesmolten korrels niet tot een folie worden geperst, maar als het ware door een mal worden geperst. Op die manier ontstaat een soort spaghetti-structuur. Deze vezels hebben direct hun uiteindelijke vorm. Een monofilamentvezel heeft dus, weliswaar op microscopisch niveau, een grotere dikte dan een gefibrilleerde vezel. Dit type vezel wordt de laatste jaren meer gebruikt.

De voordelen van monofilamentvezels ten

opzichte van gefibrilleerde vezels zijn:

- de vezel is in de sterkst mogelijke vorm te produceren;
- de vezel splijt niet en is dus duurzamer;
- door het ontbreken van slijtgedrag behoudt de mat een 'open structuur' en is dieptereiniging beter mogelijk.

Nadelen:

- door de dikte en vorm van de vezels bezitten deze een groter resiliënt vermogen; in normaal Nederlands bedoelen we hiermee dat de vezels minder snel plat gaan liggen; ze hebben dus een terugverend vermogen; een gevolg hiervan is dat een bal met name in de beginperiode beter wordt geremd door de weerstand van die rechtopstaande vezeltjes, waardoor het spel minder snel is;
- mindere inkapseling van de zandinfill bij zand kunstgras, semizandkunstgras en semiwaterkunstgrasvelden.

Bij watervelden zien we de laatste jaren een duidelijke verschuiving van de toepassing van gefibrilleerde vezels naar monofilamentvezels. Bij zandingestrooide velden worden beide vezeltypen toegepast en naar verwachting zal dit in de nabije toekomst niet veranderen.



Eric Pels bezig met aanleg van het WK hockeyveld in het ADO Stadion.



Verlijmen van hockeymat op HC De Hondsrug.

## 8. Fundering onder kunstgras

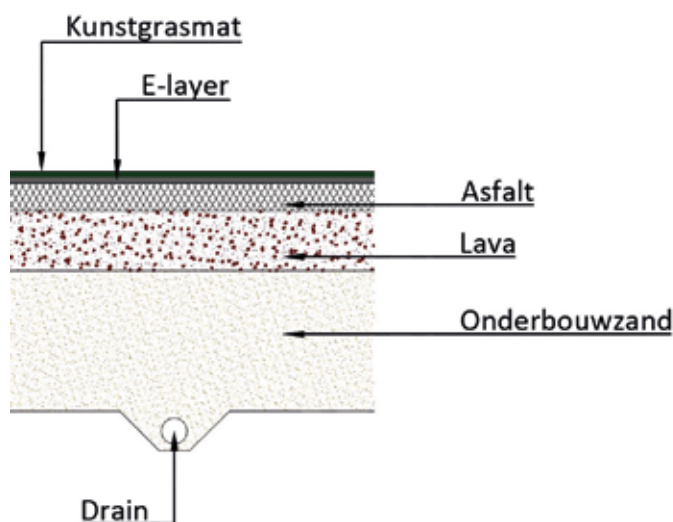
### Watervelden

Het toepassen van een gebonden fundering (onder kunstgras) geeft het beste resultaat in speeleigenschappen. Door het tweemaal in situ aanbrengen van de funderingslagen (asfalt en e-layer) ontstaat een prachtig strak en vlak veldoppervlak. Door het toepassen van een gebonden fundering kan een dunne e-layer toegepast worden. Deze dunne e-layer zorgt voor optimale speeleigenschappen.

Het toepassen van een e-layer op lava (ongebonden fundering) is een financieel voordeliger type fundering ten opzichte van een gebonden fundering. Door het in situ aanbrengen van de e-layer is sprake van een goede vlakheid. Een dergelijke constructie levert echter een enigszins mindere speelkwaliteit op. Doordat de e-layer op een ongebonden constructie wordt aangebracht, moet deze dikker worden gemaakt om daarmee de duurzaamheid en stevigheid te kunnen garanderen. De dikte van de e-layer levert echter een hogere demping op. De hockeyer verliest hierdoor kracht en het veld wordt als 'zwaar' ervaren.

De laatste jaren is in Duitsland een alternatief voor de e-layer op lava ontwikkeld: de zogenaamde ET-Decke. Dit is een e-layer waarbij tijdens het mengen van de laag steenslag wordt verwerkt. De laag wordt hierdoor stabiel. Naar onze mening zal deze funderingslaag in de toekomst in toenemende mate worden toegepast. Zeker omdat de dempende eigenschappen van deze laag een gebonden funderingslaag met dunne e-layer

sterk benaderen. De kunstgrasvelden gebouwd op een shockpad zijn budgettair de meest voordelige types. Als fundering van deze velden wordt een harde lavalag toegepast. Zodra deze laag is afgewerkt en goedgekeurd, wordt een dempende laag (de shockpad) over de fundering uitgerold of neergelegd. Doordat deze laag wordt uitgerold en/of neergelegd, volgt deze de vlakheid van de onderliggende laag. Dit type velden is veel min-



Opbouw waterveld

der vlak dan voorgaande types. Het is echter wel een goed alternatief voor verenigingen met een beperkt budget en speelniveau. Met de komst van deze funderingen zijn de *life cycle*-kosten van de watervelden op een shockpad lager dan die van de semizand- of semiwatervelden.

## Wij raden aan bij diverse verenigingen in de regio te informeren welke middelen effectief zijn

### Zandingestrooide velden

De zandingestrooide velden en (meeste) semi-zand- semiwatervelden zijn aangelegd op een lava-rubberconstructie. Dit is een laag van lava die is doorgemengd met gemalen (vracht)autobanden-rubber. Deze funderingslaag heeft goede eigenschappen (sporttechnisch zowel bij aanvang als op langere termijn). Het is echter wel een laag waar in geval van een eventueel benodigde ombouw geen ander type (hockey-)veld op gebouwd mag en kan worden. Hierdoor wordt bij de zandingestrooide velden steeds vaker harde lava met een shockpad toegepast. Nadeel van de shockpadfundering is een minder stabiel oppervlak en het omhoogkomen van het infillzand.



Semi-waterveld voor Hockey Heeze.

### 9. Onderhoud

Kunstgrashockeyvelden hebben intensief onderhoud nodig. We maken hierbij een onderscheid in dagelijks, periodiek en groot onderhoud. Dit onderhoud is in grote lijnen gelijk bij alle veldtypen. Bij de zogenaamde infillvelden (zand-kunstgras, en semizand/waterkunstgras) is het belangrijkste onderhoud het schoonhouden en in beweging houden van het veld om daarmee te voorkomen dat onkruid zich ontwikkelt. Onder schoonhouden verstaan we hoofdzakelijk het verwijderen van blad en bij het in beweging houden gaat het om het vegen van het veld. Echter, bij toepassing van de beregening blijft de infill altijd vochtig. Hierdoor ontstaan algen en onkruid. Gevolg hiervan is dat extra onderhoud nodig is. Een waterveld bevat geen infill; dit betekent voor het onderhoud dat het makkelijker te reinigen is, waardoor sprake is van lagere onderhoudskosten. Ook is het resultaat van de reiniging effectiever.

### Algenbestrijding

Specifiek probleem bij semizandkunstgras-, semiwaterkunstgras- en waterkunstgrashockeyvelden zijn algen. Een hockeyveld kun je nog zo vrijhouden van blad en zaden, maar op sommige zaken hebben we geen invloed. Bacteriën (algen) veroorzaken in combinatie met fijnstof, stuifmeel, uitwerpselen van vogels en overige vervuilingen een slijmerige laag, waardoor velden glad worden en de risico's op blessures toenemen. Hier geldt het devies: voorkomen is beter dan genezen (reinen). Bij de keuze van het veld wordt hiertoe een eerste aanzet gegeven. Vanwege de aanwezigheid van een zandinvulling is de algenreiniging op een semizandkunstgras- en semiwaterkunstgrasveld aanzienlijk moeilijker dan op een invullingvrij waterkunstgrashockeyveld.



Waterveld Greenfields

Bij toepassing van beregening is het van belang om middelen toe te voegen waardoor de algenvorming wordt geremd. De toepassing en effectiviteit van de toegevoegde middelen is deels afhankelijk van de locatie van het veld; aan de kust is immers sprake van andere algensoorten dan bijvoorbeeld in Zuid-Limburg. Deze algen reageren anders op de bestrijding.



Installatie Ten Cate Total Solutions shockpad op De Zweef, Nijverdal.



Overigens is de bestrijding sterk in ontwikkeling; de uitrol van de Green Deal is hierin grotendeels bepalend (ontwikkeling alternatieven). Om het beste resultaat te bereiken, raden wij aan om de bestrijdingsmiddelen toe te dienen op het moment dat het niet regent, zodat het bestrijdingsmiddel in de juiste verhouding wordt aangebracht. Er zijn systemen waarbij een weerstation is gekoppeld aan de doseerinstallatie. Wij adviseren echter om de bestrijdingsmiddelen handmatig toe te dienen (met spuitboompje handmatig aanbrengen) omdat dit vooralsnog de meest effectieve methode blijkt te zijn.

#### 10. Investeringskosten

Aan elk type veld hangt een prijskaartje. Vaak zijn de investeringskosten best bepalend in een keuze. Tabel 3 overzicht bevat een kostenraming van kunstgrasvelden op basis van het prijspeil 2016 met kengetallen van Kybys (bedragen zijn exclusief btw). In het investeringsoverzicht is een onderscheid aangebracht in de drie typen waterkunstgrasvelden (alle met toepassing van een ongebonden fundering):

- lava met shockpad;
- lava met e-layer;
- lava met asfalt en e-layer.

De volgende werkzaamheden/kosten zijn niet meegenomen in de raming:

- het uitvoeren van opruimwerkzaamheden en grondwerkzaamheden;
- het aanbrengen van verhardingen;
- engineeringkosten;
- de aanvraag van vergunningen en leges;
- uitvoeringsbegeleiding.

#### 11. Overige aandachtspunten

Naast bovengenoemde aspecten speelt er nog een aantal zaken die een rol spelen, zoals keuringen, garanties en de sportvloerenlijst. In de volgende paragrafen zetten we deze op een rij.

##### Contractbeheer en garantie

Veel verenigingen zijn voldoende kundig en goed in staat om een veld te kiezen. We zien dat binnen een vereniging vaak kennis aanwezig is van (type) velden, de leveranciers, etc. Waar we het in de praktijk echter wel eens zien misgaan, is in het contractbeheer en rondom de garantiebepalingen. In sommige gevallen ligt er een eenzijdig contract of is er zelfs helemaal geen contract. Hierdoor is niet geborgd dat de afgesproken kwaliteit ook daadwerkelijk wordt geleverd. Dit kan zich uiten in problemen op de korte termijn (bij de aanleg van het

veld) en op de langere termijn (onenigheid met de aannemer bij veldschade). We maken ook mee dat discussie op het gebied van garantie ontstaat, bijvoorbeeld omdat de afgesproken levensduur van de kunstgrasmat in de praktijk korter blijkt te zijn als gevolg van onvoldoende of onjuist onderhoud.

Een goede adviseur kan de gemeente en de vereniging hierin begeleiden, zowel in het voortraject als tijdens de uitvoering en in het onderhoud, en eventueel bij renovatie en herstelwerkzaamheden.

##### Keuren

Nieuw te bouwen, te renoveren of om te bouwen hockeyvelden dienen te worden goedgekeurd door een door NOC\*NSF- en KNHB-geaccrediteerd keuringsinstituut, voorafgaand aan ingebruikname. De keuringen hebben betrekking op de materiaaltechnische en sporttechnische eigenschappen van de hockeyveldconstructie. Bij deze keuringen wordt iedere constructielag separaat gekeurd op materiaaltechnische samenstelling en sporttechnische eigenschappen. Indien de opdrachtgever besluit de opdracht rechtstreeks bij een geaccrediteerde instantie onder te brengen, wordt hij als opdrachtgever volledig geïnformeerd over het resultaat van monsteranalyses en keuringen. Ook de rapportage van het keuringsresultaat wordt rechtstreeks aan de opdrachtgever aangeleverd. Belangrijk is hierbij wel dat de coördinatie en afstemming van de keuringsmomenten bij de opdrachtnemer (aannemer) wordt ondergebracht. Wanneer de opdrachtgever de keuringen door de aannemer in opdracht laat zetten, hoeft hij zelf geen inspanningen te verrichten om de keuringen te begeleiden. Nadeel is wel dat de opdrachtgever geen directe inzage heeft in de keuringsresultaten en dat de rapportage bij de aannemer wordt aangeleverd. De opdrachtgever is dus afhankelijk van de aannemer. Wij bevelen aan als opdrachtgever zelf de keuring in opdracht te zetten bij een geaccrediteerde instantie. Daarnaast adviseren wij bij alle deel- en eindkeuringen in het veld aanwezig te zijn.

##### Garanties

Om de sporttechnische eigenschappen van de hockeyveldconstructie na aanleg te borgen, raden wij aan een garantie te vragen. In de meeste gevallen gaat de opdrachtgever een garantieverbintenis aan met de aannemer/leverancier voor een periode van acht of tien jaar. Gedurende deze periode dient de hockeyveldconstructie te blijven voldoen aan de sporttechnische eigenschappen. Wij adviseren tussentijds het veld enkele malen op de norm te laten beoordelen door een NOC\*NSF- en



**INDICATIE DE AANLEG VAN KUNSTGRAS HOCKEYVELDEN (EXCL. BTW)**
**TOTAAL**

<b>ZANDKUNSTGRAS HOCKEYVELD</b>	<b>€ 265.000,00</b>
Drainagesysteem	€ 6.000,00
Onderbouw - zand	€ 39.000,00
Sporttechnische laag - lava/rubber	€ 33.000,00
Kunstgrasmat	€ 90.000,00
Speelveldafastering (ballenvangers, leunhekwerk, slagplanken)	€ 28.000,00
Veldinrichtingen (dug-outs, doelen, hoekvlaggen)	€ 10.000,00
Veldverlichting	€ 37.000,00
Diversen (keuringen, verharding uitloop, etc.)	€ 22.000,00

<b>SEMI-WATERKUNSTGRAS HOCKEYVELD - LAVA MET SHOCKPAD</b>	<b>€ 350.000,00</b>
Drainagesysteem	€ 6.000,00
Onderbouw - zand, lava	€ 60.000,00
Sporttechnische laag - shockpad	€ 35.000,00
Kunstgrasmat	€ 110.000,00
Klemsysteem	€ 10.000,00
Beregeningsinstallatie	€ 33.000,00
Speelveldafastering (ballenvangers, leunhekwerk, slagplanken)	€ 28.000,00
Veldinrichtingen (dug-outs, doelen, hoekvlaggen)	€ 10.000,00
Veldverlichting	€ 37.000,00
Diversen (keuringen, verharding uitloop, etc.)	€ 21.000,00

<b>WATERKUNSTGRAS HOCKEYVELD - LAVA MET SHOCKPAD</b>	<b>€ 375.000,00</b>
Drainagesysteem	€ 6.000,00
Onderbouw - zand, lava	€ 60.000,00
Sporttechnische laag - shockpad	€ 35.000,00
Kunstgrasmat	€ 135.000,00
Klemsysteem	€ 10.000,00
Beregeningsinstallatie	€ 33.000,00
Speelveldafastering (ballenvangers, leunhekwerk, slagplanken)	€ 28.000,00
Veldinrichtingen (dug-outs, doelen, hoekvlaggen)	€ 10.000,00
Veldverlichting	€ 37.000,00
Diversen (keuringen, verharding uitloop, etc.)	€ 21.000,00

<b>WATERKUNSTGRAS HOCKEYVELD - LAVA MET E-LAYER</b>	<b>€ 435.000,00</b>
Drainagesysteem	€ 6.000,00
Onderbouw - zand, lava	€ 68.000,00
Sporttechnische laag - e-layer	€ 85.000,00
Kunstgrasmat	€ 135.000,00
Klemsysteem	€ 10.000,00
Beregeningsinstallatie	€ 33.000,00
Speelveldafastering (ballenvangers, leunhekwerk, slagplanken)	€ 28.000,00
Veldinrichtingen (dug-outs, doelen, hoekvlaggen)	€ 10.000,00
Veldverlichting	€ 37.000,00
Diversen (keuringen, verharding uitloopt, etc.)	€ 23.000,00

<b>WATERKUNSTGRAS HOCKEYVELD - LAVA MET ASFALT EN E-LAYER</b>	<b>€ 495.000,00</b>
Drainagesysteem	€ 6.000,00
Onderbouw - zand, lava, asfalt	€ 145.000,00
Sporttechnische laag - e-layer	€ 70.000,00
Kunstgrasmat	€ 135.000,00
Klemsysteem	€ 10.000,00
Beregeningsinstallatie	€ 33.000,00
Speelveldafastering (ballenvangers, leunhekwerk, slagplanken)	€ 28.000,00
Veldinrichtingen (dug-outs, doelen, hoekvlaggen)	€ 10.000,00
Veldverlichting	€ 37.000,00
Diversen (keuringen, verharding uitloop, etc.)	€ 21.000,00

KNHB-geaccrediteerde instantie.

Bij eventuele onvolkomenheden dient herstel te worden uitgevoerd conform de afspraken in de garantieverklaring. Hierbij maakt een herkeuring eventueel onderdeel uit van de herstelmaatregelen. Daarnaast is het raadzaam om jaarlijks een inspectie met de aannemer uit te voeren. Door gezamenlijk een rondgang op het kunstgrasveld te maken kan in samenspraak met de aannemer worden beoordeeld of het onderhoud volledig en juist plaatsvindt. En indien er verbeterpunten wordenesignaleerd, ben je er in dat geval vaak nog op tijd bij ter voorkoming van grotere schade en het niet van toepassing zijn van de garantie.

### Sportvloerenlijst

Op de NOC\*NSF Sportvloerenlijst staan onder andere alle erkende en gecertificeerde hockeyveldconstructies met de bijbehorende normen. In de reglementen van de KNHB staat dat wedstrijden georganiseerd door de KNHB alleen kunnen plaatsvinden op hockeyveldconstructies die gecertificeerd zijn. Hockeyveldconstructies die op de NOC\*NSF Sportvloerenlijst staan, zijn daarmee impliciet door de KNHB goedgekeurd voor toepassing voor hockeywedstrijden. De NOC\*NSF Sportvloerenlijst wordt gezien als een belangrijke eerste stap bij het bepalen van de juiste kwaliteitscriteria en de selectie van aannemers voor een bepaald product. Deze lijst voorziet in aannemers die de betreffende hockeyveldconstructie kunnen en mogen bouwen. Aannemers die op de NOC\*NSF Sportvloerenlijst staan met een erkend en gecertificeerd product, hebben laten zien te

kunnen bouwen conform de geldende normen en kwaliteitseisen. De NOC\*NSF Sportvloerenlijst maakt onderdeel uit van het 'kwaliteitssysteem sportvloeren en sportvloerconstructies' zoals in Nederland wordt gehanteerd en dat is vastgelegd en staat beschreven in het Procedurehandboek Kwaliteit Sportvloeren & Sportaccommodaties. NOC\*NSF voert namens onder andere de KNHB de regie en het beheer over de sportvloerenlijst. De NOC\*NSF Sportvloerenlijst is te benaderen via de link <http://sportvloerenlijst.nocnsf.nl>.

### 12. Keuze voor het beste veld

De moraal van het verhaal? Houd bij de keuze voor een hockeyveld rekening met een totaalpakket aan relevante criteria, waaronder ambitie, budget, de gewenste levensduur en wie het onderhoud verzorgt. Als vertrekpunt voor het hoofdveld wordt vaak gekeken naar wat het niveau is waarop men speelt of graag zou gaan spelen. Waar de wens voor een waterveld in negen van de tien gevallen direct kenbaar wordt gemaakt, weten we dat er verschillende varianten watervelden zijn. De verschillen in de duurste en goedkoopste variant zijn groot. Niet alleen in financiële zin. Want naast het beschikbare budget zijn er andere afwegingen die gemaakt moeten worden.

Door in ieder geval aandacht te hebben voor deze aspecten kom je tot een heldere vergelijking van alternatieven en daarmee tot een weloverwogen keuze voor het beste veld.



De auteur Bart Bongers [bart.bongers@kybys.nl](mailto:bart.bongers@kybys.nl) is werkzaam als projectleider sport bij Kybys in Boxtel



De auteur Seth van der Wielen [seth.vanderwielen@kybys.nl](mailto:seth.vanderwielen@kybys.nl) is directeur binnen Kybys.



Aanleg van een e-layer door Ten Cate Greenfields.



Be social

Scan of ga naar:

[www.Fieldmanager.nl/artikel.asp?id=17-5879](http://www.Fieldmanager.nl/artikel.asp?id=17-5879)