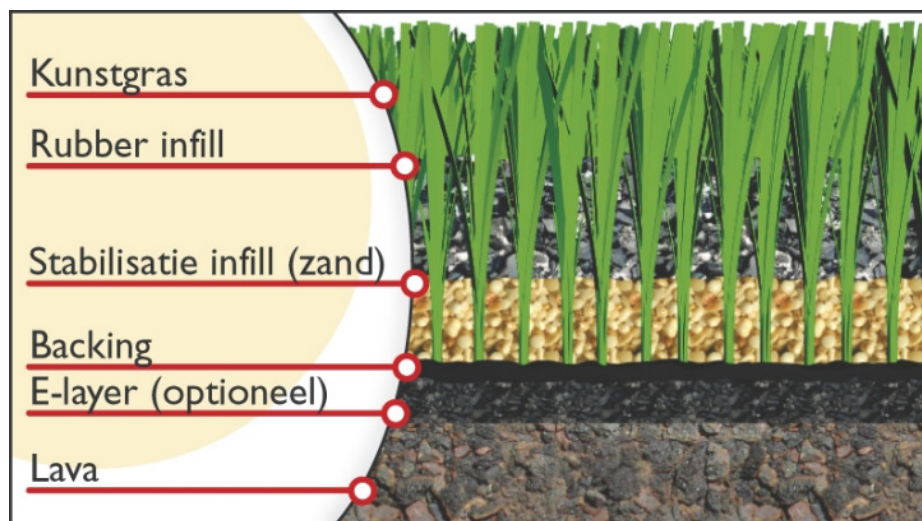


# Beroepsopdracht 12

## “ een verdere verdieping”

### Projectvoorstel voor het blessurepreventieprogramma



## “Kunstgrasblessures getackeld”

Femke Graafland  
Jolanda Kortmann  
Nadia Tjong Ayong

**Inhoudsopgave:**

<b>Inleiding:</b>	<b>Blz. 3</b>
<b>1: Totstandkoming van dit projectvoorstel</b>	<b>Blz. 4</b>
<b>1.1: Tijdsplanning</b>	<b>Blz. 4</b>
<b>1.2: Doelstelling</b>	<b>Blz. 4</b>
<b>1.3: Het gewenste resultaat</b>	<b>Blz. 5</b>
<b>2: Analysen</b>	<b>Blz. 5</b>
<b>2.1: Sportanalyse van voetbal</b>	<b>Blz. 7</b>
<b>2.2: Kunstgras</b>	<b>Blz. 8</b>
<b>2.3: Analyse van de stijl van voetbal op kunstgras</b>	<b>Blz. 8</b>
<b>2.4: Incidentie en prevalentie van blessures bij voetbal algemeen</b>	<b>Blz. 8</b>
<b>2.5: Incidentie en prevalentie van blessures bij voetbal op kunstgras</b>	<b>Blz. 8</b>
<b>2.6: Analyse van de risico-indicatoren</b>	<b>Blz. 9</b>
<b>3: Mogelijkheden tot blessurepreventie bij de overgang van gras naar kunstgras</b>	<b>Blz. 9</b>
<b>3.1: Preventiemogelijkheden binnen voetbal</b>	<b>Blz. 9</b>
<b>3.2: Screeningsmogelijkheden op (sport)fysiotherapeutische behandelbare grootheden</b>	<b>Blz. 10</b>
<b>4: Implementatie</b>	<b>Blz. 10</b>
<b>4.1: Doelgroepanalyse</b>	<b>Blz. 10</b>
<b>4.2: Beschrijving van de te implementeren onderdelen in de training</b>	<b>Blz. 10</b>
<b>4.3: Beschrijving van de strategie van implementatie</b>	<b>Blz. 11</b>
<b>4.4: Beschrijving van de evaluatiemethode</b>	<b>Blz. 12</b>
<b>5: Tot slot</b>	<b>Blz. 13</b>
<b>Literatuurlijst</b>	<b>Blz. 14</b>

## **Inleiding**

In overleg met u is tot het besluit gekomen een voorstel te schrijven voor een blessurepreventie programma, gericht op voetballers die de overgang maken van spelen op natuurgras naar spelen op kunstgras. Om tot een voorstel te kunnen komen is begonnen met literatuuronderzoek naar de meest voorkomende blessures en blessures gerelateerd aan de ondergrond. Vervolgens is ook onderzoek verricht naar de verschillende soorten kunstgras. Binnen dit voorstel zijn de uitslagen van de gedane onderzoeken beschreven, zodat de achterliggende gedachte voor u duidelijk is. De literatuur waarnaar verwezen is hebben wij in ons bezit.

Wij hopen dat u aan de hand van dit voorstel een duidelijk inzicht heeft gekregen betreffende de mogelijkheden. Wanneer u het met dit voorstel eens bent zullen we het met u doordoen en zal worden besproken hoe het vervolgens het beste geïmplementeerd zal kunnen worden binnen de verenging. Uiteraard zullen wij bereikbaar zijn voor al uw verdere vragen.

## 1: Totstandkoming van dit projectvoorstel

### 1.1: tijdsplanning

Om tot een goed blessurepreventie programma te kunnen komen is vooronderzoek nodig. Dit vooronderzoek is ingedeeld in verschillende fasen welke onderverdeeld zijn in verschillende onderwerpen<sup>1</sup>. In onderstaande tabel is zichtbaar hoe dit vooronderzoek is ingedeeld en is de tijdsplanning zichtbaar.

#### Tijdsplanning

Fase	Onderwerpen	Tijdsplanning
Initiatiefase	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formuleren doelstelling</li> <li>• Formuleren gewenste resultaat</li> <li>• Tijdsplanning opstellen</li> </ul>	28 maart tot 11 april 2008
Definitiefase	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Opstellen sportanalyse</li> <li>• Vaststellen incidentie en prevalentie van blessures binnen voetbal</li> <li>• SMART formuleren van de doelstelling</li> </ul>	11 april tot 17 april 2008
Ontwerpfase	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preventiemogelijkheden op macro- en mesoniveau</li> <li>• Vaststellen van screeningsmogelijkheden van behandelbare grootheden</li> </ul>	17 april tot 15 mei 2008
Vorbereidingsfase	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Doelgroepanalyse</li> <li>• Beschrijving van de te implementeren producten / diensten</li> <li>• Beschrijving van de strategiebepaling voor de implementatie</li> <li>• Beschrijving van de evaluatiemethode</li> </ul>	15 mei tot 19 juni 2008
Realisatiefase	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementatie van het product</li> </ul>	Vanaf 19 juni 2008

### 1.2: Doelstelling

De vraag die vanuit de opdrachtgever naar voren kwam luidde; Hebben de mannelijke prestatiespelers (eerste en tweede elftallen en de jeugd van de A1 (leeftijd 17-35 jaar) meer kans op primaire blessures nu ze op nieuwe kunstgrasvelden gaan spelen, en zo ja, wat kan er worden gedaan om dat te voorkomen?

Aangezien (sport)fysiotherapeuten de aangewezen personen zijn om zich bij een sportclub met primaire preventie bezig te houden is naar aanleiding van bovenstaande vraagstelling onderstaande doelstelling geformuleerd.

Voor 19 juni 2008 is een projectvoorstel gemaakt betreffende de ontwikkeling en implementatie van een primair blessure preventie programma, welke gebruikt kan worden door fysiotherapeuten werkend bij een voetbalvereniging, ter preventie van primaire blessures ontstaan door de overgang van het spelen op gras naar het spelen op kunstgras bij mannelijke voetballers in de leeftijd van 17-35 jaar.

### **1.3: Het gewenste resultaat**

Na goedkeuring van dit projectvoorstel zal een zo evidence-based mogelijk blessure preventieplan opgesteld worden om blessures te kunnen ondervangen die voetballers kunnen oplopen door de overgang van gras naar kunstgras, welke als plofbaar product aangeboden kan worden aan onze contactpersonen.

## **2: Analysen**

Om blessures te kunnen voorkomen is duidelijkheid nodig omtrent de sport op zich, de aard van de blessures, de locatie, de verschillen tussen blessures op gras en kunstgras en van de ondergrond. Het hiernaar gedane onderzoek wordt beschreven binnen dit hoofdstuk.

### **2.1: Sportanalyse van voetbal**

De grondmotorische eigenschappen van voetbal:

#### 1. uithoudingsvermogen

De verdeling van energiesystemen is als volgt:

60% fosfaatsysteem

30% melkzuursysteem

10% zuurstofsysteem<sup>2</sup>

Het aërobe uithoudingsvermogen wordt voornamelijk gebruikt om de fosfaatpool aan te vullen. Gezien de vele sprintjes en de behoorlijke afstanden die tijdens een wedstrijd afgelegd worden is dit zeer belangrijk. Gezien het feit dat de momenten dat een speler in rust is en herstelt middels het aërobe systeem niet worden meegenomen in de sportanalyse, betreft het zuurstofsysteem slechts 10%.

#### 2. coördinatie

Zonder een goede coördinatie is het niet mogelijk om de bal in de juiste richting en snelheid te trappen, juist te raken of middels snelle uitvalspassen naar de juiste positie te kunnen komen. Ook vergt het trappen van de bal een continue balans op het standbeen, vaak gecombineerd met een sprong of een grote stap in de run. Daarbij is een goede coördinatie nodig om in een effectieve sprint de spiergroepen zo efficiënt mogelijk sturing te bieden.

#### 3. kracht

Er is niet alleen kracht nodig om de bal weg te schieten, maar ook om af te kunnen zetten bij een sprint en om hoog te kunnen springen tijdens een kopduel. Om vermogen te creëren, wat bij voetbal zeer belangrijk is, zijn kracht en snelheid nodig. De speler moet snel bij de bal zijn en deze met veel vermogen kunnen trappen. Als aanzet voor een sprint zal voornamelijk kracht gebruikt worden, daar de snelheid nog laag ligt, op die manier wordt het vermogen groot. Om met veel vermogen de bal te kunnen trappen zal bij de aanzet van de trap kracht ook een grote rol spelen, snelheid komt in een iets later stadium.

#### 4. snelheid

In combinatie met kracht draagt snelheid bij aan het leveren van vermogen. Ook hierbij kan gedacht worden aan een snelle sprint, het snel en hard wegschieten van de bal. Zoals hierboven genoemd is ook snelheid van belang om vermogen te kunnen creëren. In een sprint bijvoorbeeld, wanneer krachtig is afgezet is snelheid van belang om vermogen op te voeren. Dit in combinatie met coördinatie. Iedere 90 seconde vindt er een sprint plaats van die gemiddeld zo'n 2 tot 4 seconde duurt<sup>3</sup>. 6-17% van de gespeelde wedstrijd bestaat uit 'high intensity' sprinten >15-18km/uur<sup>4</sup>. Deze zijn onder te verdelen in verschillende snelheids categorieën; 'high intensity running' >14,4km/uur, 'very high intensity running' >19,8km/uur, sprinting >25,2km/uur<sup>5</sup>. 96% van de sprints in de wedstrijd zijn korter dan 30meter, waarvan 49% 10m of korter is<sup>4</sup>.

#### 5. lenigheid

Verminderde lenigheid kan de kans op blessures verhogen (bijvoorbeeld hamstringblessures). Echter lenigheid wordt in deze sportanalyse als laatste geplaatst, vanwege het feit dat lenigheid geen hoge prioriteit heeft om goed te kunnen voetballen.

Verschil in afgelegde afstanden:

De spelposities worden hieronder verdeeld naar afgelegde afstand, waarbij de positie met de minst afgelegde afstand bovenaan geplaatst staat.

1. Verdediger
2. Aanvaller
3. Middenvelder<sup>4</sup>

Zoals zichtbaar is in deze lijst legt de middenvelder de langste afstand af tijdens een wedstrijd. Het zou ook mogelijk zijn een sportanalyse per positie op te stellen. Vanwege de algemeenheid van deze opdracht is hier echter niet voor gekozen. Wel zal een trainer hier rekening mee moeten houden.

#### Specifieke bewegingen

Het spel bestaat uit veel korte sprints, snelle acceleraties of decelleraties, sprongen, trappen, tackles, draaien/ wenden/ keren, soms snelle en wisselingen tussen aanvallen en verdedigen.

De wedstrijd duurt 90 minuten en is verdeeld in twee helften van 45 minuten, met daartussen een rust van 15 minuten.

Gemiddeld loopt een speler 11,5 km (9-14km) tijdens een wedstrijd. Rienzi et al.(2000) vond dat er per competitie verschillende afstanden worden gelopen<sup>6</sup>. Dit is waarschijnlijk afhankelijk van diverse factoren, zoals bijvoorbeeld wedstrijd spel en klimatologische omstandigheden. Een speler uit de Engelse competitie loopt bijvoorbeeld gemiddeld 5 km meer dan zijn Zuid-Amerikaanse collega<sup>4</sup>.

De afstand die afgelegd wordt tijdens het sprinten is 0,5-12% van de totale afstand die een speler aflegt tijdens een wedstrijd. Iedere 90 seconden vindt er een sprint plaats die gemiddeld zo'n 2 tot 4 seconden duurt<sup>7</sup>.

6-17% van de gespeelde wedstrijd bestaat uit 'high intensity' sprinten, ofwel 15-18 km/uur. Staan 'wachten' gebeurd 14-22% van de wedstrijd<sup>3</sup>.

De sprints kunnen worden onderverdeeld in 'high intensity running' >14,4km/uur, 'very high intensity running' >19,8km/uur, sprinting >25,2km/uur<sup>5</sup>.

96% van de sprints in de wedstrijd zijn korter dan 30meter, waarvan 49% korter is dan 10 meter<sup>4</sup>.

Middenvelders maken de meeste lange sprints van 30 meter of meer. Ze springen het minst, schieten het meest en hebben de meeste duels ten opzichte van verdedigers en aanvallers<sup>8</sup>.

## 2.2: Kunstgras

In Nederland zijn zo'n 2700 voetbalvelden, waaronder 500 kunstgrasvelden. Na de zomer van 2008 zullen hier zo'n 200 kunstgrasvelden bijgekomen zijn. Kunstgras is in opkomst<sup>9</sup> en wordt steeds verder ontwikkeld. Inmiddels wordt er gespeeld op derde generatie kunstgrasvelden.

Een kunstgrasveld bestaat uit drie lagen.

De onderste laag is de zandlaag die speciaal wordt aangelegd om de irrigatie van het water goed te laten verlopen en om te voorkomen dat het veld of de onderlaag bevroert.

De middelste laag is een kunststof onderlaag. Deze vormt samen met de toplaag de basis voor de sportspecifieke eigenschappen die het veld laten lijken op een grasveld.

De toplaag bestaat uit de kunststofvezels die eruitzien als 'gras'. Tussen dit gras zitten kunststofkorrels. Per leverancier is de precieze samenstelling van het kunststof en de verschillende lagen verschillend.

De voordelen ten opzichte van een 'gewoon' grasveld is dat er altijd op gevoetbald kan worden. Men is niet meer afhankelijk van de weersomstandigheden. Het 'gras' is altijd even hard. De omstandigheden van de ondergrond zijn hierdoor bij iedere wedstrijd en training hetzelfde. Een nadeel van het kunstgras is dat het net als een grasveld onderhouden moet worden. Zo moeten de korrels die tussen het veld liggen los gehouden worden.

Niet alle kunstgrasvelden die in Nederland liggen zijn hetzelfde. Dit heeft te maken met de verschillende leveranciers van de velden en met het feit dat de velden nog in ontwikkeling zijn. Inmiddels wordt gewerkt aan de derde generatie kunstgras. Het doel is hierbij een zo goed mogelijk gelijkend veld in de meest ideale setting te creëren. Er wordt naar gestreefd om zo juist mogelijk de sportspecifieke eigenschappen van een 'gewoon grasveld' na te bootsen.

De kunstgrasvelden worden gekeurd namens de KNVB en/of de FIFA door ISA-sport. Hierbij wordt gelet op:

- shock absorptie (het veld mag niet te hard zijn als bij vorst en droogte bij een grasvoetbalveld en niet te zacht, waardoor het lopen "zwaar" wordt);
- verticale deformatie;
- energie restitutie;
- rotatoire grip (de wrijving die op treed bij rotatie, bv. bij wenden en keren en dergelijke);
- bal stuit (hoe "gedraagt" de bal zich, stuit hij niet overdreven hoog op of valt hij neer op het veld?)<sup>10</sup>.

Eisen die de Koninklijke Nederlandse Voetbal Bond (KNVB) en de Fédération Internationale de Football Association (FIFA) stellen zijn verschillend. De FIFA heeft alleen eisen voor de Betaald voetbal Organisaties (BVO) zij geven de velden sterren. Een kunstgrasveld van een BVO, waar wedstrijden op gespeeld worden, moeten twee sterren hebben. De KNVB heeft regels opgesteld voor alle clubs in Nederland. Deze komen grotendeels overeen met die van de FIFA. De KNVB heeft als aanvulling dat er ook gekeken wordt naar de duurzaamheid van het veld. Zij laten certificaten afgeven die maar een beperkte 'houdbaarheid' hebben. Wanneer de club dit certificaat hierna nog

wil behouden (om wedstrijden op het kunstgrasveld te blijven spelen) dient het veld opnieuw gekeurd te worden om een verlenging van het certificaat te kunnen krijgen<sup>9</sup>.

### 2.3: Analyse van de stijl van voetbal op kunstgras

Voetballen op kunstgras verschilt van voetbal op gras. Uit onderzoek blijken de volgende verschillen tussen voetbal op natuurgras en op kunstgras<sup>11</sup>:

- Meer korte passen
- Minder slidings
- Minder balcontrole
- Lagere tevredenheidsfactor bij mannelijke spelers
- Fysiek moeilijker om te rennen zonder de bal, om een pass precies te kunnen plaatsen, om de bal te controleren en om te schieten.

Met name de verminderde tevredenheid van de mannelijke spelers (bij vrouwen was dit niet aan de orde) en de verhoogde fysieke belasting zorgen ervoor dat spelers al gauw het idee hebben dat de kansen op blessures hoger liggen. Op kunstgras wordt bij de spelers meer beroep gedaan op het uithoudingsvermogen<sup>11</sup> en dan wel op het anaëroob alactische systeem, vanwege de korte passen. Daarnaast moet de speler meer kracht bezitten om harder af te kunnen zetten om de bal te kunnen halen, vanwege het feit dat minder gebruik gemaakt wordt van de sliding. De spelers zullen coördinatief/technisch zeer sterk moeten zijn, vanwege de verminderde balcontrole die aangegeven wordt op kunstgras.

### 2.4: Incidentie en prevalentie van blessures bij voetbal algemeen

Voetbal is wereldwijd één van de meest populaire sporten met tussen 2000 en 2003 930.000 actieve veldvoetballers in Nederland. Binnen veldvoetbal ontstaan in Nederland jaarlijks 420.000 sportblessures, dit is 28% van het totale aantal sportblessures wat jaarlijks ontstaat<sup>12</sup>.

Blessure incidentie is gedefinieerd als het aantal blessures die gedurende een bepaalde periode voorkomt. De incidentie van blessures in de literatuur is wat betreft voetbal moeilijk weer te geven. In sommige studies wordt de incidentie aangegeven per 1000 uur, zonder dat duidelijk wordt aangegeven of dit tijdens training of tijdens een wedstrijd is. Ook zijn er methodologisch verschillen tussen de verschillende studies en wordt er niet altijd onderscheid gemaakt in risicofactoren die leiden tot een blessure, zoals leeftijd, geslacht en speelniveau. Over het algemeen kan gezegd worden dat er binnen de voetbal tussen 0,5 en 45 blessures per 1000 trainings- en wedstrijduren voorkomen. Bij volwassen mannen ( $\geq 16$  jaar) ligt dit aantal op 12 tot 35 blessures per 1000 wedstrijduren en 1,5 tot 7,6 blessures per 1000 trainingsuren. Bij vrouwen en tieners is dit lager<sup>13,14</sup>.

Het merendeel van de voetbalblessures wordt veroorzaakt door een trauma.

Overbelastingsblessures komen voor 9 tot 34% voor. Voetbalblessures betreffen met name de enkel, de knie en de musculatuur van het bovenbeen en de kuit<sup>13,14,15</sup>.

### 2.5: Incidentie en prevalentie van blessures van voetbal op kunstgras

Uit de literatuur blijkt dat er niet meer kans is op blessures wanneer gespeeld wordt op kunstgras in plaats van op natuurgras<sup>16,17,18</sup>. Gedurende een training ligt de het aantal blessures (blessures per 1000 uur sport) voor kunstgras op 2,42 en voor natuurgras op 2,94. Bij wedstrijden ligt dit aanmerkelijk hoger, 19,6 voor kunstgras en 21,5 voor natuurgras, maar verklaarbaar gezien het competitiebelang<sup>16</sup>. De verschillen tussen kunstgras en natuurgras zijn dusdanig klein dat ze niet significant zijn en dat leidt de onderzoekers tot de conclusie dat er geen verschillen zijn voor blessuregevoeligheid

naar ondergrond. Zowel teams die gewend zijn om op kunstgras te spelen, als teams die slechts incidenteel op kunstgras spelen zijn onderzocht. In beide gevallen houdt de conclusie stand. Er zijn echter wel verschillen in de soort blessures. Spelen op kunstgras vergroot de kans op enkelblessures en er ontstaan meer wonden, brandwonden en blessures door frictie, echter deze zorgen er niet voor dat een speler niet meer kan deelnemen aan een wedstrijd of training<sup>16</sup>.

Bij spelen op natuurgras is de kans op spierblessures groter.

## **2.6: Analyse van de risico-indicatoren**

Aangezien de kwaliteit van het kunstgras steeds wordt verbeterd, lijkt het verschil in risico's op blessures tijdens het spelen op kunstgras ten opzichte van gewoon gras te zijn verdwenen. De meest recente literatuur laat zien dat hierin geen significante verschillen zijn<sup>16,17,18,19</sup>.

Wat betreft de aard van de blessure wordt er wel verschil waargenomen. Uit een studie van Ekstrand et. al. 2006, kwam naar voren dat er op kunstgras meer risico was op enkel-blessures en op gras meer risico op spierblessures. De reden hiervoor was door hem niet onderzocht en werd aanbevolen als suggestie voor vervolgonderzoek. Verder kwam uit zijn onderzoek naar voren dat het risico op het krijgen van een blessure groter is tijdens een wedstrijd dan tijdens een training. Dit geldt zowel voor het spelen op gras als op het spelen van kunstgras<sup>16</sup>.

Ook is gebleken dat de speelwijze op kunstgras anders is op kunstgras dan op gras. Op kunstgras speelt men met kortere passen, er worden minder slidings gemaakt, minder balcontrole en meer fysieke inspanning<sup>11</sup>. De slidings op kunstgras kunnen brand/frictie plekken veroorzaken, dit lijkt een logische verklaring waarom spelers dit liever niet doen en waarom slidings daarom minder vaak voorkomen.

Mogelijk dat de verandering van speelwijze een risico-indicator is voor het ontstaan van blessures, echter dit is nog niet onderzocht.

Uit een onderzoek van de KNVB blijkt dat ruim de helft van de spelers in de veronderstelling verkeert dat kunstgras blessuregevoeliger is dan natuurlijk gras<sup>20</sup>.

## **3: Mogelijkheden tot blessurepreventie bij de overgang van gras naar kunstgras**

Bij het analyseren van de risico- indicatoren is duidelijk geworden dat vanuit de literatuur geen evidentie verkregen kan worden wat betreft de risico-indicatoren van de overgang van natuurlijk gras naar kunstgras. Wat wel naar voren kwam was het verschil in speelwijze en de aard van de blessures en de perceptie van een deel van de spelers wat betreft de blessuregevoeligheid van een kunstgrasveld.

### **3.1: Preventiemogelijkheden binnen voetbal**

Adviezen voor preventie komen wat betreft de literatuur niet naar voren. Echter wanneer gekeken wordt naar de risico-indicatoren zoals bovenstaand beschreven, zijn er zeker mogelijkheden om op een juiste manier om spelers goed te begeleiden in de overgang van natuurlijk gras naar kunstgras.

Allereerst dient de perceptie van spelers positief te zijn. Door middel van voorlichting kan een speler gerustgesteld worden en zijn verwachtingen ten opzichte van het blessurerisico van kunstgras aanpassen.

Een ander risico is het ontstaan van enkelblessures. Ondanks dat de oorzaak niet bekend is zou men wel kunnen kijken naar de preventiemogelijkheden om een enkelblessures te kunnen voorkomen

Uit de literatuur blijkt dat de speelwijze verandert, hiervan is niet bekend of dit invloed heeft op blessures. Wel kan men mogelijk al gericht op deze speelwijzen de trainingen laten aansluiten. De (sport)fysiotherapeut zal hier een rol in spelen door de nieuwe elementen binnen de training te doceren aan de trainers en dit verder te implementeren. Hij/zij zal de spelers testen op de grondmotorische eigenschappen coördinatie, uithoudingsvermogen en kracht, waarbij de testen gericht zullen zijn op het spelen op kunstgras, om vervolgens de speler op de eigenschappen waar een deficit blijkt in verhouding tot de behoeften voor het veranderende spel te gaan trainen.

### **3.2: Screeningsmogelijkheden op (sport)fysiotherapeutische behandelbare grootheden**

Zoals bij punt 3.1 al beschreven is zal de (sport)fysiotherapeut zich richten op het implementeren van de nieuwe elementen binnen de training, het testen van de sporters op de grondmotorische eigenschappen coördinatie, kracht en uithoudingsvermogen. Bij spelen op kunstgras wordt van deze eigenschappen nog meer gevraagd, dan bij spelen op gras<sup>20</sup>. Ook het testen van stabiliteit van de enkel zal hierin worden meegenomen. Deze testen vormen dan ook de screening op (sport)fysiotherapeutische behandelbare grootheden. Wanneer de spelers op één van deze eigenschappen tekort komen is hier een taak weggelegd voor de (sport)fysiotherapeut en later voor de trainer/coach. Indien er sprake is van een blessure, zal het standaard DTF screeningsformulier voor acute (sport)blessures vanuit het KNGF gebruikt worden.

## **4: Implementatie**

Om tot een goede implementatie te kunnen komen is noodzakelijk dat duidelijkheid verkregen wordt omtrent de doelgroep waar binnen het blessurepreventie programma gebruikt moet worden en dat duidelijkheid verkregen wordt omtrent de huidige manier van trainen. In dit geval is het niet de bedoeling de hele training aan te passen, maar alleen elementen toe te voegen die een meerwaarde kunnen hebben om eventuele blessures preventief te kunnen ondervangen. De manier van implementeren zal binnen dit hoofdstuk omschreven worden.

### **4.1: Doelgroepanalyse**

De doelgroep van de implementatie betreft (sport)fysiotherapeuten werkzaam bij een voetbalclub. Als groep in zijn geheel is hier niets over bekend. Wanneer gekeken wordt naar fysiotherapeuten van de specifieke club van de opdrachtgever is het volgende bekend. Al de elftallen van de club hebben een fysiotherapeut die bij het elftal betrokken is. Vanuit de club wordt er een steeds actievere rol van de fysiotherapeuten verwacht. Zij willen dat zij een actievere rol gaan spelen bij de preventie van blessures. Zij staan hier voor open, maar deden dit tot voor kort nog niet.

### **4.2: Beschrijving van de te implementeren onderdelen in de training**

Vanwege het feit dat uit de literatuur naar voren gekomen is dat de kans op enkelblessures op kunstgras wat hoger ligt dan op gras, zal binnen de training meer aandacht aan stabiliteit van de enkel gegeven worden, ongeacht wat er uit de testen komt. De (sport)fysiotherapeut zal meer testmomenten integreren in de training op verschillende tijdstippen gedurende het voetbalseizoen, minimaal aan het begin en halverwege het seizoen. Aan de hand van de testuitslagen zal meer aandacht besteed worden aan de grondmotorische eigenschappen kracht, coördinatie of uithoudingsvermogen. Wanneer een blessure zich voordoet zal gebruik gemaakt worden van het DTF screeningsformulier voor acute (sport)letsels. Ook wanneer een blessure zich voordoet tijdens de training zal deze ingevuld dienen te worden.

### 4.3: Beschrijving van de strategie van implementatie

De daadwerkelijke implementatie zal plaatsvinden in verschillende fasen<sup>21</sup>, te weten:

1. oriëntatiefase
2. inzichtfase
3. acceptatiefase
4. veranderingsfase
5. evaluatiefase
6. fase van behoud van veranderingen

Hieronder volgen voorbeelden van onderdelen die grofweg per fase aan bod kunnen komen in het implementatieplan.

#### Oriëntatiefase:

- Na goedkeuring van dit voorstel zal het blessurepreventie programma geschreven worden.
- Er zal contact opgenomen worden met de opdrachtgever om hem/haar op de hoogte te stellen over het blessurepreventie programma, welke vervolgens als hard copy gestuurd zal worden.
- Middels een kort interview zullen de voor- en nadelen van implementatie besproken worden.
- Er zal een discrepantieanalyse opgesteld worden om in kaart te brengen welke onderdelen van het programma daadwerkelijk geïmplementeerd dienen te worden en welke al uitgevoerd worden.
- De opdrachtgever zal de overige fysiotherapeuten en de trainers op de hoogte stellen van het programma en deze hiervoor enthousiasmeren.

#### Inzicht- acceptatiefase:

- Het programma zal gepresenteerd worden bij de opdrachtgever. Deze presentatie zal interactief gehouden worden, zodat waar nodig ruimte is voor feedback en opheldering, wat verwerkt kan worden in het programma.
- Een kennistoets zal afgenomen worden voorafgaande aan de presentatie om de specifieke kennis betreffende het programma te toetsen. Deze toets zal op verzoek van de opdrachtgever hooguit 10 minuten in beslag nemen.

#### Veranderingsfase:

- Middels een interview met de opdrachtgever en zo mogelijk met de overige trainers zal geëvalueerd worden hoe de implementatie vordert. Mogelijke knelpunten kunnen hier eventueel nog onderkend en besproken worden.
- Met de opdrachtgever wordt afgesproken dat bij alle teams in de eerste en tweede klasse in de leeftijd van 15 tot 28 jaar het blessurepreventie programma zal draaien binnen deze fase. De opdrachtgever is degene die hier zorg voor zal dragen.
- Middels een tussentijdse enquête zal de werkbaarheid van het programma getoetst worden bij de opdrachtgever en de overige trainers.
- Middels een tussentijdse enquête zal de beleving van het programma getoetst worden bij de spelers.
- Het aantal primaire blessures op kunstgras zal bijgehouden worden, waarbij gekeken zal worden of dit afwijkt van het landelijk gemiddelde.

**Evaluatiefase:**

- Middels een interview zal de implementatie besproken worden met de opdrachtgever en zo mogelijk ook met de overige trainers.
- Middels een enquête zal de werkbaarheid van het programma getoetst worden bij de trainers.
- Middels een enquête zal de beleving van het nieuwe programma getoetst worden bij de spelers.
- Middels een enquête zal getoetst worden of de spelers zich prettiger voelen tijdens het spelen op kunstgras

**Fase van behoud van veranderingen**

- Afhankelijk van de uitkomsten van de enquêtes afgenomen in de evaluatiefase zullen deze opnieuw afgenomen worden.
- De opdrachtgever kan ten alle tijden contact opnemen met de projectgroep om vragen te stellen of om delen uit het programma te bespreken wanneer deze niet (makkelijk) uitvoerbaar blijken.
- De opdrachtgever blijft verantwoordelijk voor het enthousiasmeren van de trainers.

**4.4: Beschrijving van de evaluatiemethode**

De daadwerkelijk implementatie zal geëvalueerd worden middels indicatoren. Dit zal gebeuren wanneer na goedkeuring van dit projectvoorstel het daadwerkelijke blessurepreventie programma is opgesteld, de belemmerende en bevorderende factoren besproken zijn en een discrepantieanalyse opgesteld. Aan de hand van deze onderdelen zal een implementatieplan opgesteld worden, waarin de indicatoren zullen worden opgenomen.

### **5: Tot slot**

U hebt nu een redelijk beeld gekregen van het gedane vooronderzoek, de uitslagen en de mogelijkheden tot preventie van blessures bij de overgang van gras naar kunstgras. Wanneer u dit projectvoorstel heeft gelezen kunnen we kijken welke mogelijke veranderingen nog nodig zijn. We kunnen in overleg een tijdsplanning maken voor de implementatie en onze rol hierin.

Mocht u nog vragen hebben of mochten bepaalde onderdelen voor u nog onduidelijk zijn, dan kunt u altijd contact met ons opnemen.

Vriendelijke groet,

Femke Graafland  
Jolanda Kortmann  
Nadia Tjong Ayong

juni 2008

## Literatuur

1. Wijnen G, Tak T van der. *Programmamanagement, sturen op samenhang*. Kluwer, Deventer. 1<sup>e</sup> druk, 2002
2. Fox EL, Bowers RW, Foss ML. *Fysiologie voor lichamelijke opvoeding, sport en revalidatie*. Maarssen: Elsevier gezondheidszorg; 2001
3. Keun D. *Krachtig voetballen*. Krachttraining, Vakblad voor krachtsporters, krachttrainers en fitnessprofessionals, maart 2006;12
4. Stolen T, Chamari K, Castagna C, Wisloff U. *Physiology of soccer, an update*. Sports Med. 2005;35
5. Rampini E, Bishop D, Marcora SM, Bravo DF, Sassi R, Impellizeri FM. *Validity of simple field tests as indicators of match-related physical performance in top-level professional soccer players*. Int. j. sports med. 2007;28;228-235
6. Rienzie E, Drust B, Reilly T, et al. *Investigation of anthropometric and work-rate profiles of elite South American International soccer players*. J Sports Med Phys Fitness 2000 june; 40(2) 162-9
7. Winslof U, Castagna C, Helgerud J, Jones R, Hoff J. *Strong correlation of maximal squat strength with sprint performance and vertical jump height in elite soccer players*. Br. J. Sports Med. 2004;38:285–288.
8. Verheyen R. *Voetbalconditie*. ongewijzigde herdruk, 2002
9. [www.KNVB.nl](http://www.KNVB.nl). (contactpersonen Haas R. de, Jong J. de, Hagenbeuk M., KNVB, Zeist, Nederland)
10. [www.isa-sport.com](http://www.isa-sport.com) (contactpersonen Vres H. de, Mink H., ISA-sports, Arnhem)
11. Andersson H, Ekblom B, Krstrup P. *Elite football on artificial turf versus natural grass: Movement patterns, technical standards and player impressions*. Journal of Sports Sciences, January 15th 2008; 26(2):113-122
12. Schmikli SL, Schoots W, Wit MJP de. *Sportblessures, het totale speelveld; Kerncijfers en trends van sportblessures in Nederland 1997-2002*. NOC\*NSF Breedtesport. Arnhem 2004
13. Dvorak J, Junge A. *Football Injuries and Physical Symptoms: A Review of the Literature*. Am. J. Sports Med. 2000;28;3
14. Junge A, Rösch D, Peterson L, Graf-Baumann T, Dvorak J. *Prevention of Soccer Injuries: A Prospective Intervention Study in Youth Amateur Players*. Am. J. Sports Med. 2002;30;5
15. Arnason A, Sigurdsson SB, Gudmundsson A, Holme I, Engebretsen L, Bahr R. *Risk Factors for Injuries in Football*. Am. J. Sports Med. 2004; 32; 1 Suppl.
16. Ekstrand J, Timpka T, Häggglund M. *Risk of injury in elite football played on artificial turf versus natural grass: a prospective two-cohort study*. Br. J. Sports Med. 2006;40:975-980
17. Steffen K, Andersen TE, Bahr R. *Risk of injury on artificial turf and natural grass in young female football players*. Br. J. Sports Med. 2007;000:1–6
18. Fuller CW, Randall WD, Corlette J, Schmalz R. *Comparison of the incidence, nature and cause of injuries sustained on grass and new generation artificial turf by male and female football players. Part 2 Match injuries*. Br. J. Sports Med. 2007;41.
19. Fuller CW, Randall WD, Corlette J, Schmalz R. *Comparison of the incidence, nature and cause of injuries sustained on grass and new generation artificial turf by male and female football players. Part 1 Training injuries*. Br. J. Sports Med. 2007;41.
20. Hoekman R, Heuvel M van den. *Zo groen als kunstgras; Een onderzoek naar de ervaringen van spelers, gemeenten en verenigingen met kunstgras in de periode 2001-2007*. In opdracht van de KNVB ([www.knvb.nl](http://www.knvb.nl))
21. Grol R, Wensing M. *Implementatie. 3e herziende druk*. Elsevier Gezondheidszorg, Maarssen 2006