

5 HAVO

Profielwerkstuk: kunstgras & blessures



Twan Riphagen
Wessel Huiskamp
5 HAVO

Voorwoord

Wij zijn Twan Riphagen en Wessel Huiskamp. Wij zijn 16 en 17 jaar oud en leerlingen uit 5 havo van de RSG N.O-Veluwe in Epe. Wij volgen het profiel Natuur en Gezondheid(N&G). Een onderdeel van de opleiding is het uitwerken van een profielwerkstuk. Een profielwerkstuk is een werkstuk waarin je antwoord op een hoofdvraag probeert te krijgen door middel van deelvragen te beantwoorden. Onze hoofdvraag is:

“heeft kunstgras invloed op de blessures in de voetbalwereld”

De afgelopen 6 maanden hebben wij dat uitgebreid onderzocht, we hebben mensen geïnterviewd, enquêtes gehouden, met professionals gesproken en het halve internet afgespeurd. Wij hebben voor dit onderwerp gekozen omdat het mooi aansluit bij ons N&G-profiel en het onderwerp zeer actueel was toen wij hiermee begonnen.

We hebben het ook gekozen, omdat wij allebei op voetbal zitten en te maken hebben gehad met verschillende blessures. Van lichte tot ernstige blessures, en deze zowel op natuurgras en kunstgras zijn ontstaan. Zo heeft Wessel twee jaar geleden zijn knie gebroken op kunstgras. Nadat dit was gebeurd kreeg hij vaak de vraag of het op kunstgras was gebeurd en mensen gaven zelfs het kunstgras de schuld, maar is dat ook terecht? Acht maanden later ging het weer mis. Kruisband afgescheurd, maar dit maal gebeurde het op natuurgras. Nu kreeg hij weer de vraag of het op kunstgras was ontstaan? Mensen keken er toch van op dat dat niet het geval was, maar waarom? Kennelijk heeft kunstgras bij het merendeel van de mensen een negatief beeld en wordt kunstgras in verband gebracht met blessures.

Twan heeft ook geen fijne herinneringen aan kunstgras, lelijke schaafwonden zijn het gevolg van glijpartijen op kunstgras. Hij had zodanig last van zijn schaafwonden dat hij een tijd niet kon trainen en/of voetballen.

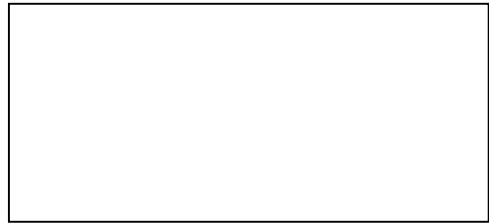
Er waren een aantal onderzoeken gaande naar het kunstgras door grote bedrijven en instanties en daarom leek het ons ook erg leuk om ook een onderzoek te starten.

U heeft het vast wel eens voorbij zien komen in de krant of op het nieuws. Zo was er vorig jaar ook discussie over het kunstgrasveld bij PEC Zwolle. Zwolle zou namelijk een horromat hebben, aangezien er veel selectie spelers maar ook tegenstanders er zware knieblessures op hebben gelopen.

Twan Riphagen



Wessel Huiskamp



Inhoudsopgave

Inhoud

1. Inleiding	4
2. Hoe wordt kunstgras geproduceerd?.....	6
3. De verschillen in Kunstgras.....	7
4. Onderzoek blessures in de voetbalwereld	10
5. Interview PEC Zwolle met Arjan Jansen	12
6. Zijn kunstgraskorrels schadelijk voor je gezondheid?	15
7. Onze mening.....	16
7.1 Twan Riphagen	16
7.2 Wessel Huiskamp	17
8. De mening van de fysiotherapeuten over kunstgras	18
9. Conclusie	20
9.1 Deelconclusie op basis van interview bij PEC Zwolle:	20
9.2 Deelconclusie enquête Onderzoek bij plaatselijke voetbalverenigingen:	20
9.3 Deelconclusie fysiotherapeut.....	21
9.4 Eindconclusie	21
10. Nawoord	23
11. Bijlage enquête.....	25
12. Overzicht bronnen.....	28

1. Inleiding

¹Vroeger waren er vaak problemen met natuurgrasvelden, om deze problemen op te lossen werd er in 1960 het eerste kunstgras ontwikkeld. Onderzoekers van de universiteit van North Carolina is het als eerste gelukt om kunstgras te ontwikkelen. Het kunstgras van deze onderzoekers werd al snel gebruikt bij Amerikaanse honkbalclubs. Enkele jaren later werd het kunstgras ook voor andere sporten, waaronder voetbal, geschikt gemaakt.

In het moderne voetbal en hockey is het kunstgras niet meer weg te denken. Hockey op het hoogste niveau wordt zelfs alleen nog maar op kunstgras beoefend. Het begrip kunstgras is in de voetbalwereld steeds groter aan het worden. Steeds meer amateurverenigingen kiezen voor kunstgras ook veel profclubs stappen over. Het kiezen voor kunstgras is voor een kwestie van een hogere bespeelbaarheid en lagere onderhoudskosten.

De KNVB heeft een onderzoek gedaan naar wat sporters denken over de blessuregevoeligheid van kunstgrasvelden. Uit dit onderzoek bleek dat 50% van de ondervraagden denkt dat kunstgras meer blessures veroorzaakt. Als de uitkomst van het onderzoek zou kloppen zou dit betekenen dat het aantal blessures extreem zou moeten stijgen. Met ons onderzoek proberen wij hier meer duidelijk over te geven. In de loop van ons profielwerkstuk werd er ook onderzoek gedaan door echte wetenschappers naar relatie tussen blessures en kunstgras. Wij hebben de ontwikkelingen van verschillende onderzoeken nauwlettend in de gaten gehouden, vooral het onderzoek dat werd gedaan naar het veld van PEC Zwolle.

Wij zijn zelf ook in actie gekomen! Zo hebben wij een bezoek gebracht aan PEC Zwolle, daar hebben wij een interview afgenomen. Ook hebben we op het veld gelopen en zagen we dat er een andere soort korrel op het kunstgrasveld lag dan bij onze plaatselijk voetbalvereniging SV Epe. Later gaan we hier verder op in. Ook hebben we een interview gedaan met fysiotherapeuten, Jasper Dijkslag en Ard van Bottenburg van fysiotherapie praktijk Dynamiek in Epe.

Hoe hebben wij antwoord gevonden op onze hoofdvraag, “**heeft kunstgras invloed op de blessures in de voetbalwereld?**” Dat hebben we gedaan met behulp van een online enquête. De enquête bestond uit tien vragen. Deze vragen zijn allemaal beantwoord door voetballers. Hiervoor hadden wij hulp nodig van voetballers, en zo kwamen wij terecht op de website en facebookpagina van s.v. Epe. Gelukkig is de enquête voldoende ingevuld om tot een conclusie te komen, verderop in ons profielwerkstuk wordt de enquête verder behandeld.

Naast de onderzoeksvraag gaan we ook in op de verschillen tussen natuurgras en kunstgras. Daarnaast worden ook de onderlinge verschillen tussen soorten kunstgrasvelden benoemt, hoe kunstgras geproduceerd wordt en welke ontwikkelingen kunstgras de laatste jaren heeft doorgemaakt. Natuurlijk is het verschil al vaak te zien met het blote oog maar wij gaan er iets verder op in. Zo hebben wij contact gehad met Ten Cate Greenfields. Dit Nederlandse bedrijf is gespecialiseerd in ontwikkeling en productie van kunstgras. Zo heeft het bedrijf ons afbeeldingen gestuurd over hoe kunstgras in elkaar zit en wat de werkingen zijn van de korrels in het kunstgrasveld. Ook hebben wij het kostenplaatje wat verbonden zit aan een kunstgrasveld in bezit gekregen met dank aan het bedrijf. Ook gaan we het hebben over een actuele ontwikkeling met betrekking tot kunstgras namelijk of je op kunstgras gezondheidsrisico's loopt door het gebruik van rubberen korrels.

¹ <http://topkunstgras.nl/geschiedenis/>

Hieronder vindt u een overzicht van alle hoofd en deelvragen waarover u in ons profielwerkstuk gaat lezen.

Hoofdvraag:

-“heeft kunstgras invloed op de blessures in de voetbalwereld?”

Deelonderwerpen:

-“Hoe wordt kunstgras geproduceerd?”

-“De verschillen in kunstgras”

- Onderzoek d.m.v. enquête

- Interview PEC Zwolle met Arjan Jansen

-“Zijn kunstgraskorrels schadelijk voor je gezondheid?”

- onze eigen mening over kunstgras

- De mening van fysiotherapeuten over kunstgras

Als al deze onderwerpen zijn besproken volgt per onderwerp een conclusie. Als laatste volgt een totaal conclusie van ons gehele profielwerkstuk waarin alle informatie duidelijk samengevat staat.

2. Hoe wordt kunstgras geproduceerd?

²Alle soorten kunstgras zijn in de basis hetzelfde, plastic is waar het allemaal begint. Er worden verschillende plasticorrels aan de mix voor kunstgras toegevoegd, zo worden er bijvoorbeeld korrel voor de kleur, stevigheid en zachtheid toegevoegd. Al deze korrels bij elkaar zijn het ideale recept voor de productie van kunstgras. De verschillende korrels worden gemixt en samengesmolten tot 1 soort korrel die alle eigenschappen van de hiervoor genoemde korrels bevat.



Verschillende korrels

³Na het proces van mengen en smelten gaan de korrels een machine in die de korrels opnieuw smelt. De gesmolten korrels worden door een vorm geperst zodat ze er als lange draden uitkomen. Die lange draden worden direct gekoeld zodat ze de juiste vorm behouden. Als de draden afgekoeld zijn worden ze opgerekt door een machine, dit herhaald zich een aantal keer. Het oprekken van de plastic draden wordt gedaan zodat ze hun optimale lengte bereiken.

Als de productie van de plastic draden klaar is dan worden de draden op een klos gerold en getwijnd. Het twijnen is belangrijk om 2 redenen. De eerste is dat er polletjes van de draden gemaakt worden, zodat het kunstgras stevig is en rechtop blijft staan. De tweede reden is dat de draden later in het proces een grote naaimachine in gaan. Als je de draden niet in elkaar draait gaan ze allen kanten opstaan en passen ze niet in een naald.

Om een kunstgrasveld te maken zijn 3200 klossen met draad nodig, dat zijn maar liefst 60 pallets vol met klossen.

Al deze draden worden door een machine door een soort van mat geweven en zo ontstaat het kunstgras.

Er gaat dus een lang proces aan vooraf voordat er werkelijk op een kunstgras veld gevoetbald kan worden.



naaimachine kunstgras

² <https://www.youtube.com/watch?v=nJ4CVHyM8ik>

³ <http://www.royalgrass-kunstgras.nl/hoe-wordt-kunstgras-gemaakt>

3. De verschillen in Kunstgras

⁴Buiten het feit om dat er verschil zit in hockey en voetbal kunstgras zit er natuurlijk ook verschil in de soorten kunstgras die gebruikt worden voor voetbalvelden.. In ons onderzoek beperken wij ons tot de voetbalwereld, andere sporten zoals hockey en rugby worden buitenbeschouwing gelaten. Het ene voetbalveld is weer anders gewoven dan de ander en heeft weer een andere dikte. Het belangrijkste voor voetbal kunstgras is de sterkte van de sprieten. De sprieten moeten immers zo lang mogelijk rechtop blijven staan zodat het voetbalveld zo lang mogelijk benut kan worden. Zou je nou op het ene kunstgrasveld sneller geblesseerd raken dan op het andere kunstgrasveld? Het antwoord is heel simpel: ja. Dit is immers toch ook het geval bij een natuurgrasveld? Speel je op een kwalitatief slechter veld, dan loop je het risico dat je eerder geblesseerd raakt. Als een natuurgrasveld stijf bevroren is dan heb je bijna geen demping. Hierdoor krijg je sneller last van de achillespees, verstuikingen, spierscheuren etc. De werking van een slecht natuurgrasveld dat hier is uitgelegd werkt precies hetzelfde als de werking van een slecht kunstgrasveld. Je krijgt simpelweg eerder blessures als je op een slecht veld voetbalt, maar wat is nou slecht?

⁵ De invloed van kunstgras op blessures is niet gemakkelijk te verklaren, echter kunnen we wel meer duidelijkheid scheppen in de soorten kunstgras en de ondergrond. De ondergrond is vooral erg belangrijk voor een goede demping van het kunstgras. De ondergrond van een goed veld bestaat soms wel uit 60cm verschillende onderlagen.



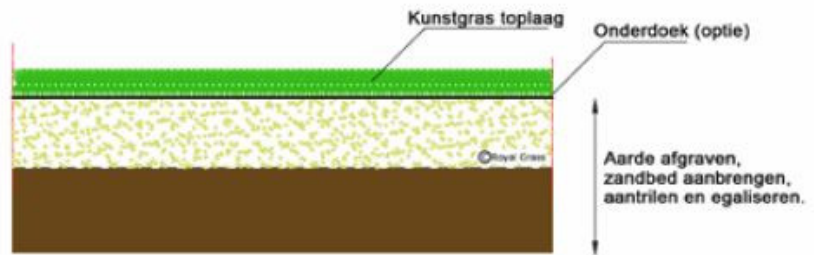
- 1.) Combinatie van verschillende soorten kunstgras.
- 2.) 14mm dikke laag met infill om extra demping te geven.
- 3.) Mat waarin het kunstgras ingetuft wordt.
- 4.) 14mm dikke elastische schuimlaag zorgt voor nog eens extra demping.
- 5.) Op afstand uitgevoerde regelbare meting.
- 6.) Geosynthetic vlies, dit dient als een stabilisatieoppervlak.
- 7.) Laag gebroken lava van 10cm voor de versterking van de ondergrond

Na de 7^{de} is er een dikke laag wit zand te zien, door dat witte zand heen loopt een buis. Die buis is bestemd voor het afvoeren van water.

⁴ <http://www.tencate.com/nl/emea/voetbal/kunstgras-producten/geweven-kunstgras/default.aspx>

⁵ <http://www.tencate.com/nl/tencate-solutions/Ontwikkeling-in-kunstgrassystemen.aspx>

Een slechtere ondergrond bestaat vaak slechts uit een soort infill, vaak rubber, met daaronder een doek en een witte zandlaag. Dit zorgt natuurlijk lang niet voor zo'n goede demping als de manier die eerder uitgelegd is. Op dit soort velden zou je dus mogelijk eerder blessures op kunnen lopen dan op een natuurgrasveld.



Voorbeeld slechte ondergrond:

⁶De opbouw van het kwalitatief goede veld, zoals op de vorige pagina afgebeeld is, wordt ook gebruikt bij de voetbalclub PEC Zwolle. Zwolle is erg blij met dit veld en krijgt binnenkort weer een nieuw kunstgrasveld in het stadion. Bij Zwolle gebruiken ze een aparte vorm van infill genaamd holo. Zoals de naam al zegt een infill met een hol/gat erin. Deze infill zorgt voor nog meer demping dan een normale massief rubberen infill.



TPE Holo infill



rubber infill

Deze holle buisjes hebben eigenlijk dezelfde werking als een veer, ze worden ingedrukt en veren weer terug. Dit zorgt natuurlijk voor een fantastische demping, zie de plaatjes hieronder.



Het grote voordeel van kunstgras is dat het 4 keer zoveel te belasten is dan een natuurgrasveld. Dit enorme financiële voordeel trekt veel clubs om op kunstgras over te stappen. Er bestaan ook hybride velden, dit zijn velden die voor het grootste gedeelte uit natuurgras bestaan, maar voor 10% ook uit kunstgras bestaan. Een hybride veld kan 2 á 3 keer zoveel belast worden dan een natuurgrasveld. AZ speelt momenteel al op een hybride veld en Ajax wilt ook van een natuurgrasveld naar een hybrideveld overstappen. Ook grote internationale clubs spelen op hybride velden, zoals Real Madrid. Wat is nou eigenlijk duurder, een hybride veld of een kunstgrasveld?

Als je alleen een kunstgrasveld wilt laten aanleggen door een gemiddeld bedrijf betaal je rond de 450.000,- euro. Dit is natuurlijk een enorme investering, daarom is het erg belangrijk dat je dan kwalitatief goed kunstgras krijgt.

⁶ <http://www.sportbelijning.nl/voetbal%20kunstgras%20instrooi%20infill.html>

⁷Een hybride veld kost ongeveer 400.000,- om aan te leggen. Een hybride veld moet echter wel elk jaar opnieuw ingezaaid worden net zoals een normaal veld. De prijzen van de aanleg van de twee soorten velden liggen dus erg dichtbij elkaar, maar wat is dan de reden waarom er toch nog niet zoveel clubs op hybride velden spelen? Hybride veld is een vrij nieuw begrip, het hybride veld moet dus nog echt een naam op gaan bouwen. Persoonlijk denken wij dat meer clubs voor het kunstgras zullen kiezen omdat het een hogere belastbaarheid heeft dan een hybride veld. Dat zijn de twee grootste verschillen tussen deze twee soorten kunstgras. Het onderhouden van de velden zou ook nog een rol kunnen spelen. Bij een hybrideveld moet je bijvoorbeeld ook steeds opnieuw inzaaien en maaien, bij een kunstgrasveld hoeft dit niet. Het wordt voor de amateurvoetbalverenigingen ook steeds lastig om vrijwilligers te vinden om de natuurgrasvelden te onderhouden, dat zouden voor clubs dus nog een reden kunnen zijn om voor het kunstgras te kiezen.

⁸De kosten kort samengevat

⁹De kosten van de aanleg verschilt natuurlijk best wel per bedrijf, maar deze bedragen ben je ongeveer kwijt met de aanleg van een veld. De kosten voor het onderhoud verschilt nog veel

	kunstgras	hybrideveld	natuurgras
bespeelbaarheid	1200 uur	600-900 uur	300 uur
Kosten aanleg	€450.000	€400.000	€150.000
Kosten onderhoud (uitbesteed)	€5.750 per jaar	€6.500 per jaar	€8.000 per jaar

meer, de kosten worden vooral bepaald door de hoeveelheid velden en of het binnen de club door vrijwilligers gedaan wordt of het is uitbesteed. Of een kunstgrasveld nou echt zoveel geld scheelt is dus per club verschillend, de clubs die geïnteresseerd zijn in de aanleg van een veld laten die dan natuurlijk uitvoerig onderzoeken, in de meeste gevallen zal het voordeliger uitkomen. Sparta Rotterdam (BVO) heeft door de aanleg van kunstgras in het stadion meer dan €90.000 euro kunnen besparen.

⁷ <http://www.sportbelijning.nl/voetbal%20kunstgras%20instrooi%20infill.html>

⁸ <http://www.dessosports.com/nl/kunstgras/prijzen>

⁹ <http://www.rijnmond.nl/nieuws/114864/Sparta-stapt-met-tegenzin-over-op-kunstgras>

4. Onderzoek blessures in de voetbalwereld

Methode:

Ons onderzoek hebben wij gedaan door middel van een enquête op het internet, hierbij hebben wij de voetbalclub, waar wij bij spelen, SV Epe ingeschakeld. Er is een nieuwsbrief gemaakt en deze is naar 448 verschillende emailadressen van de leden van SV Epe gestuurd. Verder is er een Facebook bericht geplaatst met de uitleg van ons onderzoek met daarbij een link naar ons onderzoek. Dit heeft goed uitgepakt omdat het door omliggende voetbalverenigingen is gedeeld. Verdere hebben we een aantal clubs gevraagd of ze het bericht ook wilden delen.

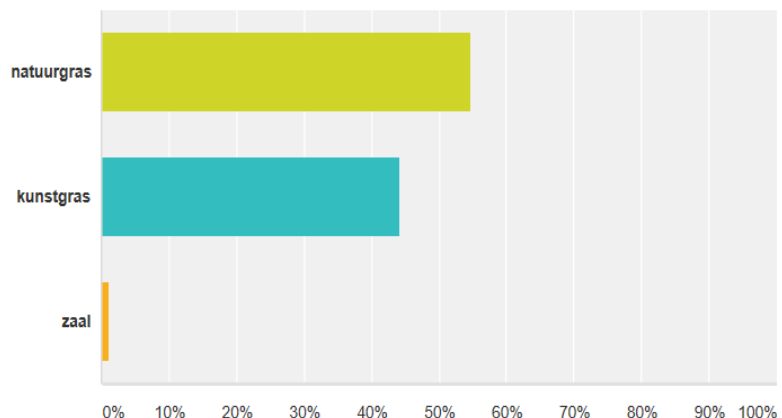
Ons onderzoek bestaat uit tien verschillende vragen. We hebben ontzettende leuke reacties gehad over ons onderzoek, iedereen is dan ook nieuwsgierig naar de uitkomst van het onderzoek. Het hoofddoel van het onderzoek is natuurlijk om antwoord te krijgen op onze hoofdvraag door middel van meerdere andere vragen. De hoofdvraag is: **“heeft kunstgras invloed op de blessures in de voetbalwereld?”**

Hypothese:

Wij verwachten te zien in het onderzoek dat kunstgras wel degelijk meer blessures veroorzaakt. Wij denken ook dat de ernst en soort blessures op kunstgras wel eens heel anders zouden kunnen zijn dan op natuurgras. De verwachting is dat wij niet als enige denken dat je op kunstgras meer blessures krijgt, maar dat het grootste deel van de ondervraagde dit ook zal denken.

“Is de kans om op kunstgras geblesseerd te raken groter dan op natuurgras?”

Uit ons onderzoek is gebleken dat meer dan 73% van de ondervraagde denk eerder geblesseerd te raken op kunstgras. Zoals hiernaast te zien is geeft 54,6% aan geblesseerd te zijn geraakt op natuurgras, hier tegenover staat 45,4% geblesseerd is geraakt op kunstgras.



Als wij kijken naar de personen die aangeven geblesseerd te zijn geraakt door een overtreding geeft 80% aan dat dit is gebeurd op een natuurgrasveld. Dit zou kunnen komen doordat er toevallig zwaardere overtredingen gemaakt zijn op natuurgras. Of natuurlijk dat er meer wedstrijden op natuurgras worden gespeeld. Uit een onderzoek naar analyse van voetbalwedstrijden op kunstgras bij BVO's is aangetoond dat op kunstgras minder slidings worden genomen vanwege het risico op schaaf- en brandwonden.

“Wat was de ernst van de blessure die u heeft opgelopen?”

Deze vraag is opgedeeld in vijf verschillende keuzes(welke?). Als we dan de laatste twee mogelijkheden ernstig en extreem erbij pakken dan zien we direct dat kunstgras ook geen ernstiger blessures veroorzaakt dan natuurgras, want 78,6% geeft namelijk aan dat ze geblesseerd zijn geraakt op een natuurgras veld. Het gemiddelde herstel duurde 8 maanden. Als we alleen gaan kijken naar de mensen die nooit meer kunnen voetballen door een opgelopen blessure geeft 60% aan geblesseerd te zijn geraakt op een kunstgrasveld. Ook zien we dat dit allemaal kruisbandletsels zijn. We kunnen hieruit concluderen dat de kans om

een kruisbandletsel op te lopen op een kunstgras veld is 2 keer zo groot als de kans op kruisbandletsel op een natuurgras veld.

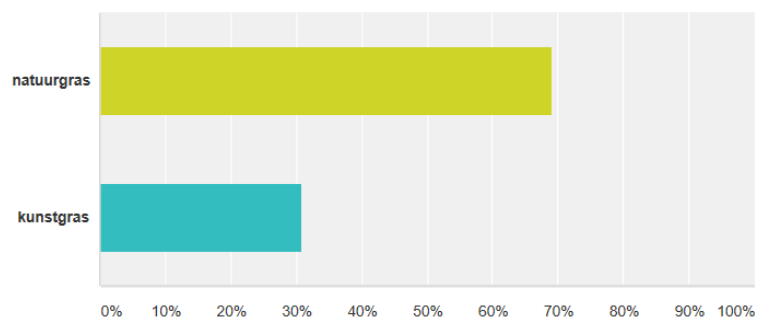
“Is er een verband te zien tussen leeftijd en soort blessure?”

Ook hebben wij gevraagd aan de mensen om hun leeftijd in te vullen. Aan de hand hiervan hebben wij kunnen zien dat de categorie jonger dan 23 jaar, meer spierblessures oploopt dan de andere categorieën. Dit heeft allemaal te maken met de groei. Want door de groei kunnen de spieren meer gespannen zijn en daardoor krijgen ze een hardere klap dan spieren die op minder spanning staan. Dit is te vergelijken als je een elastiekje strak houdt en dan er aan beide kanten aan trekt of als je een elastiekje slap houdt en dan er een flinke ruk aan geeft.

Mensen die ouder zijn dan 40 jaar hebben vooral meer kans om een knieblessure te krijgen, dit komt door de motoriek van de mens. Het is nou eenmaal zo als je ouder wordt dat dan je reactiesnelheid in je gewrichten iets minder snel is. Dat kleine verschil kan nou net de doorslag geven voor een afgescheurde knieband. Naar mate je ouder wordt zijn je knieën natuurlijk meer belast en zijn meer versleten. Je hebt daardoor dus een verhoogde kans op knieblessures. Zo is dat ook met de rest van je lichaam en zo heb je dus theoretisch een grotere kans om geblesseerd te raken met sporten als je ouder wordt.

“op wat voor soort veld voetballen de spelers het liefst?”

Gaan ze voor natuurgras of misschien toch voor kunstgras? Het antwoord is natuurlijk natuurgras, zo is de sport immers ook bedoeld. Op een veld voetballen dat natuurlijk aanvoelt en dat ook is, is wel een stuk fijner dan een kunststofmat volgens 70% van de mensen.



Als u nog nooit het verschil ervaren heeft tussen natuur en kunstgras, zult u het snel merken als u er eens op hebt gevoetbald! We zien vooral dat de jongere kinderen rond 13 jaar toch vaker voor kunstgras kiezen dan de oudere. Dit komt volgens ons doordat de jongere generatie voetballers met het kunstgras is opgegroeid, je zou bijna kunnen zeggen dat ze niet beter meer weten.

“Maakt het uit op wat voor soort schoenen je op welk veld speelt?”

¹⁰Het antwoord is heel simpel, ja dat maakt zeker uit. Waarom? Je hebt speciale kunstgrasschoenen met kleinere noppen dan natuurgrasschoenen. Als je te lange noppen hebt op een kunstgrasveld heb je meer kans op verdraaiingen en dus een verhoogde kans op bijvoorbeeld een kruisbandletsel. In de eerder behandelde vraag over de ernst van de blessures kwam naar voren dat er op een kunstgrasveld 2x zoveel kruisbandblessures werden opgelopen als op een natuurgrasveld. Dit zou kunnen komen doordat de spelers niet de juiste schoenen voor het kunstgras droegen. Het dragen van de juiste schoen is dus erg belangrijk in het voorkomen van blessures!¹¹

¹⁰ <http://www.voetbalschoenenwinkel.com/nieuws/welke-typen-voetbalschoenen-zijn-er-94/>

¹¹ <http://www.surveio.com/survey/d/14L9K313C1X3C3T9B>

5. Interview PEC Zwolle met Arjan Jansen

Wij zijn afgelopen jaar naar Zwolle afgereisd om Arjan Jansen te interviewen. Arjan is directeur Regio Zwolle United. Hij wilde graag meewerken aan ons onderzoek en vond het een zeer leuk onderwerp. In dit interview zal duidelijk worden wat de visie van PEC Zwolle op hun kunstgras is en ook zal duidelijk worden wat de spelers van het kunstgras vinden en waarom de keuze voor kunstgras bij PEC Zwolle is gemaakt.

1.) *“Zouden jullie 4 jaar geleden, met de kennis die er nu is over kunstgras en de blessures, nog steeds voor de aanleg van kunstgras gekozen hebben?”*

Eigenlijk hebben we nu niet echt meer kennis over het kunstgras en we hadden zeker nog dezelfde keus gemaakt. We kunnen te allen tijde gebruik maken van de mat die we hebben liggen in het stadion. Het is het beste kwaliteit kunstgras wat er te krijgen is. Het speelt net zo goed als een natuurgrasveld en het is veel goedkoper in onderhoud. Er is dus geen reden voor ons om voor natuurgras te kiezen? Kunstgras is voor ons de beste en goedkoopste optie. Het kunstgras is 4 keer meer te belasten dan normaal natuurgras, dat zou betekenen dat we 4 extra velden moeten aanleggen. Daar hebben we simpelweg de financiële middelen niet voor.

2.) *“Heeft kunstgras volgens u invloed op de hoeveelheid en ernst van de blessures? Waarom vindt u dat?”*

Er zijn natuurlijk duidelijke verschillen in kunstgras je hebt het kunstgras zoals wij hebben, met vezel die rechtop staan voor extra stevigheid, maar er zijn natuurlijk ook kunstgrasvelden waarbij de vezels plat op het veld liggen waardoor het veld enorm glad wordt. Naar mijn mening heeft het kunstgras bij PEC Zwolle geen enkele invloed op de hoeveelheid of de ernst van de blessures. Iets meer dan de helft van de blessures binnen PEC Zwolle zijn gebeurd op normaal gras, dat geeft dus aan dat het onzin is dat men denkt dat kunstgras voor meer blessures zorgt.

3.) *“Hoe kan het dat veel Nederlandse profclubs op kunstgras voetballen, terwijl in de wereldtop zoals Spanje en Engeland bijna geen profclubs op kunstgras voetballen?”*

In het buitenland zoals in Engeland hebben de topclubs geen kunstgras liggen, omdat ze daar genoeg geld hebben om een normale grasmat goed te onderhouden. Je ziet wel dat veel amateurclubs en clubs die op een wat lager niveau spelen dan de topclubs in Engeland wel veel gebruik maken van het kunstgras, om dat zij het geld niet hebben om het normale gras top te onderhouden.

4.) *“Is het kunstgras wat 4 jaar geleden is aangelegd echt aangelegd omdat er veel praktische voordelen aan leken te zitten of was het meer een geldkwestie?”*

Op kunstgras kan je natuurlijk altijd voetballen, als het hard geregend heeft of als het heeft gevoren of zelfs als het heeft gesneeuwd, geen enkel probleem. Dat vind ik het grootste voordeel aan kunstgras, je kunt er altijd gebruik van maken plus dat het

maar liefst 4 maal zo intensief kan worden gebruikt in vergelijking met natuurgras. Financieel was het ook een interessante keuze. Het onderhoud is veel goedkoper en makkelijker. Als er sneeuw op een natuurgrasveld ligt dan kunnen ze niet zomaar de sneeuw eraf schuiven, dat moet van binnen uit verwarmd worden zodat de sneeuw smelt. Dat verwarmen is weer slecht voor de wortels waardoor je als je in de winter een sliding maakt op een dergelijk veld je een heel groot stuk gras mee trekt. Dit probleem heb je niet met kunstgras. Je schuift er makkelijk de sneeuw vanaf, strooit er wat nieuwe korrels op en er kan weer gevoetbald worden.

5.) *“Wat zou u kiezen, de Eredivisie 100% op kunstgras of natuurgras?”*

Het liefst zie je natuurlijk elke club op een perfect natuurgrasveld voetballen zoals ze in de kuip hebben liggen. Het is prachtig om een veld als dat tot je beschikking te hebben, maar zoals ik al eerder zei veel clubs hebben daar de financiële middelen gewoon niet voor hoe jammer het ook is. Als de KNVB alle clubs een rendabel bedrag zou laten betalen voor een mooi natuurgrasveld dan zou ik graag iedereen op natuurgras zien voetballen in de eredivisie.

6.) *“Waarom hebben jullie weer voor hetzelfde kunstgras gekozen en niet voor een ander soort kunstgras of een hybride veld?”*

We hebben voor hetzelfde veld gekozen omdat we dik te vrede zijn over dit soort kunstgras. We krijgen nu wel weer een nieuwe versie van dit soort. Ook het kunstgras blijft zich maar ontwikkelen en verbeteren. We hebben ook overwogen om een hybride veld te nemen zoals ze bij AZ hebben, maar een hybride veld kan maar 2 maal zoveel belast worden dan een normaal veld terwijl dit kunstgras wat we nu hebben 4 maal meer belast kan worden. Dat is dan ook voor ons de voornaamste reden waarom we niet voor het hybride veld hebben gekozen.

7.) *“Als de KNVB jullie een subsidie zou aanbieden als jullie een hybride veld namen, zouden jullie dit dan hebben gedaan?”*

Daar kan ik nu geen antwoord opgeven, dan zouden we als PEC Zwolle eerst heel goed over na moeten denken. Bovendien is het niet haalbaar dat de KNVB één club een vergoeding aan zou bieden, dat zou niet eerlijk zijn tegenover de andere clubs. De KNVB heeft dit wel eens laten vallen, maar eigenlijk mogen zij daar helemaal niks over beslissen.

8.) *“Wat vinden de spelers van het kunstgras?”*

De spelers hebben er geen problemen mee om op het kunstgras in het stadion te trainen, natuurlijk trainen ze liever op een strakke natuurgrasmat, maar dat is helaas niet mogelijk. In het stadion traint alleen het 1^{ste} team van ons, de jeugd traint op het kunstgras bij de voetbalvereniging hier naast ‘Be Quick’

9.) *“Volgens sommige fysiotherapeuten veroorzaakt de slechte demping van kunstgras veel blessures, wat is uw mening daarover?”*

Ons kunstgras geeft een hele goede demping, dit komt door de speciale infill die we op het veld verspreiden. Onze infill bevat in tegenstelling tot de infill bij vele andere clubs gaten, waardoor het veel beter dempt dan de standaard rubberen korrels. De infill die we gebruiken is gemaakt van kunststof dus over de problematiek dat de rubberkorrels van autobanden op kunstgras mogelijk kanker veroorzaken is hier geen sprake. Niet alleen de korrels werken dempend, onder het veld bevinden zich verschillende lagen die ervoor zorgen dat het veld optimaal dempt en dus geen blessures veroorzaakt. De laag die onder het veld ligt is wel 40cm dik dus het is een prima demping samen met de infill, van blessures door kunstgras is bij ons dus geen sprake.

10.) *“Denkt u dat het spel op kunstgras anders is dan op natuurgras?”*

Op een goede kunstgrasmat kan je net zo goed spelen als op een natuurveld. Er wordt weliswaar op een ander veld gevoetbald, maar het spel is er niet anders om. Het kunstgras kan wel eens stroef zijn, waardoor de bal niet lekker rolt. Daarom sproeien wij onze velden voordat een wedstrijd begint. Een nadeel aan het sproeien is dat het water niet helemaal gelijk verdeeld wordt dus er zijn een aantal nattere delen op het kunstgras. We zijn aan het kijken of we onder ons nieuwe veld een soort van irrigatie systeem aan kunnen leggen waardoor het kunstgras gelijkmatig vochtig gemaakt kan worden.

6. Zijn kunstgraskorrels schadelijk voor je gezondheid?

¹²In 2006 ontstond bij de gebruikers van het kunstgras commotie over de rubberen korrels die op het kunstgrasveld liggen. De korrels zouden kankerverwekkende PAK's (Polycyclische aromatische koolwaterstoffen) bevatten. Een onderzoek werd verricht door het RIVM (Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu) hieruit bleek dat het rubber geen kanker zou kunnen veroorzaken bij normaal gebruik van het veld.



¹³In 2016 werd de discussie weer opnieuw aangewakkerd, verscheidende voetbalclubs wilden een nieuw onderzoek naar de risico's van kunstgraskorrels. Al snel volgde er een aantal onderzoeken waaruit bleek dat de korrels van autobanden op kunstgras wel degelijk schadelijk waren. Er zou een einde moeten komen aan het gebruik van rubberen korrels op kunstgrasvelden. De clubs zouden gebruik moeten gaan maken van kokoskorrels en kunststof infill, maar dit is vele malen duurder dan de standaard rubberkorrels. Achteraf blijkt dat dit allemaal niet waar is. Volgens een nieuw onderzoek van het RIVM blijkt dat het geen verhoogde kans geeft op kanker. Het onderzoek was gedaan na aanleiding van een vraag van minister Schippers. Uit onderzoek is gebleken dat er dusdanig kleine hoeveelheden van de schadelijke stoffen in de korrels zitten, dat het risico op kanker praktisch verwaarloosbaar is.

¹⁴Een aantal wetenschappers hadden hun twijfels bij de manier waarop het onderzocht is. Er bestaat geen direct verband tussen het sporten op een veld met rubberkorrels en het ontstaan van kanker. Vanaf de jaren tachtig stijgt het aantal kinderen en jong volwassene met leukemie. Sinds de introductie van kunstgrasvelden in 2001 heeft het geen ander beeld opgeleverd voor de statistieken.

De clubs die kunstgrasvelden hebben zijn blij met het resultaat van dit onderzoek omdat zij nu geen extra maatregelen hoeven te treffen. Sommige clubs hebben vanwege alle ophef al gekozen voor andere korrels op het gras en hebben daarmee alle risico's uitgesloten.

¹² <http://zembla.vara.nl/dossier/uitzending/gevaarlijk-spel>

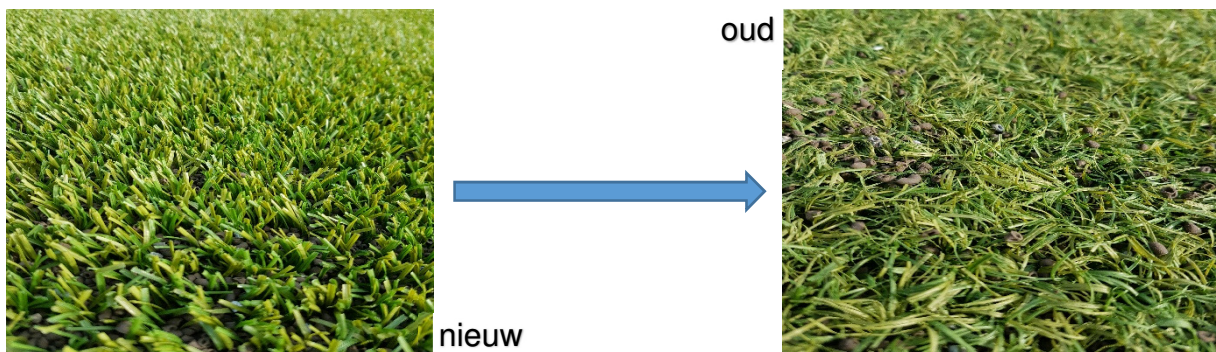
¹³ <http://www.rtlnieuws.nl/sport/voetbal/rivm-voetballen-op-kunstgras-met-rubberkorrels-is-veilig>

¹⁴ <http://nos.nl/artikel/2129592-aanlegger-kunstgras-veld-pec-zwolle-is-prima-in-orde.html>

7. Onze mening

7.1 Twan Riphagen

Wat vind ik nou eigenlijk van het kunstgras, waar gaat mijn voorkeur naar uit en wat vind ik belangrijk aan een voetbalveld? Ik vind dat het kunstgras in het algemeen helemaal niet zo slecht is, het helpt de voetbalclubs geld te besparen en het is helemaal niet zo naar om op een mooi kunstgrasveld te voetballen. Dat 'mooie' kunstgrasveld gaat het nou juist om, geen enkele voetballer wil op een kaal, platgestampt kunstgrasveld van 8 jaar oud voetballen, dat is gewoon een complete ramp!



In dat geval voetbal ik toch liever op een natuurgrasveld, maar wat nou als er in plaats van een mooie mat een kale zandvlakte ligt? Ik denk dat mijn punt wel duidelijk is over de kunst- en natuurgrasvelden, het maakt mij niet zo zeer uit op wat voor soort veld de wedstrijd wordt gespeeld zolang de kwaliteit van het veld maar goed is. Als ik dan toch zou kunnen kiezen tussen een perfecte grasmat zoals bij Feyenoord of een mooi kunstgrasveld zoals bij PEC Zwolle gaat mijn voorkeur alsnog uit naar het oude vertrouwde natuurgras. Hier zijn de meesten voetballers het met mij eens zoals bewezen in ons onderzoek. Als u zelf voetbalt zult u dit hoogstwaarschijnlijk ook wel begrijpen. Het belangrijkste voor mij is dus de kwaliteit van het veld. Mocht een voetbalclub dan voor kunstgras gaan, onderhoudt de mat dan goed, daar heb je als club en als speler het meeste aan!

Ik heb zeker wel begrip voor voetbalclubs die voor het kunstgras kiezen om financiële redenen. Niet iedere club heeft genoeg geld om een natuurgrasveld goed te onderhouden. Vanuit bespeelbaarheid gezien klinkt het voor mij dan ook vrij logisch om voor een kunstgras- of hybrideveld te kiezen. Je kunt het immers veel meer belasten dan een normaal veld. Één heel groot nadeel van kunstgras en dan met name kunstgras dat niet gesproeid is, is dat je hele nare brand en schaaf plekken op kan lopen. Op de foto hiernaast is mijn knie te zien na een potje voetballen op niet gesproeid kunstgras. Clubs die ruim bij kas zitten zou ik adviseren om op natuurgras te voetballen. Er gaat uit eindelijk, volgens mij, niets boven een mooi natuurgrasveld!



7.2 Wessel Huiskamp

Wat vind ik nou van dat kunstgrasveld en waar hecht ik waarde aan? Als ik ga kijken naar alleen het voetballen op kunstgras en niet naar al het gedoe eromheen, vind ik kunstgras best fijn om op te voetballen. Door het kunstgras gaat het baltempo omhoog, de bal rolt namelijk sneller door. Dit kan overigens ook een nadeel zijn want als je dan de bal net een meter naast iemand speelt rolt de bal namelijk sneller voorbij iemand. Op het kunstgrasveld hoef je ook niet bang te zijn voor een ordinaire schoppartij want er worden gewoon over het algemeen minder slidings opgemaakt. Dit zorgt ook voor Fair-Play op het veld.

Hier bovengenoemde punten gaan wel over een mooi kunstgras veld. Een kunstgras veld wat goed onderhouden is, en niet een afgetrapt veld wat er wel jaren verwaarloost bij ligt. Dat voetbalt dus totaal niet fijn, omdat je dan gewoon vaak vast staat in de kunstgrassprietten.

Maar als ik de overweging moet maken tussen kunstgras of natuurgras kies ik dan toch echt wel voor natuurgras, ook al zijn de amateurvelden niet zoals in de Kuip en zijn de velden vaak een beetje hobbelig. Mijn mening is gewoon dat de meeste kunstgrasvelden niet goed onderhouden worden, bij sommige voetbalclubs zit er een waterinstallatie onder het kunstgrasveld om voor de aanvang van een wedstrijd het veld te besproeien. Maar bij de meeste verenigingen gebeurt dit niet. Het veld wordt hierdoor een beetje stroef, dit zorgt ervoor dat je flinke schaafwonden kan oplopen. Ik denk dat ook bij de helft van alle kunstgrasvelden de kunstsprietten plat gestampt zijn. Dit heeft allemaal te maken met het onderhouden van een goed kunstgrasveld, hiervoor zijn ook vrijwilligers nodig. Maar ik denk dat de meeste oudjes het wel prachtig vinden om op een tractor te rijden met een veegmat erachter om alle kunstsprietten weer rechtop te laten staan. Wanneer dit dan niet gebeurt komen je noppen niet meer in contact met de korrels en kan je je makkelijk verdraaien.

Natuurlijk snap ik het ook dat amateurvoetbalverenigingen kiezen voor kunstgras, je kunt er gemakkelijk het hele jaar op blijven voetballen. De jeugd vindt het meestal ook wel leuk om op kunstgras te voetballen. Dit geldt minder voor de oudere generatie want die voetballen toch nog het liefst op natuurgras en willen eigenlijk niks te maken hebben met het kunstgras.

Dat de professionele voetbalclubs kiezen voor kunstgras heeft vooral te maken met het financieel plaatje, maar in welke competitie ligt er het meeste kunstgras? In de Eredivisie dus en welke competitie gaat de laatste jaren achteruit qua niveau? Dat is ook de Eredivisie, kunstgras is gewoon niet aantrekkelijk voor de meeste voetballers. Wil de KNVB het niveau weer omhoog tillen dan zullen ze niet met een nieuwe opzet voor de jeugd komen, maar met geld voor de professionele voetbalclubs die niet in staat zijn om een natuurgrasveld te onderhouden.

8. De mening van de fysiotherapeuten over kunstgras

1.) *“Wie zijn jullie en wat is jullie ervaring?”*

Wij zijn Ard van Bottenburg en Jasper Dijkslag van fysiotherapie praktijk Dynamiek. Ik, Ard, heb inmiddels al meer dan twintig jaar ervaring op het gebied van fysiotherapie. Jasper is inmiddels bijna een jaar aan het werk als fysiotherapeut. Wij zijn beide gespecialiseerd op het gebied van sportfysiotherapie.

2.) *“Hoe kijken jullie naar kunstgrasvelden?”*

Voetbaltechnische is er meer vooruitgang er is ook meer stabiliteit onder welke omstandigheden of waar je ook bent (polletjes, slecht veld etc.). Omstandigheden gaan meer richting het zaalvoetbal, qua demping stuk minder.

3.) *“Kunnen jullie voorbeelden noemen waarin kunstgras anders is dan natuurgras?” (gewrichten en spieren)*

Kunstgras geeft minder demping, het is ook stugger en geeft niet mee zoals natuurgras dat doet. Door de slechte demping wordt er meer gevraagd van de gewrichten en de spieren om dit op te vangen en te verwerken, het gaat hier dan vooral om de enkel-, knie-, heup- gewrichten en ook de gewrichten in de wervel kolommen van de lage rug. Daarnaast is er de stugheid; als een voet vast staat, staat deze ook vast en bij een draaiing moet dit ook worden gecompenseerd in de enkel, knie of heup. Bij normaal gras zal bij een draaiing een groot deel van de energie en de beweging door het gras worden verwerkt, hier kun je doordraaien omdat een pol los komt. Verder is de ondergrond zachter en geeft het daardoor beter demping. De bodem is bij gras dynamisch en leeft, bij kunstgras is dit statisch en leeft niet en is daardoor meer onverzettelijk.

4.) *“Zien jullie veel klachten door kunstgras?”*

Ja, we zien significant meer klachten ontstaan op kunstgras dan op natuurgras. Zoals eerder al uitgelegd heeft het te maken met de demping van het kunstgras ten op zichten van natuurgras

5.) *“Zien jullie verschillen tussen jongeren en ouderen sporters?”*

We zien bij ouderen zeker meer blessures, zowel op kunstgras als op natuurgras. Bij kunstgras t.o.v. gewoon gras zien wij ook weer meer blessures ontstaan bij kunstgras. Ouderen zijn minder flexibel, bewegelijkheid is minder, belastbaarheid is lager, herstel na training is trager, reactie vermogen en reflexen is ook minder.

6.) *“Welke klachten zien jullie op kunstgras vaak ontstaan?”*

VKB (voorste kruisband letsel), shinsplints, liesklachten, meniscus letsels, achillespees klachten, collateraalband letsels (banden aan de zijkant van de knie), lage rugklachten.

7.) “Zijn jullie het ermee eens dat kunstgras meer blessures veroorzaakt?”

Ja, we zijn het er mee eens, de kanttekening dat er meerdere onderzoeken zijn met verschillende uitkomsten en dat dit vooral wordt veroorzaakt door het grote verschil in de kwaliteit van het kunstgras. Want bij goede kunstgras velden, blijkt uit onderzoek dat er niet een groot verschil is in het aantal blessure t.o.v. van natuurgras. Wel is er een groot verschil in de soort blessures, geven deze onderzoeken aan.

Er zijn ook andere onderzoeken die aangeven dat er wel degelijk een grote toename is van blessures, daar komen de volgende resultaten uit: De kans dat spelers blessures oplopen op een normaal veld is gemiddeld 27 procent, op kunstgras liefst 44 procent.

Wij zien in deze regio zeker een toename in onze praktijk en uit onderzoek zijn de bevindingen wisselend, maar ons beeld past meer bij het laatst uitgevoerde onderzoek: De kans dat spelers blessures oplopen op een normaal veld is gemiddeld 27 procent, op kunstgras maar liefst 44 procent.

9. Conclusie

9.1 Deelconclusie op basis van interview bij PEC Zwolle:

Als we Arjan Jansen van PEC Zwolle mogen geloven, geeft het kunstgras bij PEC in ieder geval **geen verhoogd risico** op blessures. Wel is hij duidelijk over het feit dat hij **alleen over PEC** spreekt en niet over andere voetbalclubs. Volgens Arjan is de keuze van een goede infill ook erg belangrijk in verband met demping om blessures zo goed mogelijk te voorkomen. De infill waar ze bij PEC voor hebben gekozen is een holle kunststofvorm, deze is vrij prijzig dus niet te betalen voor amateurverenigingen. Kunstgras is niet zomaar kunstgras bij PEC, het is ook een **middel van verbintenis**. Door de jeugd en het 1^{ste} elftal op hetzelfde veld te laten trainen creëer je een verbintenis binnen de club. Kunstgras is niet alleen een kwestie van hoge bespeelbaarheid, maar natuurlijk speelt **geld ook een belangrijke rol**. Kortom, kunstgras veroorzaakt bij PEC Zwolle in ieder geval **geen extra of ergere blessures volgens Arjan Jansen**. Arjan gaf aan in het interview dat de spelers vrij zijn om de schoen te dragen die ze willen, ook al is dit geen speciale kunstgrasschoen. Hierdoor zou de kans op blessures voor spelers met normale voetbalschoenen wel verhoogd zijn ten op zichten van een speler met wel kunstgrasschoenen.¹⁵ Er is dus **geen enkele spraken van een 'knieënkiller'** zoals de Stentor op 7 september 2016 in hun artikel schrijft. Arjan zegt dat het kunstgras grondig is onderzocht en dat er geen aanleiding is gevonden dat het kunstgras de oorzaak is van de knieblessures die er bij PEC Zwolle zijn geweest. Hij maakt in het interview duidelijk dat de kunstgrasmat van PEC van zeer hoge kwaliteit is en er niet zomaar wat aangelegd is. Het kunstgrasveld van PEC Zwolle veroorzaakt dus **geen hoger risico op blessures of een hoger risico op ernstigere blessures!**

9.2 Deelconclusie enquête Onderzoek bij plaatselijke voetbalverenigingen:

In het onderzoek is duidelijk te zien hoe mensen **denken eerder geblesseerd te raken op kunstgras**, maar liefst **73%** van de ondervraagden denkt dit. Uit de volgende vraag bleek het helemaal **niet waar te zijn dat je sneller geblesseerd raakt op kunstgras**, **45%** geeft aan geblesseerd te zijn geraakt op kunstgras en de overige **55%** is geblesseerd geraakt op natuurgras. Deze waarnemingen liggen zo dichtbij elkaar dat je zou kunnen zeggen dat **kunstgras helemaal niet meer blessures veroorzaakt**. Er worden meer wedstrijden op natuurgras gespeeld, als trainingsveld wordt sneller geneigd naar het kunstgras. Het aantal speeluren op kunstgras en natuurgras zal per speler verschillen, maar over het algemeen zullen de speeluren **50/50** verdeeld zijn. Het is dus niet zo dat het kunstgras meer blessures veroorzaakt in het algemeen, maar **misschien veroorzaakt het wel ergere blessures**. Als we kijken naar het aantal mensen die nooit meer kunnen voetballen door hun blessure zijn we dat **60%** van deze voorvallen op natuurgras hebben plaatsgevonden. Dit zou dus ook **geen aanleiding kunnen zijn om te zeggen dat kunstgras ernstigere blessures veroorzaakt**. Wel zien we dat **2 keer zoveel mensen kruisbandletsel oplopen op kunstgras** dan op natuurgras. Vaak wordt kruisbandletsel veroorzaakt door een verdraaiing van het been. Deze verdraaiing zou kunnen komen doordat de schoen te vast op het kunstgras staat Het is dus essentieel om **de juiste schoenen** met niet al te lange noppen te **dragen** om dit te voorkomen. Op basis van de enquête kan worden geconcludeerd dat kunstgras **niet leidt tot duidelijk meer blessures**.

¹⁵ <http://www.destentor.nl/sport/voetbal/pec-zwolle/is-het-kunstgras-van-pec-zwolle-een-knie%C3%ABnkiller-1.6325564>

9.3 Deelconclusie fysiotherapeut

Volgens de ondervraagde fysiotherapeuten is er wel een **duidelijk verschil** te zien tussen kunstgras en natuurgras. Het verschil is vooral te zien in de verschillende soorten blessures, kunstgras veroorzaakt vooral **meer voorste kruisband letsel**. Er is wel een groot verschil tussen de **kwaliteit** van de velden waarop gespeeld wordt. Als je op een oud kunstgras veld speelt die van slechte kwaliteit is heb je een grotere kans op blessures dan op een nieuw kunstgrasveld. Als er dus op een kwalitatief goed kunstgrasveld wordt gespeeld is de kans **niet hoger om geblesseerd te raken** dan op een natuurgrasveld.

9.4 Eindconclusie

Alle pijlen wijzen naar dezelfde richting. Het is niet zo zeer het kunstgras dat voor meer blessures zorgt, maar het gaat vooral om de **kwaliteit van het veld**. Zoals door Arjan Jansen van PEC Zwolle is gezegd, is de kwaliteit van kunstgras er belangrijk. De **demping** van het veld en het gebruik van de **juiste infill** speelt een belangrijke rol.

Op kunstgras heb je een **verhoogde kans op verdraaiingen** zoals gezegd is door fysiotherapeuten Ard en Jasper. Hierdoor is de kans om kruisbandletsel op te lopen groter dan op normaal gras. Uit onze enquête is dan ook gebleken dat je een **2 maal zo hoge kans** hebt om kruisbandletsel op te lopen op kunstgras.

Volgens Arjan mogen de spelers van Zwolle zelf bepalen op wat voor soort schoenen zij spelen. Dit vinden wij en de fysiotherapeuten erg vreemd, aangezien je met de **juiste schoen minder verdraaiingen** krijgt omdat je minder vast in het veld blijft staan. Het is dus van **belang om de juiste schoenen te dragen** om bepaalde blessures zoals kruisbandletsel te voorkomen.

Uit de enquête is gebleken dat de **kans om geblesseerd te raken op kunstgras niet groter** is dan normaal gras, **45%** van de ondervraagde geeft namelijk aan geblesseerd te zijn geraakt op kunstgras. De fysiotherapeuten kunnen dit ook beamen, ze merken in hun praktijk wel een stijging van blessures door kunstgras, maar dit zijn **specifieke blessures** op meestal **slechte velden**.

De **kwaliteit van het veld** bepaald dus eigenlijk of er daadwerkelijk meer blessures door veroorzaakt worden, maar dit werkt precies hetzelfde als op natuurgras. Een slecht veld **verhoogd de kans op blessures** nou eenmaal, ongeacht welk soort veld het is. Arjan, Ard, Jasper en wij zijn het er unaniem over eens dat een **goed kunstgrasveld niet meer blessures veroorzaakt!** Het gaat om de **kwaliteit** van het veld, de **soort schoenen** die verdraaiingen voorkomen en de **onderlaag van het veld** die voor de demping. Deze 3 factoren bepalen of een kunst- of natuurgrasveld een verhoogde kans geeft op blessures.

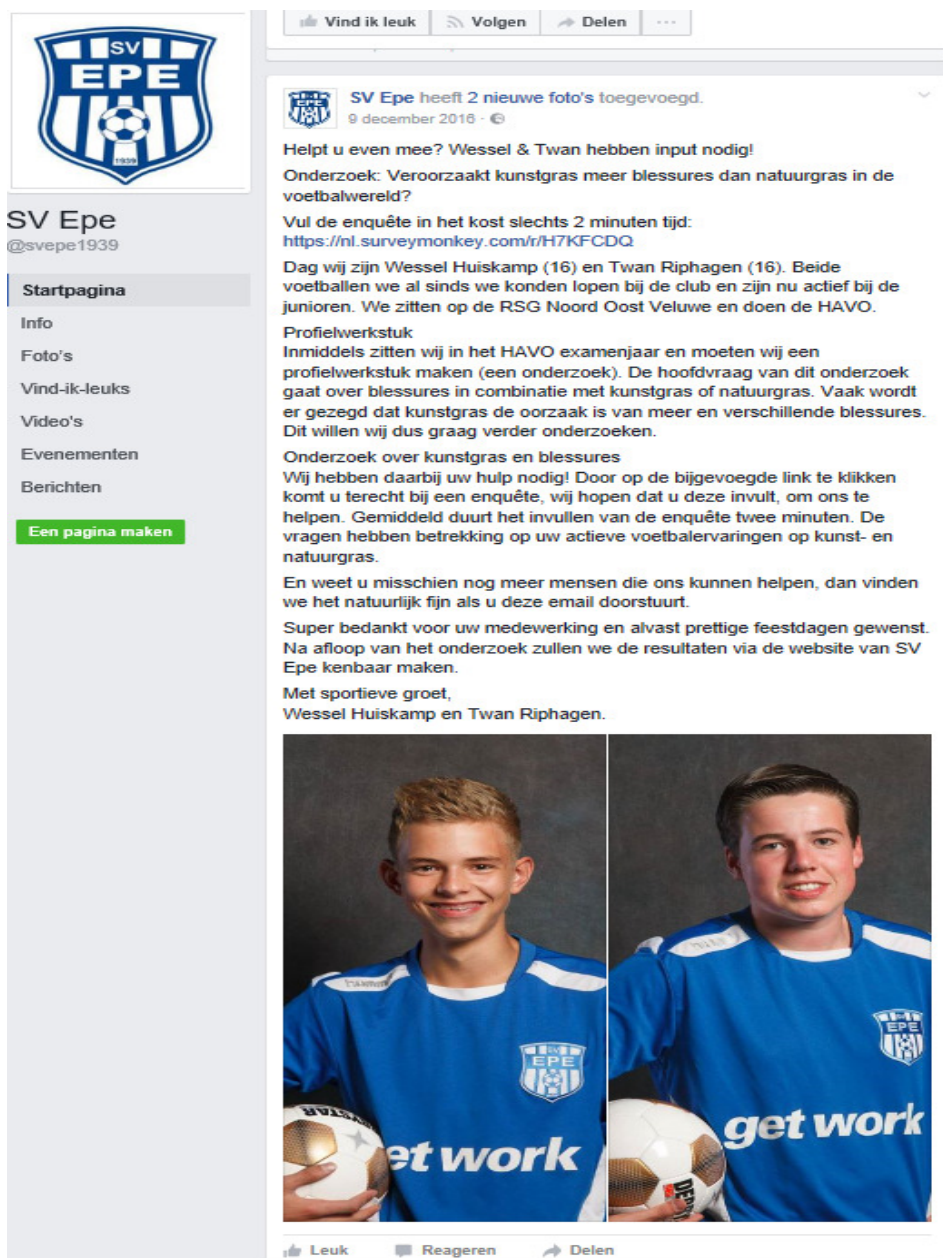
We zouden nog verder onderzoek kunnen doen door een bredere enquête te maken en die enquête door meer mensen in te laten vullen. We zouden dan bijvoorbeeld dieper op de kwaliteit van het veld in kunnen gaan en de soort schoenen, omdat we met het gedane onderzoek hebben aangetoond dat dit erg van belang is.

Alles in het kort samengevat, kunstgras veroorzaakt **NIET** meer blessures dan natuurgras, de aard van de blessures is alleen anders. Specifieke blessures komen vaker voor, maar we hoeven ons hier geen zorgen om te maken zolang er rekening wordt gehouden dat de eerder genoemde factoren optimaal zijn.



10. Nawoord

Wij willen graag voetbalvereniging S.V. Epe bedanken voor de hulp en goede samenwerking waardoor ons onderzoek mogelijk werd gemaakt. S.V. Epe heeft een door ons gemaakte enquête op hun website en facebookpagina gezet waardoor we veel mensen voor ons onderzoek konden bereiken. Doordat we veel mensen konden bereiken, hebben wij resultaten behaald met het onderzoek die goed bij de werkelijkheid aansluiten. We hebben een goed en compleet beeld gekregen van wat de spelers nou voor ervaringen met het kunstgras hebben. Tevens is onze enquête ook naar meer dan 450 email adressen van leden van S.V. Epe verzonden. Wij willen ook SV Lelystad '67 bedanken voor het delen van het bericht op hun facebookpagina. We willen natuurlijk ook alle mensen die mee hebben gedaan aan de enquête bedanken, zonder deze mensen hadden we immers helemaal geen informatie kunnen hebben. We waarderen het dan ook zeer dat de enquête in zulke grote getalen is ingevuld!



Vind ik leuk Volgen Delen ...

SV Epe
@svepe1939

Startpagina
Info
Foto's
Vind-ik-leuks
Video's
Evenementen
Berichten
Een pagina maken

SV Epe heeft 2 nieuwe foto's toegevoegd.
9 december 2016 · €

Helpt u even mee? Wessel & Twan hebben input nodig!
Onderzoek: Veroorzaakt kunstgras meer blessures dan natuurgras in de voetbalwereld?
Vul de enquête in het kost slechts 2 minuten tijd:
<https://nl.surveymonkey.com/r/H7KFCDQ>
Dag wij zijn Wessel Huiskamp (16) en Twan Riphagen (16). Beide voetballen we al sinds we konden lopen bij de club en zijn nu actief bij de junioren. We zitten op de RSG Noord Oost Veluwe en doen de HAVO.
Profielwerkstuk
Inmiddels zitten wij in het HAVO examenjaar en moeten wij een profielwerkstuk maken (een onderzoek). De hoofdvraag van dit onderzoek gaat over blessures in combinatie met kunstgras of natuurgras. Vaak wordt er gezegd dat kunstgras de oorzaak is van meer en verschillende blessures. Dit willen wij dus graag verder onderzoeken.
Onderzoek over kunstgras en blessures
Wij hebben daarbij uw hulp nodig! Door op de bijgevoegde link te klikken komt u terecht bij een enquête, wij hopen dat u deze invult, om ons te helpen. Gemiddeld duurt het invullen van de enquête twee minuten. De vragen hebben betrekking op uw actieve voetbalervaringen op kunst- en natuurgras.
En weet u misschien nog meer mensen die ons kunnen helpen, dan vinden we het natuurlijk fijn als u deze email doorstuurt.
Super bedankt voor uw medewerking en alvast prettige feestdagen gewenst. Na afloop van het onderzoek zullen we de resultaten via de website van SV Epe kenbaar maken.
Met sportieve groet,
Wessel Huiskamp en Twan Riphagen.

Leuk Reageren Delen

Wij willen ook graag Arjan Jansen van PEC Zwolle bedanken voor de uitnodiging en het interview. Dankzij Arjan hebben wij ook de visie van een professionele voetbalclub in ons profielwerkstuk kunnen verwerken. Arjan Jansen, directeur Regio Zwolle United, heeft onze vragen goed en duidelijk beantwoord.



De bovenstaande foto hebben we gemaakt toen we over het veld liepen bij PEC Zwolle in het stadion. Dit was een hele leuke ervaring. Op het moment dat wij op het veld liepen was de 'grasmeester' net bezig met het verdelen van de korrels die op het veld liggen. Het was leuk om even te zien hoe dat in zijn werk ging. We hebben niet alleen veel geleerd van de mensen van PEC Zwolle, maar ook heel veel plezier gehad en dat is ook niet onbelangrijk!

Wij willen ook graag fysiotherapeuten Ard van Bottenburg en Jasper Dijkslag bedanken die hebben meegeholpen aan ons onderzoek. Dankzij hen hebben wij ons profielwerkstuk nog completer kunnen maken. Wij waarderen het dan ook zeer dat zij ook hun bevindingen aan ons wilden vertellen.

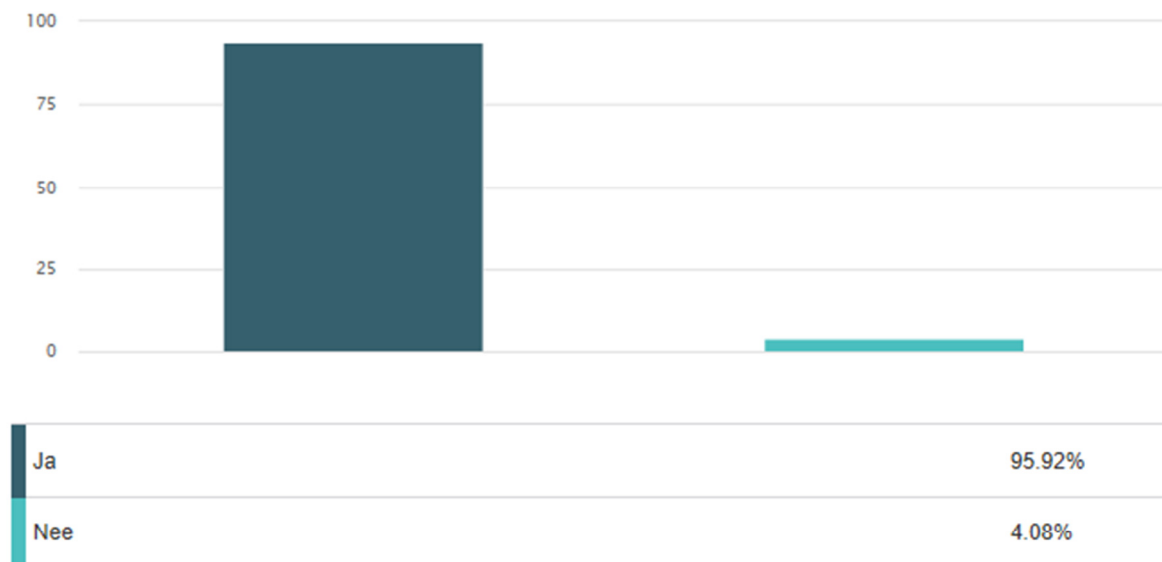
We hebben veel geleerd tijdens het maken van dit profielwerkstuk. Wij weten nu veel meer over kunstgras dan dat we wisten toen we begin van het schooljaar hiermee begonnen. Het maken van het werkstuk is dus erg nuttig geweest, het was een enorm leuke ervaring om iets uitgebreid te onderzoeken en vervolgens conclusies te trekken uit je eigen onderzoek.

Ook in de toekomst zullen wij plezier beleven aan voetbal, ongeacht welk soort veld!

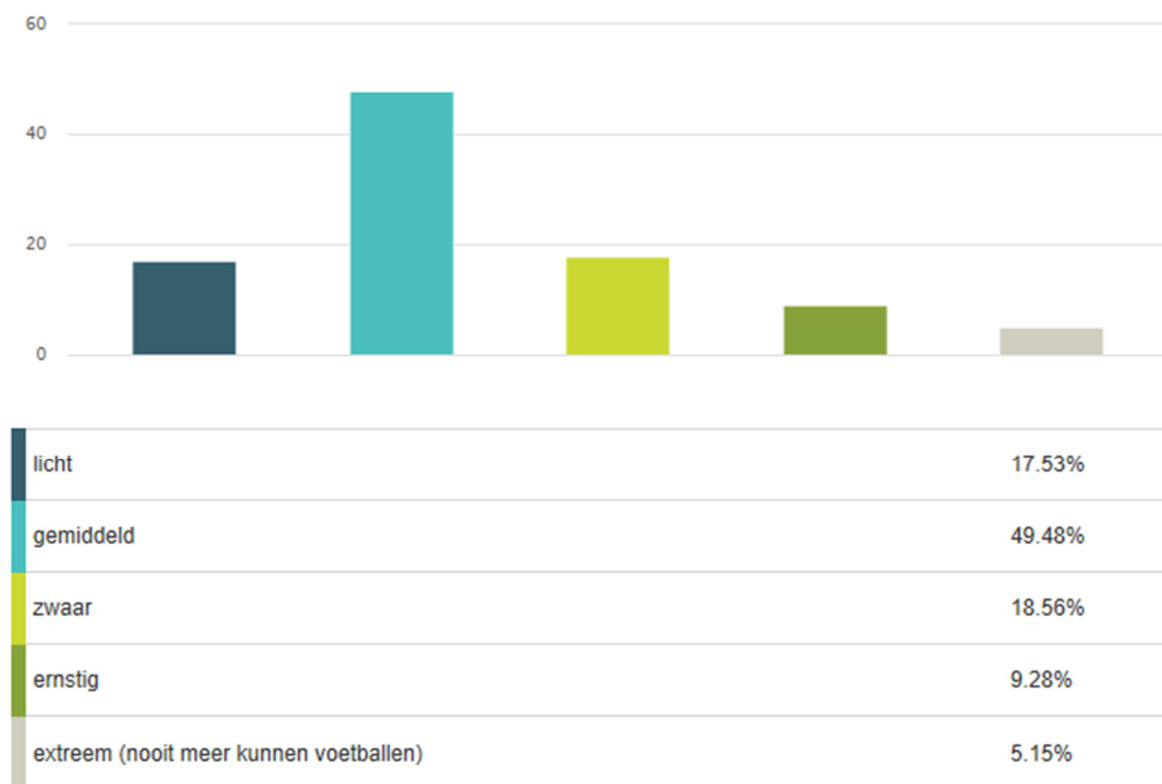
11. Bijlage enquête

Kunstgras en blessures

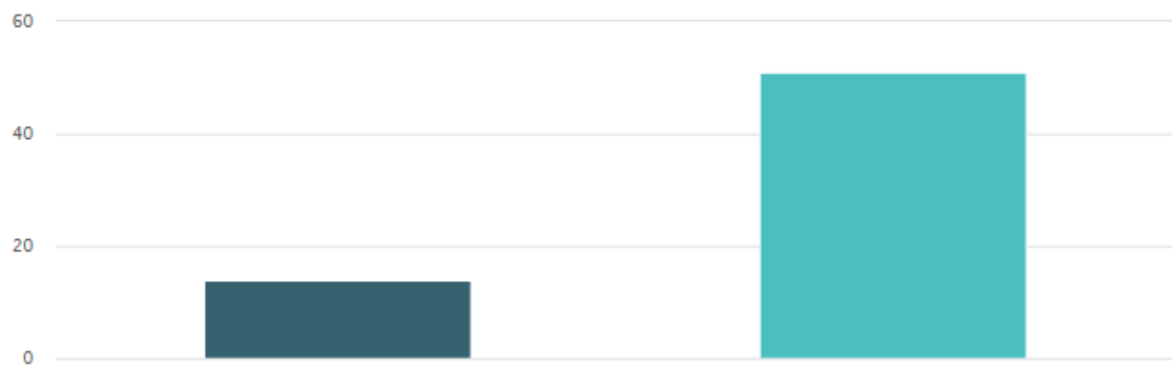
1. Heeft u wel eens een blessure opgelopen?



2. Wat was de ernst van de blessure die u heeft opgelopen?

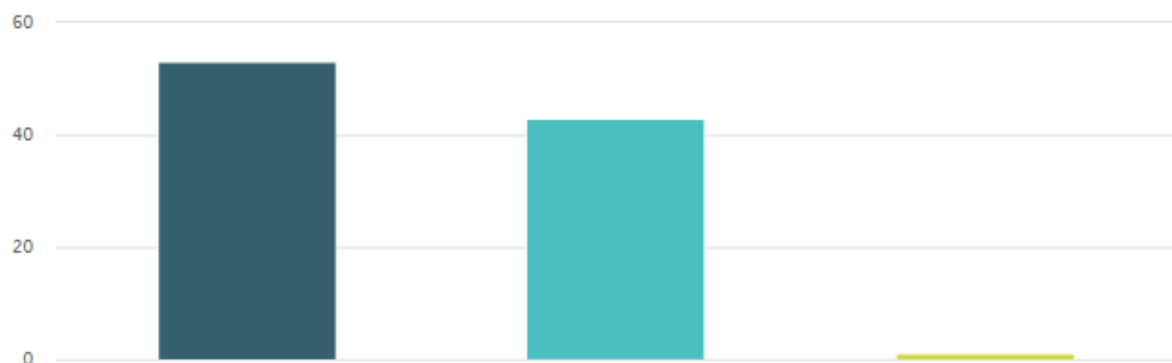


3. Heeft u de blessure opgelopen door een overtreding?



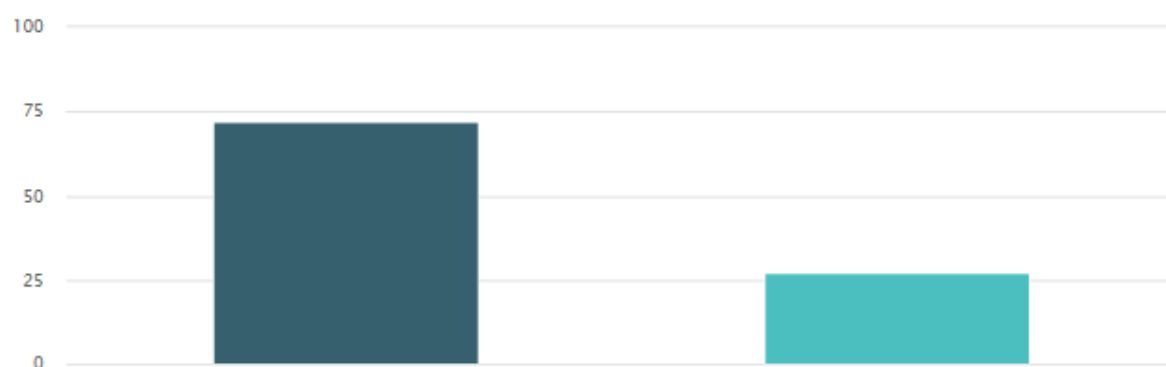
Ja	21.54%
Nee	78.46%

4. Op wat voor soort veld bent u geblesseerd geraakt?



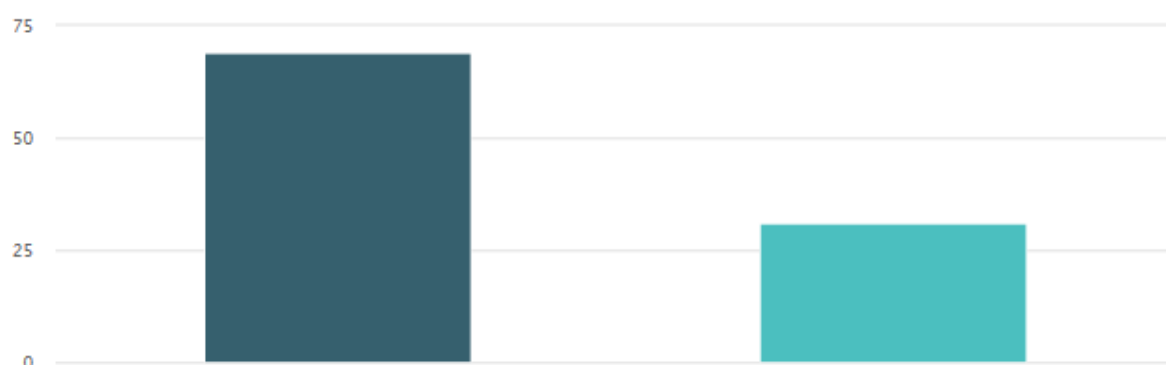
natuurgras	54.64%
kunstgras	44.33%
zaal	1.03%

5. Denkt u dat u op kunstgras sneller een blessure oploopt dan op normaal gras?



Ja	72.73%
Nee	27.27%

6. Speelt u liever op natuurgras of kunstgras?



natuurgras	69.00%
kunstgras	31.00%

12. Overzicht bronnen

<http://www.dessosports.com/nl/nieuws/voor-een-hybride-grasveld-heb-je-niet-het-budget-van-chelsea-nodig>

<http://www.greenfields-kunstgras.nl/>

<http://www.tencate.com/nl/tencate-solutions/Ontwikkeling-in-kunstgrassystemen.aspx>

<http://www.tencate.com/nl/emea/voetbal/kunstgras-producten/geweven-kunstgras/default.aspx>

http://www.tpeinfill.com/viewdoc.asp?co_id=21

<http://www.tuinpedia.nl/kunstgras-soorten>

<https://www.facebook.com/svepe1939/photos/>

<https://www.youtube.com/watch?v=nJ4CVHyM8ik>

<http://www.dessosports.com/nl/kunstgras/prijzen>

<http://nos.nl/artikel/2129592-aanlegger-kunstgras-veld-pec-zwolle-is-prima-in-orde.html>

<http://zembla.vara.nl/dossier/uitzending/gevaarlijk-spel>

<http://www.rtinieuws.nl/sport/voetbal/rivm-voetballen-op-kunstgras-met-rubberkorrels-is-veilig>

<https://sportzaken.pro/kunstgrasveld-infill/alternatieven-infill-materialen/>

<http://www.sportbelijning.nl/voetbal%20kunstgras%20instrooi%20infill.html>

<http://www.survio.com/survey/d/I4L9K3I3C1X3C3T9B>

<http://www.knvb.nl/nieuws/organisatie/berichten/20742/kunstgras-en-rubbergranulaat-vragen-en-antwoorden>

<http://www.vd-kunstgrassen.be/kunstgras-plaatsing/onderbouw/>

<http://www.royalgrass-kunstgras.nl/hoe-wordt-kunstgras-gemaakt>

<http://www.rijnmond.nl/nieuws/114864/Sparta-stapt-met-tegenzin-over-op-kunstgras>

<http://www.destentor.nl/sport/voetbal/pec-zwolle/is-het-kunstgras-van-pec-zwolle-een-knie%C3%ABnkiller-1.6325564>

<http://www.voetbalschoenenwinkel.com/nieuws/welke-typen-voetbalschoenen-zijn-er-94/>