

# Hoofdletsels in de sport: een kopzorg?

Janine Stubbe, Ariette van Hespren,  
Jasper Stege en Annemarie Schuller

**TNO | Knowledge for business**



# Inhoud presentatie

- Onderzoekslijn Sport
- Blessure Informatie Systeem (BIS)
- Relevantie BIS
- Bespreking resultaten hoofdletsel
- Bespreking resultaten gebitletsel
- Vragen



# Onderzoekslijn Sport

Doel:

- 1) Door het verrichten van sportonderzoek kennis en producten ontwikkelen ten behoeve van prestatieverbetering en sportstimulering
- en
- 2) Deze kennis en producten toepasbaar maken voor sporters, coaches, verenigingen en sportbonden



# Samenwerking

## Binnen TNO:

- TNO Health and Sports
- TNO Defensie en Veiligheid
- TNO ICT
- TNO KvL

## Buiten TNO:

- Sportbonden en NOC\*NSF
- Clubs
- Universiteiten
- Onderzoeksinstituten
- Bedrijfsleven



# Thema's

- Prestatieverbetering → topsport
- Sportstimulering → breedtesport en doelgroepensport



# Speerpunten onderzoekslijn Sport

1. Monitoring: meetmethoden in de sport



2. Interventies: ontwikkelen, evalueren en implementeren

3. Omgeving: sociale en fysieke omgeving



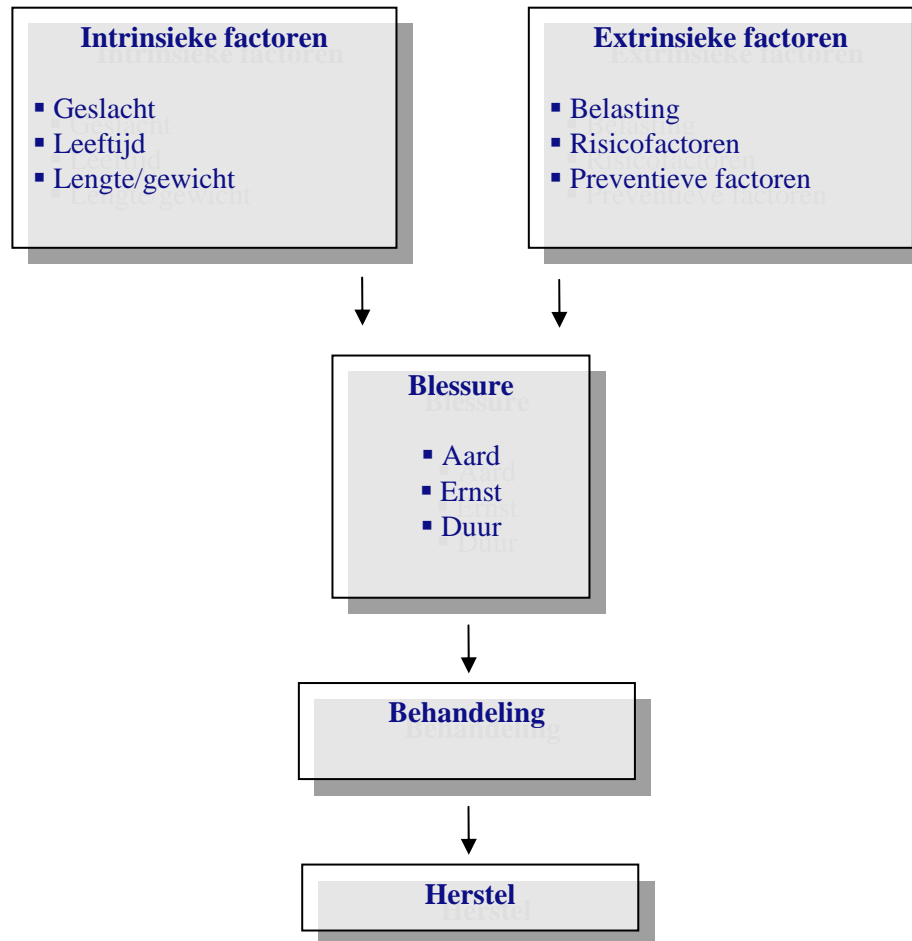
# Blessure Informatie Systeem

- 2002 betaald voetbal
- 2003 korfbal hoofdklasse
- 2004 / 2005 pilot hockey, korfbal, voetbal
- 2005 / 2006 hockey, korfbal (league), voetbal, hardlopen
- 2006 / 2007 tennis, fitness, schaatsen, korfbal (league)
- 2007 betaald voetbal ♀♂, volleybal, paardensport
- 2008 / 2009 badminton, dansen, futsal, skaten, skiën, squash, turnen, vechtsport, zwemmen

Informatie is te downloaden via:  
[www.tno.nl/bis](http://www.tno.nl/bis)



# Variabelen BIS





# Relevantie BIS: 1,5 – 2 miljoen sportblessures per jaar

- 1) Algemeen beeld van omvang en kenmerken van blessures
- 2) Vergelijking tussen clubs mogelijk
- 3) Vergelijking tussen verschillende seizoenen mogelijk



Bondscoach Van Marwijk is positief over eventueel KNVB-onderzoek naar kwetsuren bij spelers

## Blessuregolf in voetbal ter discussie

► Vooral selecties van Ajax en Feyenoord zwaar geteisterd.  
► Door lancering Nederland B nóg voller voetbalprogramma.  
Van onze verslaggever  
Willem Visser

**ZEIST** Bondscoach Bert van Marwijk is voorstander van een door de KNVB geïnitieerd onderzoek naar de blessuregolf die Nederlandse voetballers treft. 'Dat is geen slecht initiatief', zei hij bij de toelichting op de selectie voor de nationale ploeg die woensdag oefent tegen Zweden.

Vooraf de selecties van Ajax en Feyenoord worden geteisterd door een onwaarschijnlijk aantal blessures, soms meer dan tien. Internationals als Robben (Real Madrid), Venegoor of Hesselink (Celtic) en Huntelaar (Ajax) ontbreken in de selectie.

Heitinga, Bouhrouz en De Jong keren terug in de groep, hoewel de laatste twee nauwelijks zijn hersteld van blessures. Afgelopen weekende speelden ze nog niet. De Jong raakte vrijdag opnieuw gekwetst aan de knie. Ook Doijer is een twijfelgeval.

Van Marwijk acht de kans aanwezig dat hij na het weekende spelers van Nederland B moet overhevelen naar de A-groep. Die schaduwploeg van Oranje is, na een afwezigheid van bijna 20 jaar, weer opgericht, nu Jong Oranje is uitgeschakeld voor de Europese titelstrijd van volgend jaar.

Van Marwijk vindt, net als tal van andere coaches, dat de hedendaagse voetballes wordt overbelast, maar het kan volgens hem geen kwaad een onafhankelijk onderzoek te laten instellen door de bond. Mogelijk komen daaruit ook



Jansma, Jorritsma, Van Marwijk, Neeskens, Bergkamp en Numan (vlnr op de voorgrond) onderweg naar de presentatie van Nederland B. Foto: Bart Mühl

assistenten Bergkamp, Numan en kamp en Numan kunnen werken. Volgens van Marwijk is rekening vertegenwoordigende elftallen. veel tijd instoppen. Dat valt niet

# Relevantie BIS

## 4) Vergelijking tussen verschillende sporten mogelijk

## 5) Evalueren van preventieve maatregelen

### ONDERZOEK

#### Pijnlijke achillespezen en scheenbeen vaak genoemd

#### Hardlopen is een blessuregevoelige tak van sport

**Sportblessures: niemand zit erop te wachten, maar jaarlijks krijgen ongeveer 1,5 miljoen mensen in Nederland ermee te maken. Om effectief aan preventie te doen, is inzicht in het aantal en soort sportblessures onmisbaar. Dit kan met het web-based Blessure Informatie Systeem (BIS) van TNO Kwaliteit van Leven. Hardlopen is een blessuregevoelige sport wat blijkt uit het relatief hoge aantal blessures van 15,5 per 1.000 uur hardlopen.**

Hardlopen is een populaire tak van sport in Nederland. Ongeveer 1,6 miljoen mensen van 6 jaar en ouder beoefenen één keer per week de loopsport. Om in kaart te brengen wat de aard, omvang en het ontstaan is van hardloopleesures zijn, in samenwerking met de Atletiekunie, leden van de website [www.loopservice.nl](http://www.loopservice.nl) benaderd om de BIS internetvragenlijst in te vullen. De Atletiekunie heeft deze website opgezet om hardlopers die geen lid zijn van een hardloopervereniging te voorzien van informatie over trainingsopbouw, kleding, voeding enz.

**Aantal en achtergrond hardlopers**


In totaal hebben 1.849 recreatieve hardlopers de vragenlijst ingevuld. Het profiel van de hardlopers die hebben meegewerkt is als volgt:

- Van alle hardlopers is 46% vrouw en 54% man.
- De gemiddelde leeftijd van de hardlopers is 43 jaar, variërend van 12 tot 78 jaar.
- De hardlopers hebben een gemiddeld gewicht van 73 kilo en een gemiddelde lengte van 176 cm.
- Eindende van de hardlopers heeft meer dan 5 jaar hardlooperervaring en 30% was onervaren (minder dan 1 jaar ervaring).
- 72% van de hardlopers loopt individueel hard en 49% loopt in groepsverband met een trainer bij een club. Een aanzienlijk minder aantal mensen loopt hard in groepsverband zonder aangesloten te zijn bij een club (12%) of loopt in groepsverband zonder trainer (2%) (meerderes antwoorden waren mogelijk op deze vraag waardoor het percentage boven de 100% uitkomt).
- Bijna 90% van de hardlopers loopt hard om lichamelijk gezond te blijven (figuur 1).
- Ruim 72% van de hardlopers loopt op een harde ondergrond, 23% loopt op overwegend zachte ondergrond en de overige 5% loopt op de atletiekbaan (figuur 2).
- De hardlopers besteedden gemiddeld 131 minuten per week aan het beoefenen van hun sport.
- 59% van de hardlopers beoefende naast hardlopen ook nog een andere sport.

Foto: Atletiekunie



10 PRO LOOP • september 2008



Veel sporters zweren bij rekoefeningen voor een betere prestatie. Ook zou rekken het risico op blessures verminderen. Wat zijn de feiten en wat zijn de fabels? Het is goed om de theoretische principes eens op een rijtje te zetten. Annette van Bolhuis, bewegingswetenschapper en docent fysiotherapie aan de Hogeschool Zuyd in Heerlen, deed onderzoek naar de effecten van rekken.

## Feiten en fabels over rekken

isen  
porten.  
best-  
dereen  
n  
ned  
zorgt  
iteit  
: dus  
welke  
open  
y  
it voor  
porter.  
e-  
je,  
rte  
n te  
t nut  
perkt  
l tot  
i het  
-  
te  
aar  
:

### Minder blessures

Sporters rekken meestal tijdens of na de warming-up. Veel misverstanden ontstaan omdat de effecten van rekken en warming-up op een hoop werden gegooid. Een warming-up zorgt voor een betere doorbloeding van de spieren en een snellere zenuwgeleiding. De hogere stofwisseling in de spiercellen – de toename van de zuurstof- en energielevering en het afvoeren van afvalstoffen – bereidt het lichaam voor op de zwaardere inspanning. Een warming-up heeft dus een positief effect op de sportprestaties. Of het ook blessures voorkomt, is echter niet duidelijk. Zijn blessures dan te voorkomen door alleen rekoefeningen te doen? De veronderstelling daarbij is

### Wat is rekken?

Tijdens het rekken wordt de spier van oorsprong tot aanhechting verlengd. Net als een elastiekje kan spierweefsel langer en weer korter worden. Om de spier langer te maken, is een externe kracht nodig. De sportmasseur bijvoorbeeld kan kracht uitoefenen op bepaalde spieren van de sporter. En wanneer deze kracht weer wegvalt, keert de spier terug naar zijn oorspronkelijke (rust)lengte. Dit langer en korter worden, is precies wat er gebeurt bij het rekken van een spier. Deze definitie is gebaseerd op de Wet van Hooke uit de mechanica. Deze wet zegt dat de uitrekking van een veer recht evenredig is aan de kracht die op de veer wordt uitgeoefend. Zo werkt het ook bij een spier.

Sportmassage • september 2008

vaak dat blessures mogelijk ontstaan door spierstrekken. En rekken zou de spierstijfheid verminderen. Van Bolhuis: "Dit is een fabeltje. Spierstijfheid is niet een materiaaleigenschap. De mate van stijfheid en elasticiteit van een spier is genetisch bepaald. Sommensen zijn nu eenmaal stijver dan anderen. Dat door rekken niet te veranderen. De mechanische eigenschappen van een spier, zoals de spierstijfheid, je niet veranderen door te rekken. Rekoefeningen daarmee zinloos in het kader van blessurepreventie"

### Korte en lange spieren

Een ander veronderstelling is dat met rekken je spieren langer worden. "Ook deze aanname kloft licht Annette van Bolhuis toe. "Een spier bestaat uit een serie geschakelde sarcomeren, de kleinste bouwstenen van een spier. Als een spier door te rekken in absolute zin langer zou worden, zouden

meer sarcomeren bij moeten komen. Rekoefening kunnen dit nooit bewerkstelligen. Het is dus niet dat spieren door rekken langer worden."

Een spier is zo gebouwd dat hij de meeste kracht in de stand of in de beweging waarin hij het meest functioneert. Dat varieert dus van persoon tot persoon. De spier past zich aan de gewenste functie aan de aantal sarcomeren af te stemmen op de lengte van de meeste kracht wordt geleverd. Zo heeft een wielrenner 'verlengde heupbuigers'. Om zijn heupen in gebogen te laten functioneren, zijn de spieren aan deze buiging aangepast. Een zwemmer heeft 'verlengde borst' en een honkbalpitcher heeft een 'verlengde bors'. Zijn werparm levert een andere kracht dan de arm van de zwemmer. De kwalificatie 'verkort' of 'verlengd'



Anne is dat je h

# Definitie hoofdblessure

- Hoofdletsel dat ontstaan is door een wedstrijd of training, waardoor de betrokkene niet training-/wedstrijdfit is.

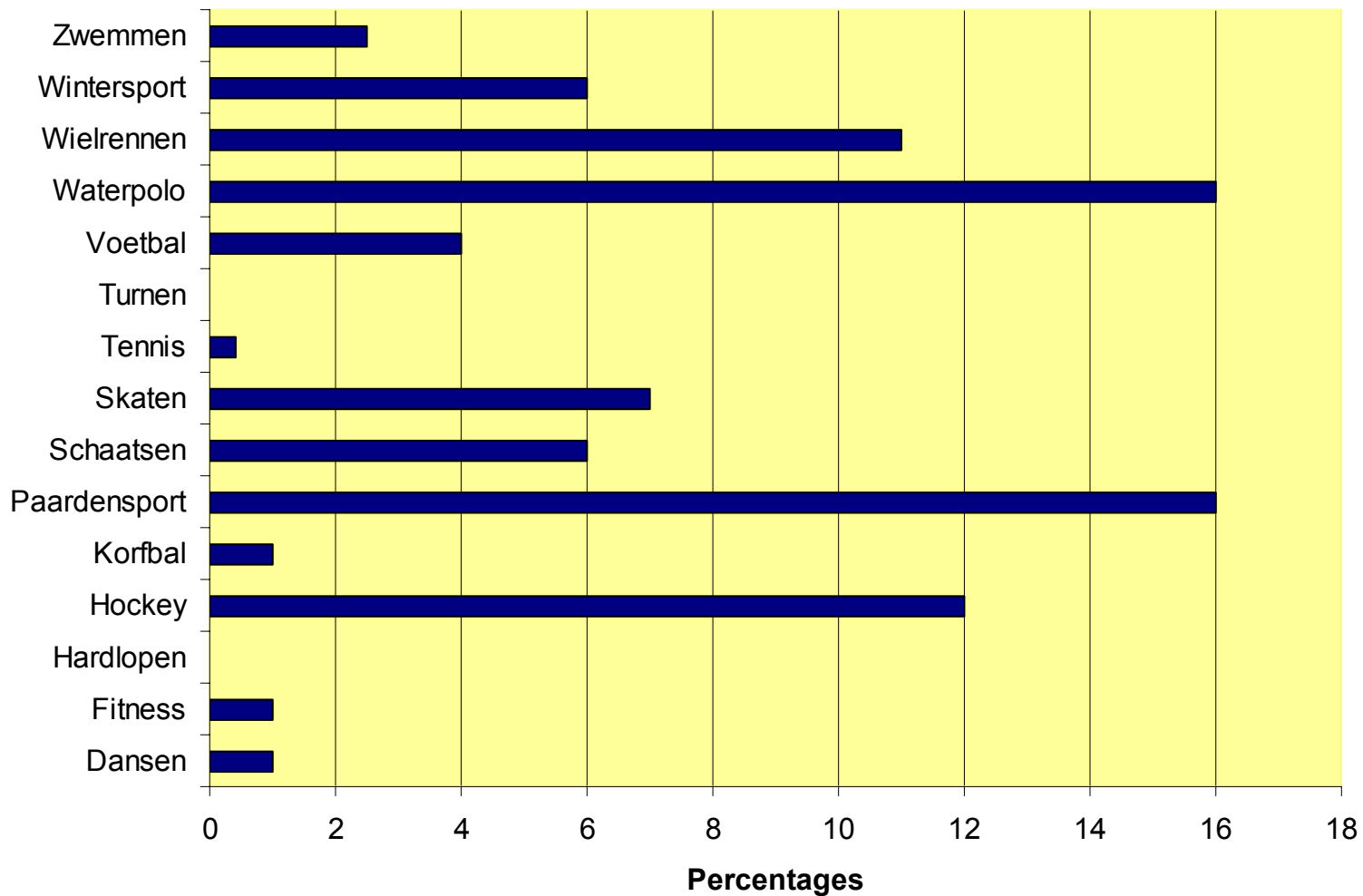


# Definitie herstel

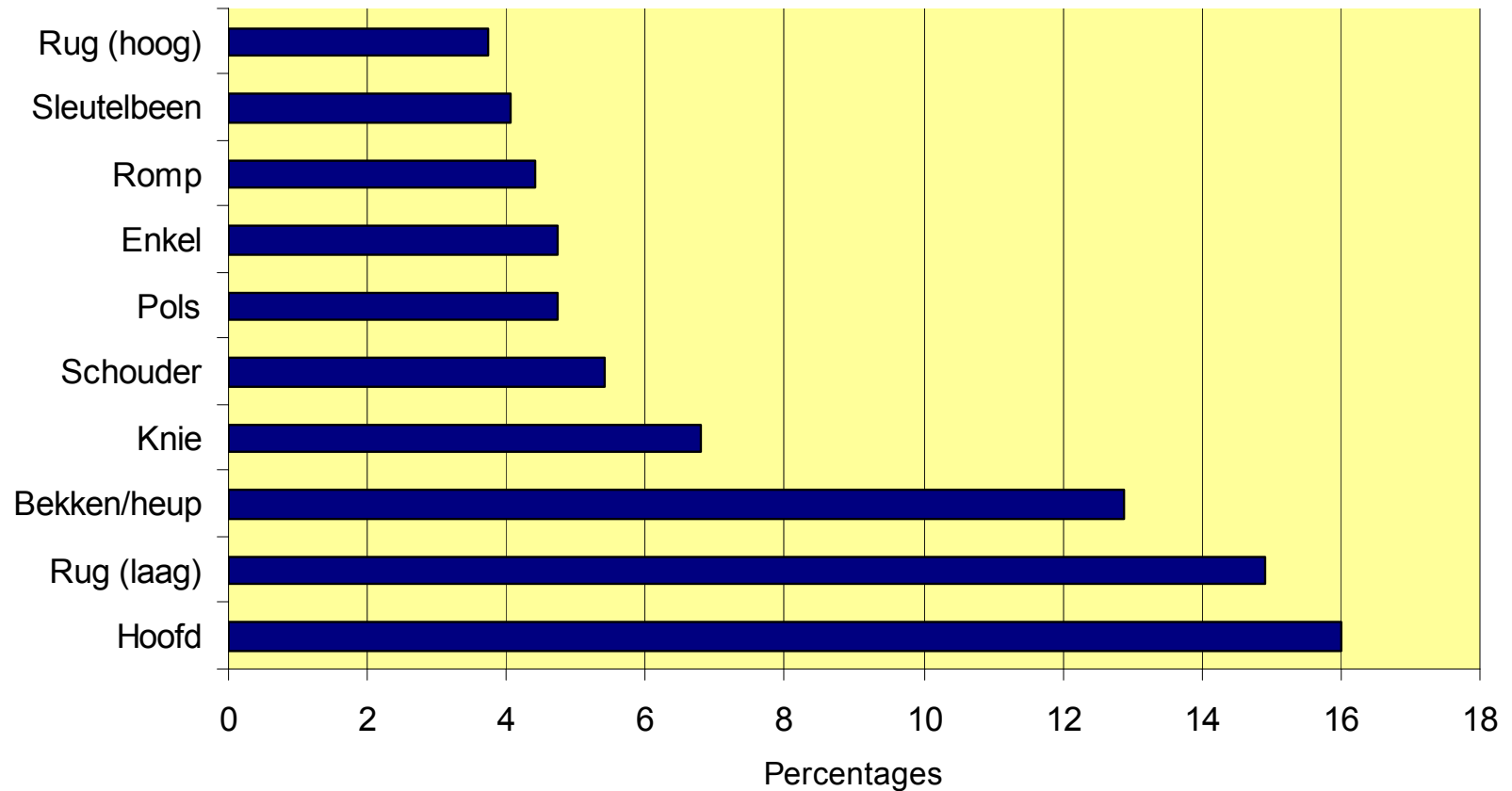
- De speler is hersteld als hij/zij weer training-/wedstrijdfit is. Ook als er geen training/wedstrijden gespeeld worden, dient een inschatting te worden gemaakt van de datum waarop de betrokkene training-/wedstrijdfit is



# Hoofdblessures



# Blessures paardensport: 13% raakt geblesseerd (totaal = 341 blessures)



# Hoofdblessures paardensport

- Diagnose:
  - 1) Hersenschudding (82,2%)
  - 2) Bloeditstorting/kneuzing/blauwe plek (33,3%)
  - 3) Anders (hersensbloeding, whiplash, hoofdpijn) (18%)
  
- Behandeling:
  - 1) 47% behandeld door huisarts
  - 2) 44% naar Eerste Hulp Ziekenhuis
  
- Duur: 34% van de geblesseerden geeft aan dat het herstel langer dan 4 weken heeft geduurd.



# Gebitsletselonderzoek

- In het kader van breed onderzoek over mondgezondheidszorg (Schuller, 2009)
- Vraagstelling: In welke mate komt gebitsletsel voor ten gevolge van de sport?
- Onderzoekspopulatie: 1407 personen van 25-74 jaar woonachtig in Den Bosch





# Resultaten gebitsletselonderzoek

- 84 van de 1407 personen (6,0%) heeft tijdens sporten gebitsletsel opgelopen
- Zwemmen (18,4%), voetbal (14,9%) en hockey (10,3%)
- Prevalentie: 1 miljoen Nederlanders heeft wel eens een gebitsbeschadiging opgelopen

# Conclusie

- Op het totaal aantal sportblessures (1,5-2 miljoen per jaar) vormt hoofdletsel kwantitatief geen groot probleem
- Hoofdletsels zijn echter vaak ernstig van aard
- Prevalentieschatting bij gebitsletsel maakt duidelijk dat het een probleem is waar aandacht aan moet worden besteed