



Rijksinstituut voor Volksgezondheid
en Milieu
*Ministerie van Volksgezondheid,
Welzijn en Sport*

Quickscan interventies voor sportblessurepreventie

RIVM Briefrapport 2015-0181
M. Hoogendoorn et al.



Rijksinstituut voor Volksgezondheid
en Milieu
*Ministerie van Volksgezondheid,
Welzijn en Sport*

Quickscan interventies voor sportblessurepreventie

RIVM Briefrapport 2015-0181
M. Hoogendoorn et al.

Colofon

© RIVM 2015

Delen uit deze publicatie mogen worden overgenomen op voorwaarde van bronvermelding: Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), de titel van de publicatie en het jaar van uitgave.

Martina Hoogendoorn (auteur), RIVM
Wanda Wendel-Vos (auteur), RIVM
Dirk Schaars (auteur), NISB
Matthijs van den Berg (auteur), RIVM

Contact:
Wanda Wendel-Vos
Preventie en Voeding
wanda.vos@rivm.nl

Dit onderzoek werd verricht in opdracht van ZonMw, in het kader van het Programma Sportblessurepreventie.

Dit is een uitgave van:
**Rijksinstituut voor Volksgezondheid
en Milieu**
Postbus 1 | 3720 BA Bilthoven
Nederland
www.rivm.nl

Publiekssamenvatting

Quickscan interventies voor sportblessurepreventie

Om het stijgende aantal sportblessures in Nederland terug te dringen is het van belang dat sporters gebruikmaken van goede preventieprogramma's waarvan de effectiviteit is bewezen. Om dit te bereiken is meer onderzoek naar de effectiviteit van interventies noodzakelijk. Daarnaast zijn inspanningen nodig om het bereik van dergelijke interventies te vergroten. Dit blijkt uit een quickscan die het RIVM in samenwerking met het Nederlands Instituut voor Sport en Bewegen (NISB) heeft uitgevoerd.

Driekwart van de Nederlanders sport minstens een keer per maand. Sporters lopen daarbij steeds meer risico op een blessure. Jaarlijks ontstaan meer dan 4,5 miljoen sportblessures. Om deze ongunstige trend te keren heeft het ministerie van VWS aan ZonMw gevraagd een programma Sportblessurepreventie te ontwikkelen. In dit kader hebben het RIVM en het NISB een beknopt overzicht gemaakt van recente (wetenschappelijke) literatuur en ervaringen van experts over sportblessurepreventie. Daarbij is gekeken naar de sporten waarbij de meeste blessures optreden: voetbal, hardlopen, fitness, tennis en volleybal.

Het aanbod van goede, bewezen effectieve interventies blijkt klein; in Nederland maar ook in de internationale literatuur. Voor een succesvolle implementatie van blessure-interventies is het belangrijk dat preventie aansluit bij de belevingswereld van de sporter. Denk hierbij aan preventieve oefeningen met een bal voor voetballers en oefeningen gericht op looptechniek voor hardlopers. Het lijkt erop dat er door een negatief imago van blessures weinig aandacht is voor sportblessurepreventie; in de sport staan plezier en prestatie immers centraal. Het verdient daarom aanbeveling om blessurepreventie positief te framen. Bijvoorbeeld door gebruik te maken van trainingsprogramma's die niet alleen blessures voorkomen maar ook prestaties bevorderen. Of door te werken met interventies in spelvorm.

Kernwoorden: sportblessures, preventie, sport en bewegen, lichamelijke activiteit

Synopsis

Quickscan sports injury prevention

To reduce the increasing amount of sports injuries in The Netherlands, the importance of effective injury prevention programs is emphasized. Therefore, research on the effectiveness of these interventions is recommended and more effort is needed to enhance the reach and uptake of sports injury prevention. This is the result of a quickscan of the National Institute for Public Health and the Environment in collaboration with the Netherlands Institute for Sport and Physical Activity.

Among the Dutch population, 75% practice sports at least once a month. However, annually, more than 4.5 million sports injuries occur and this number is rising. To reverse this negative trend, the Ministry of Health, Welfare and Sport commissioned ZonMw to develop a sports injury prevention program. In the context of this program a concise overview was made reporting recent (scientific) literature and expert experiences on the topic of sports injury prevention with a specific focus on the sports in which most injuries occur: soccer, running, fitness, tennis and volleyball.

Based on experiences in The Netherlands as well as findings in international literature, our findings suggest that the number of interventions for which evidence of effectiveness is present, is low. For successful implementation, prevention activities need to match athletes' perceptions. Presenting preventive exercises using a ball for soccer players for example or providing specific exercises aiming to improve running techniques for runners. The negative image injuries seem to have represents a major barrier to gaining attention for injury prevention and addressing injury prevention interventions. To address this barrier, 'positive framing' pointing out fun and performance enhancement, is advised. This can be done, for instance, with intervention programs aiming to reduce injuries, as well as enhance performance or by incorporating preventive exercises in a game.

Keywords: athletic injuries/ sports injuries, prevention, injury prevention, sports, exercise, physical activity

Inhoudsopgave

Samenvatting – 9

1 Inleiding – 11

2 Methode – 15

2.1 Literatuurscan – 16

2.2 Praktijkscan – 16

3 Resultaten literatuurscan – 19

3.1 Sportspecifieke sportblessurepreventie – 19

3.2 Maatregelen voor sportblessurepreventie – 20

3.3 Blessurespecifieke sportblessurepreventie – 24

4 Resultaten praktijkscan – 25

4.1 Aanbod en bereik van sportblessurepreventie – 25

4.2 Belemmeringen en kansen voor sportblessurepreventie – 27

5 Beschouwing – 29

Literatuur – 35

Bijlage 1 Erkenningsniveaus erkenningstraject – 39

Bijlage 2 Enkele Nederlandse studies over sportblessurepreventie – 41

Bijlage 3 Vragenlijst expertmeeting – 43

Bijlage 4 Geraadpleegde experts praktijkscan – 44

Bijlage 5 Belemmeringen en kansen voor sportblessurepreventie – 45

Bijlage 6 Interventies uit de praktijk en grijze literatuur – 52

Samenvatting

Achtergrond

Driekwart van de Nederlanders sport minstens eens per maand. Sporters lopen echter steeds meer risico om daarbij geblesseerd te raken. Schattingen laten zien dat jaarlijks inmiddels meer dan 4,5 miljoen sportblessures ontstaan. Om deze ongunstige trend te keren heeft het ministerie van VWS aan ZonMw gevraagd een programma Sportblessurepreventie te ontwikkelen. In opdracht van ZonMw hebben RIVM en NISB een quickscan uitgevoerd. Doel van deze quickscan was de (wetenschappelijke) literatuur en ervaringen van experts met betrekking tot effectiviteit en implementatie van interventies voor sportblessurepreventie inzichtelijk te maken. De focus lag hierbij op de sporten voetbal, hardlopen, fitness, tennis en volleybal.

Methoden

De quickscan omvatte twee sporen die parallel aan elkaar zijn uitgevoerd; een literatuurscan en een praktijkscan. Bij de literatuurscan werd met het in 2010 verschenen rapport van VeiligheidNL '*Effectiviteit van blessurepreventieve maatregelen in de sport: een update en verdieping*' als uitgangspunt, gezocht naar recente wetenschappelijke overzichtsliteratuur. In aanvulling daarop is grijze literatuur geraadpleegd. Om inzicht te krijgen in het aanbod en bereik van sportblessurepreventie in Nederland, en om te ontdekken welke kansen en belemmeringen het huidige aanbod van sportblessurepreventie kent, is voor de praktijkscan een aantal vertegenwoordigers uit sport, wetenschap en beleid geconsulteerd.

Resultaten en aanbevelingen

Om de sportpraktijk te faciliteren met de goede preventieprogramma's zijn goed onderbouwde interventies nodig die in wetenschappelijk onderzoek effectief bleken in het voorkomen van blessures. Nederland kent momenteel echter slechts een klein aanbod van interventies dat hieraan voldoet. Bovendien geldt dat voor de interventies waarvan bekend is dat ze effectief zijn (bijvoorbeeld de zogenaamde multicomponentenprogramma's), dat er nog steeds weinig bekend is over welke elementen precies effectief zijn. Met het programma Sportblessurepreventie kan de onderbouwing en effectiviteit van interventies gericht op sportblessurepreventie versterkt worden. Dit betekent bijvoorbeeld dat interventies die veel aangeboden of gebruikt worden, maar nog niet op hun effecten onderzocht zijn, als onderzoeksprioriteit gezien moeten worden. Die interventies waarvoor goed onderzoek positieve effecten op blessure incidentie liet zien, zouden prioriteit voor implementatieonderzoek moeten zijn.

De belangrijkste uitdagingen die uit de quickscan naar voren komen zijn het vergroten van bereik, waarbij meer sporters bereid zijn om actie te ondernemen om blessures te voorkomen, en het verhogen van de *compliance* waarbij sporters die deelnemen de interventie daadwerkelijk blijven gebruiken en uitvoeren zoals bedoeld. Er is een wezenlijk verschil tussen werkzaamheid van interventies in gecontroleerde effectstudies en de werkzaamheid en gebruik van interventies in de praktijk. Versterking

van implementatieonderzoek, waarbij het verspreiden van interventies en het daadwerkelijk gebruik in de praktijk centraal staat, wordt daarom aanbevolen.

Voor succesvolle implementatie is het belangrijk dat preventie aansluit bij de belevingswereld van de sporter. Een bottom-up praktijkbenadering wordt daarom aanbevolen. Het lijkt er op dat een negatief imago van blessures een belangrijke belemmering vormt om sportblessurepreventie op de kaart te zetten en interventies te implementeren. Het verdient daarom aanbeveling om 'positieve framing', waarbij plezier en presteren een centrale rol krijgen breed toe te passen. Zowel bij communicatie over blessurepreventie als in toepassing van de interventies. Hoewel het volgens de praktijk goed is op zoek te gaan naar manieren om interventies sport-breed in te zetten, is het om de implementatiekans van interventies te vergroten van belang interventies te ontwikkelen die sportspecifiek zijn en bij voorkeur zo kort en efficiënt mogelijk. Met inzicht in werkzame elementen kunnen trainingsprogramma's hierop worden aangepast.

Wat betreft het bereik van blessurepreventie gaat speciale aandacht uit naar ongeorganiseerde sporters. Het veld is op zoek naar manieren om hun doelgroep beter te bereiken en kan daar, ondanks kansen die gezien worden in (het creëren van) contactmomenten bij evenementen of in speciaalzaken, nog handvatten bij gebruiken.

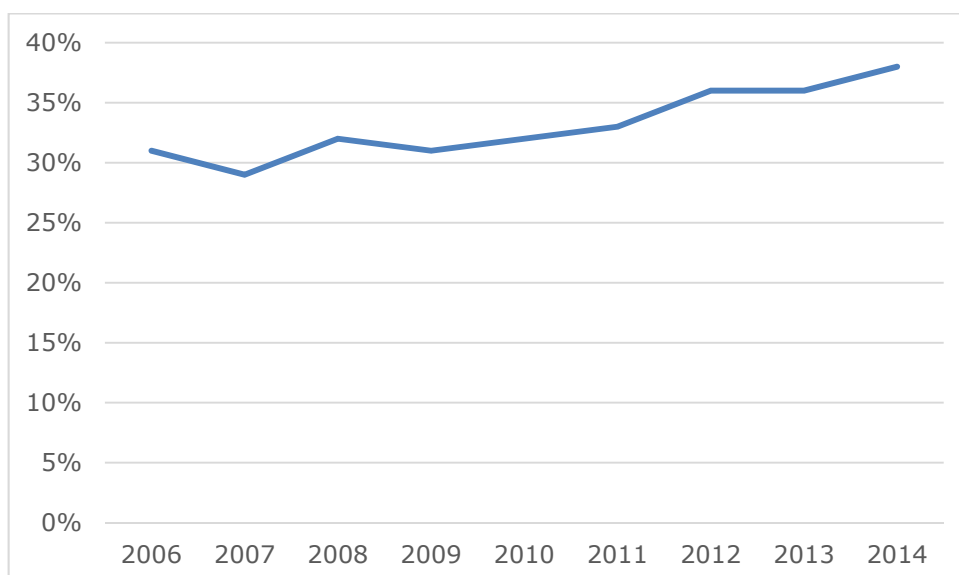
Bij de vijf sporten met de meeste blessures zijn vooral overzichtsstudies beschikbaar gericht op blessurepreventie bij voetbal. Ook hardlopen is punt van aandacht bij onderzoekers, maar kent nog relatief weinig interventie-onderzoeken waar effectiviteit is aangetoond. De hoge blessurecijfers benadrukken ook de noodzaak van blessurepreventie bij de andere topvijfsporten. Vooral fitness, tennis en in mindere mate volleybal blijven nog onderbelicht in de literatuur en verdienen meer aandacht. Als we kijken naar type blessures dan ligt de focus op de onderste extremiteiten en op acute blessures. Daarom wordt meer onderzoek en implementatie van preventie van blessures aan de bovenste extremiteiten aanbevolen binnen de sporten tennis en volleybal. Dit geldt ook voor geleidelijk ontstane blessures. Deze overbelastingsblessures zijn sport-breed verantwoordelijk voor veel blessures en komen zowel bij bovenste als onderste extremiteiten voor. Naar verwachting kan een (preventieve) aanpak van overbelastingsblessures daarom grote impact realiseren.

1 Inleiding

Driekwart van de Nederlanders trekt minstens eens per maand de sportschoenen aan en meer dan de helft doet dit zelfs elke week.⁽¹⁾ De afgelopen jaren was de sportdeelname in Nederland relatief stabiel. Fitness, hardlopen, tennis, zwemmen en voetbal zijn de meest beoefende sporten in ons land. Ongeveer één op de drie Nederlanders is lid van een sportvereniging.⁽¹⁾ Nederland behoort tot de Europese landen waar het meest wordt gesport; nergens zijn zoveel mensen lid van een sportvereniging als in Nederland.⁽²⁾ Buiten verenigingen, bijvoorbeeld in de sportschool zijn daarnaast ook veel mensen actief. De helft van de Nederlanders beoefent een ongeorganiseerde sport.⁽¹⁾

Sporten en bewegen is goed voor lichaam en geest. Regelmatige lichamelijke activiteit bevordert de kwaliteit van leven en verlaagt het risico op verschillende aandoeningen, zoals beroerte, hartinfarct, diabetes en depressie.⁽³⁾ Van de totale ziektelast in Nederland is ongeveer 3,5% toe te schrijven aan te weinig lichamelijke activiteit.⁽⁴⁾

Sporten brengt echter ook blessurerisico's met zich mee. Het totaal aantal sportblessures dat per jaar ontstaat, ligt naar schatting inmiddels op meer dan vierenhalf miljoen.⁽⁵⁾ In 2013 werd voor bijna twee miljoen blessures medische behandeling gezocht. Meestal was dit de fysiotherapeut of de huisarts, maar in bijna 400.000 gevallen was specialistische behandeling nodig. Zowel het aantal blessures en als het risico om geblesseerd te raken is de afgelopen jaren fors gestegen. Zo lag het aantal sportblessures in 2013 een miljoen hoger dan in 2007; een stijging van bijna 30 procent.⁽⁶⁾



Figuur 1. Trend aantal blessures op basis van sporters die (minimaal) 1x per jaar sporten

De vijf sporten met de meeste blessures zijn: voetbal, hardlopen, fitness, volleybal en tennis (zie tabel 1). Veldvoetbal staat met stip op één met naar schatting 850.000 blessures in 2013. Bijna één op de vijf blessures is dus tijdens het voetballen opgelopen.⁽⁵⁾ Voor beginnende sporters is met name hardlopen risicovol. Overbelasting is dan de meest voorkomende oorzaak.⁽⁷⁾ Ongeveer een derde van de sportblessures ontstaat geleidelijk, twee derde ontstaat acuut. Dit verschilt per sport. Zo zijn hardloopblessures juist meestal (60%) geleidelijk ontstaan.⁽⁵⁾

Tabel 1. Sportblessures bij voetbal, hardlopen, fitness, tennis en volleybal.[†]

	Aantal beoefenaren	Blessures	Aantal blessures per 1.000 sporturen	SEH-behandelingen	
				Aantal	Aantal per 1.000 sporturen
Sport in totaal		4.500.000	2,0	130.000	0,054
Fitness	3.400.000	490.000	1,5	1.600	0,0048
Hardlopen	2.100.000	640.000	5,3	1.800	0,015
Veldvoetbal	1.400.000	850.000	4,3	37.000	0,19
Tennis	930.000	160.000	2,3	2.400	0,035
Volleybal	470.000	210.000	5,1	3.100	0,076

[†] Informatie in deze tabel is een selectie uit Tabel 1 in de Factsheet Sportblessures¹ van VeiligheidNL.⁽⁵⁾

Drie op de vijf blessures zijn aan de onderste extremiteiten, één op de vijf aan de bovenste. Knie- en enkelblessures komen verreweg het meest voor (bijna 1 miljoen en bijna 0,7 miljoen in 2013). Het gaat dan vaak om gewrichtsletsels (kapsels en banden) of letsel aan het spierpees apparaat. Met name knieblessures vergen veel hersteltijd.⁽⁵⁾ Sporters met een blessure aan schouder, arm of hand belanden relatief vaak op de spoedeisende hulp. Hier gaat het vaak om een fractuur.

De inzet van effectieve interventies om sportblessures te voorkomen is van groot belang. Echter, er is nog weinig bekend over de effectiviteit van interventies voor sportblessurepreventie. De Interventiedatabase Gezond en Actief Leven biedt een overzicht van actuele leefstijlinterventies die in Nederland beschikbaar zijn. Deze database is een gezamenlijk initiatief van het Nederlands Instituut voor Sport en Beweging (NISB) en RIVM Centrum Gezond Leven (CGL) in samenwerking met Trimbos-instituut. Middels het *erkenningstraject*², kunnen interventies beoordeeld worden op kwaliteit. Een erkenning kan plaatsvinden op verschillende niveaus, goed beschreven, goed onderbouwd en effectiviteit (te verdelen in 3 sub-niveaus: eerste, goede en sterke aanwijzingen voor effectiviteit). Bijlage 1 biedt een toelichting op de erkenningsniveaus. Op dit moment zijn slechts drie interventies gericht op sportblessurepreventie erkend op het niveau van effectiviteit. Hiernaast is nog een aantal interventies voor sportblessurepreventie erkend op het niveau goed beschreven.

¹ Op basis van gegevens uit 2013.

² Het erkenningstraject is een samenwerking tussen het RIVM Centrum Gezond Leven (CGL), het Nederlands Jeugdinstituut (NJI), het Nederlands Centrum Jeugdgezondheid (NCJ), het Nederlands Instituut voor Sport en Beweging (NISB) en MOVISIE, Trimbos en Vilans.

Vanwege de grote omvang, de negatieve gevolgen en de stijgende trend in het aantal sportblessures heeft het ministerie van VWS een nieuw programma Sportblessurepreventie aangekondigd.⁽⁶⁾ Doel van het programma is het verminderen van het aantal sportblessures door het bevorderen van de effectiviteit en implementatie van sportblessurepreventie bij de sporten met de meeste blessures. ZonMw heeft de opdracht gekregen om een samenhangend programma, gericht op verbinding tussen sportorganisaties en kennisinstituten, te ontwikkelen en uit te voeren.

In de aanloop naar het nieuwe programma is in opdracht van ZonMw door RIVM en NISB een quickscan uitgevoerd. Deze quickscan biedt een overzicht van wetenschappelijke literatuur en ervaringen van experts met betrekking tot effectiviteit en implementatie van interventies voor sportblessurepreventie. Bij de uitvoering van de quickscan is dankbaar gebruik gemaakt van de kennis en expertise op het gebied van (de preventie van) sportblessures van VeiligheidNL. De voorlopige bevindingen en aanbevelingen zijn gebruikt bij de ontwikkeling van het programma en zijn beschikbaar gesteld als bijlage bij de oproep voor het indienen van subsidieaanvragen. De rapportage die u nu leest, biedt een beknopt verslag van de gehele quickscan. In hoofdstuk 2 staat de gehanteerde methode beschreven. In hoofdstuk 3 worden de belangrijkste resultaten van praktijkinventarisatie vermeld. Aansluitend in hoofdstuk 4 volgen de resultaten van de literatuurscan. Hoofdstuk 5 sluit af met een beschouwing, enkele conclusies en aanbevelingen.

2 Methode

De quickscan omvat twee sporen die parallel aan elkaar zijn uitgevoerd; een literatuurscan en een praktijkscan. Beide sporen worden hieronder nader beschreven, maar eerst volgt de afbakening die is gehanteerd.

Afbakeningen

De literatuurscan nam het in 2010 verschenen rapport van VeiligheidNL 'Effectiviteit van blessurepreventieve maatregelen in de sport: een update en verdieping'⁽⁸⁾ als uitgangspunt. Gezien de doorlooptijd van slechts enkele maanden was het van belang om de quickscan scherp af te bakenen. Op verzoek van de opdrachtgever lag de focus op de vijf sporten met de meeste blessures, namelijk voetbal, hardlopen, fitness, tennis en volleybal.

Omdat een sportspecifieke benadering van blessurepreventie niet de meest gangbare invalshoek van sportblessurepreventie is, hebben we naast de vijf bovengenoemde sporten gekeken naar de lichaamsdelen waar de meeste blessures optreden. In 2013 was de incidentie van blessures het hoogst voor de onderste extremiteiten (62%; 2,8 miljoen blessures). Daarnaast maakten blessures aan de bovenste extremiteiten het grootste deel uit van de blessures die behandeld werden op de spoedeisende hulp (48%; 60.000 blessures). Blessures aan de onderste en bovenste extremiteiten vormden in 2013 daarmee ruim 80% van zowel de incidentie als de prevalentie blessures, maar ook van de blessures die behandeld werden op de spoedeisende hulp.

Tabel 2. Incidentie, prevalentie en SEH-behandelingen van sportblessures.

	Incidentie		Prevalentie		SEH-behandelingen	
	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%
Hoofd		3		<1	Hoofd/ hals/ nek	11.000 9
Romp/rug	460.000	10	120.000	11	Romp/ wervelkolom	6.900 5
Arm/schouder/ sleutelbeen	920.000	20	210.000	20	Schouder/arm/ hand	60.000 48
Been/heup	2.800.000	62	680.000	64	Heup/been/voet	46.000 36
Overig/geen opgave	210.000	5	49.000	5	Overig	1.600 1

[†] Informatie in deze tabel is een selectie uit Tabel 2 in de Factsheet Sportblessures¹ van VeiligheidNL.⁽⁵⁾

De quickscan richt zich daarom op bovenste en onderste extremiteiten, oftewel op de volgende lichaamsdelen: schouder, arm, hand/pols, heup, been en voet/enkel. Blessurepreventieve maatregelen die meegenomen worden zijn, in navolging van het rapport van VeiligheidNL: braces en tapes, persoonlijke beschermingsmiddelen, sportschoenen, trainingsonderdelen en preventieve trainingsprogramma's.

Verder richt de quickscan zich op sportblessurepreventie bij volwassenen en niet bij kinderen. Het begrip 'interventie' wordt in de quickscan ruim opgevat, namelijk maatregelen, activiteiten en projecten die ter preventie van sportblessures worden uitgevoerd. De begrippen maatregel en interventie worden in de rapportage door elkaar gebruikt. De quickscan richt zich alleen op universele en selectieve preventie.

Geïndiceerde en zorggerelateerde preventie zijn dus buiten beschouwing gebleven.

2.1 Literatuurscan

Voor de literatuurscan is gezocht naar recente overzichtsstudies uit de wetenschappelijke (Scopus, PubMed en Google Scholar) en grijze literatuur (Interventiedatabase Gezond en Actief Leven en Google). Gebruikte zoektermen verwezen naar blessures, preventie, interventie, sporten (algemeen en de vijf specifieke sporten), de lichaamsdelen en de relevante maatregelen die uit het rapport van 2010 naar voren kwamen. We zochten op verschillende combinaties van de zoektermen en gebruikten verschillende varianten van de zoektermen.

Om dubbelingen met het eerder verschenen rapport zoveel mogelijk te voorkomen is gezocht naar Engels en Nederlandstalige publicaties die verschenen in de periode januari 2010 – juli 2015. Bij de selectie van overzichtsstudies is op basis van titel/abstract en indien relevant op basis van 'full text' gezocht naar de meest recente reviews en is voorrang gegeven aan systematische reviews boven beschrijvende reviews. Een overzichtsstudie werd als relevant gezien als deze over effectiviteit van sportblessurepreventie ging, met (het optreden van) blessures als directe uitkomstmaat. De overzichtsstudie moest (grotendeels) gericht zijn op volwassen sporters en aansluiten bij de geselecteerde sporten en/of lichaamsdelen voor de quickscan. Daarnaast zijn vanuit de praktijkscan een aantal relevante publicaties aangeleverd door VeiligheidNL en andere experts. In beide gevallen is met behulp van de sneeuwbalmethode naar aanvullende publicaties gezocht.

Zowel vanuit de literatuurscan als vanuit de praktijkscan kwamen relevante Nederlandse studies naar voren. Bijlage 2 geeft een (niet uitputtend) overzicht van deze studies.

Omdat de opdracht voor de quickscan een expliciete vraag bevatte om sportspecifieke sportblessurepreventie, ofwel preventie gericht op één specifieke sport, in kaart te brengen besteden we in het resultatenhoofdstuk eerst aandacht aan dit onderwerp (paragraaf 3.1). Verder worden de resultaten in het licht van de eerdere publicatie van VeiligheidNL bekeken. Vandaar dat de wijze van beschrijven na 'sportspecifieke blessurepreventie' zo gekozen is dat het aansluit bij de rapportage van VeiligheidNL, namelijk onderverdeeld in maatregelen (paragraaf 3.2). Daarnaast bevat de quickscan een aantal overzichtsstudies die niet sportspecifiek en niet maatregelspecifiek ingestoken zijn, maar vanuit een specifieke blessure (paragraaf 3.3). Om dubbelingen te voorkomen worden sportspecifieke overzichtsstudies alleen onder die noemer vermeld en niet nogmaals in volgende paragrafen. Hetzelfde geldt voor maatregelspecifieke overzichtsstudies.

2.2 Praktijkscan

ZonMw heeft een tweetal expertmeetings georganiseerd ten behoeve van de invulling van het programma Sportblessurepreventie. Tijdens deze expertmeetings werden ongeveer 30 vertegenwoordigers uit sport, wetenschap en beleid geconsulteerd. Ervaringen met het huidige aanbod

van sportblessurepreventie, belemmeringen hierin, en ideeën en wensen over de toekomst van sportblessurepreventie werden gerapporteerd en gebruikt als input voor de quickscan. Voorafgaand aan de expertmeetings werd bovendien een korte vragenlijst verstuurd aan de experts (bijlage 3). De vragenlijst is door elf experts ingevuld. Op deze wijze werd informatie verkregen over welke specifieke activiteiten op het gebied van sportblessurepreventie uitgevoerd worden en welke belemmeringen er spelen bij ontwikkeling en implementatie van deze activiteiten. Daarnaast bood het inzicht in de vraag in hoeverre er gegevens bekend zijn over het bereik en de effectiviteit van de genoemde activiteiten.

In aanvulling op de expertmeetings en vragenlijsten zijn gesprekken gevoerd met elf personen (wetenschap en praktijk). De gesprekken gingen in op de ondernomen (implementatie van) activiteiten en de ervaren kansen en belemmeringen ten aanzien van sportblessurepreventie. Tevens boden de gesprekken de mogelijkheid om de reeds verkregen inzichten te nuanceren en prioriteren. Bijlage 4 biedt een overzicht van de organisaties en personen die zijn geconsulteerd voor de praktijkscan.

Tot slot heeft VeiligheidNL onlangs sportbonden gevraagd naar hun mening over sportblessurepreventie. Uitkomsten daarvan zijn eveneens verwerkt in de quickscan.

Resultaten van de praktijkscan zijn puntsgewijs samengebracht in een tabel, geordend naar belemmeringen en kansen voor de praktijk en voor onderzoek. Er is prioritering aangebracht en uitkomsten met veel prioriteit zijn toegelicht in de tekst.

3 Resultaten literatuurscan

3.1 Sportspecifieke sportblessurepreventie

Overzichtsstudies naar sportblessurepreventie worden meestal niet ingestoken vanuit een specifieke sport. In de literatuurscan werden geen overzichtsstudies gevonden voor volleybal, fitness en tennis. Voor hardlopen werden drie overzichtsstudies geselecteerd⁽⁹⁻¹¹⁾, voor voetbal zes.⁽¹²⁻¹⁷⁾

Hardlopen

Een Cochrane review van Yeung, Yeung en Gillespie wees uit dat de bewijslast voor effectieve maatregelen ter preventie van 'soft-tissue injury' onder hardlopers (intensive running) erg zwak is.⁽¹¹⁾

Een effectieve preventieve maatregel voor langeafstandslopers is het gebruik van steunzolen ter preventie van stressfracturen en Mediaal Tibiaal Stress Syndroom (MTSS).⁽¹⁰⁾

Aan hardlopers wordt blootvoets lopen, op basis van de informatie die nu bekend is, niet aangeraden. Voor hardlopers die eerder een blessure hadden kan blootvoets hardlopen 'loading rates' en pijn verminderen, maar aan de andere kant, de blessure ook verergeren.⁽⁹⁾

Voetbal

Er zijn tegenstrijdige uitkomsten gevonden over de effectiviteit van oefenprogramma's voor voetballers.⁽¹⁶⁾

FIFA 11+ is een oefenprogramma bestaand uit een serie oefeningen uit te voeren als warming up gericht op core stability, excentrische training van de dijspieren, proprioceptieve training, dynamische stabilisatie en plyometrie. FIFA 11+ is effectief om incidentie van blessures bij amateurvoetballers te verlagen, zowel bij mannen als vrouwen.

Voetbalteams die met FIFA11+ trainen laten tussen de 30 en 70 procent minder geblesseerde spelers zien. Aandacht voor compliance, de mate waarin men trouw is aan een interventie en deze uitvoert zoals bedoeld, en het goed opleiden van coaches zijn zeer belangrijk voor succesvolle implementatie van het programma. De risicoreductie bij spelers met een hoge compliance aan FIFA11+ wordt geschat op 35%.^(12, 13)

Hoewel er voor rekoefeningen bij voetbal positieve uitkomsten verwacht mogen worden, zijn definitieve conclusies niet mogelijk. Er is namelijk nog onvoldoende onderzoek bekend naar de directe effecten.⁽¹⁷⁾ Rogan, Wüst, Schwitter, & Schmidtbleicher vonden wegens een gebrek aan studies van goede kwaliteit eveneens geen aantoonbare effectiviteit voor de statisch rekken ter preventie van hamstringblessures.⁽¹⁸⁾

Hoewel er studies bekend zijn die wijzen op een reductie van voorste kruisbandletsels na preventieve programma's bij voetballers zijn studie-uitkomsten uiteenlopend en maken beperkingen in de kwaliteit van studies het moeilijk om daadwerkelijke effectiviteit vast te stellen. Klinische ineffectiviteit van voorste kruisbandpreventieprogramma's kan daarnaast toegeschreven worden aan lage compliance.⁽¹⁴⁾

3.2 Maatregelen voor sportblessurepreventie

Braces en tape

VeiligheidNL concludeerde voor zowel pols- als elleboogbraces dat er door gebrek aan literatuur geen uitspraak kon worden gedaan over een preventief effect.⁽⁸⁾ In de literatuurscan werden geen overzichtsstudies gevonden over braces en tape bij de bovenste extremiteiten. Hiermee blijven de conclusies en aanbevelingen uit het rapport van VeiligheidNL met betrekking tot pols- en elleboogbraces staan. Met betrekking tot kniebraces concludeerde VeiligheidNL dat er op basis van de gevonden literatuur geen onderbouwde aanbeveling kan worden gedaan voor de praktijk. Een kniebrace zou mogelijk wel effectief kunnen zijn in de preventie van kniebandblessures.⁽⁸⁾ Over braces bij bandletsel werden in de literatuurscan overzichtsstudies gevonden die wijzen op tegenstrijdige resultaten.⁽¹⁹⁻²¹⁾

Voor enkelbraces concludeerde VeiligheidNL dat er overtuigend bewijs is voor een preventief effect. Het dragen van een enkelbrace wordt aangeraden aan sporters die eerder een enkeldistorsie hebben opgelopen ter preventie van een recidief.⁽⁸⁾ De overzichtsstudies uit de literatuurscan bevestigen deze conclusies.⁽²²⁻²⁵⁾

VeiligheidNL concludeerde dat er door gebrek aan literatuur geen uitspraak kan worden gedaan over een mogelijk preventief effect van het tappen van pols, vingers en duim.⁽⁸⁾ In de literatuurscan werden geen overzichtsstudies gevonden over het tappen van de bovenste extremiteiten. Ook voor knietape is onvoldoende literatuur beschikbaar om een uitspraak te doen over een mogelijk preventieve werking. Dit blijkt uit zowel het rapport van VeiligheidNL als uit de literatuurscan. VeiligheidNL concludeerde dat er sterke aanwijzingen zijn voor de preventieve werking van enkeltape en adviseert sporters die eerder een enkeldistorsie hebben opgelopen enkeltape te gebruiken. Resultaten van de literatuurscan onderschrijven deze conclusie.⁽²²⁻²⁵⁾

Persoonlijke beschermingsmiddelen

VeiligheidNL concludeerde dat er (sterke) aanwijzingen zijn voor een preventief effect van polsbeschermers, elleboogbeschermers, scheenbeschermers en padding. Er zijn geen aanwijzingen gevonden voor een preventief effect van kniebeschermers.⁽⁸⁾ In de literatuurscan werden geen overzichtsstudies gevonden over deze persoonlijke beschermingsmiddelen.

Sportschoenen

Uit het rapport van VeiligheidNL blijkt dat er aanwijzingen zijn voor een preventieve werking van eigenschappen van sportschoenen. Er werd geadviseerd schokabsorberende schoenen te dragen ter preventie van overbelastingsblessures aan de voet, achillespees, onderbeen en knie.⁽⁸⁾

Zoeltjes

Uit het rapport van VeiligheidNL blijkt dat inlegzoeltjes mogelijk effectief zijn ter preventie van overbelastingsblessures doordat zij de lichaamshouding corrigeren, de hiel stabiliseren en een schokdempende werking hebben.⁽⁸⁾ In de literatuurscan vonden we verschillende overzichtsstudies over inlegzoeltjes met wisselende uitkomsten. Enerzijds blijft de conclusie van het voorgaande rapport staan.

Inlegzooltjes zijn mogelijk effectief. Er zijn echter veel verschillende typen zooltjes en daarmee ook wisselende onderzoeksresultaten, voor de quickscan bleek het daardoor nog niet mogelijk om een eenduidige conclusie te trekken over de effectiviteit van inlegzooltjes. We vonden een meta-analyse die op basis van methodologisch lage kwaliteit studies liet zien dat zooltjes effectief kunnen zijn ter preventie van sportblessures.⁽²³⁾ Yeung et al., kwamen tot de conclusie dat er geen bewijs is dat het gebruik van zooltjes effectiever is om hardloopblessures aan spieren, gewrichtsbanden en pezen van het onderbeen te voorkomen dan het niet gebruiken van zooltjes. Daarnaast trokken zij de conclusie dat er geen bewijs is dat individueel voorgeschreven zooltjes effectiever zijn dan pre-fab zooltjes en dat er geen bewijs is dat schokabsorberende zooltjes effectiever zijn dan niet-schokabsorberende zooltjes voor dit type blessures.⁽¹¹⁾

Aangepaste schoenen

Schrijvers van een recente meta-analyse laten over schoeisel weten dat er slechts weinig studies van goede kwaliteit bekend zijn over het effect van aangepaste schoenen.⁽²³⁾ Peters et al., beschreven in een overzichtsstudie het mogelijk preventieve effect van aangepaste schoenen op achillespees tendinopathie. De auteurs vonden drie studies, waarvan twee met te kleine steekproeven. Heldere uitspraken konden derhalve niet worden gedaan.⁽²⁶⁾ In een overzichtsstudie naar de effecten van aangepaste schoenen op enkelverstuikingen werden wisselende resultaten gevonden. Derhalve konden geen uitspraken worden gedaan over de effectiviteit van de maatregel. Voor de leeftijd van de schoen bleken wel aanwijzingen voor een preventief effect.⁽²⁵⁾

Training

Trainingsinterventies zijn op te delen in twee soorten. 'Trainingsonderdelen' waarbij het bij gaat om één type oefening zoals rekoefeningen, krachttraining, of balansoefeningen en 'trainingsprogramma's' die meerdere Trainingsonderdelen combineren tot één interventie, de zogenaamde multicomponenten interventies.

Trainingsonderdelen

Voor een aantal onderwerpen blijft de informatie uit 2010 actueel; over het effect van cooling down en core stability training zijn geen overzichtsstudies gevonden. Dit komt overeen met bevindingen uit 2010, ook toen bleken geen studies hierover bekend.⁽⁸⁾ Over het effect van geleidelijke trainingsopbouw of aangepaste trainingsbelasting kunnen we ook kort zijn. In 2010 bleken onvoldoende bewijzen bekend. Eén review verwijst kort naar dit onderwerp en komt tot dezelfde conclusie. De auteurs wijzen net als VeiligheidNL op een gebrek aan bewijs.^(8, 11) VeiligheidNL concludeert dat er aanwijzingen zijn voor een preventief effect van het verbeteren van sportspecifieke technieken en vaardigheden.⁽⁸⁾ In de literatuurscan werden geen aanvullende overzichtsstudies gevonden.

Warming up en rekoefeningen

Verscheidene overzichtsstudies rapporteren over rekoefeningen voor blessurepreventie, al dan niet geïntegreerd in een warming up. De conclusies van VeiligheidNL blijven van kracht. Door niet-significante en tegenstrijdige studie-uitkomsten die zowel positieve als negatieve

effecten van rekoefeningen rapporteren is het niet mogelijk tot een eenduidige conclusie te komen over effectiviteit van rekken.^(23, 27) Een uitzondering wordt gevormd door rekoefeningen specifiek ter preventie van voorste kruisbandletsels (paragraaf 4.3). Het beste resultaat van rekken is op te merken in een sportspecifiek warming up programma.⁽²⁷⁾

Krachttraining³

Ter aanvulling op de studies over krachttraining die VeiligheidNL vond in 2010 en op basis waarvan geconcludeerd werd dat er aanwijzingen zijn voor een preventief effect van krachttraining, werd in twee recente meta-analyses geconcludeerd dat krachttraining blessures aan lage extremiteiten kan verminderen.^(23, 28) De meest recente daarvan vond een sterk significant effect en rapporteert dat sportblessures met krachttraining terug gebracht kunnen worden tot minder dan een derde.⁽²⁸⁾ In aanvulling merken auteurs van de andere meta-analyse op dat er hoewel krachttraining als afzonderlijk programma onderdeel niet vaak onderzocht is in RCT's, krachttraining wel vaak een succesveel deel uitmaakt van multicomponenten interventies. Ongeveer de helft van de effectieve trainingsinterventies bevat volgens hen een vorm van krachttraining.⁽²³⁾

Vooraf voor hamstringblessures zijn studies naar krachttraining bekend. Hoewel er sterke aanwijzingen zijn dat excentrische krachttraining hamstringblessures kan voorkomen laten niet alle studies dit gewenste effect zien.^(29, 30) Er zijn aanwijzingen dat compliance hierbij een belangrijke rol speelt.⁽³⁰⁾

Peters et al., waarschuwen voor negatieve effecten van excentrische training bij peesaandoeningen van de knie. Zij geven aan dat het uitvoeren van dergelijke training risico op blessures bij asymptomatische sporters met een afwijking aan de patellapees kan verhogen.⁽²⁶⁾

Balanstraining

Recente reviews en meta-analyses naar balans-, of neuromusculaire training onderschrijven uitkomsten van het rapport uit 2010. Dit betekent dat het doen van balanstraining effectief is.^(23, 28) In het bijzonder om een herhaling van enkelblessures te voorkomen.^(23, 25, 28, 31) Ruim een derde van de enkelverstuikingen kan volgens meta-analytisch onderzoek voorkomen worden wanneer sporters (die eerder geblesseerd raakten) oefenen met een balansbord.⁽³²⁾ Om één toekomstige enkelverstuiking te voorkomen moeten 17 sporters proprioceptieve training volgen blijkt uit een andere recente meta-analyse.⁽³¹⁾ Er zijn geen bewijzen gevonden dat balanstraining bandletsel kan voorkomen of blessures aan de bovenste extremiteiten. Ook is er geen bewijs dat blessures minder ernstig zijn na balansoefeningen.⁽³²⁾

Trainingsprogramma's

Effecten van trainingsprogramma's zijn niet altijd eenduidig, waarschijnlijk mede doordat een trainingsprogramma heel divers van opzet kan zijn. Wel is duidelijk dat wanneer een trainingsprogramma meerdere onderdelen bevat, de kans op effectiviteit toeneemt.^(23, 28) Bij

³ Waaronder excentrisch trainen en plyometrische oefeningen.

trainingsprogramma's gaat het vaak om neuromusculaire training; een trainingsprogramma waarin doorgaans balansoefeningen met gewichtsoefeningen, plyometrie, behendigheds,- en sportspecifieke oefeningen worden gecombineerd.⁽³²⁾

Recente reviews en meta-analyses naar neuromusculaire training onderschrijven uitkomsten van het rapport uit 2010. Dit betekent dat een neuromusculair trainingsprogramma met balanstraining over het algemeen effectief is.^(23, 28, 32, 33) Het merendeel van de in een meta-analyse effectief gebleken trainingsinterventies bevat een vorm van balans of coördinatie training.⁽²³⁾

Dit geldt in mindere mate wanneer wordt gekeken naar peesaandoeningen. Dan is er beperkt bewijs dat een trainingsprogramma dat balanstraining bevat effectief is om peesaandoeningen (tendinopathie) aan de knie en/of achillespees te voorkomen. Een voorwaarde voor het optreden van effectiviteit lijkt de duur van de interventie. Deze moet gedurende een lange periode structureel uitgevoerd worden voor tenminste tien minuten per keer.⁽³⁴⁾

De bevinding van VeiligheidNL, die erop wijzen dat een neuromusculair trainingsprogramma effectief is om enkelblessures te voorkomen worden bevestigd.^(23, 32) Met een multicomponenten interventie met neuromusculaire training kan de helft van de recidiverende enkelverstuikingen voorkomen worden zo blijkt in een meta-analyse van Hubscher et al.⁽³²⁾

In nieuwere reviews is ook aangetoond dat multicomponenten programma's met neuromusculaire training voorste kruisbandblessures (VKB) en blessures aan het onderbeen kunnen voorkomen. Ook deze uitkomst sluit aan bij conclusies uit 2010. In aanvulling daarop is in een meta-analyse berekend dat ruim de helft van de acute knieblessures voorkomen kan worden met een neuromusculair trainingsprogramma. Deze meta-analyse laat bovendien zien dat 39% van de (herhalings/recidiverende)blessures aan het onderbeen voorkomen kunnen worden.⁽³²⁾ Voor VKB-letsels geldt dat met een neuromusculair trainingsprogramma ongeveer de helft van de VKB-letsels bij vrouwen en 85% bij mannen te voorkomen zijn. Het perfecte programma is echter nog niet gevonden en er is meer onderzoek nodig om de ideale samenstelling en frequentie van de programma's te ontdekken.⁽³⁵⁾

Omdat neuromusculaire training niet noodzakelijkerwijs gebruik maakt van extra materialen, biedt het een praktische mogelijkheid tot blessurepreventie. Onderzoek heeft ook uitgewezen dat dit type training, zonder extra materialen, een kosteneffectieve aanpak biedt voor blessurepreventie aan de lage extremiteiten. Voorbeelden zijn: FIFA 11+, Knee Injury Prevention Program (KIPP), Prevent Injury and Enhance Performance (PEP), HarmoKnee programme and Anterior Knee Pain Prevention Programme. Het lijkt erop dat de programma's ten minste drie achtereenvolgende maanden uitgevoerd moeten worden om effectief te zijn.⁽³³⁾

3.3 Blessurespecifieke sportblessurepreventie

Knieblessures

Voor de knie is vooral onderzoek gedaan naar preventieve effecten van multicomponentenprogramma's, regelmatig gericht op het voorkomen van voorste kruisbandletsel bij jonge vrouwelijke teamsporters.⁽²¹⁾ Stojanovic & Ostojic wijzen op effectiviteit van dergelijke programma's voor deze groep en bevelen een preventief oefenprogramma aan dat bestaat uit balansoefeningen, plyometrie, krachttraining en wendbaarheid. Bij mannen is meer onderzoek nodig.⁽³⁶⁾ Taylor et al konden op basis van de huidige literatuur nog geen ideale tijdsduur en frequentie van oefeningen vaststellen en geven bovendien aan dat multicomponenten programma's effectiever zijn in preventie van voorste kruisbandletsel (VKB) wanneer minder nadruk wordt gelegd op balanstraining en er meer aandacht is voor rekoefeningen. Er is overduidelijk meer onderzoek nodig om de ideale componenten en frequentie vast te stellen.⁽³⁷⁾

Hamstringblessures

RCT's leveren momenteel nog onvoldoende bewijs om conclusies te trekken over de effectiviteit ter preventie van hamstringblessures bij voetballers of andere sporters met een verhoogd risico op hamstringblessures.⁽²⁹⁾

4 Resultaten praktijkscan

Resultaten van de praktijkscan geven inzicht in het aanbod en bereik van sportblessurepreventie. In de belemmeringen voor sportblessurepreventie, 'nu' en in kansen voor de toekomst. Uitkomsten weerspiegelen vaak belangrijke acties om blessurepreventie te versterken, echte 'musts', maar geven daarnaast ook ideeën, wensen en suggesties weer. Bijlage 5 biedt een totaal overzicht. De belangrijkste bevindingen worden in dit hoofdstuk toegelicht.

4.1 Aanbod en bereik van sportblessurepreventie

Aanbod

Professionals uit de praktijk wijzen ten eerste op het belang te ontdekken hoe bestaande activiteiten en interventies beter in de praktijk gebracht en breder uitgezet kunnen worden alvorens nieuwe interventies te ontwikkelen. Het aanbod van interventies is daarvoor een belangrijk startpunt.

De Interventie-database Gezond en Actief Leven bevat in totaal bijna 1300 interventies, waarvan ruim 300 erkende interventies. Bijna een kwart van de erkende interventies richt zich op het thema sport. Het aantal interventies gericht op sportblessurepreventie is met zeven in totaal echter klein. Wat wel opvalt is dat alle interventies over dit thema erkend zijn. Drie van deze interventies, waaronder de hardloop-interventie 'Start to Run' staan in de interventiedatabase als goed beschreven. Vier interventies zijn effectief. 'Gebruik je Kop, Helm op' vertoont eerste aanwijzingen voor effectiviteit en 'Surfen naar Sportblessurepreventie' en 'Versterk je enkel, voorkom enkelblessures' die ook ingezet kunnen worden bij de top 5 sporten hebben 'goede aanwijzingen voor effectiviteit'. De 'Versterk je Enkel- app en uitvouwkaart: enkelblessures bij sporters' is daarnaast apart erkend en verwierf het niveau 'eerste aanwijzingen voor effectiviteit'.

In bijlage 6 zijn, in aanvulling op de interventies opgenomen in de interventiedatabase, andere activiteiten ter preventie van sportblessures in beeld gebracht. Dit overzicht is niet uitputtend. Het geeft een indicatie van wat er op het eerste gezicht beschikbaar is. Een groot deel van de activiteiten ter preventie van sportblessures is ontwikkeld door of in samenwerking met VeiligheidNL. Sportbonden die deze interventies uitzetten of implementeren vertrouwen daarbij op de deskundigheid van VeiligheidNL, ook bij het coördineren van de activiteit. Daarnaast wordt regelmatig verwezen naar activiteiten op het web. Op de website sportzorg.nl van VSG is bijvoorbeeld veel informatie over blessurepreventie te vinden voor uiteenlopende sporten. Voor een aantal sporten, waaronder hardlopen is daarvoor de op implementatiewetenschap gebaseerde Kennis Transfer-methodiek(KTS) gebruikt. Een methode om resultaten uit wetenschappelijk onderzoek te vertalen naar bruikbare informatie voor de sporter en zijn omgeving. Hardlopers en voetballers kunnen op sportzorg.nl ondersteuning krijgen bij zelfdiagnose met een online blessureadviseur die aangeeft wat te

doen bij klachten, en er zijn bijvoorbeeld hardloopschema's te vinden die rekening houden met klachten.

Bereik

Gezien het vertrouwen in VeiligheidNL en de uitbesteding van coördinatie van interventies aan deze organisatie hebben sportbonden zelf vaak bescheiden inzicht het bereik van activiteiten. De bekendheid van blessurepreventieve activiteiten van VeiligheidNL is groot, zo blijkt uit een recente campagnemeting. Twee miljoen sporters kenden of herkenden campagnes en interventies van VeiligheidNL. Het meest bekend zijn de erkende interventies 'Gebruik je Kop Helm op' en de website voorkomblessures.nl die in 2014 570.000 bezoekers kende. Van de Versterk je Enkel app is daarnaast bekend dat deze zo'n 75.000 keer werd gedownload.⁽³⁸⁾

Bezoekstatistieken van de website sportzorg.nl wijzen op zo'n 80.000 unieke bezoekers per maand. Niet iedere organisatie houdt echter webstatistieken bij, of belangrijker, doet iets met deze gegevens. Sommige bonden zoals de KNLTB en de Atletiekbond geven aan te twijfelen of de online informatie wel goed vindbaar is voor sporters. Of rapporteren dat het een uitdaging is om de sporters naar betrouwbare informatie op het internet te leiden.

Een campagnemeting over bekendheid van interventies en het bijhouden van webstatistieken zijn een goede start om in kaart te brengen of sporters interventies kennen. Aanvullende informatie over het daadwerkelijk bereik; uitvoering van de activiteit en het aanpassen van gedrag blijft echter zeer waardevol, maar ontbreekt vaak. Inzicht daarin is voor Start to Run wel bekend. Bij deze erkende interventie trainen beginnende hardlopers onder begeleiding met een geleidelijk trainingsschema als basis. Blessurepreventie vormt een belangrijk onderdeel van het programma. Voor Start to Run waarbij jaarlijks zo'n 8000 deelnemers aan de start staan is bekend dat 92% van de lopers de eindstreep haalt. Na vierenhalve maand loopt 69% van de deelnemers nog steeds hard.⁽³⁹⁾ Onderzoek laat zien dat blessurecijfers bij deelnemers aan Start to Run laag zijn ten opzichte van andere hardlopers die pas begonnen zijn.⁽⁴⁰⁾

Geluiden uit de praktijk wijzen er duidelijk op dat veel meer sporters bereikt moeten worden. Kwantitatief door bekendheid van preventieve activiteiten verder uit te breiden en vooral ook kwalitatief door meer aandacht te besteden aan hetgeen sporters met blessurepreventieve informatie en activiteiten doen. Sporters komen, hoewel cijfers daarover veelal ontbreken, nog onvoldoende in actie aldus de sportbonden. Het vergroten van bereik moet volgens hen daarom prioriteit krijgen en men is op zoek naar manieren om dit te realiseren. Vooral de Atletiekunie en Fit!vak worden daarin uitgedaagd gezien het ongeorganiseerde karakter van hardlopen en fitness. Zo meldt de Atletiekunie dat het lopen onder begeleiding blessurepreventief kan werken, maar dat het binden van lopers een uitdaging is die eerst overwonnen moet worden. Kansen voor het vergroten van bereik bij ongeorganiseerde sporters (zoals hardlopen) worden gezien in natuurlijke of in het leven te roepen contactmomenten. Hier kan bijvoorbeeld worden gedacht aan grote sportevenementen. Het evenement op zich vormt al een contactmoment

waar geïntervenieerd kan worden, maar ook eromheen kunnen contactmomenten gecreëerd worden. Bijvoorbeeld door het verstrekken van informatie over blessures bij het ophalen van startnummers, of het verplicht doorlopen van een 'keuzemenu' over blessurerisico's voorafgaand aan inschrijving. Ook in samenwerking met speciaalzaken ziet men kansen, iedere sporter heeft immers materiaal nodig. Sportschoolbezoekers kunnen mogelijk bij inschrijving al 'aangesproken' worden op sportblessures.

4.2 Belemmeringen en kansen voor sportblessurepreventie

Een negatief imago

Sportblessures hebben een negatief imago. Dit negatief imago lijkt met zich mee te brengen dat de vraag 'wie is verantwoordelijk om blessures te verminderen?' vaak in het midden blijft. Met als gevolg een gebrek aan aandacht voor het thema en het uitblijven van actie. Niet alleen sporters blijken slecht aanspreekbaar op het onderwerp sportblessures, maar ook trainers hebben meestal geen boodschap aan sportblessures. Ook bij verenigingen en sportbonden krijgen andere zaken prioriteit. Deels wegens een gebrek aan mankracht, financiën en kennis, deels vanwege het ontbreken van beleid, maar dus vooral door impopulariteit van het onderwerp.

Positieve framing

In de sport staan een positief gevoel, presteren, plezier, fitheid en 'scoren' centraal. De grootste kans om sportblessurepreventie op de kaart te zetten ligt daarom in het 'omzeilen' van het negatief imago en wel door positieve framing. Dit betekent niet met geheven vinger communiceren en waarschuwen voor blessures, maar nadruk leggen op de positieve kant van blessurevrij sporten. In communicatie over sportblessures en in interventies dienen om die reden vooral plezier, fitheid en prestatiebevordering centraal te staan. Wanneer deze 'positiviteit' centraal staat zal de implementatiekans van interventies naar verwachting stijgen.

Sporters die al eens geblesseerd raakten lijken meer gemotiveerd om blessures te voorkomen. Mogelijk is deze groep sporters die al eens geconfronteerd werd met de negatieve kant van sport, daarom meer ontvankelijk voor blessurepreventie.

Grootste belemmeringen; implementatie en compliance

Met compliance wordt de deelnametrouw aan een interventie bedoeld waarbij sporters deze uitvoeren zoals bedoeld en dit ook blijven doen. Heersende mening bij sportbonden (Fit!vak en de KNLTB uitgezonderd) is dat er momenteel een goed aanbod van werkzame interventies beschikbaar is. Probleem vormt echter het kleine aantal sporters en trainers dat de interventie (juist en voldoende) integreert in de trainingen. Dit betekent dat de compliance aan interventies laag is. Wetenschappers sluiten zich bij deze mening aan en benadrukken het belang van succesvolle implementatie. Zij pleiten er daarom voor dat er meer onderzoek gedaan wordt naar onderliggende gedragsfactoren (determinanten) die eraan bijdragen dat interventies onvoldoende tot uitvoering komen. Dit kan goed met kwalitatief onderzoek en met een gedragswetenschappelijke invalshoek.

Uit de inventarisatie voor deze praktijkscan zijn al enkele factoren op te maken. Zo blijken oefeningen vaak saai, eentonig en onvoldoende sportspecifiek. Trainings/warming up programma's voor voetballers zonder gebruik te maken van een bal hebben bijvoorbeeld weinig kans van slagen. Voor succesvolle implementatie is het daarom belangrijk nadruk te leggen op plezier en prestatie. De verwachting van experts is dat interventies kansrijk zijn wanneer deze leuk en afwisselend zijn, goed aansluiten bij de beoogde sport, en vooral niet te veel tijd kosten. Warming-up interventies met effectieve oefeningen ingezet in spelvorm passen daar goed bij. Net als een nadruk op prestatieverbetering. Zowel sportbonden als wetenschappers benadrukken een bottom-up benadering om interventies te ontwikkelen die sporters aanspreken en aanzetten tot actie. Sporters en trainers zullen daarom al vanaf de start van interventie-ontwikkeling een belangrijke rol moeten spelen. Zij weten immers het best wat past bij hun sport.

Generaliseerbare interventies

Hoewel het voor succesvolle implementatie noodzakelijk is om sportspecifieke interventies aan te bieden worden aan de andere kant in de praktijk juist ook kansen gezien voor het ontwikkelen van interventies die toepasbaar zijn op meerdere sporten. Met enige aanpassingen moet het vervolgens mogelijk zijn interventies sportspecifiek te implementeren. Bijvoorbeeld met een spelelement, passend bij de sport. Interventies gericht op een bepaald type blessure passen goed bij deze interventies die in meerdere sporten toe te passen zijn. Een goed voorbeeld is 'Versterk je enkel, voorkom blessures' die, hoewel onderzocht bij volleyballers, ook ingezet kan worden bij andere sporten waar enkelblessures voorkomen. Daarnaast kan ook gedacht worden aan het breder trekken van werkzame principes bij één sport, naar vergelijkbare sporten. Zo wordt er bijvoorbeeld bij veel sporten hard gelopen, zijn er tussen fitness en hardlopen raakvlakken wegens het ongeorganiseerde karakter van beide sporten en bieden gedeelde principes van spelsporten kansen om interventies te ontwikkelen die breder inzetbaar zijn.

Sportbonden staan hiervoor open voor kennisdeling en zijn enthousiast om samen te werken. Ze verkennen bovendien graag de mogelijkheden om bestaande interventies bij andere sporten aan te passen zodat deze ook bij hun eigen sporten te implementeren zijn. Een overkoepelende organisatie die het overzicht heeft en deze samenwerking coördineert is dan wel wenselijk volgens de bonden. Bovendien is 'eigenaarschap' van interventies bij gezamenlijke ontwikkeling of implementatie van interventies een aandachtspunt. Eén organisatie dient verantwoordelijk te zijn voor een interventie om duurzame implementatie te garanderen.

Zowel een grote witte vlek, als een kansrijke mogelijkheid om blessures te voorkomen wordt gezien in het aanpakken van overbelastingsblessures. Deze blessures komen over de gehele breedte van de sporten en lichaamsdelen veel voor. Een aanpak ontwikkelen voor dit probleem, betekent dus een aanpak ontwikkelen voor veel sporten en veel blessures. Waar onderzoek en interventies zich nu met name focussen op actie, bijvoorbeeld met oefeningen, is meer kennis nodig over het punt waarop sporters moeten stoppen of minderen. Daarover is nog weinig bekend.

5 Beschouwing

De quickscan heeft de huidige stand van zaken op het gebied van sportblessurepreventie in beeld gebracht met informatie uit de literatuur en de praktijk. Dit hoofdstuk brengt deze informatie samen en plaatst ze in perspectief met enkele aanbevelingen als resultaat.

Om de sportpraktijk van goede preventieprogramma's te voorzien zijn goed onderbouwde interventies nodig die onderzocht zijn op effectiviteit. Momenteel is dit aanbod nog relatief klein.

De sportpraktijk blijkt relatief tevreden met het huidig aanbod van sportblessurepreventie. Er liggen voldoende onderzochte interventies op de planken. Deze interventies moeten wel meer gebruikt worden en uitgezet bij een grotere groep sporters, zo is men van mening. De interventiedatabase Actief en Gezond Leven laat een iets ander beeld zien. Het aanbod van sportblessurepreventie interventies is niet groot en slechts een paar interventies zijn getoetst op effectiviteit. Volgens ons beeld kent ook de literatuur relatief weinig effectstudies naar sportblessurepreventie interventies. Dit beeld komt zowel voort uit de literatuurscan als uit aanwijzingen van wetenschappers bij de praktijkscan en staat in lijn met de uitkomsten van overzichtsliteratuur.⁽⁴¹⁾

Gezien de waarde van effectstudies om de sportpraktijk te faciliteren met de juiste bewezen programma's wordt aanbevolen om interventies die veel aangeboden of gebruikt worden, maar nog niet op hun effecten onderzocht zijn, als onderzoeksprioriteit te zien. In de Interventiedatabase Gezond en Actief Leven krijgen erkende interventies een podium. Het doorlopen van een erkenningstraject gevolgd door opname in deze database verdient daarom aanbeveling voor iedere sportblessurepreventie interventie.

Enkele onderwerpen blijven minder belicht in de literatuur en verdienen meer aandacht. Naar verwachting kan vooral een preventieve aanpak van overbelastingsblessures grote impact realiseren.

Van de vijf sporten met de meeste blessures, zijn vooral overzichtsstudies beschikbaar die zich richten op blessurepreventie bij voetbal. Ook hardlopen is punt van aandacht bij onderzoekers, maar kent nog relatief weinig interventie-onderzoeken waar effectiviteit is aangetoond. Bij andere sporten is minder onderzoek bekend. Voor de sporten fitness, tennis en in mindere mate volleybal zijn 'witte vlekken' in de literatuur opgemerkt. Hier moet aan gewerkt worden, want de quickscan richt zich op de vijf sporten met de hoogste blessurecijfers. Dit betekent dat beleidsmatig blessurepreventie bij al deze sporten op de agenda staat. Fitness valt daarbij bijzonder op, want het lijkt erop voor deze sport bovendien op dat experts vanuit wetenschap en praktijk nog zoekend zijn in wat blessurepreventie kan en moet betekenen. Zoekacties gericht op blessurepreventie bij fitness leverden geen enkel resultaat op. Daarbij moet een kanttekening gemaakt worden. Gezien de brede aard van de sport, die door brancheorganisatie Fit!vak

omschreven wordt als *"Alle activiteiten die plaatsvinden in een fitnesscentrum. Dit kunnen naast krachttraining en cardiovasculaire training bijvoorbeeld ook bewegen op muziek, bootcamp en aquafitness zijn."* en de bredere betekenis van het woord fitness bleek het moeilijk om op gestructureerde wijze artikelen te zoeken over fitness. Uit de praktijkscan kan opgemaakt worden dat buiten de grenzen van overzichtsstudies en blessurepreventie ook weinig tot geen onderzoek bekend is over de sport. Een eerste te zetten stap is in ieder geval het opstellen van een eenduidige definitie voor afbakening van de sport. Vervolgens is het nodig te verduidelijken welke vragen bij fitness precies een antwoord verdienen om te werken aan blessurepreventie.

Als we kijken naar type blessures dan ligt de focus op de onderste extremiteiten en op acute blessures. Er zijn met name interventies bekend gericht op knie- en enkelblessures. Dit is niet verwonderlijk aangezien deze blessures ook het vaakst voorkomen. Bij de sporten tennis en volleybal komen echter ook vaak blessures aan de bovenste extremiteiten voor. Daarom wordt meer onderzoek en implementatie van preventie van blessures aan de bovenste extremiteiten aanbevolen bij voorkeur binnen de sporten tennis en volleybal. Dit geldt ook voor geleidelijk ontstane blessures, momenteel nog onderbelicht in de literatuur.⁽⁴¹⁻⁴³⁾

Deze overbelastingsblessures zijn sport-breed verantwoordelijk voor veel blessures en komen zowel bij bovenste als onderste extremiteiten voor. Bij hardlopen ontstaat maar liefst 60% van de blessures geleidelijk. Naar verwachting kan een preventieve aanpak van overbelastingsblessures daarom grote impact realiseren.

Grote uitdagingen die aangepakt moeten worden zijn enerzijds het vergroten van bereik, waarbij meer sporters bereid zijn om actie te ondernemen om blessures te voorkomen, en anderzijds het verhogen van de *compliance*, waarbij sporters die deelnemen de interventie daadwerkelijk blijven gebruiken en uitvoeren zoals bedoeld. Dit vraagt om een centrale rol van implementatieonderzoek in sportblessurepreventie.

Om blessures terug te dringen is het van belang dat sporters kennisnemen van preventieve activiteiten. Nog belangrijker is dat men na kennisname in actie komt en aan de slag gaat met interventies. Met een campagnemeting is onderzocht hoe de bekendheid eruit ziet voor activiteiten van VeiligheidNL. Daaruit blijkt dat veel sporters al kennis namen van blessurepreventie.⁽³⁸⁾ Voor andere organisaties is dit moeilijker te bepalen, al kunnen webstatistieken wel opgevraagd worden. Onderzoek van VeiligheidNL wijst uit dat internet het belangrijkste informatiekanal is van sporters.⁽⁴⁴⁾ Internet blijkt bovendien een kansrijk medium voor blessurepreventie, gezien de positieve uitkomsten van de interventie Surfen naar sportblessurepreventie.⁽⁴⁵⁾ Het verdient, voor een optimaal gebruik van de mogelijkheden die het web biedt ook voor sportbonden aanbeveling om webstatistieken te monitoren. In het bijzonder, omdat sporters gezien de veelheid aan online informatie niet altijd de weg naar de juiste informatie kennen, zo blijkt uit de praktijkscan.

Minder inzicht is er in de acties die volgen op kennisname van sportblessurepreventie; het daadwerkelijk bereik. Bereikgegevens bieden essentiële informatie over welke doelgroepen wél aan de slag gaan met blessurepreventie, welke niet en laten zien welke manieren meer of minder geschikt zijn om 'te scoren' bij sporters. Waardevolle informatie dus die gebruikt kan worden bij het (door)ontwikkelen van communicatiestrategieën en interventies. Signalen uit de praktijk laten zien dat dit hard nodig is, want ondanks een gebrek aan cijfers, om dit te onderbouwen is duidelijk dat interventies onvoldoende bij de doelgroep terecht komen.

Het beeld dat de implementatiegraad van interventies te wensen over laat wordt bevestigd door onderzoek naar de erkende interventie *Versterk je enkel, Voorkom blessures*. Ondanks lancering van de app met (media) aandacht via verschillende offline en online kanalen werd slechts 2,6% van de beoogde doelgroep bereikt⁴.⁽⁴⁶⁾ Als eerste stap om blessurepreventie bij meer sporters onder de aandacht te brengen, wordt daarom aanbevolen bereik scherper te monitoren en vooral ook breder te kijken dan bekendheid. De campagnemeting van VeiligheidNL is hiervoor een goed begin.⁽³⁸⁾

Met compliance wordt verwezen naar de deelnametrouw om interventies te blijven uitvoeren zoals bedoeld. De noodzaak om compliance aan sportblessurepreventie te verhogen blijkt onmiskenbaar uit de praktijkscan, waar professionals aandringen op het versterken van bestaande interventies, zodat deze beter tot uitvoering komen. Zoals ook blijkt bij de *Versterk je enkel* app waarin effectieve oefeningen voorgeschreven worden. Deelnemers volbrengen echter slechts enkele oefeningen uit de app, terwijl om effectief te zijn in het voorkomen van nieuwe enkelblessures alle oefeningen uitgevoerd moeten worden.⁽⁴⁶⁾ De literatuurscan versterkt dit beeld, want ook reviews wijzen op lage compliance. Zo rapporteren bijvoorbeeld alle 68 studies, geïnccludeerd in de meta-analyse van Lepänen et al.,⁽²³⁾ gebrekkige deelnametrouw. Literatuur wijst bovendien vaak naar gebrek aan compliance als verklaring voor uitblijvende effecten van interventies. Zoals Goode et al. die in een meta-analyse laten zien dat het risico op hamstringblessures met excentrische krachttraining kan dalen met 65%, maar dat effecten alléén aantoonbaar zijn bij hoge compliance aan de oefeningen.⁽³⁰⁾

Effectieve interventies komen op het sportveld dus niet vanzelfsprekend tot hun recht. De afstand tussen werkzaamheid van interventies in onderzoekssituaties (studies naar effectiviteit) en werkzaamheid en gebruik van interventies in de praktijk blijkt groot. Kenners uit de praktijk geven aan dat versterking van implementatie hét middel is om een brug te slaan. Bij implementatie staan het verspreiden van interventies en het daadwerkelijk gebruik ervan in de praktijk centraal.⁽⁴⁷⁾ Dit is belangrijk, want de realiteit op het sportveld bestaat uit een brede set aan factoren die zowel met de sporters als persoon, als de omgeving te maken hebben. Implementatieonderzoek is een belangrijk middel om te ontdekken wat nodig is om

⁴ In werkelijkheid ligt dit percentage waarschijnlijk lager aangezien de app ook 'uit interesse' werd gedownload, dus niet vanwege een blessure.

sportblessurepreventie te doen landen in deze brede context, om sporters en andere belangrijke implementatiepartners zoals trainers te bereiken, en te werken aan een hogere compliance. Momenteel lijkt dit type onderzoek echter nog weinig prioriteit te krijgen.^(41, 47, 48) Het is daarom aan te bevelen om implementatieonderzoek te stimuleren. Aandacht voor implementatie verdient bovendien bij iedere interventie prioriteit.

Voor succesvolle implementatie is het is belangrijk dat preventie aansluit bij de belevingswereld van de sporter. Daarom is het nodig om de sporter in alle fasen van sportblessurepreventie te betrekken.

Als startpunt van implementatieonderzoek wijzen uitkomsten van de quickscan opnieuw naar de context waar sporters deel van uitmaken. Er valt nog veel te ontdekken over de achterliggende factoren en dit is ook nodig, het signaal van professionals uit de praktijk in acht nemend, die aangeven dat interventies onvoldoende aansluiten op de belevingswereld van sporters. Wetenschappers sluiten zich daarbij aan. Kwalitatief onderzoek, determinantenonderzoek en een gedragswetenschappelijke benadering kunnen volgens hen helpen om achterliggende factoren inzichtelijk te maken en te ontdekken waar interventies *wel* en waar deze *niet* aansluiten bij de belevingswereld van de sporter. Dit betekent dat een bottom-up praktijkbenadering wordt aanbevolen waarbij de sporters en trainers centraal staan en van begin tot eind betrokken worden. Zowel bij ontwikkeling als implementatie van interventies.

Bij implementatieonderzoek naar gezondheidsbevorderingsinterventies in andere settings zijn het verwerven van inzicht in de implementatiecontext, een ecologische benadering en het betrekken van eindgebruikers in het plannen en uitvoeren van implementatieactiviteiten al essentieel gebleken.⁽⁴⁹⁾

Het lijkt erop dat het negatief imago van blessures een belangrijke belemmering vormt om sportblessurepreventie op de kaart te zetten en interventies te implementeren. 'Positieve framing' kan doorslaggevend zijn.

In de praktijk van sportblessurepreventie is het niet altijd helder wie verantwoordelijk is voor sportblessures. Is dat de sporter zelf? De trainer? Sportbonden? VeiligheidNL? Binnen sportorganisaties spelen vergelijkbare vragen. Het lijkt erop dat de aanpak van het blessureprobleem daardoor soms in het midden blijft. Er is een link op te merken tussen deze verantwoordelijkheid en de gerapporteerde noodzaak te werken aan imagoverbetering van blessurepreventie. Er is over de breedte van de sportpraktijk weinig aandacht voor blessurepreventie, omdat positieve gebeurtenissen in de sport voorrang krijgen en energie en middelen dus daarvoor worden ingezet.

Een positieve benadering van blessurepreventie vormt volgens experts een sleutel voor groter bereik en meer compliance aan interventies. Het verdient daarom aanbeveling om deze 'positieve framing', waarbij plezier en presteren een centrale rol krijgen breed toe te passen, dus zowel bij communicatie over blessurepreventie als in de toepassing van de interventies zelf.

Raakvlakken tussen sporten en veel voorkomende blessures bieden mogelijkheden voor breed inzetbare interventies. Organisaties zijn welwillendheid om samen te werken, maar coördinatie is gewenst.

Een sportspecifieke benadering van blessurepreventie is minder gebruikelijk in de literatuur. Vaak wordt een aanpak ontwikkeld gericht op specifieke blessures of maatregelen, die vervolgens bij meerdere sporten toepasbaar zijn. Dit betekent dat wetenschappers op dit moment bijdragen aan een aanbod dat aansluit bij een belangrijke wens uit de praktijk. Namelijk sport-breed inzetbare kennis en interventies.

Sportorganisaties zijn enthousiast om daarvoor samen te werken en kennis te delen. Vooral wanneer sporten raakvlakken hebben zijn er kansen. Het is goed om dit enthousiasme te stimuleren, bijvoorbeeld met bijeenkomsten gericht op kennisdeling. Vanuit de sportorganisaties wordt aangegeven dat er behoefte is aan een coördinerende organisatie, onder andere om te zorgen voor heldere afspraken over het 'eigenaarschap' van interventies. Een belangrijk aandachtspunt voor duurzame implementatie.

Volgens experts maken sportspecifieke interventies die bij voorkeur zo kort en efficiënt mogelijk zijn de meeste kans op succesvolle implementatie. Met inzicht in werkzame elementen kunnen trainingsprogramma's hierop worden aangepast.

Sporters besteden bij voorkeur tijd aan activiteiten die aansluiten bij hun sportieve doelen, zoals prestatiebevordering en plezier. Voor succesvolle implementatie zijn in tegenstelling tot de eerder genoemde brede interventies daarom interventies met sportspecifieke eigenschappen essentieel, gericht op één sport. Dit betekent dat ook wanneer gekozen wordt voor ontwikkeling van sport-brede interventies de mogelijkheid om de interventie vervolgens toe te spitsen op één sport erg belangrijk is. Er liggen daarmee ook kansen in het ontwikkelen van interventies die zowel blessurepreventief als prestatiebevorderend werken en in interventies die afwisselend zijn. Overeenkomstig met eerder onderzoek⁽⁵⁰⁾, blijkt afwisseling namelijk belangrijk om sporters die deelnemen aan trainingsprogramma's gemotiveerd te houden.

Om implementatiekansen te vergroten valt bovendien nog veel winst te behalen met kortere trainingsprogramma's. Uit de quickscan blijkt, ten opzichte van het rapport van VeiligheidNL, nog duidelijker dat multicomponentenprogramma's effectief zijn, maar blijkt ook dat nog altijd relatief weinig bekend is over de toedracht van verschillende onderdelen uit deze trainingsprogramma's.^(21, 23, 28, 32, 33, 37, 51) Inzicht in de werkzame elementen van interventies kan leiden tot 'efficiëntere' programma's die minder tijd kosten en beter in bestaande trainingen zijn in te passen. Daarom verdient het aanbeveling voor de wetenschap om vast te stellen hoe een trainingsprogramma er bij voorkeur uitziet. 'Welke elementen van trainingsprogramma's werken het best?' 'Welke componenten zijn essentieel voor effectiviteit?' en 'Hoe lang moeten deze uitgevoerd worden en hoe vaak?' zijn vragen die een antwoord verdienen. In 2015 is door VeiligheidNL in samenwerking met RIVM Centrum Gezond Leven een onderzoek gestart naar werkzame elementen. Uitkomsten van dit onderzoek 'Werkzame elementen bij sportblessurepreventie' worden in december 2015 verwacht.

Er zijn meer handvatten nodig om ongeorganiseerde sporters te betrekken bij sportblessurepreventie.

De stijgende lijn in sportblessurecijfers is deels toe te schrijven aan de toenemende populariteit van hardlopen en fitness.⁽¹⁾ Het ongeorganiseerde karakter van deze sporten brengt echter grote uitdagingen met zich mee voor het bereik van sportblessurepreventie. Het veld is op zoek naar manieren om hun doelgroep beter te bereiken en kan daar, ondanks kansen die gezien worden in (het creëren van) contactmomenten bij evenementen of in speciaalzaken, nog handvatten bij gebruiken.

De strenge afbakening van deze quickscan maakte het mogelijk in korte tijd een overzicht te bieden van de stand van zaken in sportblessurepreventie. Het bracht echter ook enkele beperkingen met zich mee.

Overzichtsstudies zijn zeer geschikt om een breed beeld te scheppen van wetenschappelijke literatuur en geven inzicht in uitkomsten van meerdere onderzoeken tegelijk. Aan de andere kant kunnen daardoor echter ook kwalitatief goede of zeer recente op zichzelf staande studies buiten beschouwing zijn gebleven. Ook de sportselectie en selectie van lichaamsdelen zorgde ervoor dat sommige effectieve maatregelen buiten het blikveld van de quickscan blijven. Reviews met een focus op kinderen of jeugd werden uitgesloten van selectie. Mogelijk ziet het aanbod er voor hen anders uit. Bovendien kwamen geluiden uit de praktijk die wijzen op het belang van blessurepreventie bij de jeugd. Niet alleen vanwege de kwetsbaarheid van jongeren en hun sportcarrière in het verschiet, maar ook vanwege het motto 'jong geleerd is oud gedaan' dat wijst op kansen bij deze doelgroep.

Sommige reviews in de quickscan vragen om voorzichtige interpretatie, omdat uiteenlopende interventies vergeleken worden. Het is dan moeilijk tot eenduidige uitkomsten te komen. Peters et al., en Van Beijsterveld et al., rapporteren dit bijvoorbeeld als beperking.^(26, 51) Ook baseren de reviews zich soms op heel specifieke doelgroepen. Zo bleken internationale reviews gericht op hardlopen vaak uitgevoerd bij militairen.^(10, 11) Het is echter moeilijk te zeggen is in hoeverre resultaten bij militairen te vertalen zijn naar sportieve hardlopers.

Zowel de expertmeetings die zeer goed bezocht werden, als de bijbehorende vragenlijst brachten veel relevante informatie naar boven. Gezien de relevantie is het jammer dat slechts een minderheid van de deelnemers de vragenlijst heeft ingevuld. Er was daarnaast relatief veel overlap in de personen die input leverden voor de onderdelen van de praktijkscan. Het was daarom goed dat informatie die VeiligheidNL verkreeg tijdens gesprekken met sportbonden grotendeels overeen kwam met de uitkomsten van de praktijkscan. De belangstelling van experts om mee te denken in het programma Sportblessurepreventie was groot. Dit is positief en wijst op motivatie voor het programma Sportblessurepreventie.

Literatuur

1. Tiessen-Raaphorst A. Rapportage Sport 2014. Den Haag: Sociaal en Cultureel Planbureau, 2015.
2. Directorate-General for Education and Culture. Special Eurobarometer 412. 'Sport and physical activity'. Brussel: European Commission, 2014.
3. Wendel-Vos CGW. Wat zijn de mogelijke gezondheidsgevolgen van lichamelijke (in)activiteit? Bilthoven: RIVM; 2014 [updated juni 2014; cited 2015 Augustus 12].
<http://www.nationaalkompas.nl/gezondheidsdeterminanten/leefstijl/lichamelijke-activiteit/wat-zijn-de-mogelijke-gezondheidsgevolgen-van-lichamelijke-activiteit/>.
4. Hoeymans N, Van Loon AJM, Van den Berg M, Harbers MM, Hilderink HBM, Van Oers JAM, et al. Een gezonder Nederland. Kernboodschappen van de Volksgezondheid Toekomst Verkenning 2014. Bilthoven: RIVM, 2014.
5. VeiligheidNL. Cijferfactsheet Sportblessures algemeen Amsterdam2015 [updated april 2015; cited 2015 Augustus 12].
<http://www.veiligheid.nl/cijfers/sportblessures>.
6. VWS. Kamerbrief over nieuw programma sportblessurepreventie (26 mei 2015). Den Haag: ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport; 2012.
7. van Vossen L. Blessures van nieuwe sporters. Amsterdam: Ipsos, 2014.
8. Kemler HJ, Vriend I. Effectiviteit van blessurepreventieve maatregelen in de sport: een update en verdieping. Amsterdam: Consument en Veiligheid, 2010 intern rapport 486.
9. Murphy K, Curry EJ, Matzkin EG. Barefoot running: Does it prevent injuries? Sports Medicine. 2013;43(11):1131-8.
10. Tonoli C, Cumps E, Aerts I, Verhagen E, Meeusen R. Incidentie, risicofactoren en preventie van loopgerelateerde letsels bij lange afstandslopers: een systematische review. Sport en Geneeskunde. 2010;43(5):12-8.
11. Yeung SS, Yeung EW, Gillespie LD. Interventions for preventing lower limb soft-tissue running injuries. Cochrane Database of Systematic Reviews 2011(7).
12. Barengo NC, Meneses-Echávez JF, Ramírez-Vélez R, Cohen DD, Tovar G, Bautista JEC. The impact of the fifa 11+ training program on injury prevention in football players: A systematic review. International Journal of Environmental Research and Public Health. 2014;11(11):11986-2000.
13. Bizzini M, Dvorak J. FIFA 11+: An effective programme to prevent football injuries in various player groups worldwide - A narrative review. British Journal of Sports Medicine. 2015;49(9):577-9.
14. Dai B, Mao D, Garrett WE, Yu B. Anterior cruciate ligament injuries in soccer: Loading mechanisms, risk factors, and prevention programs. Journal of Sport and Health Science. 2014;3(4):299-306.
15. Rogan S, Wust D, Schwitter T, Schmidtbleicher D. Static stretching of the hamstring muscle for injury prevention in football codes: a systematic review. Asian journal of sports medicine. 2013;4(1):1-9.

16. van Beijsterveldt AM, van der Horst N, van de Port IG, Backx FJ. How effective are exercise-based injury prevention programmes for soccer players? : A systematic review. *Sports medicine (Auckland, NZ)*. 2013;43(4):257-65.
17. Stojanovic MD, Ostojic SM. Stretching and injury prevention in football: Current perspectives. *Research in Sports Medicine*. 2011;19(2):73-91.
18. Rogan S, Wüst D, Schwitter T, Schmidtbleicher D. Static stretching of the hamstring muscle for injury prevention in football codes: A systematic review. *Asian journal of sports medicine*. 2013;4(1):1-9.
19. Bodendorfer BM, Anoushiravani AA, Feeley BT, Gallo RA. Anterior cruciate ligament bracing: evidence in providing stability and preventing injury or graft re-rupture. *The Physician and sportsmedicine*. 2013;41(3):92-102.
20. Rishiraj N, Taunton JE, Lloyd-Smith R, Woollard R, Regan W, Clement DB. The Potential Role of Prophylactic/Functional Knee Bracing in Preventing Knee Ligament Injury. *Sports Medicine*. 2009;39(11):937-60.
21. van Beijsterveldt A, Stubbe J. Literatuuronderzoek risicofactoren en preventieve maatregelen knieblessures. Leiden: TNO, 2013 R10487.
22. Dizon JMR, Reyes JJB. A systematic review on the effectiveness of external ankle supports in the prevention of inversion ankle sprains among elite and recreational players. *Journal of Science and Medicine in Sport*. 2010;13(3):309-17.
23. Leppänen M, Aaltonen S, Parkkari J, Heinonen A, Kujala UM. Interventions to prevent sports related injuries: A systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *Sports Medicine*. 2014;44(4):473-86.
24. Trojian TH, Mohamed N. Demystifying Preventive Equipment in the Competitive Athlete. *Current Sports Medicine Reports*. 2012;11(6):304-8.
25. Verhagen EALM, Bay K. Optimising ankle sprain prevention: A critical review and practical appraisal of the literature. *British Journal of Sports Medicine*. 2010;44(15):1082-8.
26. Peters JA, Zwerver J, Diercks RL, Elferink-Gemser MT, van den Akker-Scheek I. Preventive interventions for tendinopathy: A systematic review. *Journal of Science and Medicine in Sport*. In press 2015
27. Lewis J. A systematic literature review of the relationship between stretching and athletic injury prevention. *Orthopedic nursing*. 2014;33(6):312-20.
28. Lauersen JB, Bertelsen DM, Andersen LB. The effectiveness of exercise interventions to prevent sports injuries: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *British Journal of Sports Medicine*. 2014;48(11):871-7.
29. Goldman EF, Jones DE. Interventions for preventing hamstring injuries: A systematic review. *Physiotherapy*. 2011;97(2):91-9.
30. Goode AP, Reiman MP, Harris L, DeLisa L, Kauffman A, Beltramo D, et al. Eccentric training for prevention of hamstring injuries may depend on intervention compliance: a systematic review and meta-analysis. *British Journal of Sports Medicine*. 2015;49(6):349-56.
31. Schiftan GS, Ross LA, Hahne AJ. The effectiveness of proprioceptive training in preventing ankle sprains in sporting

- populations: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Science and Medicine in Sport*. 2015;18(3):238-44.
32. Hübscher M, Zech A, Pfeifer K, Hänsel F, Vogt L, Banzer W. Neuromuscular training for sports injury prevention: A systematic review. *Medicine and Science in Sports and Exercise*. 2010;42(3):413-21.
33. Herman K, Barton C, Malliaras P, Morrissey D. The effectiveness of neuromuscular warm-up strategies, that require no additional equipment, for preventing lower limb injuries during sports participation: a systematic review. *BMC medicine*. 2012;10:75.
34. Peters JA, Zwerver J, Diercks RL, Elferink-Gemser MT, van den Akker-Scheek I. Preventive interventions for tendinopathy: A systematic review. *Journal of science and medicine in sport / Sports Medicine Australia*. 2015.
35. Sadoghi P, Von Keudell A, Vavken P. Effectiveness of anterior cruciate ligament injury prevention training programs. *Journal of Bone and Joint Surgery*. 2012;94(9):769-79.
36. Stojanovic MD, Ostojic SM. Preventing ACL injuries in team-sport athletes: a systematic review of training interventions. *Research in sports medicine (Print)*. 2012;20(3-4):223-38.
37. Taylor JB, Waxman JP, Richter SJ, Shultz SJ. Evaluation of the effectiveness of anterior cruciate ligament injury prevention programme training components: a systematic review and meta-analysis. *British Journal of Sports Medicine*. 2015;49(2):79-87.
38. Kester J, Vullings G. Campagnemeting 2014; Hoe bekend zijn sporters met de campagnes en interventies van VeiligheidNL? Report. Amsterdam: Ipsos, 2015.
39. Ooms L, Veenhof C, de Bakker DH. Effectiveness of Start to Run, a 6-week training program for novice runners, on increasing health-enhancing physical activity: a controlled study. *BMC Public Health*. 2013;13(1):697.
40. Kluitenberg B, van Middelkoop M, Smits DW, Verhagen E, Hartgens F, Diercks R, et al. The NLstart2run study: Incidence and risk factors of running-related injuries in novice runners. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*. 2015;25(5):e515-23.
41. Klügl M, Shrier I, McBain K, Shultz R, Meeuwisse WH, Garza D, et al. The prevention of sport injury: an analysis of 12,000 published manuscripts. *Clinical Journal of Sport Medicine*. 2010;20(6):407-12.
42. McBain K, Shrier I, Shultz R, Meeuwisse WH, Klügl M, Garza D, et al. Prevention of sport injury II: A systematic review of clinical science research. *British Journal of Sports Medicine*. 2012;46(3):174-9.
43. McBain K, Shrier I, Shultz R, Meeuwisse WH, Klügl M, Garza D, et al. Prevention of sports injury I: A systematic review of applied biomechanics and physiology outcomes research. *British Journal of Sports Medicine*. 2012;46(3):169-73.
44. Kemler E, Panneman M, Fabrie M, Klein Wolt K, Kloet S, Vriend I. Blessurepreventie: de veiligheidsbeleving en het veiligheidsgedrag van sporters. Amsterdam: Consument en Veiligheid, 2011 Rapportnummer 358.
45. Adriaensens L, Hesselink A, Fabrie M, Brugmans MJP, Verhagen EALM. Effectiveness of an online tailored intervention on determinants and behaviour to prevent running related sports injuries: A randomised controlled trial. *Schweizerische Zeitschrift für Sportmedizin und Sporttraumatologie*. 2014;62(3):6-13.

46. Vriend I, Coehoorn I, Verhagen E. Implementation of an App-based neuromuscular training programme to prevent ankle sprains: A process evaluation using the RE-AIM framework. *British Journal of Sports Medicine*. 2015;49(7):484-8.
47. Finch CF. No longer lost in translation: the art and science of sports injury prevention implementation research. *British Journal of Sports Medicine*. 2011;45(16):1253-7.
48. Verhagen E, Finch CF. Setting our minds to implementation. *British Journal of Sports Medicine*. 2011;45(13):1015-6.
49. Donaldson A, Finch CF. Applying implementation science to sports injury prevention. *British Journal of Sports Medicine*. 2013;47(8):473-5.
50. Finch CF, Doyle TL, Dempsey AR, Elliott BC, Twomey DM, White PE, et al. What do community football players think about different exercise-training programmes? Implications for the delivery of lower limb injury prevention programmes. *Br J Sports Med*. 2014;48(8):702-7.
51. Van Beijsterveldt AMC, Van Der Horst N, Van De Port IGL, Backx FJG. How effective are exercise-based injury prevention programmes for soccer players? A systematic review. *Sports Medicine*. 2013;43(4):257-65.
52. Van Dale D, Zwikker M, Dunnink T, Bisseling R, Rensen P. Erkenningstraject interventies. Criteria voor gezamenlijke kwaliteitsbeoordeling 2013-2018 Utrecht: MOVISIE, NCJ , NISB, NJi, RIVM; 2013 [cited 2015 oktober 15].
<http://www.nji.nl/nl/Erkenningstraject-interventies.pdf>.

Bijlage 1 Erkeningsniveaus erkenningstraject

Interventies worden beoordeeld op drie niveaus van erkenning. Iedere interventie dient voor erkenning bovendien goed uitvoerbaar te zijn. Figuur 2 biedt een overzicht. In het kort worden door MOVISIE, het NCJ, NISB, NJi en RIVM de volgende niveaus omschreven:

- *Goed beschreven*; een interventie dient voor dit oordeel duidelijk beschreven te zijn wat betreft de doelen, de doelgroep, de aanpak, randvoorwaarden, overdraagbaarheid, ervaring met de uitvoering en beschikbare materialen. Een tweede belangrijke vereiste is inzicht in uitvoeringsaspecten zoals beschikbaarheid van een handleiding, kosten en tijdsbesteding, etc.
- *Goed Onderbouwd*; naast de basis is er voor dit oordeel ook een goede onderbouwing van de interventie door theorie, modellen of onderzoek nodig.
- *Effectiviteit*; bij dit oordeel is de effectiviteit van de interventie bewezen in praktijk en theorie.



Figuur 2. Erkeningsniveaus erkenningstraject ⁽⁵²⁾

Het niveau 'effectief' wordt op zijn beurt onderverdeeld in drie niveaus.

1. *Eerste aanwijzingen voor effectiviteit:* De studies die voor dit niveau zijn uitgevoerd geven de eerste aanwijzingen voor een effect van de interventie (indicatieve bewijskracht).
2. *Goede aanwijzingen voor effectiviteit:* In dit geval wijst eerste onderzoek uit dat bij de uitvoering van de interventie het doel in voldoende mate wordt bereikt (i.e. gedrag, vaardigheden, cognities, gevoelens e.d. veranderen in voldoende mate conform het doel van de interventie), terwijl dat doel niet (of significant minder) wordt bereikt zonder interventie of met de gebruikelijke situatie of handelswijze.
3. *Sterke aanwijzingen voor effectiviteit:* Op dit niveau is er voldoende onderzoek van voldoende kwaliteit om aan te mogen nemen dat de interventie bij de doelgroep effectief is en beter werkt dan de gebruikelijke situatie of handelswijze én dat dit toe te schrijven is aan de interventie (sterke bewijskracht).⁽⁵²⁾

Bijlage 2 Enkele Nederlandse studies over sportblessurepreventie

1. Bredeweg SW, Zijlstra S, Bessem B, Buist I. The effectiveness of a preconditioning programme on preventing running-related injuries in novice runners: A Randomised controlled trial. *British Journal of Sports Medicine*. *British Journal of Sports Medicine*. 2012;46(12):865-70.
2. Bredeweg SW, Zijlstra S, Buist I. The GRONORUN 2 study: Effectiveness of a preconditioning program on preventing running related injuries in novice runners. The design of a randomized controlled trial. *BMC Musculoskeletal Disorders*. 2010;11:196-203.
3. Bredeweg SW. Running related injuries: The effect of a preconditioning program and biomechanical risk factors [dissertation]. Groningen: Rijksuniversiteit Groningen; 2014.
4. Buist I, Bredeweg SW, Lemmink KA, van Mechelen W, Diercks RL. Predictors of running-related injuries in novice runners enrolled in a systematic training program: a prospective cohort study. *American Journal of Sports Medicine*. 2010; 38:273-80.
5. Hesselink A, Fabrie M, Brugmans MJP, Verhagen EALM. Effectiveness of an online tailored intervention on determinants and behaviour to prevent running related sports injuries: A randomised controlled trial. *Schweizerische Zeitschrift für Sportmedizin und Sporttraumatologie*. 2014;62(3):6-13.
6. Janssen KW, Hendriks MRC, Van Mechelen W, Verhagen E. The cost-effectiveness of measures to prevent recurrent ankle sprains: Results of a 3-arm randomized controlled trial. *American Journal of Sports Medicine*. 2014;42(7):1534-41.
7. Janssen KW, Van Mechelen W, Verhagen EALM. Bracing superior to neuromuscular training for the prevention of self-reported recurrent ankle sprains: A three-arm randomised controlled trial. *British Journal of Sports Medicine*. 2014;48(16):1235-1239.
8. Kluitenberg B, van Middelkoop M, Smits DW, Verhagen E, Hartgens F, Diercks RL, van der Worp H. The NLstart2run study: incidence and risk factors of running-related injuries in novice runners participating in a 6-week start to run program. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*. 2015;25(5):e515-23.
9. Krist MR, Van Beijsterveldt AMC, Backx FJG, de Wit, AG. Preventive exercises reduced injury-related costs among adult male amateur soccer players: A cluster-randomised trial. *Journal of Physiotherapy*. 2013;59(1):15-23.
10. Van Beijsterveldt AMC, Krist MR, Schmikli SL, Stubbe JH, de Wit GA, Inklaar H, et al. Effectiveness and cost-effectiveness of an injury prevention programme for adult male amateur soccer players: Design of a cluster-randomised controlled trial. *Injury Prevention*. 2011;17(1).
11. Van Beijsterveldt AMC, Van De Port IGL, Krist MR, Schmikli SL, Stubbe JH, Frederiks JE, et al. Effectiveness of an injury prevention programme for adult male amateur soccer players: A

- cluster-randomised controlled trial. *British Journal of Sports Medicine*. 2012;46(16):1114-8.
12. Van der Horst N, Smits DW, Petersen J, Goedhart EA, Backx FJG. The preventive effect of the Nordic hamstring exercise on hamstring injuries in amateur soccer players: Study protocol for a randomised controlled trial. *Injury Prevention*. 2014;20(4).
 13. Van der Horst N, Smits DW, Petersen J, Goedhart EA, Backx FJG. The preventive effect of the nordic hamstring exercise on hamstring injuries in amateur soccer players: a randomized controlled trial. *The American Journal of Sports Medicine*. 2015;43(6):1316-23.
 14. Van Reijen M, Vriend I, Zuidema V, Van Mechelen W, Verhagen EA. The implementation effectiveness of the 'Strengthen your ankle' smartphone application for the prevention of ankle sprains: Design of a randomized controlled trial. *BMC Musculoskeletal Disorders*. 2014;15(1).
 15. Vriend I, Coehoorn I, Verhagen E. Implementation of an App-based neuromuscular training programme to prevent ankle sprains: A process evaluation using the RE-AIM framework. *British Journal of Sports Medicine*. 2015;49(7):484-8.

Bijlage 3 Vragenlijst expertmeeting

Format inventarisatie kennis blessurepreventie.

Ten bate van het programma blessurepreventie wordt geïnventariseerd wat de stand van zaken is op gebied van (universele en selectieve) blessurepreventie. Zou u daarom de vragen in dit format in willen vullen?

- Welke activiteiten onderneemt uw organisatie op het gebied van blessurepreventie?
U kunt hier ook links naar digitale informatie (websites, handleidingen, apps etc.) toevoegen.
- Welke belemmeringen bij de ontwikkeling van deze activiteiten komt u tegen?
- Wat is er bekend over het aantal sporters/verenigingen dat gebruik maakt van uw activiteit(en)?

Bijlage 4 Geraadpleegde experts praktijkscan

Aanwezigen expertmeetings:

- Atletiekunie: Dhr. Patrick Aris, dhr. Bram van der Leij
- Erasmus MC: Dr. Marienke van Middelkoop
- EFAA: Dhr. John van Heel
- EMGO instituut VUMC: Dr. Evert Verhagen
- EXO-L: Marcel Fleuren MSc.
- EXO-L: Dhr. Bart van den Heuvel
- Fit!vak: Ronald Wouters, MSc.
- HAN: Dr. Bart Staal
- HvA: Dr. Janine Stubbe
- KNHB: Mw. Kara Meijer, dhr. Arno den Hartog
- KNKV: Dhr. Kees Rodenburg
- KNLTB: Dr. Babette Pluim
- KNVB: Dhr. Edwin Goedhart, sportarts
- Le Champion: Mw. Nanda Timmerman, dhr. Koert Hettterscheidt
- Ministerie van VWS: Eveline Willems MA, Maarten Koornneef, Arts M&G, MPH
- Mulier Instituut: Dr. Dorine Collard
- NOC*NSF: Drs. Lieke Vloet
- NSKIV: Drs. Bart de Wolf
- UMC Groningen: Dr. Steef Bredeweg
- UMC Utrecht: Prof. dr. Frank Backx
- Universiteit Maastricht: Prof. dr. Stef Kremers
- VeiligheidNL: Drs. Casper Dirks, Dr. Vincent Goutteborge, Drs. Ellen Kemler, Mw. Hedy Goossens, Dhr. Victor Zuidema
- VSG: Drs. Corine Ottevanger

Respondenten praktijkgesprekken

- Hogeschool van Amsterdam: Dr. Janine Stubbe
- Hogeschool van Amsterdam: Dr. ing. Anne-Marie van Beijsterveldt
- VUMC: Dr. E. Verhagen
- Universiteit Maastricht: Prof. dr. Gerjo Kok
- Nevobo: Jacqueline de Wit MA
- Atletiekunie: Dhr. Bram van der Leij
- KNLTB: Dr. Babette Pluim
- Fit!vak: Ronald Wouters, MSc.
- KNVB: Erwin Goedhart, sportarts
- VeiligheidNL: Dr. Vincent Goutteborge
- VSG: Anja Bruinsma

De vragenlijst is daarnaast ingevuld door de Atletiekunie, HvA, KNLTB, Le Champion, Nederlandse Skivereniging, UMCG, UMC Utrecht, VUMC, VeiligheidNL en VSG.

Bijlage 5 Belemmeringen en kansen voor sportblessurepreventie

Tabel 1. Belemmeringen en kansen voor de praktijk

	Belemmeringen	Kansen
Bereiken van sporters	<ul style="list-style-type: none"> - Het bereik van sportblessurepreventie is te klein en moet groter - Weinig bekend over bereik activiteiten - Uitdaging bereiken ongeorganiseerde sporter (hardlopen en fitness) - Stap die vooraf gaat aan bereik/aanbieden van interventie is het binden van hardlopers. Daarin nog zoekend (Atletiekunie) 	<p>Maak gebruik van /creëer contactmomenten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ongeorganiseerde sporter via speciaalzaak - Ongeorganiseerde sporter via evenement - Sportschoolbezoeker bij inschrijving - Ongeorganiseerde sporter door 'flexibele diensten' aan te bieden vanuit verenigingen - Georganiseerde sporter bij start seizoen/competitie - Georganiseerde sporter bij ouderavond - Kennismakingsdagen - Betrek het bedrijfsleven. Zij hebben ook contact met sporters. - Maak gebruik van online communicatie - Bereik sporters via apps (veel gebruikt door hardlopers en sportschoolbezoekers) - Zet interventies in in het onderwijs - Verstrek en verkrijg informatie over blessures via 'verplicht menu' bij inschrijving evenement of sportschool - Overweeg verplichte sportkeuring voor deelname evenement
Belangstelling voor sportblessurepreventie	<ul style="list-style-type: none"> - Blessures hebben een negatief imago - Onduidelijkheid over wie verantwoordelijk is om blessures te bestrijden - Sporters zijn niet aanspreekbaar op blessures - Enkel onderwerpen gericht op sport en prestatie zijn van belang zowel voor sporters als trainers - Trainers voelen zich niet verantwoordelijk voor blessures - Er is pas interesse in blessures wanneer deze is opgetreden - Trainers zijn niet geïnteresseerd in effectiviteit van 	<ul style="list-style-type: none"> - Positief framen - Niet met 'geheven vinger' communiceren - Plaats blessurepreventie in perspectief van prestatieverbetering - Stel de directe toegevoegde waarde voor de sporter centraal - Stel fitheid centraal - Presenteer blessurevrij sporten als kwaliteit van goede sporter - Duidelijker maken aan de trainers dat zij vaak essentiële rol spelen bij wel/niet ontstaan van blessures. - Betrek bonden als intermediair naar vereniging en trainers - Ontwikkel een duidelijke visie op rol en verantwoordelijkheid

	<p>blessurepreventie</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trainers geven training vorm op basis van gevoel / persoonlijke ervaringen of ervaring van anderen - Verenigingsbestuurders zijn niet geïnteresseerd in het onderwerp - Verenigingsbestuurders hebben alle tijd en aandacht nodig voor reguliere taken - Verenigingen draaien veel op vrijwilligers, maar deze zien blessurepreventie niet als hun taak - Blessurepreventie laag op agenda bij sportbond door teruglopende budgetten en ledenaantallen - Sportbonden hebben te weinig mankracht - Sportbonden hebben gebrek aan financiële middelen - Sportbonden kennen geen structureel sportmedisch beleid - Gebrek continuïteit sportblessurepreventie door wisselende aandacht en bijbehorende financiële middelen - Gebrek interesse tot investeren en samenwerken private partijen (Intrinsieke motivatie is naamsbekendheid, geen financiële middelen beschikbaar voor blessurepreventie) - Gebrek interesse tot investeren zorgverzekeraars (enkel investeren vanuit marketingdoeleind) 	<p>blessurepreventie</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sportmedisch kader voelt zich meer verantwoordelijk voor het thema, dit biedt kansen (KNVB) <p>Toon bij bonden/verenigingen aan dat:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Blessurepreventie zorgt voor imago verbetering van de sport - Blessurepreventie mogelijkheden creëert om 'het beste team op te stellen' - Blessurepreventie bijdraagt aan ledenbehoud; sporters kunnen hun sport langer beoefenen - Blessurepreventie bijdraagt aan een veilig sportklimaat
<p>Implementatie en compliance</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Succesvolle implementatie is vaak de grootste uitdaging bij sportblessurepreventie - Bonden missen tijd, mensen, kennis, prioriteit voor (goede) implementatie van activiteiten - Implementatie bij fitness lastig i.v.m. breed aanbod van activiteiten en 'vrij karakter' <p>Compliance aan interventies is laag want:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Oefeningen spreken de sporter niet aan 	<ul style="list-style-type: none"> - Gedegen implementatie is voorwaarde voor succes. Besteedt daar uitgebreid aandacht aan - Vraag moet altijd uit vanuit sport komen. Werk bottom-up - Geef sporters grotere rol in beoordeling projecten en grotere stem in ontwerp/opzet interventies - Maak interventies aansprekend en sportspecifiek - Zorg dat interventies gevarieerd zijn - Verreik bestaande effectieve interventies met kennis over gedragsverandering

	<ul style="list-style-type: none"> - Oefeningen zijn onvoldoende sportspecifiek - Oefeningen zijn eentonig - Oefeningen nemen tijd in beslag die trainers/sporters aan sportspecifieke training willen besteden 	<ul style="list-style-type: none"> - Gebruik bestaande interventies als basis, zorg enkel voor betere implementatie - Maak gebruik van de rol van trainers. Leidt via bonden trainers op om effectieve interventies in trainingen toe te passen - Verschillende groepen hebben verschillende behoeften. Differentieer daarom binnen doelgroepen - Biedt warming-up in spelvorm aan - Verbeter trainersopleidingen - Bijscholing op blessurepreventie voor trainers verplichten/zwaarder accrediteren - Conditietrainers zijn vaak meer geïnteresseerd voor het thema. Laat implementatie via hen lopen (KNLTB)
Communicatie	<ul style="list-style-type: none"> - Informatie over blessurepreventie op websites van bonden is moeilijk vindbaar - Het is niet zeker of sporters online informatie wel kunnen vinden - Onvoldoende content op eigen website/beperkte update. - 'Wildgroei' aan (online) informatie zorgt voor onduidelijkheid over welke informatie betrouwbaar is 	<ul style="list-style-type: none"> - Plezier in sport en prestatie dienen altijd centraal te staan - Zorg dat sporters terecht komen bij de juiste online informatie - Vergroot aandacht met social media - Houdt bij communicatie rekening met kenmerken van de doelgroep (bijv. leeftijd, opleidingsniveau) - Pas bij online communicatie de communicatiestijl aan - Spreek sporters via meerdere kanalen aan: sport, zorg, wetenschap, overheid - Bundel krachten en communiceer gezamenlijk
Kennis	<ul style="list-style-type: none"> - Verenigingsbestuurders hebben bijscholing nodig om sportblessurepreventie op te pakken - Vrijwilligers krijgen te weinig kans om op scholing over blessurepreventie - Gebrek medische kennis bij bond. Moet worden ingehuurd (uitgezonderd KNLTB en KNVB) - Gebrek structureel aanbod documentatie voor verenigingen/loopgroepen/trainers/consumenten/organisatoren van evenementen (Atletiekunie) - Gebrek mogelijkheden stellen concrete medische vragen voor sportbonden 	<ul style="list-style-type: none"> - Verhoog kwaliteit van online informatie - Gebruik om te beginnen bestaande systemen en kennisbronnen - Zoek verbinding tussen verschillende sportonderzoekprogramma's - Stel vanuit de bond meer kant-en-klare informatie beschikbaar die verenigingen kunnen communiceren

	<ul style="list-style-type: none"> - Ontbreken woordvoerderschap voor vragen van verenigingen/loopgroepen/trainers/lopers/organisatoren van evenementen/media (Atletiekunie) - Er is online te weinig onderscheid in informatievoorziening voor beginnende vs. gevorderde hardloper - Er is veel 'onzinnige' informatie over hardlopen en (preventie van) blessures, ook op betrouwbare websites 	
Type preventie en type blessure	<ul style="list-style-type: none"> - Onvoldoende aandacht voor secundaire/tertiaire preventie - Overbelastingsblessures vragen andere vorm van signalering, waarneming en preventie - Te weinig aandacht voor knieblessures bij volleybal 	<ul style="list-style-type: none"> - Focus niet alleen op primaire preventie, maar ook op recidiverende blessures - Sporters met blessurehistorie krijgen sneller een nieuwe blessure - Sporters met blessurehistorie zijn meer gemotiveerd voor blessurepreventie - Sporters met blessurehistorie zijn ook bereikbaar via fysio en sportarts - Ter bestrijding van overbelasting: ontwikkel interventies gericht op 'het punt om te stoppen' - Andere toernooi/competitieopzet bij tennis waardoor de belasting beter gespreid wordt - Maak gebruik van begeleiding in sportschool om overbelastingsblessures te voorkomen
Samenwerking en generaliseren van interventies		<ul style="list-style-type: none"> - Focus bij interventie-ontwikkeling op overkoepelende blessures - Focus voor generaliseerbare interventies op overbelasting - Deel data, kennis en interventies - Maak gebruik van gedeelde principes bij sporten - Samenwerking met sporten die raakvlakken hebben is waardevol - Lopen is een onderdeel van veel andere sporten en liggen daar dus kansen voor samenwerking (Atletiekunie) - Bovenhandse werpsporten hebben overeenkomsten wegens het type blessure - Sportblessurepreventie sluit ook aan bij het thema Veiligheid.

		<ul style="list-style-type: none"> - Bij voetbal bijv. wens bestrijding agressie in duellen - Verbeter samenwerking met partijen die baat hebben bij blessurepreventie. Denk aan zorgverzekeraars, organisatoren van evenementen (i.v.m. voorkomen negatieve publiciteit) - Let bij samenwerking wel op dat er voldoende 'eigenaarschap' is
Partnerorganisaties	<ul style="list-style-type: none"> - Gebrek eenduidige rol bij organisaties betrokken bij blessurepreventie - Onduidelijkheid taakverdeling verantwoordelijkheid en afstemming bij organisaties betrokken bij blessurepreventie 	<ul style="list-style-type: none"> - Wens kennispartner - Wens partner met coördinerende rol - Wens één partij die sportblessurepreventie coördineert - Wens één partij voor kennisondersteuning - Wens één partij die zorgt voor 'eigenaarschap'
Doelgroepen	<ul style="list-style-type: none"> - Beginners kennen een hoog blessurerisico. Vooral bij hardlopen. - Trainers zijn belangrijke intermediairs, maar voelen zich lang niet altijd verantwoordelijk. 	<ul style="list-style-type: none"> - Beginners - Trainers - Ongeorganiseerde sporters - Jeugd (bewust worden risico's, talentontwikkeling, bestrijding overbelasting) - Oudere sporters - Leeftijd 25-50 - Verenigingen - Sporters met een aandoening - Breedtesporters
Overig		<ul style="list-style-type: none"> - Verleid hardloper tot trainen bij gecertificeerde trainer. Trainen onder begeleiding is effectief - Vraag bij lid worden vereniging blessure-informatie van sporter, om risico in te schatten en verstrek informatie over blessures - Fonds starten om preventie-activiteiten uit te financieren. Als deze activiteiten geld op gaan leveren wordt dit weer in fonds gestort - Van one size fits all naar gepersonaliseerde interventies. Ontwikkel tests om blessurerisico's in te schatten zodat aangepaste oefeningen voor verschillende sporters aangeboden kunnen worden

Tabel 2. Belemmeringen en kansen voor onderzoek

	Belemmeringen	Kansen
Type onderzoek en onderzoeksthema's	<ul style="list-style-type: none"> - Interventie-studies zijn schaars maar zeer noodzakelijk - Focus onderzoek ligt onvoldoende op gedragscomponenten - Gebrek monitoring bereik interventies - Gebrek kwalitatief onderzoek. Daardoor te weinig inzicht in wat de sporter aanspreekt/tegenstaat bij blessurepreventie - Gebrek aandacht eerste stappen preventieketen; risicofactoren en monitoring - Gedragmatige onderbouwing (incl. determinanten) ontbreekt in bestaande interventies - Onvoldoende bekend over werkzaamheid implementatiestrategieën <p>Witte vlekken:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Onvoldoende onderzoek naar preventie van overbelastingsblessures - Definitie fitness ontbreekt - Nog weinig kennis over fitnessblessures en wat voor onderzoek en interventies bij deze sport nodig zijn. - Weinig bekend over bovenste extremiteiten - Weinig bekend over effectiviteit bij tennis 	<ul style="list-style-type: none"> - Start met (kwalitatief) onderzoek naar achterliggende motivatie en demotivatiefactoren sporters en trainers - Praktijkgericht onderzoek - Onderzoek naar gedragsdeterminanten - Implementatieonderzoek - Gedragswetenschappelijk onderzoek - Onderzoek naar 'werkzame elementen'. Onder welke omstandigheden werken interventies? Welke voorwaarden gelden er voor effectiviteit? Wanneer de niet-werkzame onderdelen verwijderd worden uit programma's vergroot dit ook implementatiekansen (kost minder tijd) - Interventie-studies naar effectiviteit (RCT's) - Monitoringsonderzoek - Onderzoek naar het (omslag)punt en vatbaarheid overbelasting - Onderzoek naar risicofactoren - Wens meer onderzoek naar effectiviteit en implementatie van materialen als braces. (KNVB)
Afstand tussen wetenschap en praktijk	<ul style="list-style-type: none"> - Effectieve interventies komen niet aan bij praktijk - Effectieve interventies worden niet(juist) geïmplementeerd in praktijk - Problemen in sport vragen om directe oplossing. 	<ul style="list-style-type: none"> - Bottom-up benadering. Vraag van sport centraal stellen - Betrek sporters in alle fasen van interventieontwikkeling - Maak gebruik van de Kennis Transfer werkwijze van VSG

	Wetenschap werkt trager. Interesse van sport is dan alweer verschoven naar ander probleem	
Overig	<ul style="list-style-type: none"> - Verwerven financiering onderzoeksprojecten is moeilijk - Gebrek aan mankracht voor gedegen voorbereiding en uitwerking onderzoek - Sportbonden onderschatten risico's en staan niet altijd open voor preventieve acties ingestoken vanuit wetenschap - Onderzoek is verbrokken en wordt uitgevoerd op verschillende locaties. 	<ul style="list-style-type: none"> - Nieuw netwerk hardlopen ontwikkeld: Science Netwerk Hardlopen. Doel: ontwikkeling plan voor kennisoverdracht naar hardlopers trainers en speciaalzaken, genereren input onderzoek, ontwikkeling multidisciplinaire richtlijn hardloopleesures

Bijlage 6 Interventies uit de praktijk en grijze literatuur

Naam interventie	Type materiaal	Gericht op	Korte omschrijving	Lees meer
Surfen naar sportblessure - preventie	Website	Fitness Hardlopen Tennis Voetbal Volleybal <i>Hockey</i> <i>Inline-skaten</i> <i>Korfbal</i> <i>Mountain-biken</i> <i>Paardrijden</i> <i>Schaatsen</i> <i>Skateboarden</i> <i>Skien</i> <i>Snowboarden</i> <i>Wielrennen</i>	Website met verschillende sportmodules. In elke module staat sportspecifieke informatie over blessurepreventie waarbij rekening is gehouden met de informatiebehoefte van de doelgroep. Op basis van een test verstrekt de site getailorde adviezen die aansluiten bij gedragsdeterminanten van de sporter. Sporters kunnen op de website daarnaast 3D animaties van blessures bekijken, achtergrondinformatie over hun sport raadplegen en vragen stellen over de (inhoud van) de website. Deze interventie is te vinden in de interventiedatabase Gezond en Actief Leven. Beoordeling: Goede aanwijzingen voor effectiviteit.	Websites: Website Voorkom Blessures Interventiedatabase Gezond en Actief Leven Literatuur: Janssen E, Gelissen R. Voorkomblessures.nl, waardering en gepercipieerde effecten onder gebruikers van de website. Haarlem: ResCo; 2007. Gelissen R. Voorkomblessures.nl, waardering en gepercipieerde effecten onder gebruikers van de website 2e meting. Haarlem: ResCon; 2008. Gelissen R. Voorkomblessures.nl. Waardering en gepercipieerde effecten onder gebruikers van de website. 3e meting. Haarlem: ResCon; 2009. De Haan C, Janssen E, Jonkers R. Voorkomblessures.nl. Secundaire analyses van onderzoeken uit 2007, 2008 en 2009 en beknopte vierde meting. Haarlem: ResCon; 2010.

<p>Versterk je Enkel, Voorkom blessures</p>	<p>Oefentol Uitvouw-kaart met proprioceptieve oefeningen en adviezen over braces en tape App met dezelfde informatie als de uitvouw-kaart Trainersset met oefeningen Online filmpjes en beschrijving Tipboekjes</p>	<p>Enkelblessures Volleybal</p>	<p><i>Versterk je enkel, voorkom blessures</i> is ontwikkeld voor volleyballers ter preventie van herhalingsblessures aan de enkel. Trainers worden voorzien van 20 effectieve basisoefeningen op en naast een oefentol. Iedere week kan de trainer hiermee vier voorgeschreven oefeningen in de warming up integreren. Daarnaast behoren een oefenschema en informatie over braces en tape tot de interventie en zijn enkele variaties op de basisoefeningen beschikbaar. De interventie wordt aan de trainers overgedragen via een themabijeenkomst over preventie van enkelblessures.</p> <p>Deze interventie is te vinden in de interventiedatabase Gezond en Actief Leven. Beoordeling: Goede aanwijzingen voor effectiviteit.</p>	<p>Websites: Interventiedatabase Gezond en Actief Leven Filmpjes en beschrijving op voorkomblessures.nl</p> <p>Literatuur: Hupperets MDW, Verhagen EALM, Van Mechelen W. Effect of unsupervised home based proprioceptive training on recurrences of ankle sprain: randomised controlled trial. BMJ 2009;339:b2684</p> <p>Hupperets MDW, Verhagen EALM, Heymans MW, Bosmans JE, Van Tulder MW, Van Mechelen W. Potential Savings of a Program to Prevent Ankle Sprain Recurrence: Economic Evaluation of a Randomized Controlled Trial. Am J Sport Med 2010; 38: 11.</p> <p>Verhagen EALM, Van der Beek AJ, Twisk JWR, et al. The Effect of a Proprioceptive Balance Board Training Program for the Prevention of Ankle Sprains. Am J Sports Med 2004; 32; 1385-1393.</p> <p>Verhagen, Van Tulder M, Van der Beek AJ, Bouter LM, Van Mechelen W. An economic evaluation of a proprioceptive balance board training programme for the prevention of ankle sprains in Volleyball. Br J Sports Med 2005;39:111-115</p>
---	---	---------------------------------	---	---

				Vriend I, Coehoorn I, Verhagen E. Implementation of an App-based neuromuscular training programme to prevent ankle sprains: A process evaluation using the RE-AIM framework. British Journal of Sports Medicine. 2015;49(7):484-8.
Blessure-kaarten Tennis Blessurevrij	Online document	Tennis	<p>Er zijn 18 blessurekaarten ontwikkeld. De kaarten zijn als pdf te downloaden op www.sportzorg.nl. Per blessure vermeldt de kaart wat de blessure inhoudt, EHBO bij deze blessure, zorg voor herstel en preventie van recidief.</p> <p>Er zijn kaarten voor: Achillespeesblessure, buikspierblessure, hamstringblessure, hielblessure, knieblessure (Osgood Schlatter), knieblessure (pijn achter en rondom de knieschijf), knieblessures (pijn aan de buitenzijde van de knie), lage rugklachten, liesblessure, polsblessure, schouderklachten, springersknie, springschonen, tenniselboog, tennisschoenen en baansporten, tennissen in de hitte, verstuipte enkel en zweepslag.</p>	Tennis Blessure Vrij
Sport Blessure Vrij & Voetbal Blessure Vrij	Online document	Sporten algemeen Voetbal	Sport Blessure Vrij is een online document waarin de belangrijkste informatie over het voorkomen van sportblessures is opgenomen. De informatie wordt aangeboden via NOC*NSF, VSG (sportzorg.nl) en VeiligheidNL (voorkomblessures.nl) en is onderdeel van de diverse trainers opleidingen vanuit de sportbonden (o.a. KNVB, KNHB). Er is een uitgave voor sporten in het algemeen 'Sport Blessure Vrij' en een uitgave voor voetbal; 'Voetbal Blessure Vrij'.	Sport Blessure Vrij Voetbal Blessure Vrij

Oefen-programma Voetbal Blessure Vrij	Oefen-programma	Voetbal	<p>Het oefenprogramma Voetbal Blessure Vrij is in samenwerking met VeiligheidNL en de KNVB ontwikkeld en geïmplementeerd in de KNVB academie en staat op de speciale trainers website trainers.voetbal.nl. Het programma bestaat uit twee delen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Een Nederlandse vertaling van het FIFA 11+ programma. - Balans en coördinatie oefeningen met de bal. Ontwikkeld door het Sport Medisch Centrum van de KNVB en de KNVB academie. 	Informatie over Voetbal Blessure Vrij
Be Brave, Be Safe	Campagne via website, folder en sportwinkel	<p>Hardlopen Fitness Tennis Voetbal Volleybal</p> <p><i>Fietsen Hockey Skaten Wandelen Winter-sport</i></p>	<p>Campagne ter promotie van protectie-en reflectiematerialen. Per sport wordt een top 5 van protectie- en refectietips gegeven.</p> <p>'Be Brave Be Safe' is een samenwerkingsverband van VeiligheidNL en Perrysport wordt ondersteund door een folder die huis-aan-huis wordt verspreid. In de folder staan Be 'Brave Be Safe' tips, inspiratie en benodigde protectie en reflectiematerialen. De folder is doorvertaald naar instore (in Perry Sport winkels) en online via bebravebesafe.com</p>	Website Be brave, Be safe
Denk verder dan de eindstreep	Campagne via website en sportwinkel	Hardlopen	In deze campagne werken VeiligheidNL en hardloopwinkelketen Run2Day samen met als doel hardlopers bewuster te doen hardlopen en zo blessures te voorkomen. Praktische tips, oefeningen en oefenschema's worden onder de	

			<p>aandacht gebracht met flyers en folders. Het personeel van de hardloopwinkels geeft klanten daarnaast proactief advies over blessurepreventie.</p> <p>Rond de campagne wordt nadrukkelijk verwezen naar de website Voorkomblessures.nl en de 'Versterk je enkel'-app.</p>	
Start to Run	Trainingsprogramma	Hardlopen	<p>Start to run is een trainingsprogramma van de Atletiekunie gericht op beginnende hardlopers. Onder professionele begeleiding trainen de deelnemers in groepsverband gedurende 7 weken met als doel aan het eind van deze periode 25 minuten achtereenvolgend te kunnen hardlopen.</p> <p>Samen met VeiligheidNL is ervoor gezorgd dat blessurepreventie onderdeel is van het programma. Enerzijds via een hoofdstuk over blessurepreventie in het trainershandboek voor start-to-run trainers, anderzijds middels de trainersopleiding. In de trainersopleiding komt het volgende aan bod:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Herkennen van de meest voorkomende blessures - Het geven van advies aan hardlopers met pijn en/of blessures - Het aanbieden van oefeningen om blessures te verhelpen en voorkomen - Het creëren van een blessurepreventief klimaat waarin verstandig getraind wordt en pijntjes niet ontkend worden, maar 	<p>Website Start to Run Interventiedatabase Gezond en Actief Leven</p> <p>Kluitenberg B, van Middelkoop M, Diercks RL, Hartgens F, Verhagen E, Smits DW, Buist I, van der Worp H. The NLstart2run study: health effects of a running promotion program in novice runners, design of a prospective cohort study. BMC Public Health. 2013;26;13(1):685.</p> <p>Kluitenberg B, van Middelkoop M, Smits DW, Verhagen E, Hartgens F, Diercks RL, van der Worp H. The NLstart2run study: incidence and risk factors of running-related injuries in novice runners participating in a 6-week start to run program. Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports. 2015;25(5):e515-23.</p>

			<p>bespreekbaar zijn</p> <p>Deze interventie is te vinden in de interventiedatabase Gezond en Actief Leven. Beoordeling: Goed beschreven.</p>	
Run to The Start	Trainingsprogramma	Hardlopen	<p>Run to The Start is een trainingsprogramma van de Atletiekunie. Het richt zich op zowel de beginnende als de gevorderde (on)gebonden evenementlopers. Hardlopers kunnen zich met Run to The Start in groepsverband en onder professionele begeleiding voorbereiden op een hardlopevenement. Het doel is na 12 weken trainen verantwoord en gezond de finish te halen.</p> <p>Lopers kunnen met hulp van een professionele trainer hun techniek verbeteren, waardoor zij minder kans lopen op blessures. Iedere les bestaat uit een stukje theorie en minimaal een uur praktijk. De trainers behandelen per training een onderwerp, zoals warming-up, blessurepreventie, voedingstips en looptechniek. Deelnemers krijgen in dit programma ook een trainingsschema.</p>	<p>Website Run to the Start Interventiedatabase effectief actief</p>
Beginnen met hardlopen	Online document	Hardlopen	<p>Vanuit de Kennis Transfer Sportgezondheidszorg (KTS) Hardlopen is dit online voorlichtingsdocument op sportzorg.nl ontwikkeld. Onderwerpen die aan bod komen zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verantwoord beginnen met hardlopen - Keuze van materiaal zoals schoenen en steunzolen - Trainen en supercompensatie 	<p>Website Beginnen met hardlopen Sportzorg</p>

			<ul style="list-style-type: none"> - Het beoordelen van pijn en omgaan met pijn bij hardlopen - Blessures en het hervatten van training na een blessure. <p>Daarnaast worden hardloopschema's aangeboden voor zowel beginnende als gevorderde hardlopers. Het hardloopschema voor beginnende lopers onderscheidt zich doordat het rekening houdt met pijntjes/blessures. Het schema geeft, indien nodig een alternatieve training.</p>	
Blessureadviseur	Website	Hardlopen Voetbal	<p>De online blessure adviseur helpt sporters met klachten bij zelfdiagnose. Op een virtueel lichaam wijst de sporter de locatie van de klacht aan, op basis van deze informatie en enkele korte vragen over de aard van de klacht biedt de blessureadviseur uitleg en advies over de klacht. Bijvoorbeeld door herstelbevorderende en versterkende oefeningen aan te bevelen of met tips om</p> <p>trainingsbelasting aan te passen. Indien nodig verwijst de blessureadviseur door naar zorg- en sportzorgprofessionals.</p> <p>De blessure adviseur is er specifiek voor hardlopers en voor voetballers en wordt aangeboden via de website www.sportzorg.nl</p>	Website blessure-adviseur

<p>FIFA 11+</p> <p><i>Internationaal programma</i></p>	<p>Trainingsprogramma</p>	<p>Voetbal</p>	<p>FIFA 11+ is een warming-up programma bestaand uit 10 oefeningen, gericht op core stability, excentrische training van de dijspieren, proprioceptieve training, dynamische stabilisatie en plyometrie. Het programma dient ten minste twee keer per week voorafgaand aan de voetbaltraining uitgevoerd te worden. Duur van de oefeningen is ongeveer 20 minuten, wanneer sporters bekend zijn met het programma kan het in 10 minuten tot een kwartier afgewerkt worden. Voorafgaand aan wedstrijden dienen enkel hardlopoefeningen te worden uitgevoerd. Informatie over het programma is zowel online, als op print beschikbaar.</p>	<p>Website FIFA 11+</p> <p>Barengo NC, Meneses-Echávez JF, Ramírez-Vélez R, Cohen DD, Tovar G, Bautista JEC. The impact of the fifa 11+ training program on injury prevention in football players: A systematic review. International Journal of Environmental Research and Public Health. 2014;11(11):11986-2000.</p> <p>Bizzini M, Dvorak J. FIFA 11+: An effective programme to prevent football injuries in various player groups worldwide - A narrative review. British Journal of Sports Medicine. 2015;49(9):577-9.</p>
<p>Nordic Hamstring Oefeningen</p>	<p>Oefeningen</p>	<p>Voetbal / hamstring -blessures</p>	<p>Excentrische krachttraining waarbij voetballers in duo's de hamstrings versterken middels een 'voorwaartse valbeweging' die op de knieën wordt uitgevoerd.</p>	<p>Informatie en video op KNVB website</p> <p>Van der Horst N, Smits DW, Petersen J, Goedhart EA, Backx FJG. The preventive effect of the Nordic hamstring exercise on hamstring injuries in amateur soccer players: Study protocol for a randomised controlled trial. Injury Prevention. 2014;20(4).</p> <p>Van der Horst N, Smits DW, Petersen J, Goedhart EA, Backx FJG. The preventive effect of the nordic hamstring exercise on hamstring injuries in amateur soccer players: a randomized controlled trial. The American Journal of Sports</p>

				Medicine. 2015;43(6):1316-23.
Prevent injury Enhance Performance (PEP) <i>Internationaal programma</i>	Oefeningen	Knie; voorste kruisband-letsel	Oefenprogramma voor de warming up, bestaande uit opwarmingsoefeningen, rekoefeningen, krachttraining, plyometrie en sport-specifieke wendbaarheidsoefeningen. De oefeningen zijn erop gerichtom de kracht en coördinatie van de stabiliserende spieren rondom het kniegewricht te versterken.	Beschrijving van het PEP programma Website van de Santa Monica orthopaedic and sports medicine group

RIVM

De zorg voor morgen begint vandaag