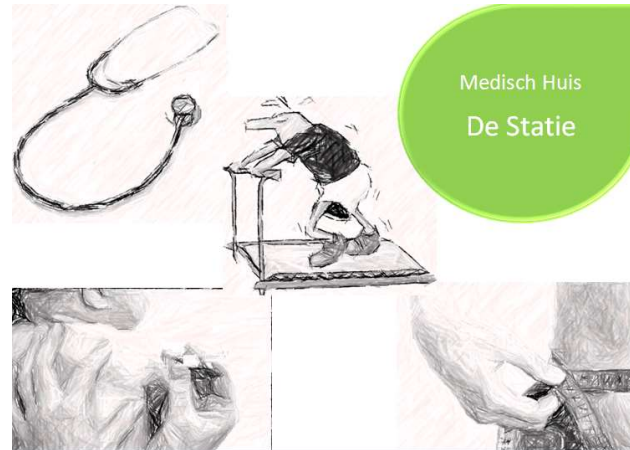




Gezond Sporten



SKO
SPORT + KEURINGSARTSEN

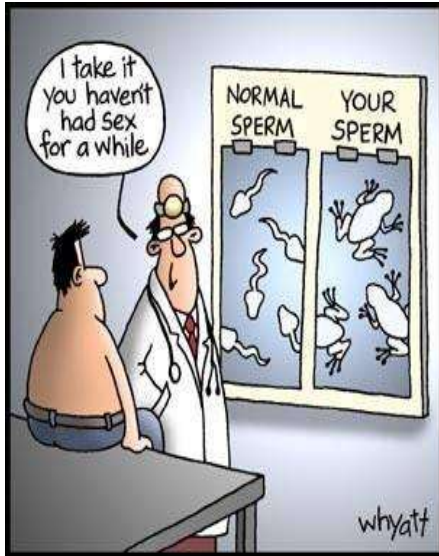
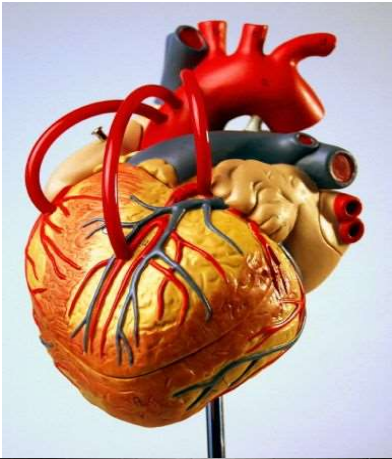
Sportmedisch geschiktheidsonderzoek, zomaar wat testjes?

Dr. Luk Buyse, huisarts-sportarts

POSITIEF IMPACT SPORT



POSITIEF IMPACT SPORT



NEGATIEF IMPACT SPORT

Sportleed

- Medische problemen
- (Niet-)Traumatische orthopedische

Primaire gevolgen

- Morbiditeit (Mortaliteit)
- Medische kosten

Secundaire gevolgen

- Persoonlijk leed: sportstop!
- Budget gezondheidszorg

You never drop dead running if you
don't run
But if you don't run, your chances of
dropping dead are greatly increased

Jane Brody, New York Times

VASO Vlaamse Aanbeveling Sportmedisch Onderzoek, een digitaal onderzoeksplatform

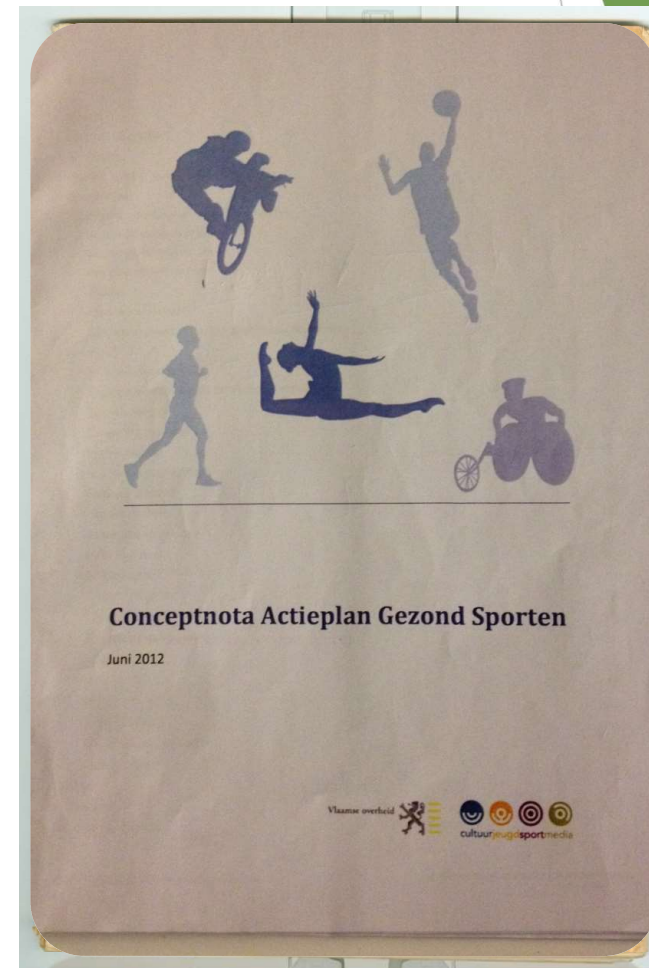


actieplan 'gezond sporten' Min Muyters

Zoveel mogelijk mensen op een gezonde manier aan sport laten doen

- Sportmedisch onderzoek
- Beter infrastructuur
- Beter opgeleide trainers en begeleiders.

⇒ **GES** decreet:
GEZOND en ethisch sporten



⇒GES decreet: GEZOND en ethisch sporten

Minister Philippe Muyters

VLAAMSE GEMEENSCHAP

[C – 2014/35090] 20 DECEMBER 2013.

Decreet inzake gezond en ethisch sporten:

Het VLAAMS PARLEMENT heeft aangenomen en Wij,
REGERING, bekrachtigen hetgeen volgt :

Decreet inzake gezond en ethisch sporten



SPORT.
VLAANDEREN

Doel Sportmedisch Onderzoek

- * **risico op ziekte/blessure** tot **aanvaardbaar minimum** beperken
 - * **nooit absolute garantie** dat er niks fout kan gaan!
 - * kapstok bieden aan sporters/ouders/artsen om na te gaan
 - ▶ of een sportmedisch onderzoek nodig is
 - ▶ wat dat sportmedisch onderzoek inhoudt
 - ▶ Voor die sport (intensiteit en volume)
 - ▶ Voor die leeftijd, geslacht
- Dus: **geen 'eenheidsworst'!**
- * **breder kijken** dan alleen het cardiale risico
 - * **niet verplicht**, wel 'morele' verplichting

VASO Vlaamse Aanbeveling Sportmedisch Onderzoek

- ▶ www.sportkeuring.be: anamnese
- ▶ www.wipam.net : platform voor opslag sportkeuring/ecg/spiro,...
- ▶ www.ska.spartanova.com : klinisch onderzoek en rapportering

Anamnese, zomaar wat vraagjes?

- ▶ Compilatie wetenschappelijk erkende vragenlijsten
- ▶ Aanpassing aan leeftijd, geslacht, sport, intensiteit, competitief/recreatief...
- ▶ Extra's naar bepaalde thema's:
 - ▶ (stress)incontinentie
 - ▶ Female athlete triad - RED Relative Energy Deficiency syndrome

Aantal antwoorden voor item se_incontinence

item	aantal
0	94982
1	1356

Klinisch onderzoek, een hoop testjes?

- ▶ Algemeen klinisch sportmedisch onderzoek
 - ▶ Jeugd - volwassenen
- ▶ Sportspecifiek onderzoek
 - ▶ Gericht op preventie van meest frequente letsels
 - ▶ Vijf gevalideerde testen, combinatie volgens (clusters van) sporten.

Algemeen Sportmedisch Onderzoek Jongeren

RESULTATEN

SESSIE BEWERKEN

TESTFORMULIER MET NAAM AFDrukKEN

ANONIEM TESTFORMULIER AFDrukKEN

Atleten	Tests	Resultaten
tabletpatient 1007	Biometrie <ul style="list-style-type: none">Lengte/GewichtZithoogteHuidplooiemetingen Cardiologisch Onderzoek <ul style="list-style-type: none">Brachiale BloeddrukHartauscultatieRadiale en femorale pulsatiesSyndroom van Marfan Pneumologisch Onderzoek <ul style="list-style-type: none">Longauscultatie Stomatologisch Onderzoek <ul style="list-style-type: none">Inspectie gebit Oftalmologisch Onderzoek <ul style="list-style-type: none">GezichtsscherpteGezichtsveld Orthopedisch Onderzoek <ul style="list-style-type: none">Inspectie	tabletpatient 1007 - Lengte/Gewicht <ul style="list-style-type: none">Lichaamsgewicht <input type="text"/> kgLichaamslengte <input type="text"/> cm <p>⇒ BMI</p> <p>Volgende</p>

[Opslaan en later afwerken](#)

diabetes...).

Tabel 5 | Evolutie indicatoren voedingsstatus

	1997	2001	2004	2008	2013
Gemiddelde BMI bij de volwassen bevolking (18 jaar en ouder)	24,7	25,0	25,1	25,3	25,4
Percentage van de volwassen bevolking (18 jaar en ouder) met ...					
een normaal gewicht (BMI [18,5-24,9])	55,0	52,0	52,5	50,0	48,9
overgewicht (BMI \geq 25)	41,3	44,5	44,1	46,9	48,1
overgewicht (BMI [25,0-29,9])	30,5	32,4	31,4	33,1	34,4
zwaarlijvigheid (BMI \geq 30)	10,8	12,1	12,7	13,8	13,7
ondergewicht (BMI < 18,5)	3,7	3,5	3,4	3,1	3,0
Percentage van de jongeren (2-17 jaar) met ...					
overgewicht	14,9	18,5	17,9	18,4	20,0
zwaarlijvigheid	4,9	5,3	5,7	5,1	7,1

Bron: Gezondheidsenquêtes, België, 1997, 2001, 2004, 2008, 2013



Basis Orthopedisch onderzoek

SKA DEMO
SPORT + KEURINGSARTSEN

Demo Partner (Afmsiden) Nederlands DEMO My Profile

HOME MY ORGANISATION + TOEVOEGEN

Algemeen Sportmedisch Onderzoek Volwassenen

RESULTATEN

SESSIE BEWERKEN TESTFORMULIER MET NAAM AFDrukKEN ANONIEM TESTFORMULIER AFDrukKEN

Atleten	Tests	Resultaten
Gijs BeDuyck	Biometrie	Gijs BeDuyck - Buikomtrek
	<ul style="list-style-type: none">Lengte/GewichtBuikomtrek	<ul style="list-style-type: none">Buikomtrek

Halverwege tussen 12e rib en crista iliaca



Dr Luk Buyse

+ TOEVOEGEN

Orthopedisch Onderzoek Volwassenen

SESSIE BEWERKEN TESTFORMULIER MET NAAM AFDrukKEN ANONIEM TESTFORMULIER AFDrukKEN

Tests	Resultaten
Biometrie <ul style="list-style-type: none">Lengte/GewichtBuikomtrekHuidplooiemetingen	test deerlijk - Huidplooiemetingen <ul style="list-style-type: none">Biceps <input type="text"/> mmSubscapulaire <input type="text"/> mmSupraillacaal <input type="text"/> mmTriceps <input type="text"/> mmVetpercentage (directe ingave) <input type="text"/> %

Vorige

Volgende

[Opslaan en later afwerken](#)

Orthopedisch Onderzoek

SESSIE BEWERKEN TESTFORMULIER MET NAAM AFDrukKEN ANONIEM TESTFORMULIER AFDrukKEN

Tests	Resultaten
Biometrie <ul style="list-style-type: none">Lengte/GewichtBuikomtrekHuidplooiemetingen	Huidplooiemetingen <ul style="list-style-type: none">Calf <input type="text"/> mmTriceps <input type="text"/> mm

Vorige

[Opslaan en later afwerken](#)



Algemeen Sportmedisch Onderzoek Jongeren

RESULTATEN

SESSIE BEWERKEN

TESTFORMULIER MET NAAM AFDrukKEN

ANONIEM TESTFORMULIER AFDrukKEN

Atleten	Tests	Resultaten
	Biometrie <ul style="list-style-type: none">Lengte/GewichtZithoogteHuidplooiemetingen	Brachiale Bloeddruk <ul style="list-style-type: none">Bloeddruk Systolisch Links <input type="text"/> mmHgBloeddruk Diastolisch Links <input type="text"/> mmHgBloeddruk Systolisch Rechts <input type="text"/> mmHgBloeddruk Diastolisch Rechts <input type="text"/> mmHg
	Cardiologisch Onderzoek <ul style="list-style-type: none">Brachiale BloeddrukHartauscultatieRadiale en femorale pulsatiesSyndroom van Marfan	<p>Vorige</p> <p>Volgende</p>
	Pneumologisch Onderzoek <ul style="list-style-type: none">Longauscultatie	
	Stomatologisch Onderzoek <ul style="list-style-type: none">Inspectie gebit	
	Oftalmologisch Onderzoek <ul style="list-style-type: none">GezichtsscherpteGezichtsveld	
	Orthopedisch Onderzoek <ul style="list-style-type: none">Inspectie	

[Opslaan en later afwerken](#)



- test deerlijk
- Huidplooiemetingen
 - Cardiologisch Onderzoek**
 - Brachiale Bloeddruk
 - Hartauscultatie
 - Radiale en femorale pulsaties
 - SCORE Risico (>35j)
 - Syndroom van Marfan
 - Pneumologisch Onderzoek**
 - Longauscultatie
 - Stomatologisch Onderzoek**
 - Inspectie gebit
 - Oftalmologisch Onderzoek**
 - Gezichtsscherpte
 - Gezichtsveld
 - Orthopedisch Onderzoek**
 - Inspectie
 - Mobiliteit/Kracht
 - Functioneel

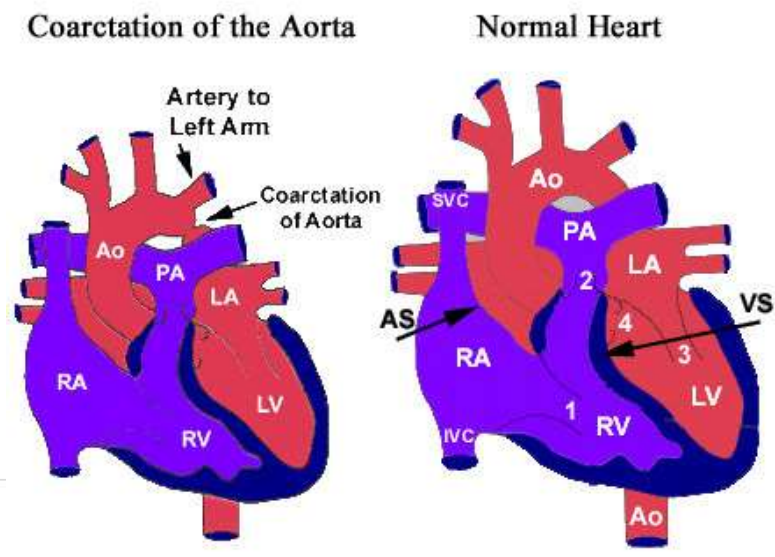
test deerlijk - Hartauscultatie

Geruis	n.v.t.
-- Diastolisch	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee
-- Systolisch \geq 2/6	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee
-- Meer bij Valsalva of staan vanuit hurkpositie	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee
-- Meer bij liggen of hurken vanuit staande positie	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee
-- Uitstraling naar oksel of carotiden	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee
-- Lange duur (mid- of late-peak of holosystolisch)	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee
-- Mid- of eindsystolische klik	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee
Tonen	n.v.t.
-- Paradoxe of gefixeerde splijting 2e harttoon	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee

RESULTATEN

[SESSIE BEWERKEN](#)
[TESTFORMULIER MET NAAM AFDrukKEN](#)
[ANONIEM TESTFORMULIER AFDrukKEN](#)

Atleten	Tests	Resultaten
test deerlijk	Biometrie <ul style="list-style-type: none"> Lengte/Gewicht Buikontrek Huidplooielingen Cardiologisch Onderzoek <ul style="list-style-type: none"> Brachiale Bloeddruk Hartauscultatie Radiale en femorale pulsaties 	test deerlijk - Radiale en femorale pulsaties <ul style="list-style-type: none"> Simultane palpatie radiale en femorale pulsaties: n.v.t. <p>Vorige Volgende</p>



Simultaneous palpation of two pulses can be diagnostic. Palpation of the radial and the femoral pulse should yield nearly simultaneous pulses. If there is a palpable delay from the radial to the femoral pulse, it suggests coarctation of the aorta or at least an aortic obstruction below the takeoff of the left subclavian artery. All hypertensive patients should have this examination. Unilateral absence of a pulse can aid in the diagnosis of a dissected aortic aneurysm.

The physician cannot prescribe by letter, he must feel the pulse.
—SENECA

Clinical Methods: The History, Physical, and Laboratory Examinations. 3rd edition.

RESULTATEN

SESSIE BEWERKEN TESTFORMULIER MET NAAM AFDrukKEN ANONIEM TESTFORMULIER AFDrukKEN

- Atleten**
- test deerlijk
- Tests**
- Biometrie**
 - Lengte/Gewicht
 - Buikomtrek
 - Huidplooiemetingen
 - Cardiologisch Onderzoek**
 - Brachiale Bloeddruk
 - Hartauscultatie
 - Radiale en femorale pulsaties
 - SCORE Risico (>35j)
 - Syndroom van Marfan
 - Pneumologisch Onderzoek**
 - Longauscultatie
 - Stomatologisch Onderzoek**
 - Inspectie gebit
 - Oftalmologisch Onderzoek**
 - Gezichtsscherpte
 - Gezichtsveid
 - Orthopedisch Onderzoek**

Resultaten

test deerlijk - SCORE Risico (>35j)

Roken Nee Ja

Totale Cholesterol mg/dl

Vorige Volgende



Algemeen Sportmedisch Onderzoek Volwassenen

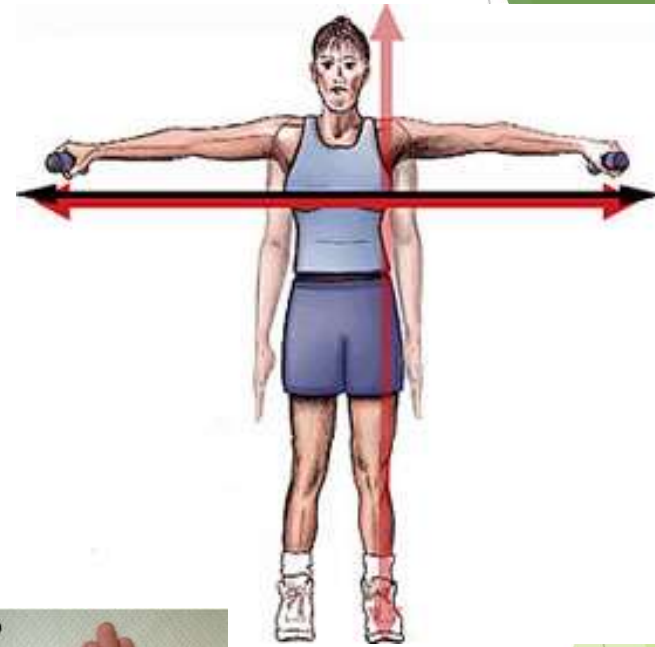
RESULTATEN

[SESSIE BEWERKEN](#) [TESTFORMULIER MET NAAM AFDRUKKEN](#) [ANONIEM TESTFORMULIER AFDRUKKEN](#)

Atleten	Tests	Resultaten
test deerlijk	Biometrie <ul style="list-style-type: none">Lengte/GewichtBuikomtrekHuidplooiemetingen Cardiologisch Onderzoek <ul style="list-style-type: none">Brachiale Bloeddruk ✓HartauscultatieRadiale en femorale pulsatiesSCORE Risico (>35j)Syndroom van Marfan Pneumologisch Onderzoek <ul style="list-style-type: none">Longauscultatie Stomatologisch Onderzoek <ul style="list-style-type: none">Inspectie gebit Oftalmologisch Onderzoek <ul style="list-style-type: none">GezichtsscherpteGezichtsveld Orthopedisch Onderzoek	test deerlijk - Syndroom van Marfan <ul style="list-style-type: none">Suggestief voor Marfan <input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <p>Vorige Volgende</p>

[Opslaan en later afwerken](#)

Marfan syndroom



Algemeen Sportmedisch Onderzoek Volwassenen

RESULTATEN

SESSIE BEWERKEN TESTFORMULIER MET NAAM AFDRUKKEN ANONIEM TESTFORMULIER AFDRUKKEN

Atleten	Tests	Resultaten
test deerlijk	<ul style="list-style-type: none">HuidplooielingenCardiologisch Onderzoek<ul style="list-style-type: none">Brachiale BloeddrukHartauscultatieRadiale en femorale pulsatiesSCORE Risico (>35j)Syndroom van MarfanPneumologisch Onderzoek<ul style="list-style-type: none">LongauscultatieStomatologisch Onderzoek<ul style="list-style-type: none">Inspectie gebitOftalmologisch Onderzoek<ul style="list-style-type: none">GezichtsscherpteGezichtsveldOrthopedisch Onderzoek<ul style="list-style-type: none">InspectieMobiliteit/KrachtFunctioneel	test deerlijk - Longauscultatie <ul style="list-style-type: none">Longauscultatie: n.v.t.-- Verlengd expirium: <input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee-- Crepitaties: <input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee-- Wheezing: <input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee-- Verminderd VAG: <input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee-- Ander: <input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee

[Opslaan en later afwerken](#)

Volgende

Algemeen Sportmedisch Onderzoek Volwassenen

RESULTATEN

SESSIE BEWERKEN TESTFORMULIER MET NAAM AFDRUKKEN ANONIEM TESTFORMULIER AFDRUKKEN

Atleten	Tests	Resultaten
test deerlijk	<ul style="list-style-type: none">HuidplooielingenCardiologisch Onderzoek<ul style="list-style-type: none">Brachiale Bloeddruk ✓HartauscultatieRadiale en femorale pulsatiesSCORE Risico (>35j)Syndroom van MarfanPneumologisch Onderzoek<ul style="list-style-type: none">LongauscultatieStomatologisch Onderzoek<ul style="list-style-type: none">Inspectie gebitOftalmologisch Onderzoek<ul style="list-style-type: none">GezichtsscherpteGezichtsveldOrthopedisch Onderzoek<ul style="list-style-type: none">InspectieMobiliteit/KrachtFunctioneel	test deerlijk - Inspectie gebit <ul style="list-style-type: none">Gebit n.v.t.-- Cariës <input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee-- Tandsteen <input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee-- Gingivitis <input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee-- Ander <input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee

Vorige

Volgende

[Opslaan en later afwerken](#)

Associations between poor oral health and reinjuries in male elite soccer players: a cross-sectional self-report study Henny Solleveld¹ , Arnold Goedhart^{1*} and Luc Vanden Bossche²

Conclusions

Our study found **associations between poor oral health and the kinds of reinjury examined in this study**, i.e. repeated exercise-associated muscle cramps, muscle or tendon reinjury and multiple types of reinjury. These associations persisted after adjusting for the other covariates, i.e. injury anxiety, psychophysical stress, unhealthy eating habits, dissatisfaction with trainer/team, age and player position. These results justify a more thorough examination of the impact of poor oral health on the reinjury risk of playing elite soccer.

Orthopedic examination: Why?

- ▶ 'Start to run': 10we → 5km
 - ▶ 1/3 orthopedic injury (overuse, recurring injuries) (Letsselregistratie bij Vlaamse 'start-to-runners'. Dr T. Dooms, UZA)
 - ▶ 20,6% LLOI (A prospective study on gait-related intrinsic risk factors for lower leg overuse injuries Br J Sports Med. 2009 Ghani Zadeh Hesar et al.)
- ▶ Netherlands: 610.000 injuries/1,9mill runners (32%)
 - ▶ Setting: 73% not organised
 - ▶ 91% lower limb, 51% gradual onset
 - ▶ 190.000 medical treatment - 130.000 physiotherapy
 - ▶ 2.100 emergency unit → 2,9mill € medical costs + 5,4mill € absenteeism

Source: Veligheid.nl, 2012

Orthopedic injuries: total costs



▶ 16,7 million

▶ 12 million

▶ 4,4 million

▶ 1,44 billion



▶ 6,35 million

▶ 4,56 million

▶ 1,67 million

▶ 473,5 million

Testen	Tests	Resultaten
test deerlijk	<ul style="list-style-type: none">HuidplooiemetingenCardiologisch Onderzoek<ul style="list-style-type: none">Brachiale BloeddrukHartauscultatieRadiale en femorale pulsatiesSCORE Risico (>35j)Syndroom van MarfanPneumologisch Onderzoek<ul style="list-style-type: none">LongauscultatieStomatologisch Onderzoek<ul style="list-style-type: none">Inspectie gebitOftalmologisch Onderzoek<ul style="list-style-type: none">GezichtsscherpteGezichtsveldOrthopedisch Onderzoek<ul style="list-style-type: none">InspectieMobiliteit/KrachtFunctioneel	<p>test deerlijk - Inspectie</p> <ul style="list-style-type: none">Inspectie: n.v.t.-- Stand hoofd: <input type="radio"/> Abnormaal <input checked="" type="radio"/> Normaal-- Schouderhoogte: <input type="radio"/> Asymmetrie <input checked="" type="radio"/> Normaal-- AC gewricht: <input type="radio"/> Abnormaal <input checked="" type="radio"/> Normaal-- Rug: <input type="radio"/> Asymmetrie/scoliose <input checked="" type="radio"/> Normaal-- Hoogte spina iliaca: <input type="radio"/> Asymmetrie <input checked="" type="radio"/> Normaal-- Vastus medialis obliquus: <input type="radio"/> Asymmetrie <input checked="" type="radio"/> Normaal-- Extremiteten en gewrichten: <input type="radio"/> Abnormaal <input checked="" type="radio"/> Normaal-- Voetstatiek: <input type="radio"/> Pronatie / Supinatie <input checked="" type="radio"/> Normaal <p>Vorige Volgende</p>

[Opslaan en later afwerken](#)

Basis orthopedisch onderzoek: **FUNCTIONEEL**

- **Duck Walk test:** Squat diep (zitvlak tegen de hielen) en stap zo vier stappen voorwaarts ("duck walk"). Draai rond en keer terug naar de startpositie.
- **Five Time Hop:** Spring 5 maal na elkaar zo hoog je kan op 1 voet.
→ Bilateraal te testen



Abnormaal bij pijn, beperking, asymmetrie of zwakte.

Sport specifiek onderzoek - Atletiek

RESULTATEN

SESSIE BEWERKEN TESTFORMULIER MET NAAM AFDrukKEN ANONIEM TESTFORMULIER AFDrukKEN

Atleten	Tests	Resultaten
test deerlijk	Sportspecifiek Orthopedisch <ul style="list-style-type: none">Modified Rotation Stability TestSide Bridging TestBilaterale Drop Jump TestEenbenige squat	test deerlijk - Modified Rotation Stability Test <ul style="list-style-type: none">Core Stability <input checked="" type="radio"/> Goed <input type="radio"/> Matig <input type="radio"/> Zwak

Volgende



Core Stability

Rotatory stability test



Start positie

Op handen en knieën, 15cm tussen beide handen en tussen beide knieën. Heupen boven de knieën en schouders boven de handen, rug in neutrale lordose.



Test

1 arm strekken naar voor, het tegengestelde been strekken naar achter. Gestrekte arm en gestrekt been naar elkaar toe brengen, de knie tot voor de knie brengen en de elleboog tot voorbij de schouder. Opnieuw arm en been strekken en dit 5x na elkaar doen zonder rust.

De atleet mag eerst beide zijden oefenen om de test goed te begrijpen.



Score systeem:

Goed:

sporter kan de taak ten einde brengen zonder duidelijke compensatoire bewegingen van arme of been, alsook is de sporter in staat om de neutrale lumbale lordose te behouden.

Matig:

sporter kan de taak ten einde brengen maar vertoont duidelijke compensatoire bewegingen van been of arm, of de sporter is niet in staat om een neutrale lumbale lordose te gehouden (lumbale kyfose).

Zwak:

sporter kan geen 5 uitvoeringen zonder de grond te raken of heeft pijn. (sporter mag 2x proberen).



Startpositie:

- Unipodale stand, **blootvoets**
- Vrije been 45° heupflexie
- Armen gekruist over schouders

Test:

Unipodale squat tot 60° knieflexie, **3 maal na elkaar.**

Instructies:

- Kijk voor je uit
- Geen gewichtsverplaatsing
- Hou knie in lijn met 2^e teen
- Knie niet voorbij de voet
- Goede rompcontrole

INTENTIONELE BEWEGINGSCONTROLE

(Chmielewski 2007, Perrott 2012)

Single leg squat with
gluteus maximus weakness



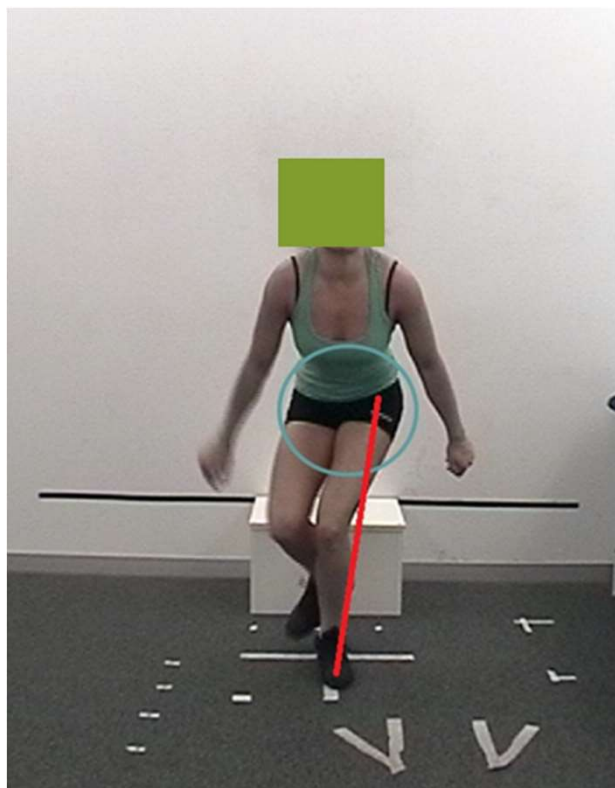
**Stabiliteit en dynamische
evenwicht**

Single leg squat test



**Controle over dynamisch
alignement in dalende keten
(lumbopelvien, knie, voet)**

Single leg squat test





Bode Miller 2005