



VERENIGING FYSIOTHERAPIE BETAALD VOETBAL

MULTIDISCIPLINAIRE SAMENWERKING  
Sportfysiotherapeut & Sportpodotherapeut

24.05.2023

Foto: Sparta-Rotterdam.nl



- Maurice van Houten & Lilianne Dütthmann
- Afgestudeerd 1999  
Fontys Hogeschool Eindhoven
- Praktijk opgericht in juni 2000
- Hoofdlocatie Rotterdam Prins Alexander
- SMC Sparta Rotterdam sinds oktober 2020
- Specialisaties:
  - Sport
  - Kinderen
  - Manuele therapie voet, enkel en onderbeen



Podotherapie Rotterdam

# Een podotherapeut behandelt

- Voetklachten
- Klachten aan enkels, onderbenen, knieën, heupen of rug, die voortkomen uit het verkeerd functioneren van de voeten



Foto: sportnieuws.nl





Podotherapie Rotterdam

## Waarom ook naar de podotherapeut?

- Vaak een mooie aanvulling op de al bestaande behandeling om het herstel te versnellen
- Naast de interne factoren worden ook de externe factoren meegenomen:
  - Aanpassing van de schoen
  - Aanpassing in de schoen

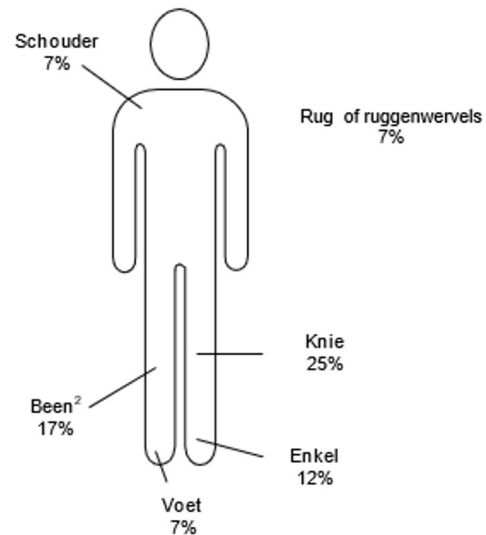


Foto: Nike.com



# Blessures bij (top)sporters

Sportblessures in 2020, naar geblesseerd lichaamsdeel<sup>1</sup>



<sup>1</sup> Blessures aan overig lichaamsdelen 24%

<sup>2</sup> Exclusief knie/enkel.



- Blessures aan de voeten en benen
- Meest voorkomende sportblessures:
  1. Liesblessure
  2. Achillespeesblessure
  3. Enkelblessure
  4. Hamstringblessure
  5. Knieblessure



Podotherapie Rotterdam

# Behandelmogelijkheden

- Manuele therapie van voet, enkel en onderbeen  
Aparte specialisatie, behoort niet tot de behandelmogelijkheden van de algemeen podotherapeut en sportpodotherapeut  
Maar is een essentieel onderdeel van behandeling bij Podotherapie Rotterdam.

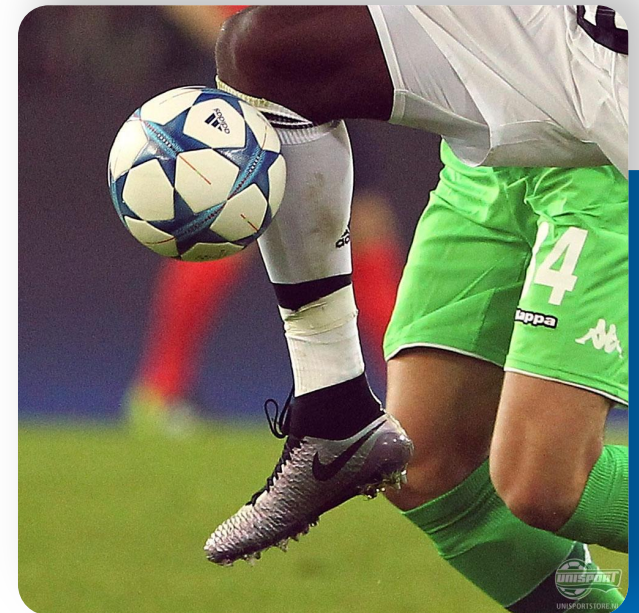


Foto: unisportstore.nl



Podotherapie Rotterdam

# Manuele Therapie voet en onderbeen

- De voet bestaat uit
- 26 botstukken en de 2 ossa sesamoïdea
  - 33 gewrichten







Podotherapie Rotterdam

# Behandelmogelijkheden

- Zolen voor in (sport)schoenen
- Ortheses ter ontlasting van voorvoet en tenen
- Advies over de juiste schoen- en sokkeuze
- Schoen- en sportschoenaanpassingen
- Voorlopige therapieën: Taping en viltbandage
- Instrumentele behandelingen van nagels en eelt

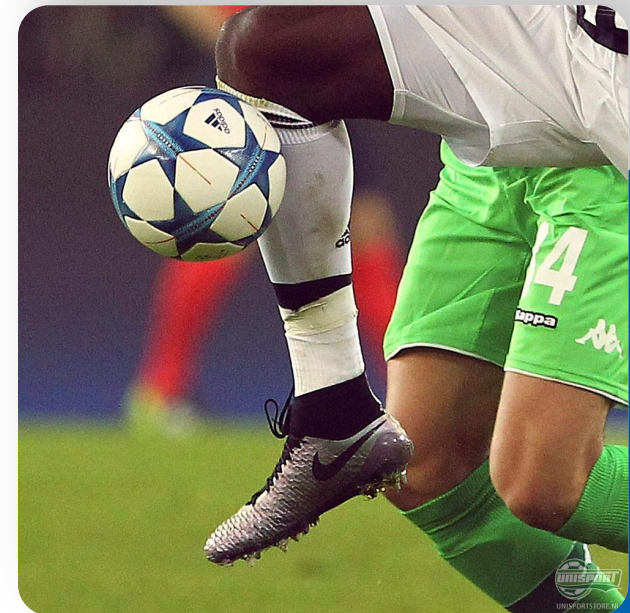


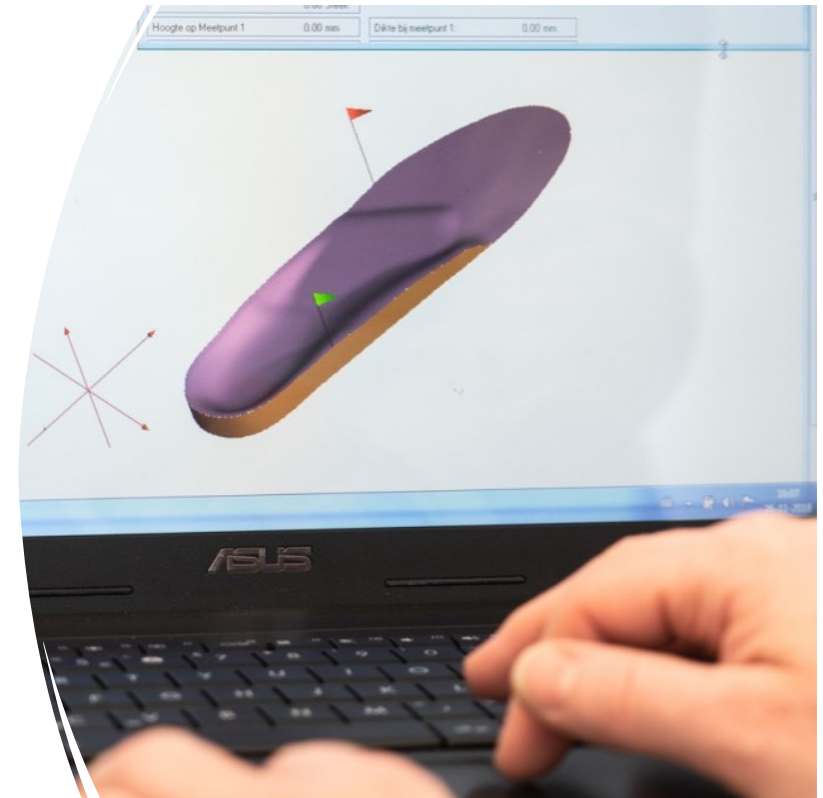
Foto: unisportstore.nl



Podotherapie Rotterdam

# Zooltherapie

- Corrigeren / optimaliseren statiek
- Corrigeren / optimaliseren dynamiek
- Ter ontlasting





Podotherapie Rotterdam

# Zooltherapie

- ADL
- Sport
- Werk







Podotherapie Rotterdam

# Orthese

- Ontlasting digiti
- Bunion / extose MTP I en V





Podotherapie Rotterdam

# Viltbandage

Tijdelijke therapie

Ontlasten van:

- (Pijnlijke) drukplekken
- Eelt
- Likdoorns
- Wratten
- Blaren





Podotherapie Rotterdam

# (Medical) Taping

Tijdelijke therapie

- Directe ontlasting van aangedane structuren



Foto: [fysioboterembrood.nl](http://fysioboterembrood.nl)





Podotherapie Rotterdam

# Behandeling huid

- Acute Fase
  - Instrumentele behandeling
  - Drukontlasting met vilt
- Herhaling voorkomen
  - Sok- en/of schoenadvies
  - Zolen
  - Orthese
  - Drukontlasting met vilt





Podotherapie Rotterdam

# Nagelbehandeling

- Acute Fase
  - Instrumentele behandeling
  - Drukontlasting
- Herhaling voorkomen
  - Nagelbeugel





Podotherapie Rotterdam

# Schoenaanpassing

- Reductie klachten door:
  - **Comfort**
    - Aanpassing binnenwerk (zolen)
  - **Verbeteren pasvorm**
    - Aanpassen binnenwerk (zolen)
    - Aanpassen bovenwerk
  - **Betere drukverdeling**
    - Aanpassen binnenwerk (zolen)
    - Aanpassen bovenwerk
    - Aanpassen loopzool/noppen





Podotherapie Rotterdam



# Pasvorm schoen

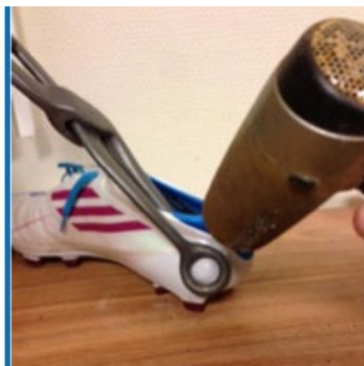
Wanneer de pasvorm van de schoen niet optimaal is, is de kans op blessures aanzienlijk groter.



Podotherapie Rotterdam

# Schoenaanpassing

- Aanpassen van de pasvorm van de schoen







Podotherapie Rotterdam

# Schoenaanpassing

- Aanpassen van de pasvorm van de schoen



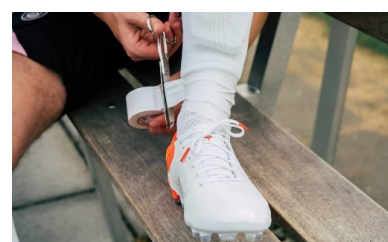


Podotherapie Rotterdam

# Schoenaanpassing

- Aanpassen van noppen onder de schoen





Podotherapie Rotterdam

# Gripsokken

- Fixatie van de voeten in de schoenen
- Bescherming tegen drukplekken





Podotherapie Rotterdam

# Compressie enkelsokken, kousen en tubes

- Ondersteunende enkelsokken
  - Ondersteuning voetboog
  - Minder glijden in de schoen, minder kans op blaarvorming
- Compressiekousen/tubes voor de onderbenen
  - Oefenen druk uit op het been, bloedsomloop verbetert en daardoor minder verzuring
  - Beter herstel

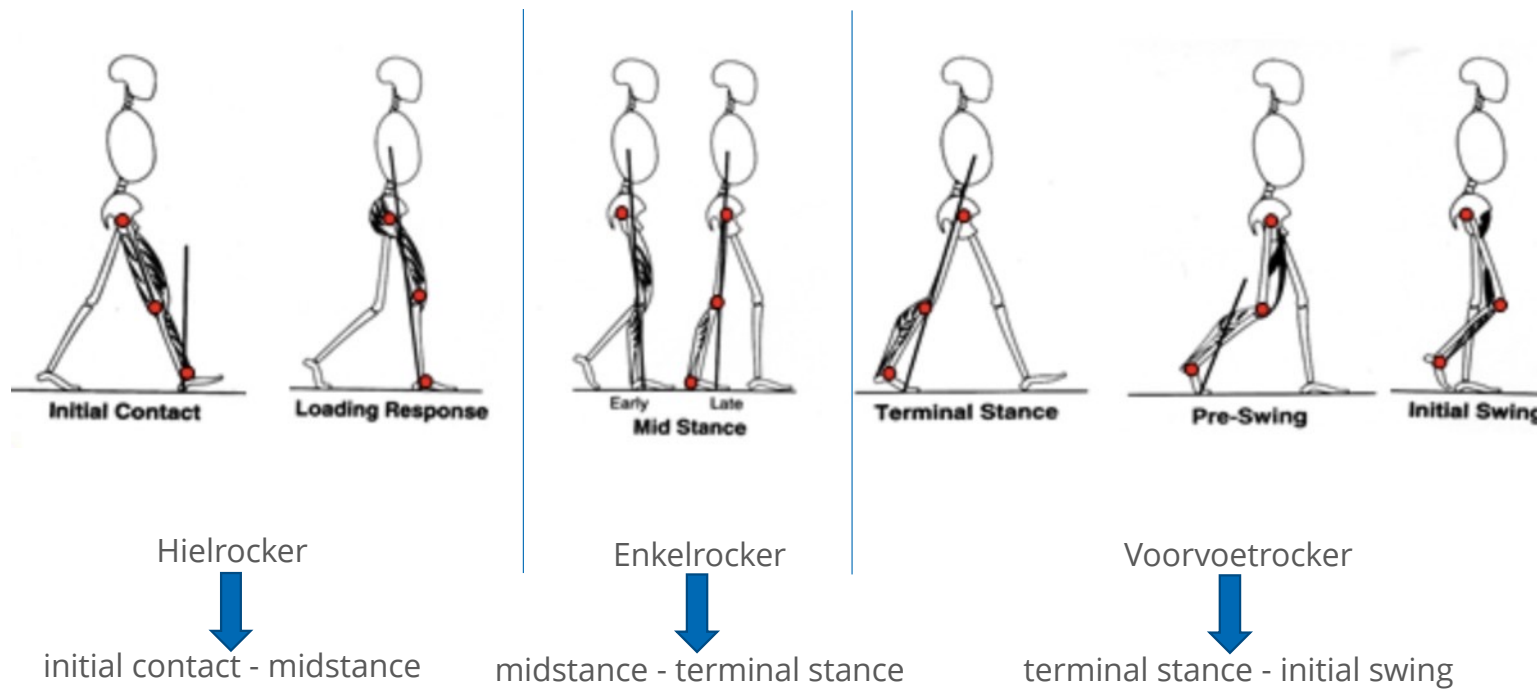




Podotherapie Rotterdam

# Rockers Voet & Enkel

Voortgaande beweging in het sagitale vlak



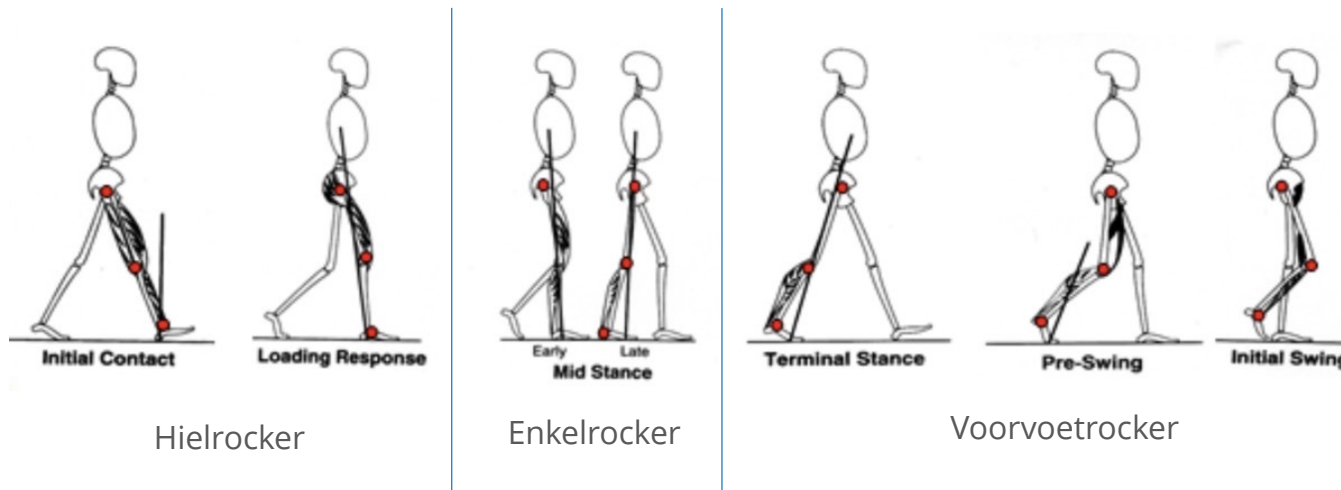




Podotherapie Rotterdam

# Rockers Voet & Enkel

Noodzakelijk voor een goede voortgaande beweging in het sagitale vlak



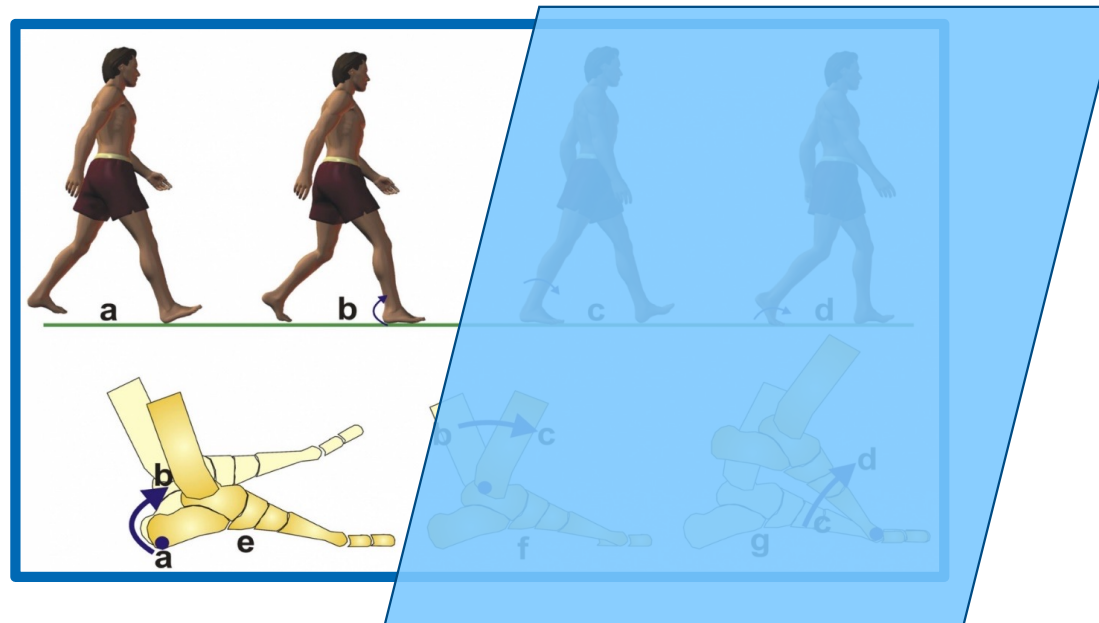
- Stagnatie in één van de 3 rockers zal leiden tot compensatie elders in het lichaam
- Kans op mis-interpretatie → compensatie wordt gezien als primaire klacht



Podotherapie Rotterdam

# Rockers Voet & Enkel

Hielrocker → Van initial contact tot midstance



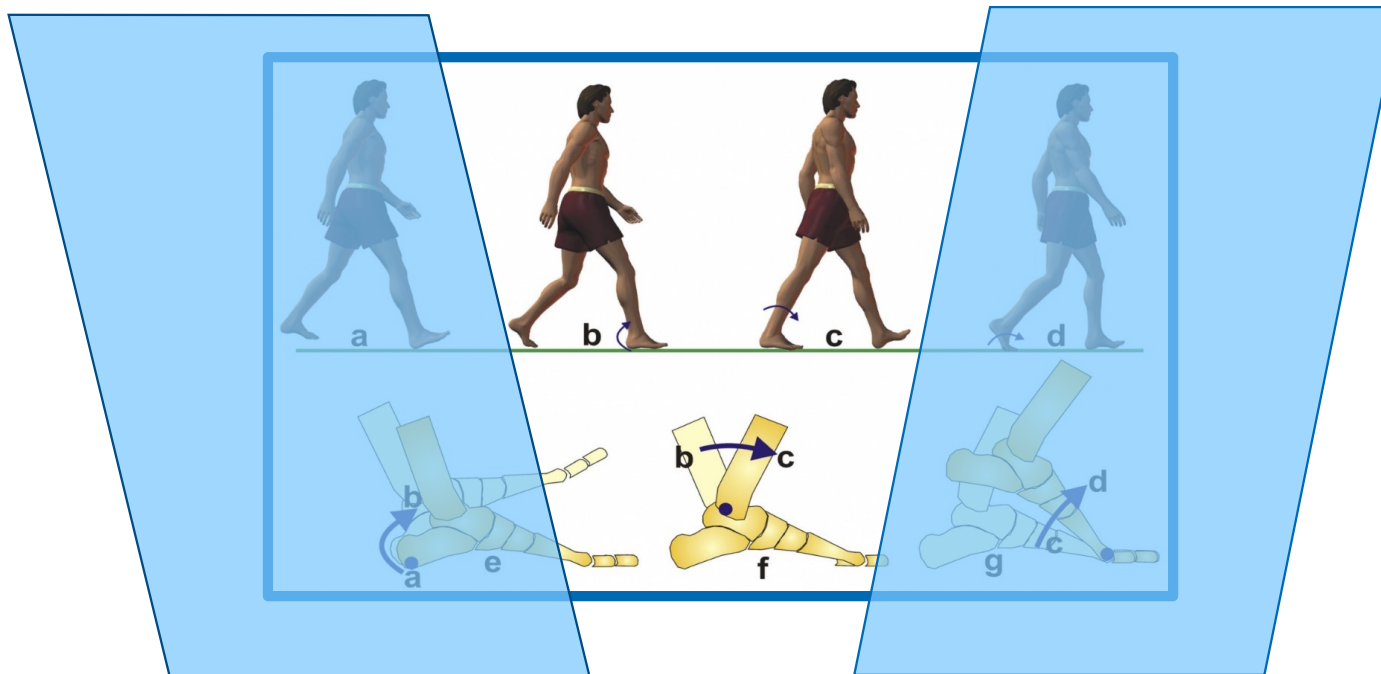
Rollen van tuber calcanei over de ondergrond



Podotherapie Rotterdam

# Rockers Voet & Enkel

Enkelrocker → Van midstance tot terminal stance



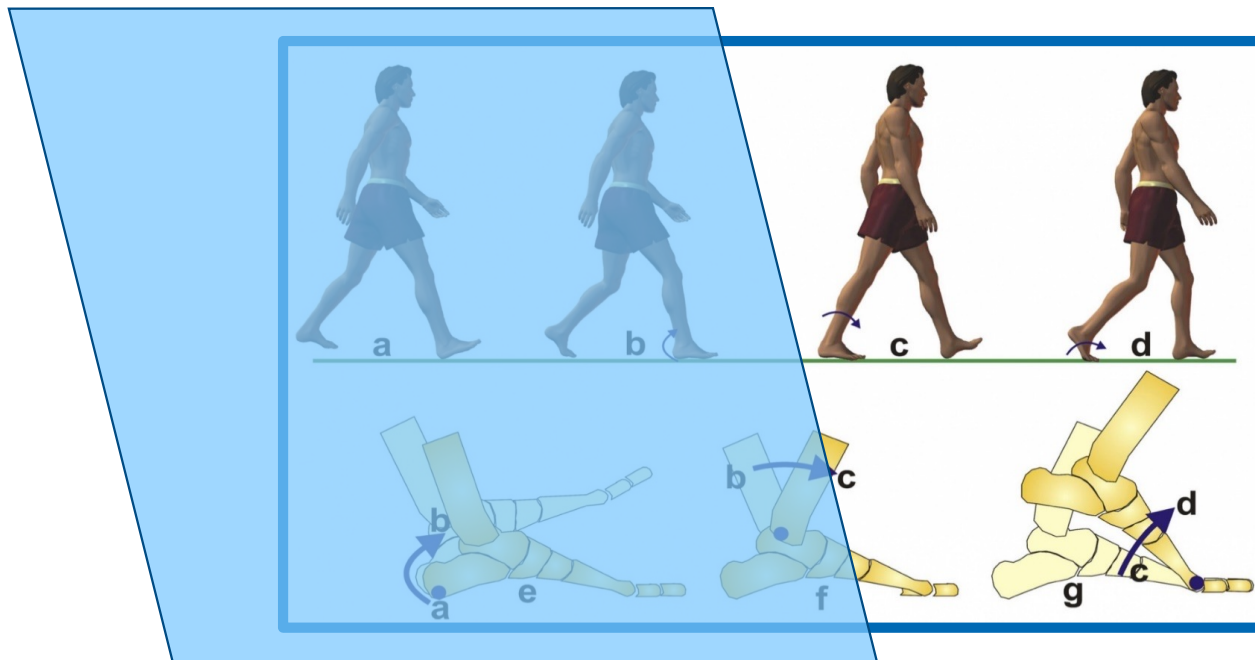
Dorsaallectie van de tibia t.o.v. talus



Podotherapie Rotterdam

# Rockers Voet & Enkel

Voorvoetrocker → Van terminal stance tot initial swing

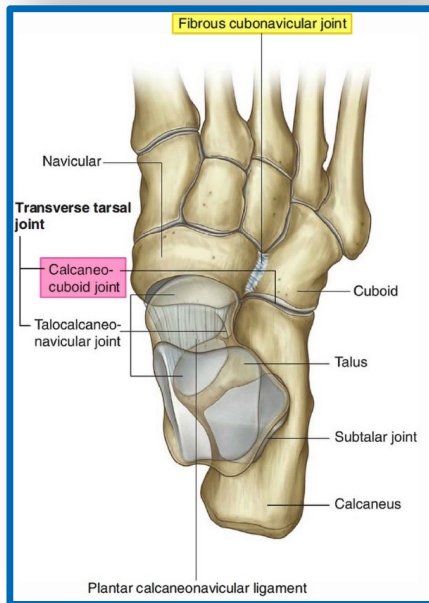


Dorsaallectie van metatarsale I over de hallux

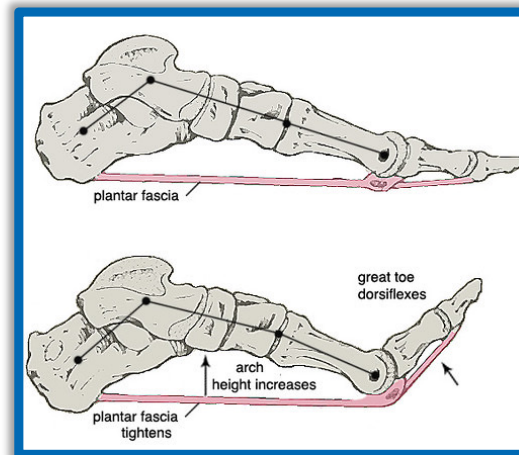


Podotherapie Rotterdam

# Stabiliserende mechanismen voet



- De calcaneo-cuboïdale lock (closed packed position)  
Zorgt voor een stabiele eenheid tussen de voor- en achtervoet bij  
aanvang van de propulsiefase



- Windlass-mechanisme  
Zorgt voor een supinatie beweging  
in het subtalair gewricht  
tijdens de propulsiefase





Podotherapie Rotterdam

# Stabiliserende mechanismen voet

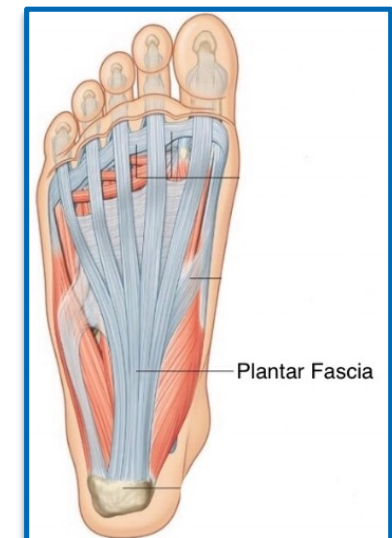
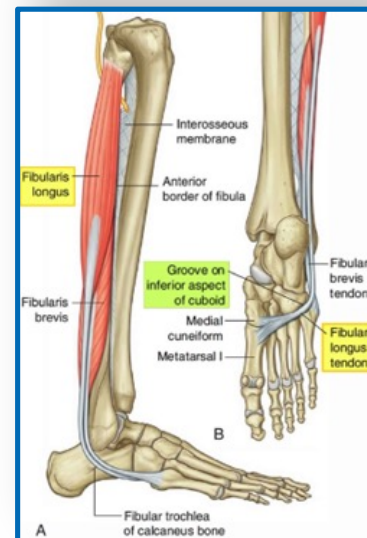
- Contractie M. peroneus longus, zorgt voor een plantairflexie van de eerste straal
- De plantairflexie van de eerste straal zorgt voor voldoende voorspanning op de fascia plantaris om het calcaneo-cuboidale gewricht te sluiten →

## Calcaneo-Cuboïdale Lock

- De plantairflexie van metarasale I is een voorwaarde om dorsaalflectie in het MTP-I te verkrijgen
- De dorsaalflectie van het MTP-I gewricht zorgt voor verdere opspanning van de fascia, wat zorgt voor een supinerend moment in het in het subtalair gewricht →

## Windlass Mechanisme

- De cuboïdale lock wordt opgeheven





Podotherapie Rotterdam

# Rockers & Stabiliserende mechanismen

- Bij verstoring van de tweede en/of derde rocker of de stabiliserende mechanismes is er sprake van een functiestoornis in de voet en/of enkel
- Met het onderkennen van functiestoornissen kun je klachten a.g.v. compensatiemechanismes verklaren
- Compensaties kunnen op andere plaatsen tot secundaire klachten leiden, dan waar primair het probleem zit
- Risico op mis-interpretatie → de compensatie wordt als primaire klacht gezien





Podotherapie Rotterdam

# Rockers & Stabiliserende mechanismen

## Arthrogeen

- Functiestoornissen zijn onomkeerbaar
- Men wordt afhankelijk van compensatiemechanismen

## Functioneel

- Functiestoornissen zijn omkeerbaar
- Functieherstel mogelijk ten gunste van ketenfunctionaliteit





Podotherapie Rotterdam

# Functioniestoornissen in voet en enkel na inversietrauma



- Enkel staat op tweede plaats wat betreft aantal sportblessures
- 60% van de enkelblessures betreft een inversie trauma
- Voetbal en hardlopen zijn met resp. 40 % en 17 % de grootste 'leveranciers'

- Ontwikkeling van klachten elders in keten na doormaken van inversietrauma
- Het betreft dan inversietraumata waar herstel heeft plaatsgevonden en er geen functionele instabiliteit in de enkel aanwezig is



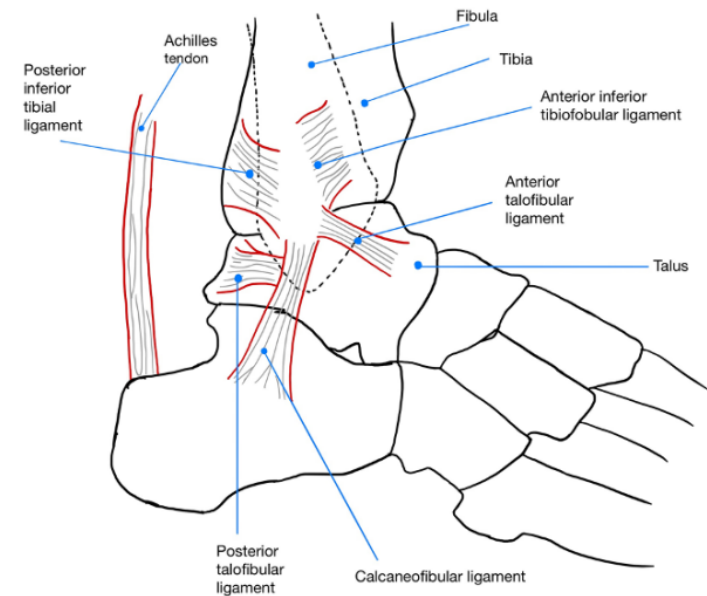


Podotherapie Rotterdam

# Functioniestoornissen in voet en enkel na inversietrauma

## ■ Functioneel in enkel op de delen in:

- Tibiofibulair gewricht
- Talocruraal gewricht
- Subtalair gewricht





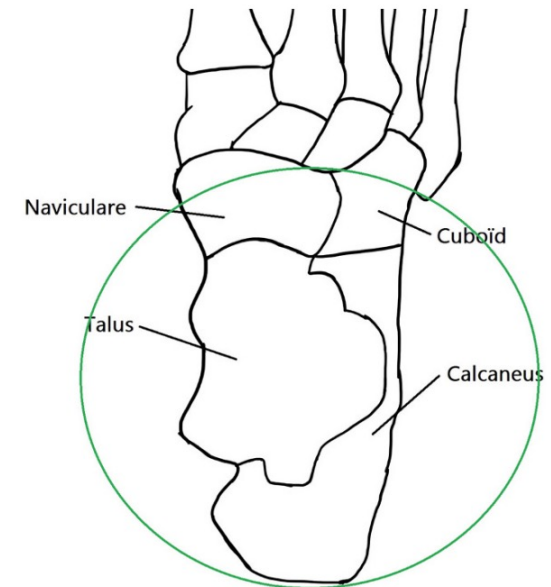


Podotherapie Rotterdam

# Functioniestoornissen in voet en enkel na inversietrauma

Het subtalair gewicht maakt onderdeel uit van het Tarsale complex:

- Het tarsale complex wordt gevormd door de talus, het os naviculare, de calcaneus en het os cuboïdeum.
- Deze functionele eenheid kan slechts op 1 manier, tegelijkertijd, ten opzichte van elkaar bewegen, ongeacht de plaats en de richting van de kracht die de beweging veroorzaakt.
- Een functioniestoornis in een van de gewrichten van het tarsale complex resulteert ook in een functioniestoornis in de andere gewrichten van de functionele eenheid.



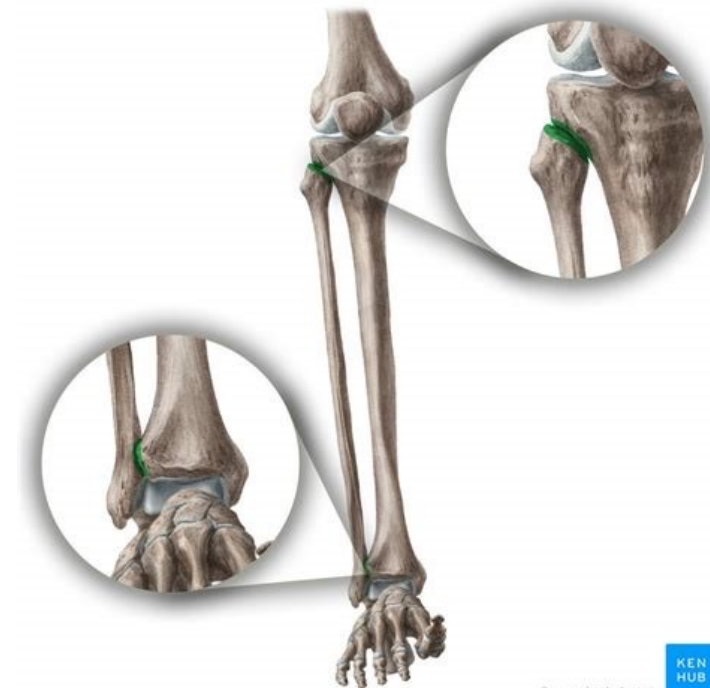


Podotherapie Rotterdam

# Functioniestoornissen in de voet en enkel na inversietrauma

Gevolgen in:

- Tibiofibulair gewricht
- Tarsale complex
- Eerste straal



© www.kenhub.com

KEN  
HUB



Podotherapie Rotterdam

# Functioniestoornissen in voet en enkel na inversietrauma

## Tibiofibulair en Tarsale complex

- Primair vindt er een supinatiebeweging tussen de calcaneus en de talus plaats
- Bij het behalen van de maximale bewegingsuitslag van het subtalair gewricht zal de calcaneus de talus nog verder meenemen in de supinatie beweging
- Het anterior talofibulaire ligament wordt door het meebewegen van de talus op spanning gebracht, waardoor de fibula mee naar ventraal genomen wordt
- Het naar ventraal verplaatsen van de fibula brengt het posterior talofibulaire ligament ook op spanning
- Door het oprekken, dan wel het gedeeltelijke ruptureren van de sturende ligamentaire structuren, veranderden de bewegingsassen van het tibiofibulair en het subtalair gewricht



Podotherapie Rotterdam

# Functioniestoornissen in de voet en enkel na inversietrauma

## Tarsale complex

- Ontstaat een contractiereflex van de M. peroneus longus a.g.v. de snelle plantairflexie en inversiebeweging van de voet
- De contractie van de M. peroneus longus zorgt voor een dorsolateraal gerichte kracht op het os cuboïdeum
- Er ontstaat een subluxatie van het cuboïd in caudo-mediale richting

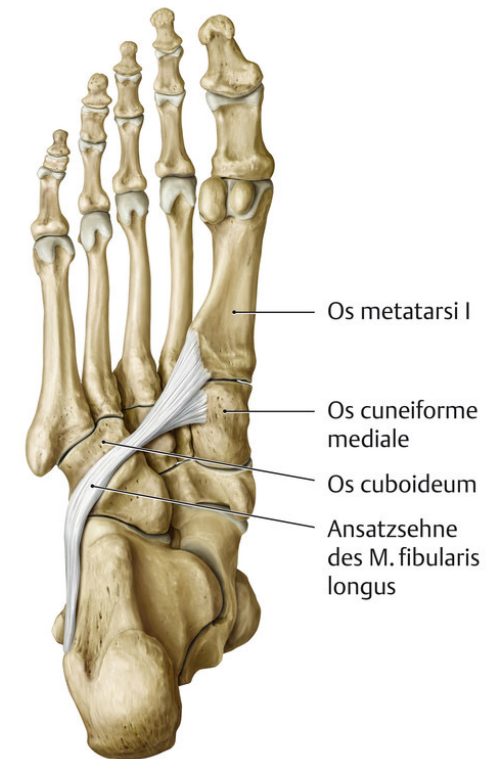


Podotherapie Rotterdam

# Functioniestoornissen in de voet en enkel na inversietrauma

## Tarsale complex en eerste straal

- Door de positieverandering van het os cuboideum ontstaat er een insufficiënte krachtarm van de M. peroneus longus op de eerste straal
- De benodigde plantairflectiebeweging van de eerste straal, die een voorwaarde is om voldoende dorsaalflectie in het MTP-1 gewricht te halen, kan nu niet worden gehaald, waardoor er in de belaste keten sprake is van een functionele hallux limitus



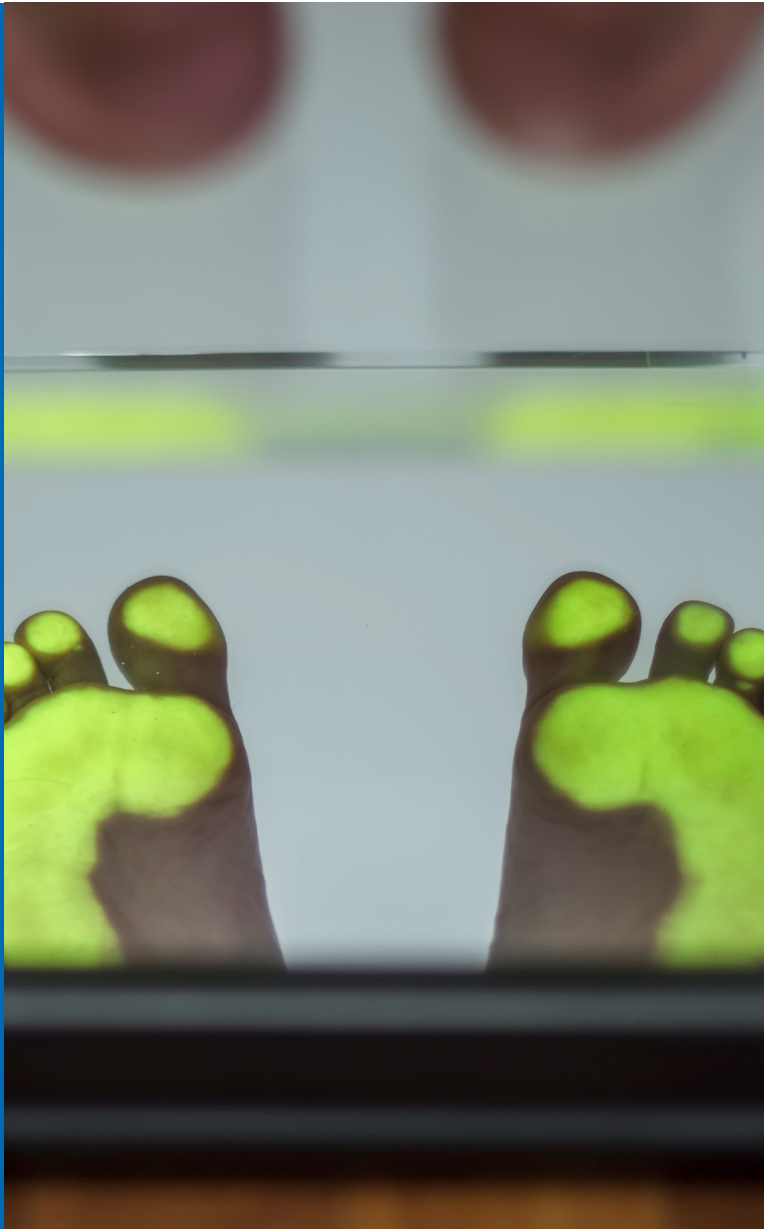




Podotherapie Rotterdam

# Podotherapeutische Sportscreening

- Bij aanvang van het seizoen
- Screenen op functiestoornissen in voet en enkel
- Functiestoornissen in de voet en enkel, geven een vergroot risico op het ontstaan van blessures gedurende het seizoen





Podotherapie Rotterdam

# Podotherapeutische Sportscreening Inhoud

- Foot Posture Index (FPI)
- Bepaling malleolaire hoek
- Functie-onderzoek van voet en enkel
- Statische drukmeting
- Stabilometriemeting
- Dynamische drukmeting
- Beoordeling voetbalschoen (inclusief sokken)





Podotherapie Rotterdam

# Foot Posture Index (FPI)

Valide meetinstrument om de stand van de voet te bepalen:

- Fors gevariseerde voetstand
- Gevariseerde voetstand
- Normale voetstand
- Gevalgiseerde voetstand
- Fors gevalgiseerde voetstand

Zegt niets over de functionaliteit van de voet






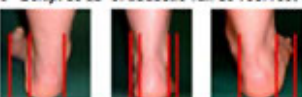
Platvoet, holvoet en de normale voet, zijn vormen, geen afwijkingen



Podotherapie Rotterdam

# Foot Posture Index

## Metingen

<b>1 - Palpeer de taluskop</b> 	<b>Score tabel</b> -2 lateraal +++ mediaal 0 -1 lateraal ++ mediaal +/- 0 lateraal en mediaal evenveel voelbaar +1 lateraal +/- mediaal ++ +2 lateraal 0 mediaal +++	<b>Li</b> <b>Score</b> <b>Re</b> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<b>2 - Bekijk supra- en infra laterale malleolaire curvatuur – Lateraal</b> 	<b>Score tabel</b> -2 kromming onder malleolus is veel bolter (convex) -1 kromming onder malleolus is iets vlakker 0 gelijke kromming +1 kromming onder malleolus is iets dieper/concaver +2 kromming onder malleolus is veel dieper/concaver	<b>Li</b> <b>Score</b> <b>Re</b> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<b>3 - Bekijk de positie van het calcaneum in het frontale vlak</b> 	<b>Score tabel</b> -2 indien meer dan 5 graden inversie -1 tussen verticaal en 5 graden eversie 0 verticaal +1 tussen verticaal en 5 graden eversie +2 meer dan 5 graden eversie	<b>Li</b> <b>Score</b> <b>Re</b> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<b>4 - Bekijk de verhevenheid/uitstulping van de talonaviculare regio</b> 	<b>Score tabel</b> -2 regio is duidelijk concaaf -1 regio is lichtjes concaaf 0 regio is vlak +1 regio is lichtjes convex +2 regio is duidelijk convex	<b>Li</b> <b>Score</b> <b>Re</b> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<b>5 - Bekijk de hoogte en vorm van de mediale voetboog</b> 	<b>Score tabel</b> -2 erg hoge voetboog / hoekvorming posterieur boog -1 verhoogde voetboog 0 normale hoogte en symmetrische vorm -1 lage afgevlakte voetboog -2 erg lage boog of contact met de grond	<b>Li</b> <b>Score</b> <b>Re</b> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<b>6 - Bekijk de ab- of adductie van de voorvoet</b> 	<b>Score tabel</b> -2 alleen tenen zichtbaar mediaal -1 meer tenen zichtbaar mediaal tov lateraal 0 evenveel tenen zichtbaar mediaal en lateraal +1 meer tenen zichtbaar lateraal tov mediaal +2 alleen tenen zichtbaar lateraal	<b>Li</b> <b>Score</b> <b>Re</b> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>



Podotherapie Rotterdam

# Foot Posture Index (FPI)

## Interpretatie resultaat

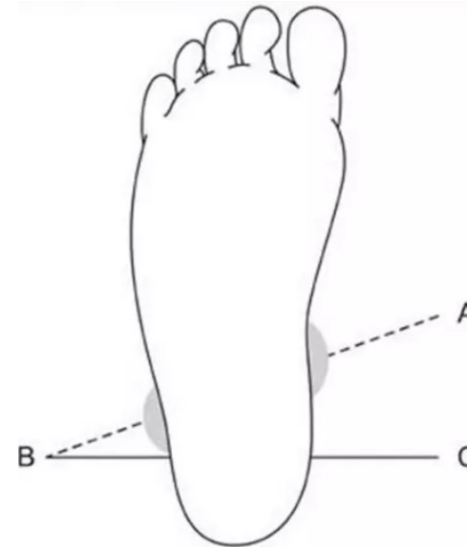
Leeftijdsgroep	Forse varusstand	Varusstand	Normale voetstand	Valgusstand	Forse valgusstand
3 – 4 jaar	< 0	0 tot +2	+3 tot +11	+12	
5 – 10 jaar	< -2	-2 tot -1	0 tot +7	+8 tot +11	+12
11 – 17 jaar	< -4	-4 tot -1	0 tot +8	+9 tot +11	+12
18 - 60 jaar	< -3	-3 tot 0	+1 tot +7	+8 tot +10	> +10
18 - 60 jaar	< -3	-3 tot 0	+1 tot +7	+8 tot +10	> +10
11 – 15 jaar	< -4	-4 tot -1	0 tot +8	+9 tot +11	+12



Podotherapie Rotterdam

# Bepaling Malleolaire hoek

	Tibiale torsie	Malleolaire hoek
<b>Geboorte</b>	0°	0°
<b>1 jaar</b>	6°	3°-4°
<b>2 jaar</b>	12°	6°-8°
<b>6 jaar</b>	22°	13°-18°
<b>Tibiale torsie = Malleolaire hoek +5</b>		



Hoek tussen  
de as door de mediale en laterale malleolus  
&  
de as door de mediale en laterale femur condyl





Podotherapie Rotterdam

# Bepaling Malleolaire hoek

Belangrijk om te beoordelen hoe de stand van de fibula t.o.v. van de tibia is.

Zegt iets over:

- De mobiliteit van het talocrurale gewricht
- Functionaliteit van de M. peroneus longus
- Ganghoek → abductie of adductie



Lateral



Superior



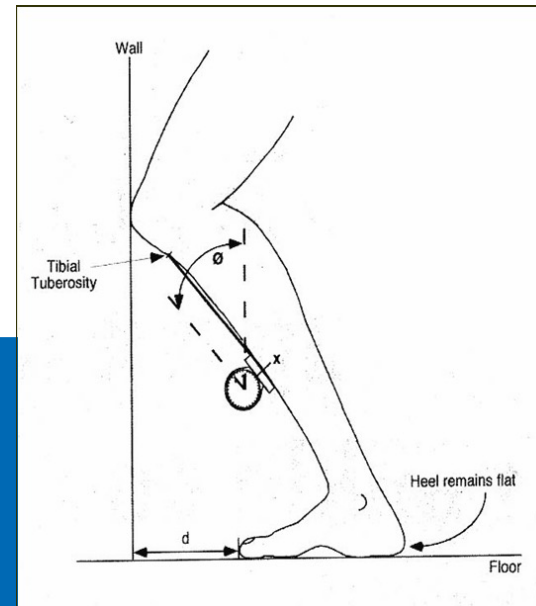
Anterior



Podotherapie Rotterdam

# Functie onderzoek onderste extremiteit

Functie-onderzoek	
Active Knee Extension Test (AKET)	
Hamstring- Popliteus test	
Mobiliteit fibula	
BSG onbelast	Dorsaalflexie
	Plantairflexie
BSG belast - Weight Baring Lunge Test	Dorsaalflexie
OSG	Eversie
	Inversie
Mobiliteit os cuneiforme	
MTG	Eversie
	Inversie
Mobiliteit eerste straal	
MTP-I onbelast	Dorsaalflexie
	Plantairflexie
MTP-I belast	Dorsaalflexie

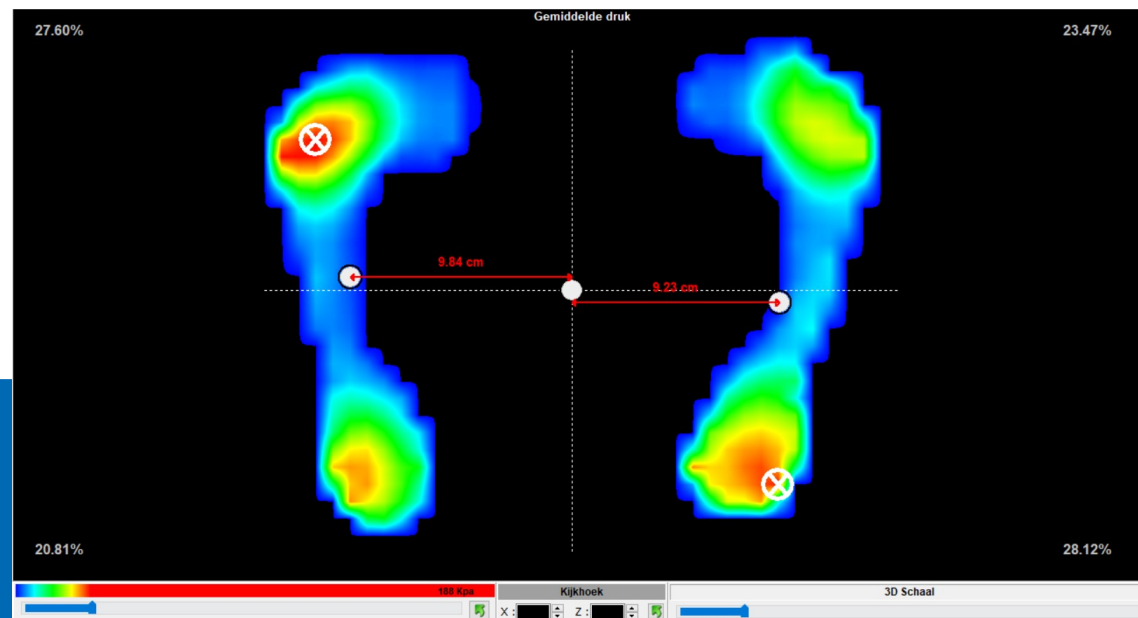




Podotherapie Rotterdam

# Statische drukmeting

Beoordeling van (hyper-/hypo-) pressie onder de voeten

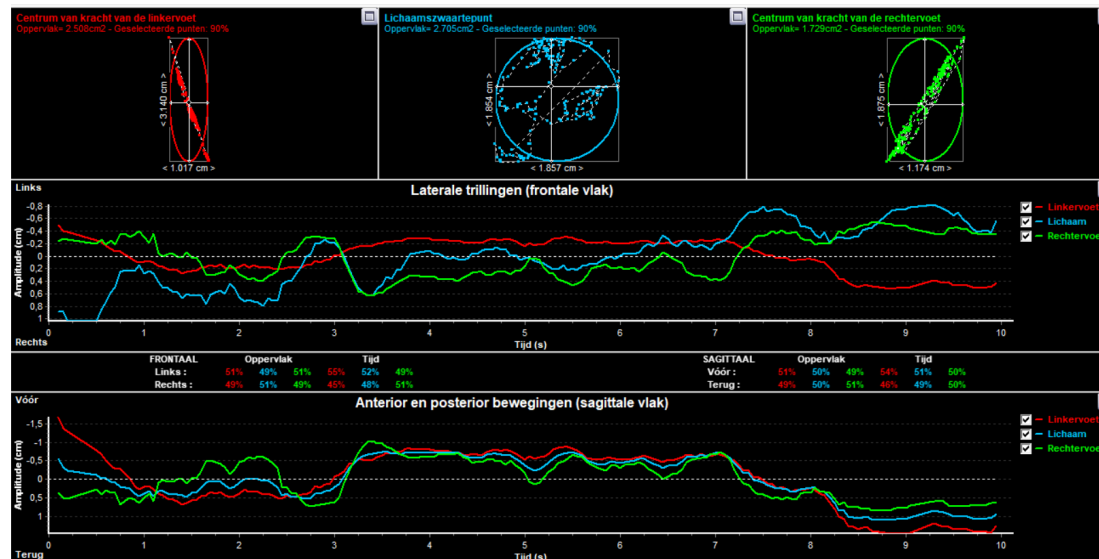




Podotherapie Rotterdam

# Stabilometrie meting

Beoordeling van laterale verplaatsing gezien vanaf het massamiddelpunt, tijdens een statische drukmeting, gedurende 30 seconden

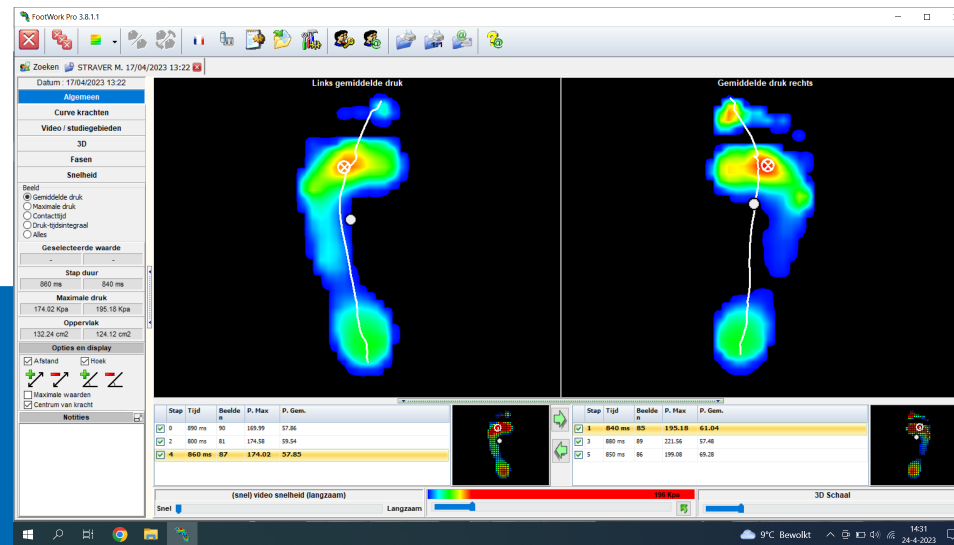




Podotherapie Rotterdam

# Dynamische drukmeting

Beoordeling van (hyper-/hypo-) pressie onder de voeten en van de CoP van de voet tijdens het gaan

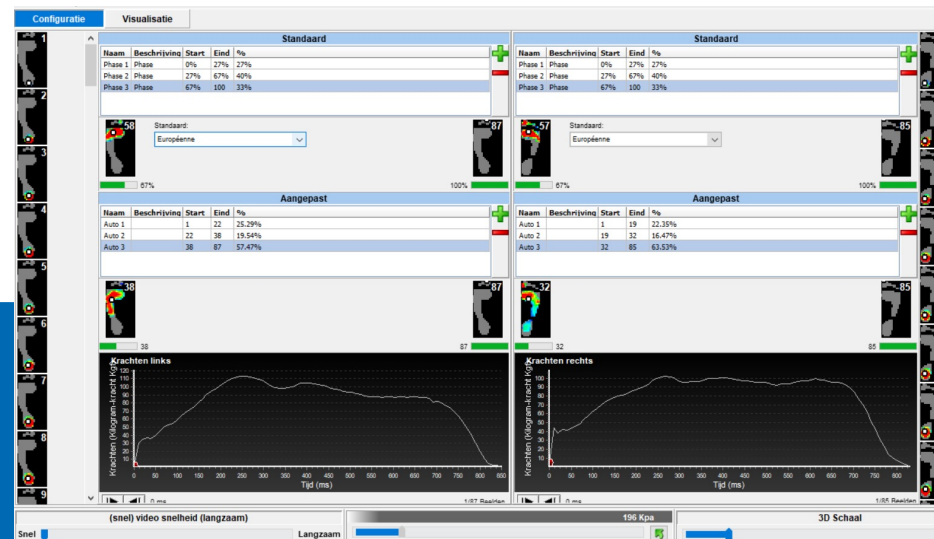




Podotherapie Rotterdam

# Dynamische drukmeting

Beoordeling van de belasting onderverdeeld in fases  
van achter-, midden- en voorvoet







Podotherapie Rotterdam

# Beoordeling voetbalschoen

- Type Schoen (SG, FG, AG)
- Wreefsluiting
- Torsiestijfheid
- Buigpunt
- Standaardinlegzool
- Slijtage van contrefort, teenbox, noppen
- Aanwezige (therapeutische) inlay





Podotherapie Rotterdam

# Beoordeling sokken

**Goede sokken zorgen voor:**

- Bescherming tegen drukplekken
- Fixatie van de voet in de schoen
- Voeren het transpiratievocht af, zodat de voethuid droog blijft





Foto: Opleiding Sparta



Podotherapie Rotterdam

## Podotherapeutische sportcreening

Inzetbaar voor alle teams van jeugd tot het eerste elftal. Hierbij zullen er bij de jeugd ook nog eens groei-gerelateerde klachten aan het licht komen.

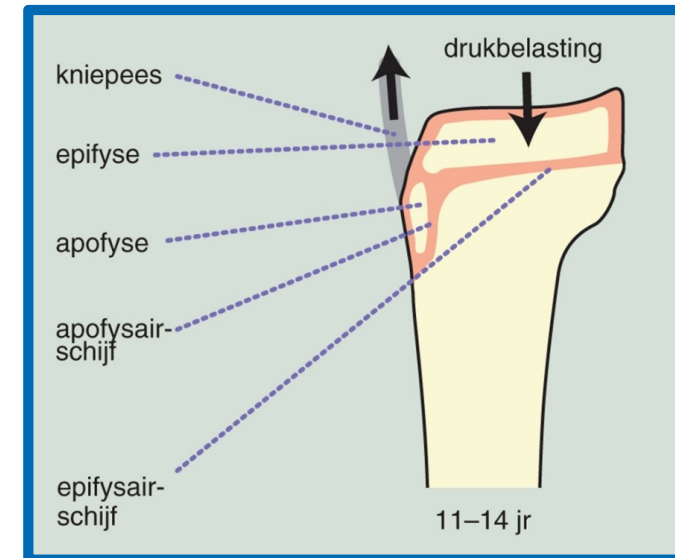


Podotherapie Rotterdam

# Groei gerelateerde klachten bij het sportende kind

## Epifysair- en apofysairschijven onderste extremiteit

- Epifysairschijf is onderhevig aan drukbelasting
- Apofysairschijf is onderhevig aan trekbelasting
- Osteochondrosen/apofysitis kan in het gehele lichaam voorkomen, zowel in de onderste als bovenste extremiteit
- Onderzoek toont echter aan, dat het grootste percentage van deze klachten zich in de onderste extremiteiten bevindt





Podotherapie Rotterdam

# Groei gerelateerde klachten

SINDING-LARSEN-JOHANSSON  
Apofysitis apex patella

♂ > ♀

10-13 jaar

OSGOOD SCHLATTER  
Apofysitis tuberositas tibiae

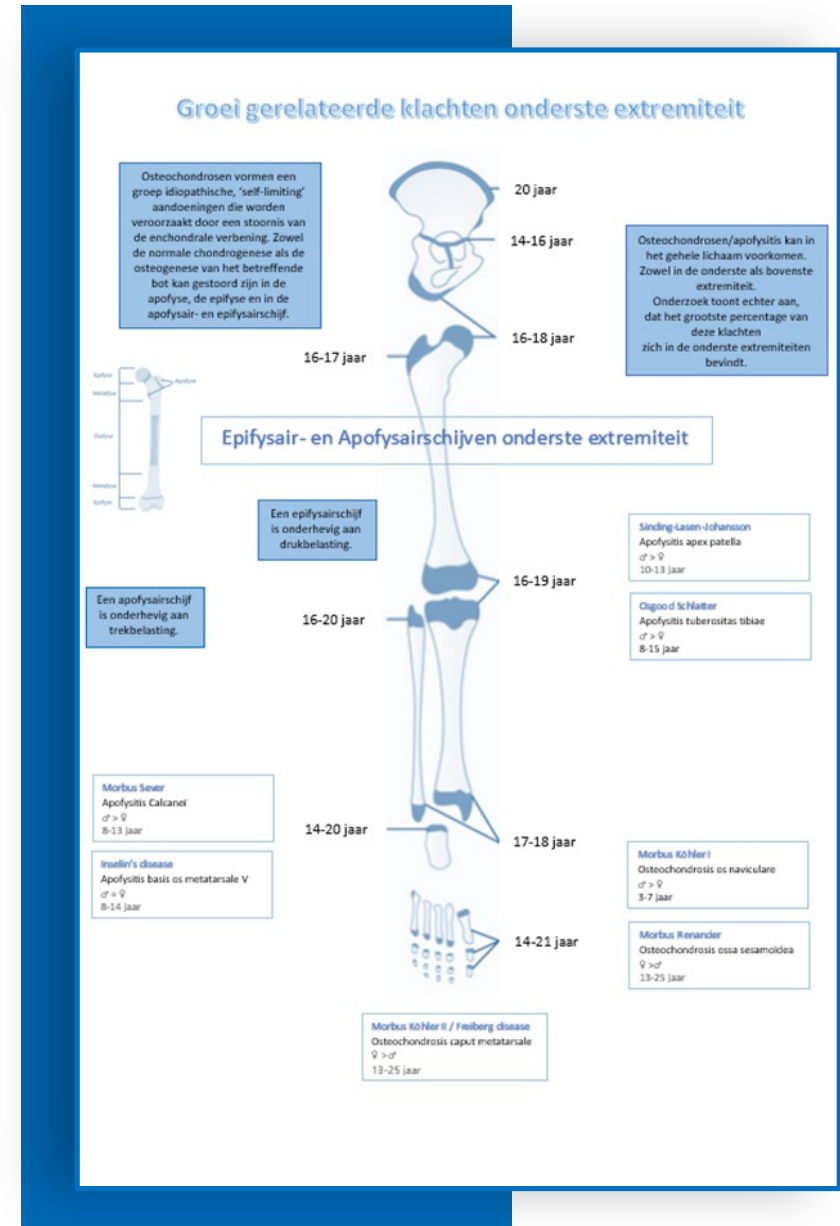
♂ > ♀

8-15 jaar

MORBUS SEVER  
Apofysitis tuber calcanei

♂ > ♀

8-13 jaar







Podotherapie Rotterdam

# Groei gerelateerde klachten

## INSELIN'S DISEASE

Apofysitis basis os metatarsale V

♂ > ♀

8-14 jaar

## MORBUS KÖHLER II

Osteochondrosis caput metatarsale

♀ > ♂

13-25 jaar

## MORBUS KÖHLER I

Osteochondrosis os naviculare

♂ > ♀

3-7 jaar

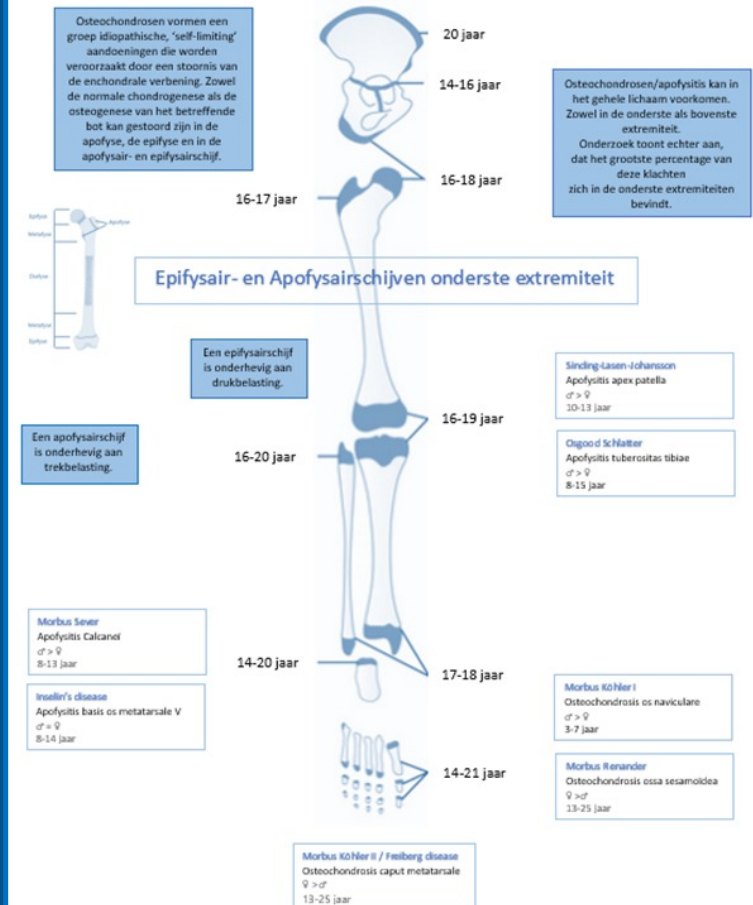
## MORBUS RENANDER

Osteochondrosis ossa sesamoidea

♀ > ♂

13-25 jaar

## Groei gerelateerde klachten onderste extremiteit





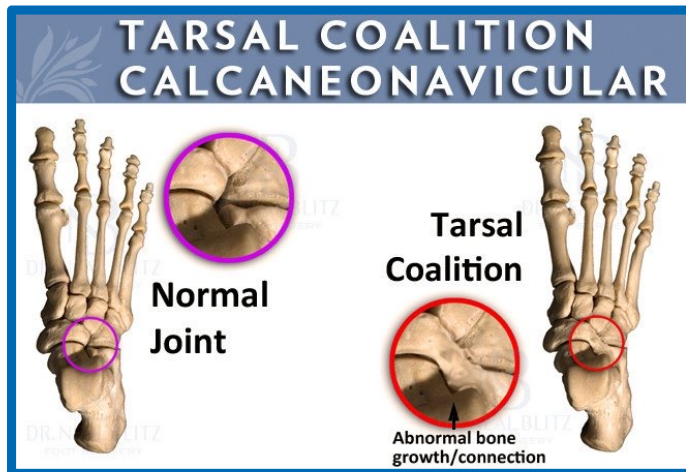


Podotherapie Rotterdam

# Groei gerelateerde klachten

## Tarsale Coalitie bij kind

- Calcaneonaviculair → 8 – 12 jaar
- Calcaneotalair → 12 – 16 jaar





Podotherapie Rotterdam

# Voet, Enkel & Voorste Kruisbandletsel

## Cijfers

- 3% amateursporters
- Ca. 15% van de topsporters
- Leeftijd 15-40 jaar
- ♀ > ♂
- Bij 70% is er geen contact met tegenstander
- 3000 voetballers per maand



Foto: PZC.nl



Podotherapie Rotterdam

# Voet, Enkel & Voorste Kruisbandletsel

## Multidisciplinair:

- Orthopeed:  
operatieve reconstructive VKB
- Sportfysiotherapeut:  
revalidatiefase om de speler/speelster weer  
op het speelveld te krijgen
- Sportpodotherapeut:  
???



Foto: Haaglandenvoetbal.nl



Podotherapie Rotterdam

# Voet, Enkel & Voorste Kruisbandletsel

## Mogelijkheden podotherapeut:

- Onderzoek en behandeling naar functiestoornissen in de voet en enkel
- Podotherapeutische zolen bij stand- en functieafwijkingen in voet en enkel.  
*(valgus-stand van voet i.c.m. abductie geeft een vergroot risico op (her)ruptureren van VKB)*
- Bdz hakverhoging schoenen bij dorsaalflexiebeperking in BSG  
*tijdens krachttraining ten tijde van revalidatie*
- (Sport)schoenadvies



Podotherapie Rotterdam

# Casus 1

## Anamnese

Man, 28 jaar, voetballer, komt met klachten van de linkerhiel. Deze klachten zijn sinds twee maanden aanwezig en nemen in sterke mate toe, waardoor sportbelasting niet goed mogelijk is. De klachten zijn begonnen, nadat hij op de training met de linkervoet gezwikt is. Het zwikken was op het moment zelf even pijnlijk, maar was geen rede om de training te moeten stoppen.

Sinds de hielklachten aanwezig zijn, is er ook sprake van ochtendstartpijn bij het uit bed komen. Deze is zeer hevig, vervolgens nemen de meeste pijnklachten af en sluimert de pijn gedurende de dag. Wanneer de dag voorafgaand getraind is, zijn de volgende ochtend de pijnklachten bij het uit bed komen nog heftiger.

De laatste 2 maanden nemen de pijnklachten dermate toe, dat normale training of wedstrijd niet mogelijk is.



Podotherapie Rotterdam

# Casus 1

## Palpatie & functieonderzoek

### Palpatie

Li insertie fascia plantaris t.h.v. van de plantaire zijde calcaneus drukkijnlijk

Li mediale zijde taluskop duidelijk palpabel en drukkijnlijk

Li plantaire zijde van de voet t.h.v. het os cuboïdeum drukkijnlijk

### Functieonderzoek

Li verkleinde malleolaire hoek

Li beperkte dorsaalflectie BSG (compensatoire pronatie in het tarsale complex)

Li beperkte eversie MTG

Li functionele hallux limitus

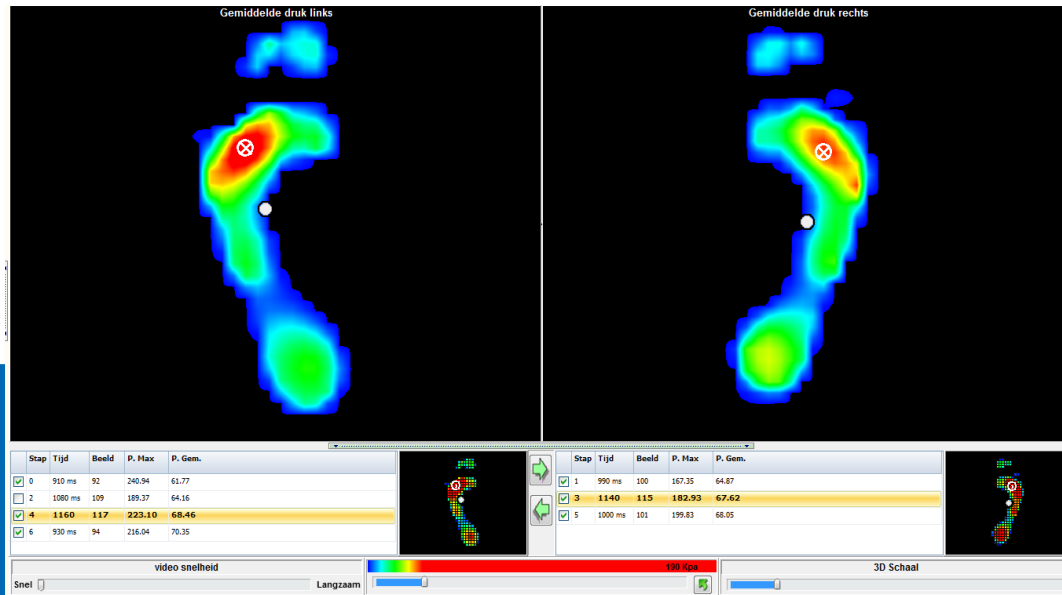




Podotherapie Rotterdam

# Casus 1

## Dynamische drukmeting





Podotherapie Rotterdam

# Casus 1

## Therapie deel 1

- Manuele behandeling met als doel het opheffen van de functiestoornissen
  - **Fibula:** verbeteren van de positie van de fibula ten opzichte van de tibia (malleolaire hoek)
  - **Os cuboïdeum:** voor herstel van zijn katrolfunctie, waardoor de cuboïdale lock en het windlass mechanisme zullen worden hersteld.



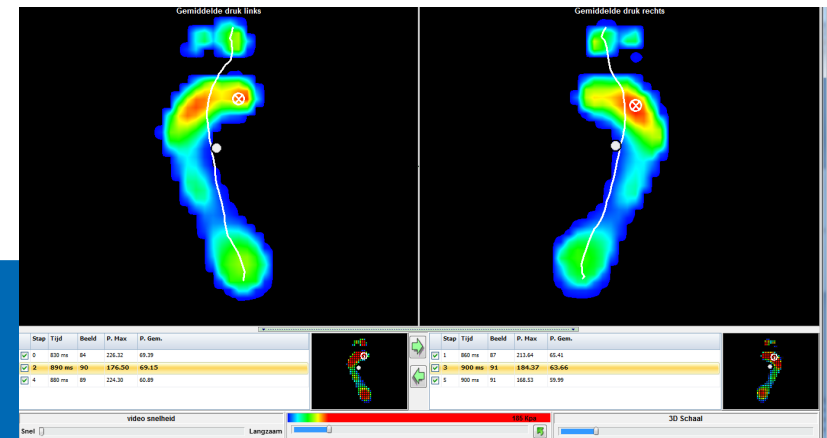


Podotherapie Rotterdam

# Casus 1

## Dynamische drukmeting na manipulatie

- Beperkte dorsaalflectie BSG opgeheven
- Functionele hallux limitus opgeheven
- Onmiddellijk verbetering looppatroon
- Hiermee zijn er gunstige voorwaarden gecreëerd voor herstel van de hielklachten





Podotherapie Rotterdam

# Casus 1

## Therapie deel 2

Podotherapeutische zolen met als doel:  
het stimuleren van de stabiliserende mechanismes van de voet

- Windlass-mechanisme
- Calcaneo-cuboïdale lock (close packed position)





Podotherapie Rotterdam

## Casus 2

### Anamnese

Man, 31 jaar, voetballer. Sinds 2 maanden pijnklachten van het MTP-1 gewricht van de rechtervoet. Ontstaan bij het lopen naar het veld toe, waarbij hij op een rooster stapte. Alleen het moment zelf was even vervelend, maar de passen erna niet meer, diezelfde dag verder geen klachten gehad tot de volgende ochtend bij het uit bed komen. De voet was toen helemaal stijf en het MTP-1 gewricht kon nauwelijks belast worden, propulsie over het MTP-1 gewricht was in zijn geheel niet mogelijk.

Sinds die dag worden er af en toe pijnstillers geslikt en is de voet door de fysiotherapeut steeds getaped. Dit heeft ervoor gezorgd dat de klachten zijn afgenomen waardoor trainingen (wedstrijden) weer meegedaan kunnen worden.

Met het vorderen van het seizoen ontstaat er toch weer een toename van de pijnklachten.



Podotherapie Rotterdam

## Casus 2

### Inspectie, Palpatie & Functieonderzoek

#### **Inspectie & Palpatie**

Bdz. pes cavus

Bdz. calcaneo-varus

Bdz. genu varum

Re ossa sesamoidea mediale en laterale drukpijnlijk

#### **Functieonderzoek**

Bdz. dorsaalflexie BSG beperkt

Bdz. plantairgefleeteerde eerste straal

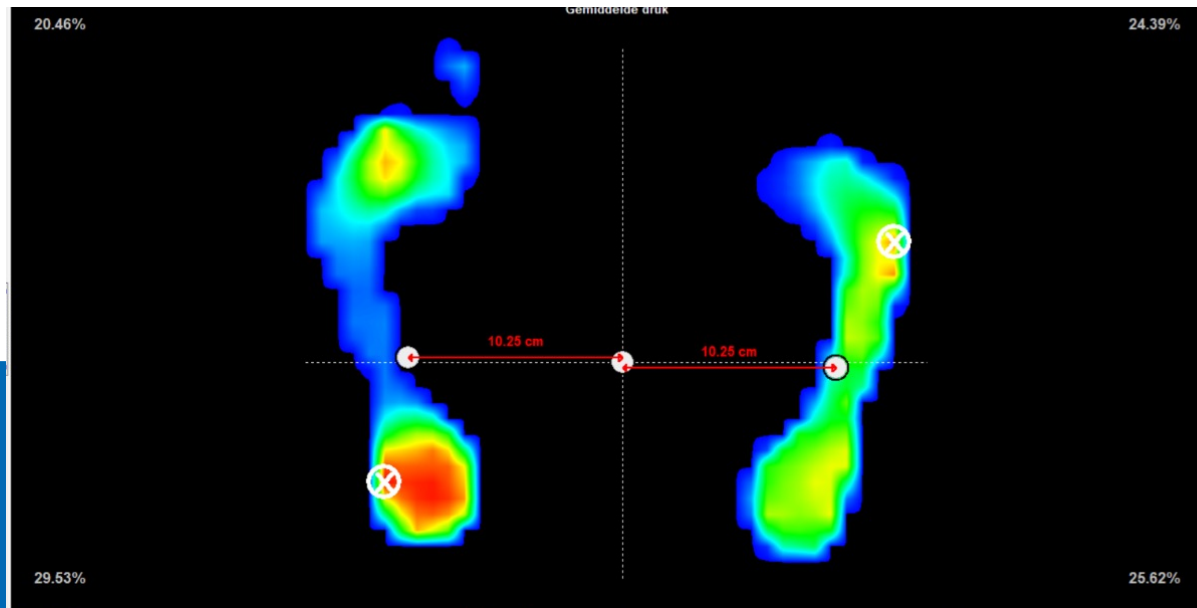




Podotherapie Rotterdam

# Casus 2

## Statische drukmeting

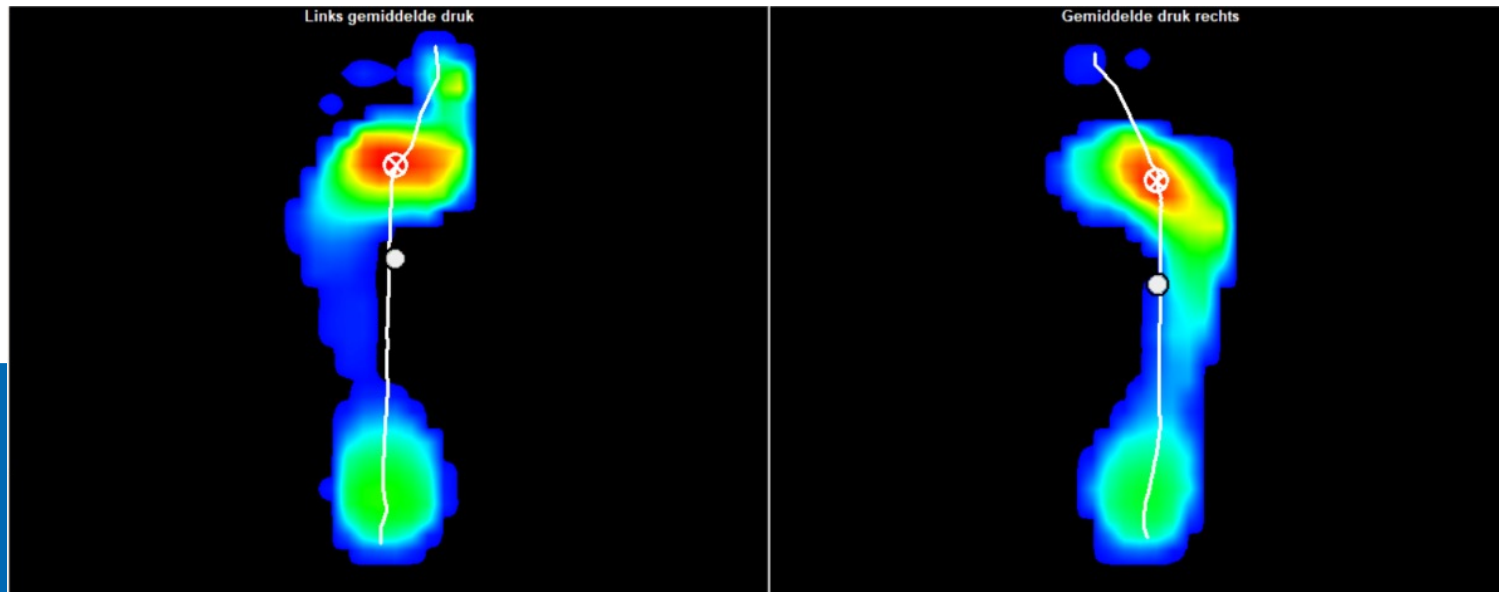




Podotherapie Rotterdam

# Casus 2

## Dynamische drukmeting





Podotherapie Rotterdam

## Casus 2

### Therapie deel 1

Viltbandage

Ontlasting van ossa sesamoïdea



Podotherapie Rotterdam

# Casus 2

## Therapie deel 2

Podotherapeutische zolen met als doel:

Het creëren van een optimale drukverdeling onder de voeten, waarbij de ossa sesamoïdea van de rechtersoet ontlast zullen worden.





Podotherapie Rotterdam

## Casus 2

### Therapie deel 2

Aanpassing van de voetbalschoenen waarbij de nop gelegen onder het MTP-1 gewricht met **50%** is teruggebracht in lengte om de piekdruk op de ossa sesamoïdea te verminderen.





Podotherapie Rotterdam

## Casus 3

### Anamnese

Man, 21 jaar, voetbalt dit seizoen voor het eerst bij een BVO. Hierbij is de trainingsarbeid omhoog gegaan, in aantal keer per week en in intensiteit en duur per training. Bij aanvang van het nieuwe seizoen zijn er tevens nieuwe voetbalschoenen aangeschaft.

Bij de podotherapeutische screening was er naar voren gekomen dat er bdz. sprake was van een functionele hallux limitus (FHL).

Nu het seizoen een paar weken onderweg is, treden er steeds meer stijfheidsklachten in de hamstrings op, met name na de trainingen en wedstrijd. Deze stijfheidsklachten doen zich voor in de avond, maar ook 's ochtends bij het uit bed komen.

De speler is bij de fysiotherapeut is onder behandeling, maar heeft de speler n.a.v. de bevindingen uit de podotherapeutische screening, ook doorverwezen voor podotherapeutische behandeling.



Podotherapie Rotterdam

## Casus 3

### Palpatie, Functieonderzoek & Schoeninspectie

#### Palpatie

Bdz. plantaire zijde van de voet t.h.v. het os cuboïdeum drukpijnlijk.

#### Functieonderzoek

Bdz. bij belasting is de dorsaalflectie van het MTP-I gewricht beperkt, dit duidt op een functionele hallux limitus.

Bdz. hypomobilititeit van de voetgewrichten.

Bdz. hamstringtesten; geen bijzonderheden (AKET)

#### Schoeninspectie

Verdiepte hiel (negatieve hielheffing)







Podotherapie Rotterdam

## Casus 3

Schoeisel met verdiepte hiel (negatieve hielheffing)



Adidas Predator Edge 1 FG



Nike Zoom Mercurial Vapor 15 Elite FG



Podotherapie Rotterdam

## Casus 3

### Therapie deel 1

- Manuele behandeling met als doel het opheffen van de functiestoornissen
  - **Os Cuboideum:** voor herstel van zijn katrolfunctie, waardoor de cuboidale lock en het windlass mechanisme zullen worden hersteld





Podotherapie Rotterdam

# Casus 3

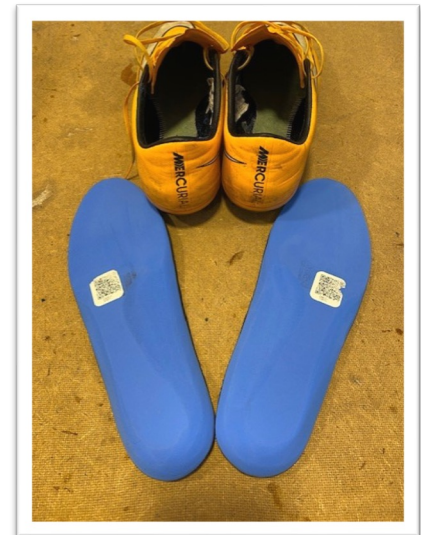
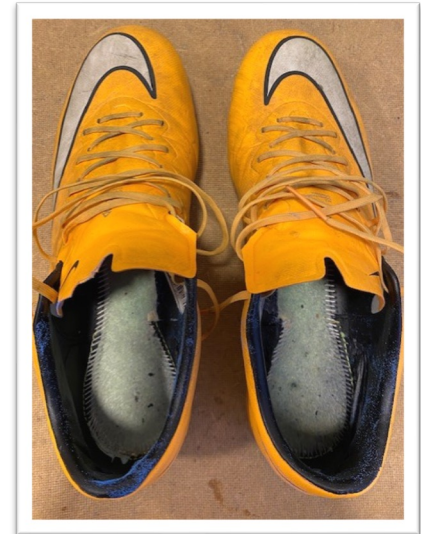
## Therapie deel 2

Podotherapeutische zolen met als doel:

Het stimuleren van de stabiliserende mechanismes van de voet

- Windlass-mechanisme
- Calcaneo-cuboïdale lock (close packed position)

Opheffen van de negatieve hielheffing van de schoen waardoor de tractie op de dorsale keten gereduceerd wordt





Podotherapie Rotterdam

## Casus 4

### Anamnese

Vrouw, 22 jaar, heeft op het einde van het vorige voetbalseizoen een kruisbandletsel opgelopen aan de rechterknie. Er heeft een VKB reconstructie plaatsgevonden en revalideert nu onder begeleiding van een fysiotherapeut.

Nu de belasting in het revalidatieproces toeneemt, ontstaan er klachten in het rechteronderbeen, deze klacht wordt al uitgelokt bij 10 minuten rennen op de loopband. Tot nu toe gaat het hele revalidatietraject met de rechterknie voorspoedig, maar de klachten van het rechteronderbeen staat een verdere revalidatie in de weg.



Podotherapie Rotterdam

## Casus 4

### Palpatie, Functieonderzoek & Schoeninspectie

#### **Inspectie en palpatie**

- Re lichte calcaneo- en mediotarsus-valgus
- Re palpatie van M. tibialis anterior ter hoogte van de laterale zijde van de margo anterior van de tibia pijnlijk

#### **Functie-onderzoek**

- Re > Li dorsaalflectie BSG beperkt, met als compensatie pronatie in het tarsale complex.
- Re > Li voorvoet-inversie.
- Re > Li dorsaalgefleeteerde eerste straal
- Re weerstandstest M. tibialis anterior; positief

#### **Schoeninspectie**

Neutrale hardloopschoen met slap contrefort, slap bovenwerk van de schoen

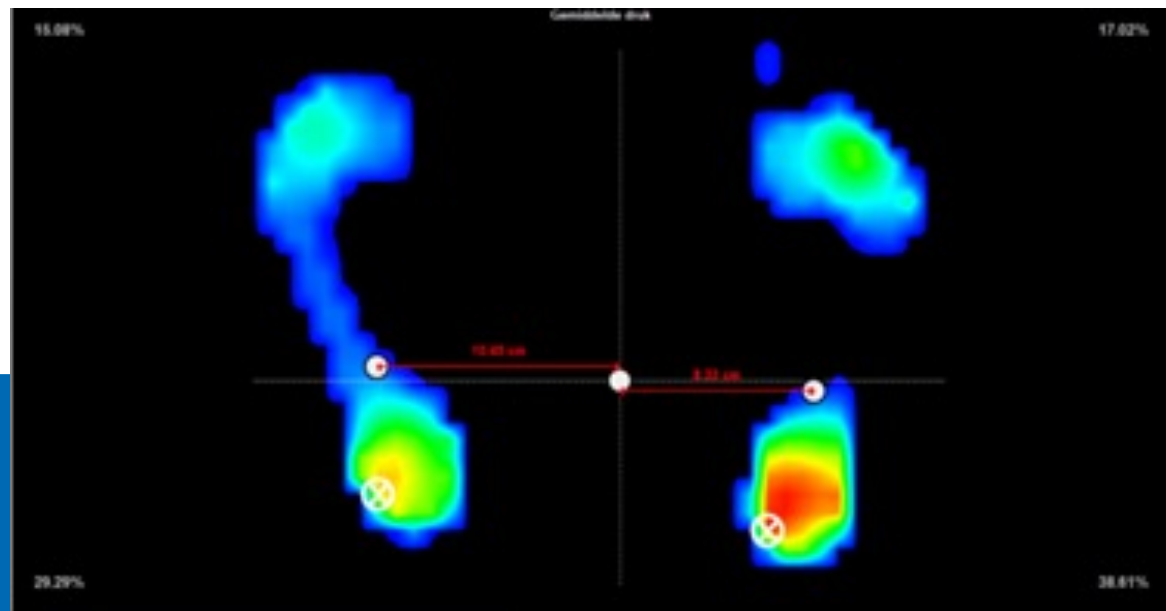
(Voetbalschoen op dit moment niet relevant)



Podotherapie Rotterdam

# Casus 4

Statische drukmeting

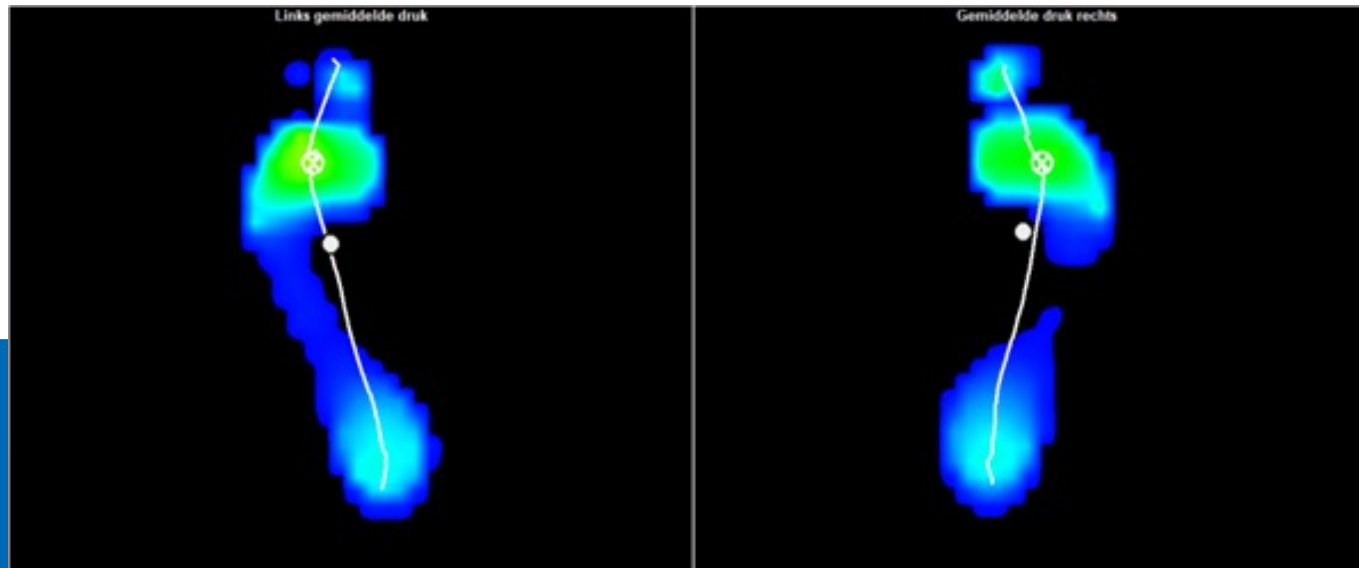




Podotherapie Rotterdam

# Casus 4

## Dynamische drukmeting







Podotherapie Rotterdam

# Casus 4

## Therapie deel 1

Podotherapeutische zolen met als doel

Verbeteren van de statiek en dynamiek van de onderste extremiteiten te verbeteren, waarbij de overmatige tractie op de M. tibialis anterior zal verminderen.





Podotherapie Rotterdam

## Casus 4

### Therapie deel 2



### Sportschoenadvies voor het traject ten tijde van de revalidatie

- Neutrale hardloopschoen
- Stevig contrefort
- Geen torsie mogelijkheid
- Voldoende hielheffing
- Buigpunt ter plaatse van MTP-gewrichten
- Voldoende teensprong

Wanneer het revalidatietraject voldoende gevorderd is om weer het veld op te mogen zullen vooraf ook de voetbalschoenen nog beoordeeld worden.



Podotherapie Rotterdam

# Literatuurlijst

Huson, A. "Functional anatomy of the foot." *Disorders of the foot and ankle* 1 (1991): 409-31.

Janssen, Ingrid. "Cuboïdsyndroom: lastig te diagnosticeren, maar conservatief goed te behandelen: Meerwaarde samenwerking podotherapeut en manueel therapeut." *Podosophia* 23 (2015): 9-11.

Janssen, Ingrid TJA, and Lianne van Ooijen. "Functiestoornissen in de voet en enkel na inversietrauma." *Podosophia* 28.1 (2020): 2-5.q

Durrant, Beverley, and Nachiappan Chockalingam. "Functional hallux limitus: a review." *Journal of the American Podiatric Medical Association* 99.3 (2009): 236-243.

Riezebos, Chris. "Rockers: beperking en compensatie." *Podosophia* 24.1 (2016): 27-30.

Riezebos, Chris. "Tapebandage bij het inversietrauma." *Podosophia* 27.4 (2019): 127-132.

van Neerven, Paul. "Artikelbespreking." *Podosophia* 18 (2010): 24-29.

Tuinhout, Mirjam, and Rob PA Janssen. "Richtlijn en Evidence Statements na voorste-kruisbandruptuur inspireren tot interprofessionele samenwerking." *Podosophia* 24 (2016): 118-121.

Van Melick, Nicky, et al. "Evidence-based clinical practice update: practice guidelines for anterior cruciate ligament rehabilitation based on a systematic review and multidisciplinary consensus." *British journal of sports medicine* 50.24 (2016): 1506-1515.

Melick, N. van. *Return to play after anterior cruciate ligament reconstruction in pivoting athletes. It's time to reconstruct rehabilitation*. Diss. [Sl: sn], 2019.



**Podotherapie**  
Rotterdam

**BEDANKT  
VOOR JULLIE  
AANDACHT**



**24.05.2023**