

‘Running with your Sole’
**STUDIE OVER DE INVLOED VAN CURREX SOLES OP DE
VOORVOETBELASTING, MEDIALE VOETGEWELF EN HIELSTAND
NA LANGE AFSTANDSLOOP (25 km)**

Door Sportmedisch Testcenter **RUNNING AND MORE**

In de loop van 2013 deden we een tevredenheidsenquête bij sporters, die zich via **RUNNING AND MORE** Currex-zolen hadden aangeschaft.

Hierin bereikten we een tevreden-tot-zeer-tevredenheidsscore van 92,6%, wat voor een product van het type ‘inlegzool’ zeer hoog genoemd mag worden. In die zelfde enquête polsten we naar de hoofdredenen van tevredenheid. ‘Het comfortabele gevoel aan de voeten’ werd daarbij meest aangeklikt.

Doelstelling en protocol

Om na te trekken of dit subjectief gegeven van ‘comfort’ een objectief meetbare basis of aanleiding heeft, besliste **RUNNING AND MORE** een studie op te zetten. De doelstelling was te bepalen of en welke parameters, die wetenschappelijk wijzen op ‘vermoeidheid van de voeten’, minder of gunstiger wijzigen als er met de RunPro Currex-zolen wordt gelopen.

Het studieprotocol voorzag in ‘blinde’ opmeting van meerdere parameters ter hoogte van de voet, voor en na een 25 km loop. Dit gebeurde via rekrutering van 21 in aanmerking komende vrijwilligers, die na randomisatie toegewezen werden aan de experimentele groep (bestaande uit 10 lopers, die gebruik maakten van de voor hen geschikte Currex-zolen) of aan de controlegroep (van 11 lopers die zonder steun- of inlegzolen liepen). Alle deelnemers waren geoefende lopers, die in de periode voorafgaand aan de studie geen gebruikers waren van inleg- of steunzolen. Iedereen liep met de gebruikelijke loopschoenen, die niet meer dan 500km op de teller hadden.

Net voor en net na de wedstrijd werden volgende **testen** ter hoogte van de rechervoet uitgevoerd:

- Footscan, volgens een 3-stappen protocol



- Bepalen van naviculaire drop



- Foto van de stand van de hiel



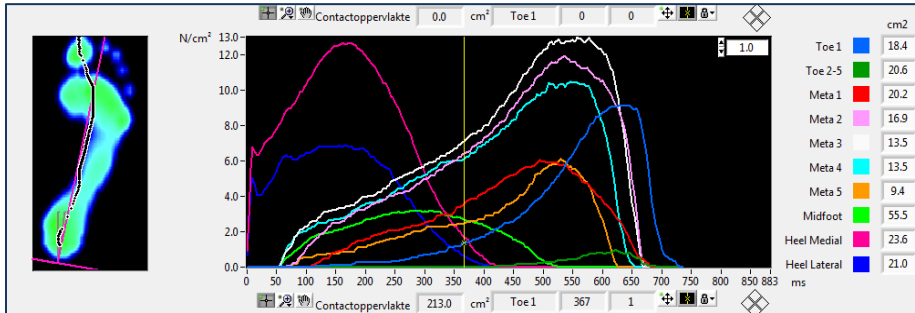
De parameters die bij deze 3 testen bestudeerd werden en algemeen beschouwd worden als **tekenen van vermoeidheid** zijn:

- toename in de drukverhouding metatarsalen 1-2/metatarsalen 3-5
- toename van de contacttijd van de voetzool bij een stap
- toename van de naviculaire drop (hoogteverschil van het botstukje onbelast/belast)
- afname van de hoogte van het os naviculare in stand
- toename van de hielrotatie

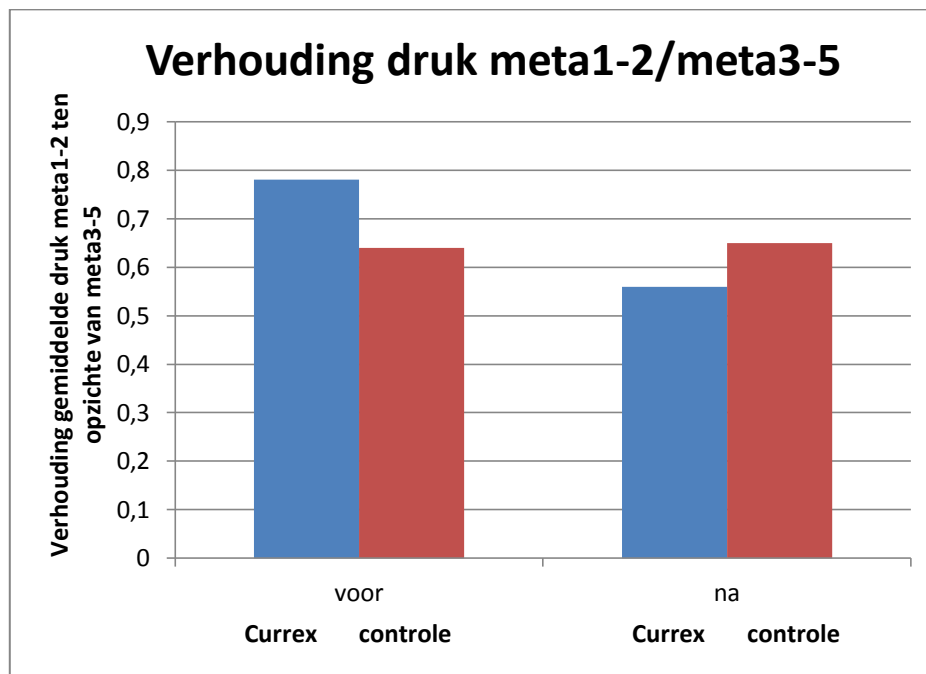
Resultaten

Resultaten van de Footscan:

- In beide groepen was na 25 km de **totale druk op de tenen** afgenomen, wat overeenstemt met de literatuurgegevens.

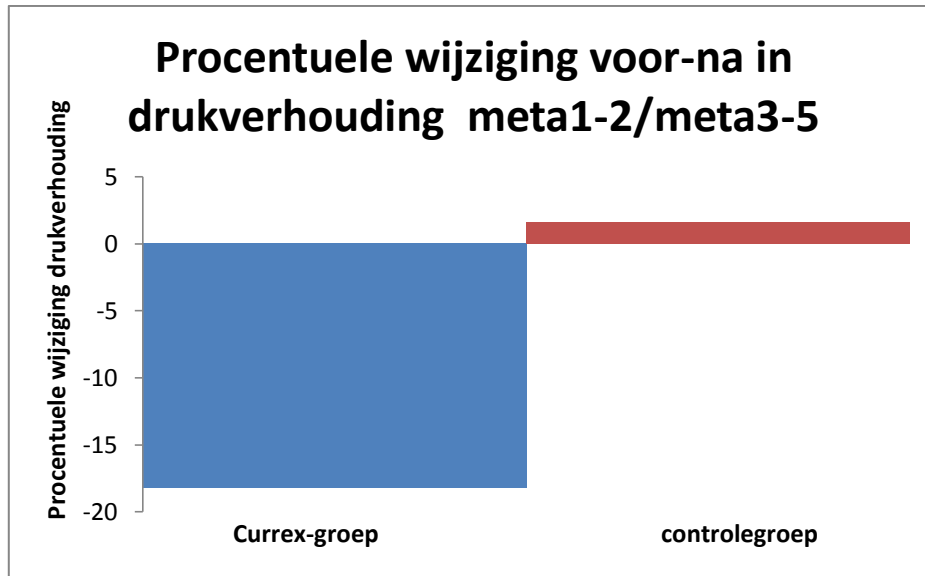


- De verhouding van **de druk op de binnenste middenvoetbeentjes ten opzichte van de druk op de buitenste middenvoetbeentjes** neemt volgens de literatuur toe bij vermoeidheid. In deze studie daalde deze verhouding in de Currex-groep met meer dan 18%, wat een significant verschil was. In de controle groep steeg ze met 1.6%.

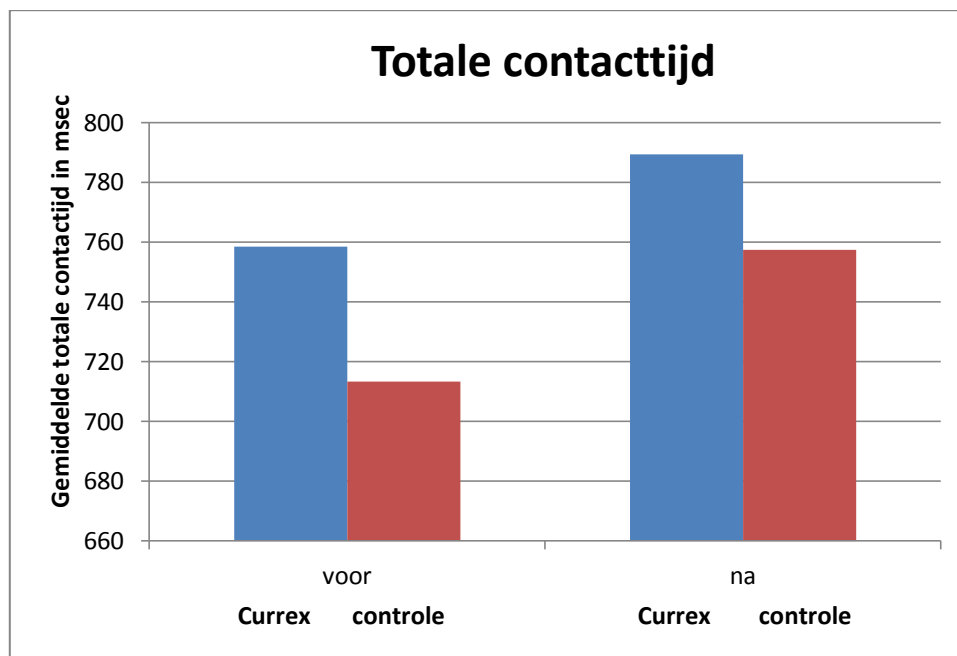


Verhouding van druk op meta1-2 tov meta3-5 daalt in Currex groep met 18.2% (p -waarde = 0.019).

Verhouding van druk op meta1-2 tov meta3-5 stijgt in controlegroep met 1.6%.

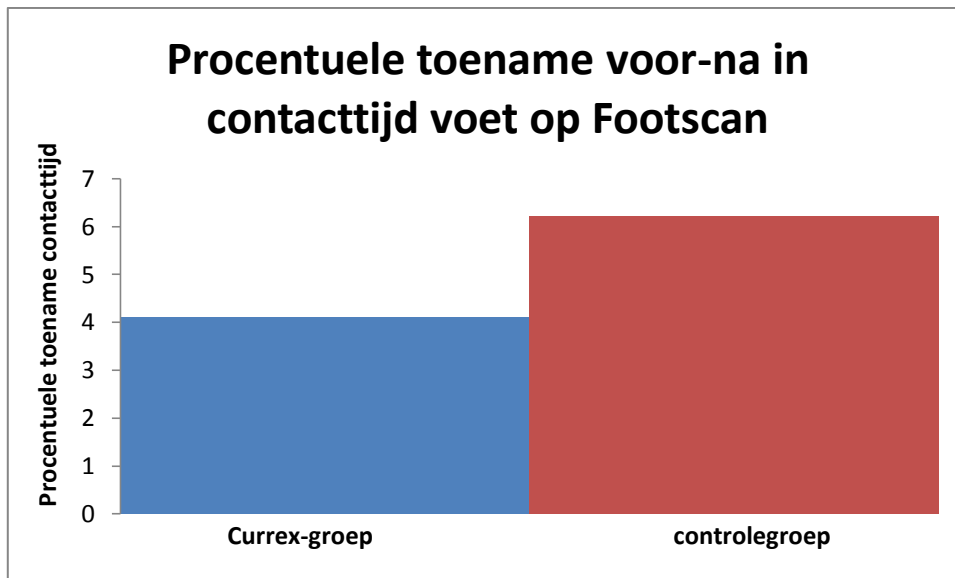


- De **totale contacttijd** van de voet bij een stap op de Footscan neemt toe na een lange duurloop, volgens literatuurgegevens. Deze parameter steeg in de controlegroep met 6,2%, wat net niet significant is, ten opzichte van een stijging met 4,1% bij de Currex-lopers. Het verschil tussen beide groepen was niet significant.



Totale contacttijd in Currex-groep stijgt met 4,1% (p-waarde = 0.203).

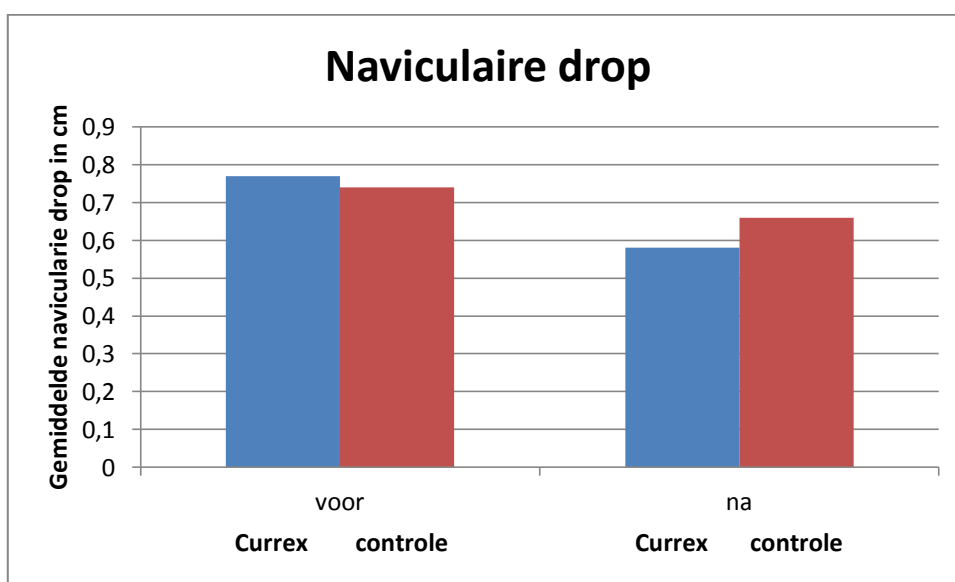
Totale contacttijd in controlegroep stijgt met 6,2% (p-waarde = 0.11).



Resultaten van de naviculaire dropbepaling:

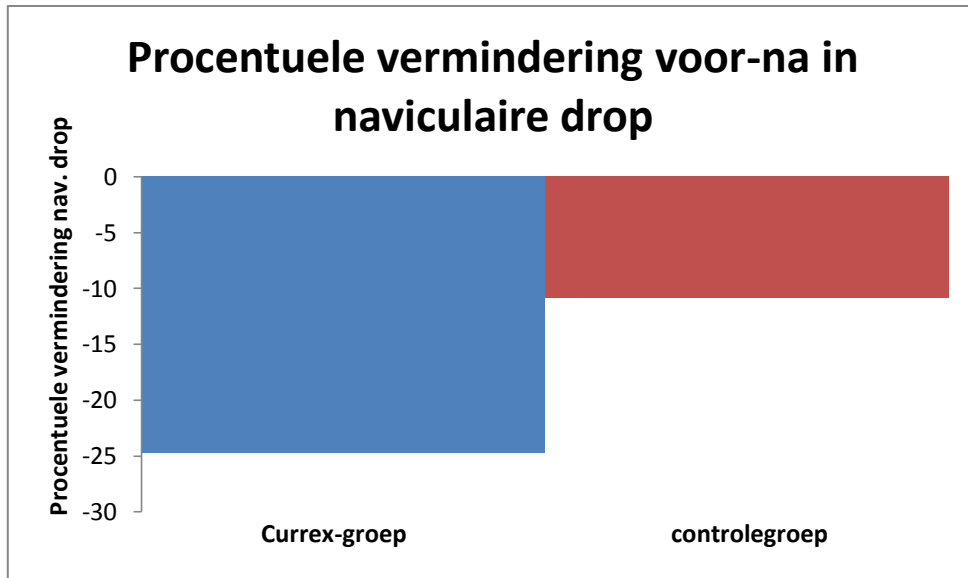
Naviculaire drop is het verschil in hoogte van het os naviculare (botje aan de mediale kant van de voet) tussen een niet-belaste (zit) en belaste toestand (steun in stand).

- Er wordt aangenomen dat de naviculaire drop toeneemt onder invloed van vermoeidheid. In deze studie was de naviculaire drop in beide groepen gedaald na de 25 km, met een hoogteverschil van 10,8% in de controlegroep en van 24,7% in de Currex-groep. Dit laatste verschil is significant.

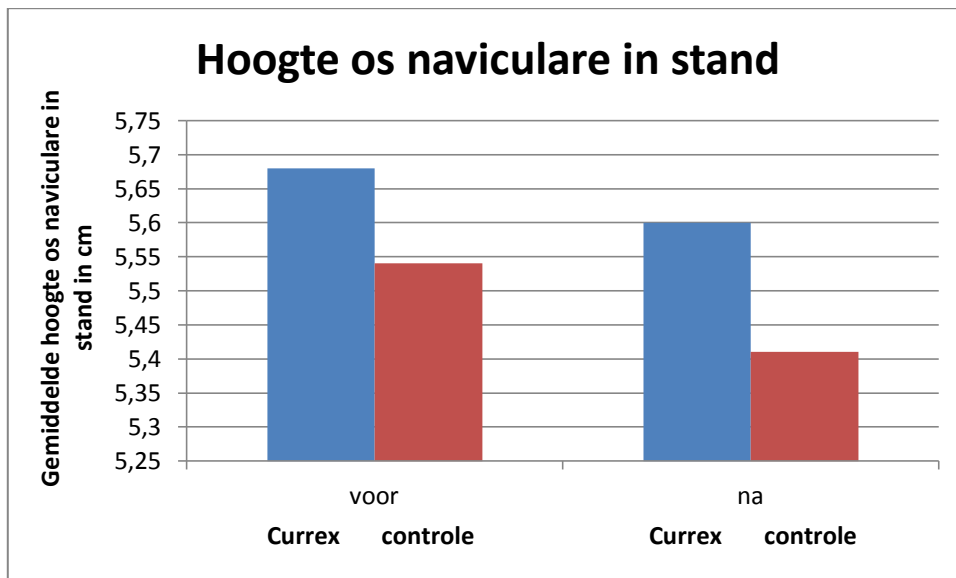


Naviculaire drop in Currex-groep neemt af met 24,7% (p-waarde = 0.01).

Naviculaire drop in controlegroep neemt af met 10,8%.

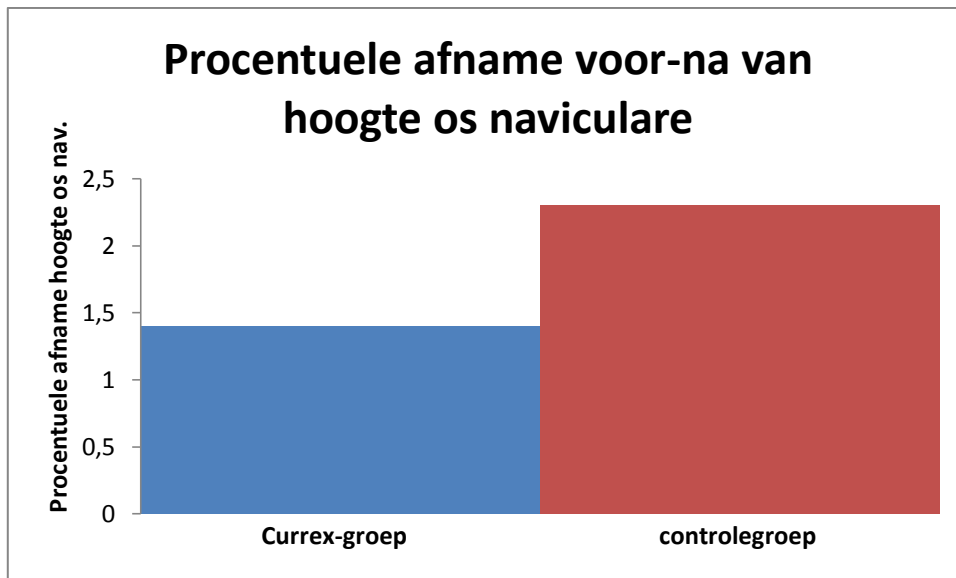


- Naast de drop bleken er ook verschillen voor en na de 25 km in de **hoogte van het os naviculare in belaste toestand**. De gemiddelde hoogte nadien was lager dan voordien. In de controlegroep was die daling statistisch significant (2,3%), terwijl ze in de Currex-groep slechts 1,4% bedroeg.



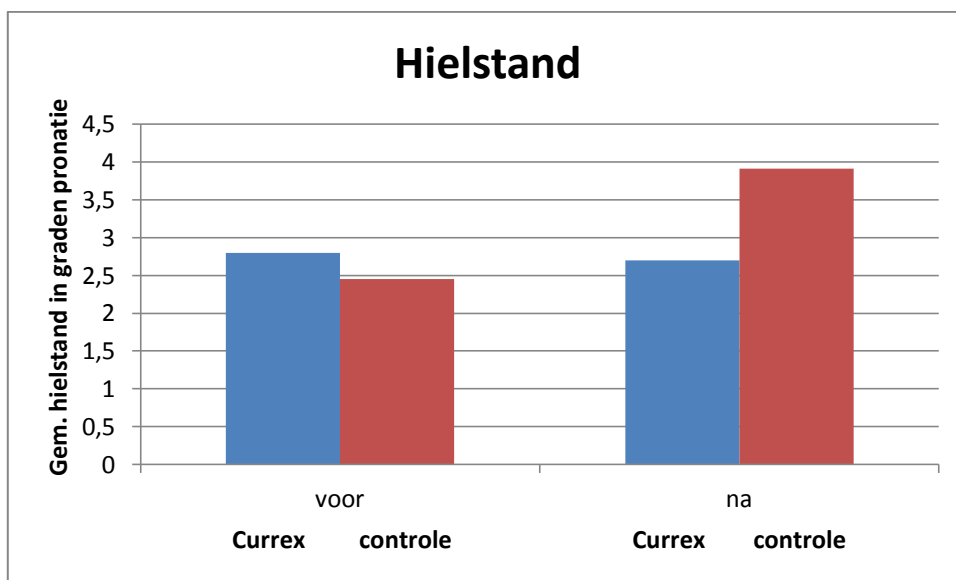
Hoogte os naviculare in stand in controlegroep daalt met 2,3% (p-waarde = 0.048).

Hoogte os naviculare in stand in Currex-groep daalt met 1,4%.



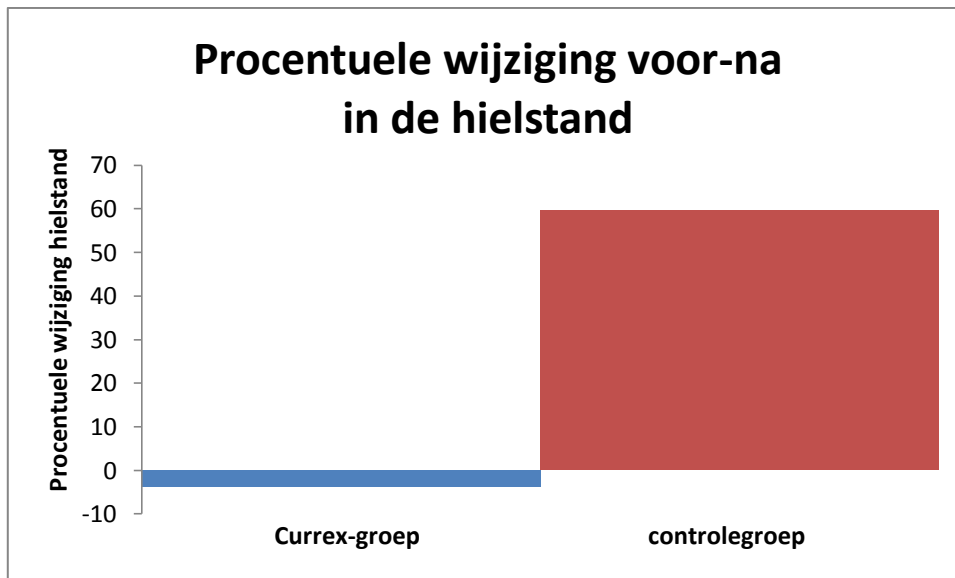
Resultaten van de opmetingen van de hielstand:

Door vermoeidheid neigt men algemeen naar meer **valgusstand** (pronatie), zeker daar waar de uitgangspositie in niet-vermoeide toestand een valgus aangeeft. In de controlegroep was de gemiddelde valgusstand van de hiel na 25 km toegenomen met 1,46°, wat significant is. In de Currex-groep was de gemiddelde valgusstand met 0,1° afgenomen.



Hielrotatie in controlegroep neemt toe met 59,6% (p-waarde = 0.042).

Hielrotatie in Currex-groep neemt af met 3.6%.



Conclusies

Er zijn meerdere parameters die erop wijzen dat de **vermoeidheid** van de voetspieren na 25 km bij lopers die op **Currex-zolen** liepen, **significant minder** is dan bij lopers zonder Currex-zolen.

Er werden in deze studie op alle bestudeerde parameters resultaten bekomen in het voordeel van de Currex-groep:

- toename in de drukverhouding metatarsalen 1-2/metatarsalen 3-5
- toename van de contacttijd van de voetzool bij een stap
- toename van de naviculaire drop
- afname van de hoogte van het os naviculare in stand
- toename van de hielrotatie

Op deze manier hebben we nu een wetenschappelijke, objectieve onderbouw en verklaring voor de grote tevredenheid en het subjectieve gevoel van comfort, waarvan gebruikers algemeen getuigen.

Na de opmetingen werd aan de Currex-lopers van deze studie gevraagd het 'mate van comfortabel-gevoel' te waarderen op een schaal van 0 tot 10. Hier bereikten we een gemiddelde score van 8,22. Als grootste pluspunten werd naar voren gebracht: 'Je moet er niet aan gewoon worden, dat zit direct goed', 'Het veert beter', 'Het loopt zachter', 'Ze geven goed steun'.

RUNNING AND MORE beoogt in de toekomst deze studie uit te breiden naar andere proefgroepen met de (RunPro) Currex-zolen, en naar andere sporten (met de andere modellen). Op die manier zullen we de algemene klanttevredenheid nog uitgebreider wetenschappelijk kunnen verklaren.

Statistische methode: Mann-Whitney-Wilcoxon-test

Deze studie werd mede mogelijk gemaakt door Orthoshop Sijsele en Currex.de.