

Bacheloropleiding Orthopedische Technologie

Ziekteverzuim op de werkvloer

De rol van de orthopedisch
schoentechnoloog



*Orthopedische
Technologie
Veltijd*



Edwin Oosterloo

Academiejaar 2008-2009

Ziekteverzuim op de werkvloer

De rol van de orthopedisch schoentechnoloog

Door : Edwin Oosterloo
Opleiding : Orthopedische Technologie
Afstudeerrichting: Orthopedische Schoentechnologie voor revalidatie en sport
Hogeschool : Fontys Hogeschool Eindhoven,
Katholieke Hogeschool Kempen te Geel
Afstudeerdocent : Mevr. J. van Dijk
Afstudeerbedrijf : Schiedon Orthopedisch Schoentechniek
Bedrijfsbegeleider : Dhr. R. Schiedon
Plaats & datum : Eindhoven, mei 2009

Voorwoord

Mijn naam is Edwin Oosterloo en momenteel ben ik mijn studie Orthopedische Technologie, met de afstudeerrichting Schoentechnologie voor revalidatie en sport, aan het afronden. Ik heb de opleiding gevolgd aan de Fontys Hogescholen te Eindhoven en de Katholieke Hogeschool Kempen te Geel.

Als onderdeel van deze studie heb ik in het eerste semester van het laatste leerjaar stage gelopen bij Schiedon Orthopedisch Schoentechniek te Amstelveen. De duur van deze stage was 100 werkdagen.

Ik heb voor Schiedon gekozen, omdat het bedrijf een breed assortiment biedt aan de klanten die komen. Van confectieschoen tot orthopedische schoen en van sportschoen tot werkschoen, Schiedon heeft het allemaal in huis. Dit sprak mij erg aan omdat ik zo de gelegenheid kreeg om met veel aspecten van het schoentechnische vakgebied kennis te maken. De scriptie, die aan deze stage verbonden is, is tot stand gekomen door de goede contacten die Schiedon heeft met de Arbo-dienst van een Nederlandse luchtvaartmaatschappij. Zoals de titel van dit eindwerk al zegt, is voor het onderwerp ziekteverzuim gekozen. Daarbij is vooral gekeken naar het ziekteverzuim op de werkvloer van deze luchtvaartmaatschappij.

Dit verslag is bedoeld voor alle personen die werkzaam zijn binnen de orthopedie en de schoentechnologie, alsmede voor personen die betrokken zijn, of affiniteit hebben met Arbo-diensten. Daarnaast is het geschreven voor iedereen die interesse heeft in ziekteverzuim en werkschoenen.

Uiteraard wil ik van de gelegenheid gebruik maken om een ieder, die mij met raad en daad heeft bijgestaan tijdens en na de stageperiode bij het uitwerken van dit verslag, te bedanken. In het bijzonder:

Ron Schiedon, die als bedrijfsbegeleider mij door het hele traject heeft geloodst en natuurlijk zijn medewerkers die daarin ook een belangrijke rol hebben gespeeld.

Ernst Jurgens die mij, in zijn hoedanigheid als bedrijfsarts bij de luchtvaartmaatschappij, van veel informatie heeft kunnen voorzien.

Ook wil ik Jessica van Dijk bedanken voor haar rol als stagebegeleider vanuit de Fontys Hogescholen.

Edwin

Eindhoven, mei 2009

Samenvatting

Schiedon Orthopedisch Schoentechniek is al jaren betrokken bij het leveren van werkschoenen en steunzolen aan werknemers van een Nederlandse luchtvaartmaatschappij. Daarnaast levert Schiedon ook zijn bijdrage aan verschillende bewegingsprogramma's voor personeel van grote (multi)nationals, om binnen deze bedrijven mee te werken aan het verminderen van ziekteverzuim. De combinatie van deze twee onderdelen binnen het bedrijf heeft geleid tot het opzetten van dit onderzoek. Een andere belangrijke overweging om voor dit onderwerp te kiezen, is het feit dat ziekteverzuim een heel actueel thema is, met name bij de zorgverzekeraars.

In het onderzoek wordt gekeken welke bijdrage de orthopedisch schoentechnoloog nu levert in het verstrekingsproces van veiligheidsschoenen en welke bijdrage hij kan leveren aan het verminderen van ziekteverzuim. Daarnaast is er gekeken naar het economische aspect, wat zijn de kosten van verzuim en welke kosten worden daar tegenover gezet door de orthopedisch schoentechnoloog.

Het onderzoek is uitgevoerd door middel van het afnemen van twee enquêtes. De eerste enquête is afgenomen onder de werknemers van de luchtvaartmaatschappij, waarbij een aantal onderdelen een belangrijke rol spelen:

- Interventies bedrijfsarts en orthopedisch schoentechnoloog
- Klachten voor en na interventies
- Werkzaamheden voor en na interventies
- Zelfmanagement van de werknemer

De tweede enquête bevraagt collega orthopedische schoentechnici over de prijzen die zij hanteren voor hun producten; steunzolen, veiligheidsschoenen en aanpassingen aan beide.

In de literatuur is onderzoek gedaan naar hoe de kosten voor ziekteverzuim te berekenen zijn en welke uitwerking steunzolen hebben op voetklachten of aan klachten die gerelateerd kunnen worden aan voetklachten of standsafwijkingen.

De orthopedisch schoentechnoloog kan een bijdrage leveren aan het verminderen van ziekteverzuim door bedrijfsartsen en schoenafpassers goed voor te lichten over de soort klachten die kunnen optreden en hen goed de mogelijkheden van de orthopedisch schoentechnoloog duidelijk te maken. Op het economische vlak is het moeilijk te bepalen wat de kosten zijn die bespaart kunnen worden, aangezien de waarden waarmee gewerkt wordt in de berekeningen niet gekwantificeerd zijn.

Summary

Schiedon Orthopedisch Schoentechniek has been involved in supplying work shoes and supporting insoles to employees of a Dutch airline company for several years. In addition Schiedon contributes to several mobility programs for personnel of large (multi)nationals, by cooperating in decreasing sickness absenteeism within these companies. The combination of these two components within the company has led to setting up this research. Another important consideration in choosing this topic is the fact that sickness absenteeism currently is an important topic, especially for health insurance companies.

During the research insight is created into what contribution the orthopaedic shoe technician provides in strengthening safety shoes and what contribution he can provide into decreasing sickness absenteeism. Also the economic aspect is investigated, how large are the costs of absenteeism and what costs are opposed to that by the orthopaedic shoe technician.

The research has been accomplished by conducting two surveys. The first survey is taken among employees of the airline company, where a couple of aspects play an important role:

- Interventions company doctor and orthopaedic shoe technician
- Complaints before and after interventions
- Activities before and after interventions
- Self management of the employee

The second survey questions fellow orthopaedic shoe technicians on prices they utilize for their products; supporting insoles, safety shoes and adaptations of both.

Research has been done within literature into how the costs of absenteeism can be determined and what effect supporting insoles have on foot complaints or complaints related to foot complaints or position deviations.

The orthopaedic shoe technician can contribute to decreasing absenteeism by properly informing company doctors and shoe fitters about the kind of complaints that can occur and by clarifying the possibilities of the orthopaedic shoe technologist. On an economic level it is hard to determine the costs that can be saved, considering that the values used within the calculations are not quantified.

Inhoudsopgave

Voorwoord	3
Samenvatting	4
Summary	5
Inhoudsopgave	6
1 Inleiding	8
2 De onderzoeksmethode	10
2.1 Doelgroep	10
2.2 Vraagstelling	10
2.3 Tijdspad	11
2.4 Respons	12
2.5 Resultaten	12
3 Het verstrekingsproces	13
3.1 Werknemers	14
3.2 Schoenafpasser	14
3.3 Bedrijfsarts	16
3.3.1 <i>Probleemanalyse</i>	16
3.3.2 <i>Verwijzing</i>	17
4 Mogelijkheden van de orthopedisch schoentechnoloog	18
4.1 Steunzolen	18
4.2 Veiligheidsschoenen	20
4.2.1 <i>Eisen</i>	20
4.2.2 <i>Pasvorm en schoensoort</i>	22
4.3 Aanpassingen	23
5 Kosten verzuim	24
5.1 Directe kosten	25
5.2 Indirecte kosten	25
5.2.1 <i>Verzuim</i>	25
5.2.2 <i>Productieverliezen zonder verzuim</i>	27

6	Kosten producten	29
6.1	Werkwijze	29
6.2	Veiligheidsschoenen	29
6.3	Aanpassingen aan de veiligheidsschoen	30
6.4	Steunzolen	31
6.5	Aanpassingen aan de steunzool	32
6.6	Baten	33
7	Discussie	34
8	Conclusie	35
9	Aanbevelingen	36
10	Literatuurlijst	37
	Bijlagen	38
	<i>Bijlage 1: enquête werknemers</i>	
	<i>Bijlage 2: de voetafdruk</i>	
	<i>Bijlage 3: wet en regelgeving</i>	
	<i>Bijlage 4: enquête orthopedische schoentechnische bedrijven</i>	
	<i>Bijlage 5: veiligheidsschoenen: veilig en comfortabel werken met aangepaste veiligheidsschoenen</i>	

1 Inleiding

Dit eindwerk is geschreven in samenwerking met Schiedon Orthopedisch Schoentechniek te Amstelveen en met medewerking van een Nederlandse luchtvaartmaatschappij.

Daar Schiedon als orthopedisch schoentechicus al veelvuldig wordt ingeschakeld als specialist bij voetproblemen van medewerkers van deze luchtvaartmaatschappij, is dit onderzoek ingesteld om na te gaan in hoeverre de orthopedisch schoentechicus/-technoloog (hierna te noemen orthopedisch schoentechnoloog) kan bijdragen aan het verminderen of voorkomen van ziekteverzuim. Daarnaast is ook gekeken naar de invloed van de orthopedisch schoentechnoloog op de kosten die het ziekteverzuim met zich meebrengt.

Naar aanleiding van deze vragen die speelden bij zowel Schiedon als bij de luchtvaartmaatschappij, is dit onderwerp opgepakt als afstudeeropdracht, in de verwachting zo een helder beeld te krijgen welke verbeteringen er doorgevoerd kunnen worden, maar ook of de samenwerking rendabel is. Als er over rendabel gesproken wordt dan wordt daar onder verstaan, of de interventies van de orthopedisch schoentechnoloog daadwerkelijk resulteren in het verminderen van ziekteverzuim en of de kosten die gemaakt worden door de inbreng van de orthopedisch schoentechnoloog afgewogen kunnen worden tegen de kosten van het verzuim voor het bedrijf.

Het onderwerp ziekteverzuim is op dit moment een 'hot-item' bij zowel bedrijfsartsen als ook bij verzekeraars, waardoor dit onderwerp ook nog eens goed aansluit bij de maatschappelijke ontwikkelingen van dit moment. De beroepsgroep van orthopedisch schoentechnologen kan dit verslag gebruiken om de bedrijfsartsen en verzekeraars te tonen welke rol zij, in het proces van de verstrekking van veiligheidsschoenen, kunnen spelen en wat de meerwaarde van hun inbreng is.

Naast dit onderzoek is er ook gekeken naar de contacten met Arbo-diensten, zorgverzekeraars en zorgverlenende disciplines om na te gaan in hoeverre zij, in samenwerking met de orthopedisch schoentechnoloog, mee kunnen werken aan het reduceren van ziekteverzuim. Dit is echter niet in dit eindwerk opgenomen.

Om antwoord op deze vragen te kunnen geven is een hoofdvraag opgesteld:

“Ziekteverzuim op de werkvloer; Welke rol speelt de orthopedisch schoentechnoloog ten aanzien van kostenreductie, in het kader van behandeling en inzetbaarheid?”

Om tot een antwoord op deze vraag te komen zijn er een aantal deelvragen opgesteld.

- 1 Hoe ziet het huidige verstrekingsproces eruit en welke rol heeft de orthopedisch schoentechnoloog in dit proces?
- 2 Wat zijn de mogelijkheden van een schoentechnoloog om het verzuim te verminderen?
- 3 Wat zijn de kosten van ziekteverzuim voor de werkgever?
- 4 Wat zijn de kosten van de producten, die binnen de mogelijkheden van de schoentechnoloog liggen?

Deze deelvragen zijn uitgewerkt in de verschillende hoofdstukken van dit eindwerk. In eerste instantie wordt de gehanteerde methode, die gebruikt is bij het afnemen van de enquête, uitgelegd. Om een helder beeld te krijgen van de rol die de orthopedisch schoentechnoloog nu inneemt in het verstrekingsproces, zal dit proces beschreven worden. Daarnaast is gekeken naar de mogelijkheden die een orthopedisch schoentechnoloog heeft. Het gaat daarbij over het advies van goed passende schoenen, aanpassingen aan de huidige of nieuwe schoenen en/of aanpassingen aan de huidige of nieuwe corrigerende of ondersteunende zolen. Omdat er verschillende termen in de orthopedie gebruikt worden voor corrigerende of ondersteunende zolen (voetbedden, podologische zolen, inlays, enz.) is ervoor gekozen om ze in dit eindwerk onder een gezamenlijke noemer te plaatsen. Vanaf dit punt zal de term steunzolen gebruikt worden voor al deze benamingen.

Om een overzicht te krijgen van de kosten die het ziekteverzuim met zich meebrengt is er gekeken naar de kosten voor de werkgever bij verzuim of verminderde inzetbaarheid, afgezet tegen de kosten van producten geleverd door een orthopedisch schoentechnoloog.

2 De onderzoeksmethode

Om nu na te kunnen gaan of de interventies van de orthopedisch schoentechnoloog daadwerkelijk effectief zijn, is er een enquête voor de medewerkers van de luchtvaartmaatschappij opgesteld (Bijlage 1).

Om de methode weer te geven zal er antwoord gegeven worden op de volgende punten:

- 1 Doelgroep
- 2 Vraagstelling
- 3 Tijdsplan
- 4 Respons
- 5 Resultaten

2.1 Doelgroep

De enquête is verspreidt onder medewerkers van de luchtvaartmaatschappij, die in het jaar 2008 bij Schiedon zijn geweest om hun voet- en/of schoenklachten te laten behandelen. De medewerkers zijn allen werkzaam als grondpersoneel. Onder het grondpersoneel vallen de medewerkers die verantwoordelijk zijn voor onderhoud, bevoorrading en bagageafhandeling. De arbeid die zij verrichten is fysiek zwaar, er wordt veel getild, gemiddeld 15 kg per stuk dat zij in handen hebben, en daarnaast lopen zij veel meters op een dag. Er komt dus veel belasting op de voeten en dat vereist het juiste schoeisel en de juiste ondersteuning van de voet. Daarnaast zijn veel van deze medewerkers niet van Nederlandse of Westerse komaf, maar hebben zij een Aziatische afkomst. De voetvorm van deze medewerkers is anders dan die van Westerse voet. Zij hebben een veel bredere voorvoet en zijn dus aangewezen op de juiste breedtematen van veiligheidsschoenen. Daarnaast speelt bij deze groep medewerkers het probleem van transpiratie een grotere rol.

2.2 Vraagstelling

Om tot een goede vraagstelling te komen is deze enquête opgesteld in samenwerking met de hoofdbedrijfsarts van de luchtvaartmaatschappij. Omdat hij veel contact heeft met de medewerkers, weet hij ook beter te bepalen hoe de vragen gesteld moeten worden. Zoals eerder gezegd, zijn veel van de medewerkers van autochtone afkomst. Velen van hen beheersen de Nederlandse taal ruim voldoende, maar er zijn ook medewerkers die daar meer moeite mee hebben. Op aanraden van de bedrijfsarts zijn de vragen kort en bondig gehouden en in een zeer begrijpelijk taal opgesteld, zodat ook zij die meer moeite hebben met de taal de vragen zouden kunnen begrijpen en beantwoorden.

Voordat de vragen opgesteld zijn is Tabel 2-1 opgesteld, waarin is opgenomen op welke subvragen de vragen uit de enquête antwoord zouden moeten geven. Aan de hand van deze tabel zijn de vragen dus opgesteld.

Tabel 2-1: vraagstelling

subvragen	Welke vragen zijn van toepassing
Wat zijn in hoofdzaak de klachten waarmee personeel naar de OST komen?	1, 2
Hoe is het met het zelfmanagement/zelfzorg gesteld van personeel?	3, 4
Is er een verband tussen het snel actie ondernemen van personeel en de afname van klachten?	3, 4, 8
Is er een verschil merkbaar in de uit te voeren werkzaamheden van de werknemer?	5, 8
Wat is de rol van de bedrijfsarts?	6
Wat is de plek van de OST in de lijn van het zoeken naar oplossingen? (in relatie tot de klacht)	6, 1, 2
Welke oplossing wordt gezocht voor de klacht? En heeft die oplossing dan ook effect?	1, 2, 7, 8
Zouden sommige klachten niet eerder doorgestuurd moeten worden naar de OST, of juist naar een andere oplossing zoeken dan de OST?	1, 2, 6, 7, 8

De vragen zijn in de enquête in een chronologische volgorde opgenomen. Eerst de klacht die geleid heeft tot het contact met de orthopedisch schoentechnoloog, daarna de oplossing die gezocht is en vervolgens het resultaat dat met de aangeboden oplossing bereikt is. Hierna is er, om een goed overzicht te krijgen, in de tabel genoteerd welke vraag/vragen antwoord geven op de subvragen.

2.3 Tijdspad

De enquête is opgestuurd naar de medewerkers in de voorlaatste week van 2008. Aangezien er in de laatste week van 2008 geen medewerkers meer bij Schiedon zouden verschijnen, zijn alle medewerkers die in 2008 bij Schiedon zijn geweest benaderd. De enquêtes zijn gedurende de hele maand januari 2009 ingenomen, om zo de medewerkers de tijd te geven om te kunnen reageren. De resultaten zijn in de periode februari tot en met mei 2009 verwerkt.

2.4 Respons

De enquête is verspreidt onder 230 medewerkers van de luchtvaartmaatschappij. De medewerkers konden reageren door de enquête in te vullen en deze op te sturen in een bijgevoegde antwoordenveloppe. Van de 230 enquêtes zijn er 80 geretourneerd en bruikbaar gebleken voor de uitwerking. Dat is een respons van 35%.

2.5 Resultaten

De resultaten van de enquête zijn uitgewerkt in de verschillende hoofdstukken van dit verslag. De resultaten zijn meegenomen in de hoofdstukken waar zij van toepassing zijn. Zoals in Tabel 2-1 te zien is, kan een resultaat gebruikt worden voor de beantwoording van meerdere subvragen. Hierdoor kan een bepaald resultaat op meerdere hoofdstukken betrekking hebben. Daar waar dat een meerwaarde heeft zal in de hoofdstukken verwezen worden naar welke vraag/vragen uit de enquête van toepassing zijn bij het beantwoorden van de vragen in dat hoofdstuk.

3 Het verstrekingsproces

Werknemers die nieuwe veiligheidsschoenen nodig hebben, komen voor een herhalingspaar, of die voet-/schoenklachten hebben komen alvorens zij de schoenen krijgen, in een proces terecht waarin de uitgifte van alle persoonlijke beschermingsmiddelen geregeld is.

Figuur 3-1 geeft weer hoe het verstrekingsproces is opgezet. Hierin is weergegeven welke personen of instanties bij het verstrekingsproces betrokken zijn. De personen zullen afzonderlijk besproken worden en tevens zal daarbij gekeken worden welke bijdrage de orthopedisch schoentechnoloog kan leveren binnen het werkveld van deze personen, om zo het ziekteverzuim te verminderen.



Figuur 3-1: het verstrekingsproces (Jurgens, 1)

3.1 Werknemers

De belangrijkste persoon binnen het verstrekingsproces is de werknemer zelf. De werknemer zal aan zelfmanagement moeten doen.

Wat wordt er verstaan onder zelfmanagement? De werknemer voelt zelf het beste wanneer er klachten optreden aan zijn voeten, knieën, heupen of (onder)rug. Hij zal dan ook bij beginnende klachten snel contact moeten opnemen met ofwel de kledingverstrekking of een afspraak maken voor het open spreekuur van de bedrijfsarts. Van belang daarbij is dat de werknemer deze personen weet te vinden en dus niet zelf allerlei initiatieven gaat ontplooiën.

Uit de enquête blijkt dat slechts drie van de tachtig personen minder dan een maand met klachten heeft gezeten alvorens contact op te nemen met de kledingverstrekking of de bedrijfsarts. Van deze drie personen heeft één werknemer meerdere dagen verzuimd en is dus volledig afwezig geweest. Deze werknemer kan inmiddels weer zijn werkzaamheden uitvoeren, zij het met lichte klachten. De overige twee werknemers zijn volledig klachtenvrij. Als er dan gekeken wordt naar werknemers die langer dan een maand hebben doorgelopen met hun klachten, dan blijkt dat van deze groep van 77 werknemers, 33 werknemers (43%) klachtenvrij hun werkzaamheden kunnen uitvoeren. De orthopedisch schoentechnoloog heeft geen rechtstreeks contact met de werknemers in de eerste fasen van het verstrekingsproces. De voorlichting over zelfmanagement zal moeten komen van de schoenafpassers, floormanagers of bedrijfsarts.

3.2 Schoenafpasser

De kledingverstrekking heeft als taak het verstrekken van alle persoonlijke beschermingsmiddelen, de kleding, schoenen en andere producten die bijdragen aan de veiligheid van werknemers. In het team van de kledingverstrekking is de schoenafpasser verantwoordelijk voor het verstrekken van de veiligheidsschoenen.

Voor de verstrekking van een paar schoenen vindt er eerst een pasfase plaats, waarin de juiste pasvorm van een paar schoenen, voor de voeten van de individuele werknemer, bepaald wordt. Dit is een belangrijke fase in het proces, omdat er veel klachten kunnen optreden door het dragen van het onjuiste schoeisel. Een groot probleem hierbij is dat er een groot assortiment passchoenen aanwezig zal moeten zijn om alle voeten, met de juiste schoenen, te kunnen beschoeien. Uit onderzoek van TNO blijkt dat zo'n grote voorraad schoenen een heel grote kostenpost met zich meebrengt. Daarnaast zal het afpassen meer tijd vergen, wat gepaard gaat met productieverlies (Tabel 3-1).

Tabel 3-1: kostenpost passchoenen (Jurgens, 2)

Assortiment keuze	merk A	merk A + B	merk A + B + C
Aantal schoentypen	van 3 naar 6	van 3 naar 9	van 3 naar 12
Extra rente/ voorraadkosten per jaar	€ 7.500	€ 15.00	€ 22.500
Kapitaalbeslag/ incourantierisico	€ 120.000	€ 180.000	€ 240.000
Werkwijze	huidige maten overnemen	2 schoenen passen	3 schoenen passen
Productieverlies ivm afpassen	wijdtematen moeten opnieuw passen	verhouding merk A tot B is 50%	2/3 krijgt merk A niet geleverd
		plus wijdtematen	plus wijdtematen
	€ 27.000	€ 97.000	€ 112.000

De orthopedisch schoentechnoloog kan de schoenafpassers bijstaan door hen van informatie te voorzien over de verschillende mogelijkheden, die in het volgende hoofdstuk benoemt zullen worden, en ze te leren waarop te letten bij het passen van veiligheidsschoenen. Zo kan voorkomen worden dat werknemers meerdere keren terug moeten komen om te passen. Daarnaast kan voorkomen worden dat klachten ontstaan door niet-passend schoeisel. Hierdoor kan het aantal bezoeken aan de bedrijfsarts of schoentechnoloog gereduceerd worden. Tevens is het van belang de schoenafpassers erop te wijzen, dat wanneer zij niet in staat zijn de werknemers op een snelle en adequate manier te helpen, zij deze werknemers moeten doorverwijzen naar de bedrijfsarts, om zo het risico op het ontstaan of verergeren van klachten te vermijden.

In de praktijk blijkt dat wanneer de juiste wijdtematen niet voorhanden zijn, er snel gegrepen wordt naar schoenen die één of zelfs meerdere lengtematen groter zijn, om zo de brede voet te kunnen beschoeien. Dit heeft vaak tot gevolg, dat veel werknemers bij de orthopedisch schoentechnoloog belanden met blaren onder hun voeten door het constant schuiven van de voet in de niet-passende schoen. Een ander gevaar bij het afpassen van een veiligheidsschoen die één of meerdere te groot is, is het ontbreken van volledige bescherming van de tenen. Daarnaast komen veel werknemers bij de orthopedisch schoentechnoloog binnen met klachten over het thermisch comfort van de schoen en het gebruik van stalen neuzen bij het constant moeten passeren van detectiepoorten.

Door de schoenafpassers te voorzien van een juist anamneseformulier, kunnen dit soort klachten snel achterhaald worden en kan de werknemer gelijk doorverwezen worden naar de bedrijfsarts. Door het afnemen van een goede anamnese kan het analytisch en probleemoplossend vermogen van de schoenafpassers toenemen.

3.3 Bedrijfsarts

Zoals in het schema (Figuur 4-1) te zien is kan de werknemer via twee wegen bij de bedrijfsarts terecht komen. Ten eerste doordat de schoenafpasser het probleem niet kan oplossen en ten tweede doordat de werknemer direct contact opneemt met de bedrijfsarts voor een afspraak tijdens het open spreekuur. De bedrijfsarts speelt een belangrijke rol in het proces, omdat hij vanuit de zorgverzekeraars diegene binnen het bedrijf is, die bevoegd is om veiligheidsschoenen, steunzolen en eventuele aanpassingen voor te schrijven. Mocht dit niet door de bedrijfsarts gebeuren, dan kan het zijn dat de verzekering van het bedrijf bij een ongeval niet uitkeert en de geleden schade doorschuift naar de persoon, bijvoorbeeld de orthopedisch schoentechnoloog, die de veiligheidsschoenen met of zonder steunzool of aanpassing geleverd heeft.

3.3.1 Probleemanalyse

De bedrijfsarts zal bij iedere werknemer een probleemanalyse maken en een advies uitbrengen over welke stappen nu te gaan volgen. Voor het maken van een probleemanalyse voor werknemers die via de schoenafpasser zijn doorverwezen, kan er een grote tijdwinst worden geboekt als de schoenafpassers een goede anamnese kunnen afnemen en deze informatie aan de werknemer mee kan geven richting bedrijfsarts. De bedrijfsarts zou uit de verkregen gegevens dan vrijwel gelijk een advies kunnen geven over de te volgen stappen voor de werknemer. Wanneer een werknemer zich rechtstreeks tot de bedrijfsarts wendt, zal de bedrijfsarts de anamnese zelf moeten afnemen.

Om alle verzamelde gegevens goed te kunnen interpreteren moet de bedrijfsarts wel bekend zijn met de verschillende voetproblematieken. De orthopedisch schoentechnoloog zal, de bedrijfsarts kunnen informeren over de verschillende afwijkingen aan de voeten en daarmee gepaard gaande fysieke ongemakken. Daarbij kan de bedrijfsarts ook ingelicht worden over de mogelijkheden die een orthopedisch schoentechnoloog ter beschikking heeft om de klachten van de werknemer eventueel te kunnen verminderen.

Om tot een nog betere analyse te komen kan de bedrijfsarts gebruiken maken van blauwdrukken of een podoscoop. De orthopedisch schoentechnoloog zal de bedrijfsarts kunnen leren hoe de informatie die via een blauwdruk of podoscoop verkregen wordt, geïnterpreteerd kan worden (Bijlage 2).

3.3.2 Verwijzing

De bedrijfsarts kan na het stellen van een diagnose de werknemer geruststellen mochten de klachten op zeer korte termijn vanzelf weer kunnen verdwijnen, bijvoorbeeld een lichte verstuiking van de enkel, opgelopen tijdens het sporten in de vrije tijd van de werknemer. Is het echter de verwachting dat de klachten over een langere periode tot last van de werknemer zullen zijn, bijvoorbeeld lage rugpijn, dan zal de bedrijfsarts de werknemer doorverwijzen.

Voor het doorverwijzen is het ook van belang dat de probleemanalyse goed is uitgevoerd, omdat de analyse mede kan helpen bepalen naar welke specialist/professional de werknemer verwezen moet worden.

Uit de enquête blijkt ook het belang van een goede probleemanalyse. Van de tachtig ondervraagden hebben tien werknemers eerst één of meerdere specialisten/professionals bezocht, alvorens bij de orthopedisch schoentechnoloog te zijn terechtgekomen. Alle tien de werknemers kunnen weer hun eigen werkzaamheden uitvoeren na hun bezoek aan de orthopedisch schoentechnoloog, waarvan de helft zelfs geheel klachtenvrij.

Daar staat tegenover dat er vier werknemers zijn die de orthopedisch schoentechnoloog hebben bezocht, maar nog dezelfde klachten hebben, of nog klachten hebben die hen dwingen tot passend werk. Zij zouden gebaat kunnen zijn bij de aanpak van een andere specialist of professional.

18% van de ondervraagden heeft dus niet in één keer een passende oplossing gekregen. Zij zijn allen dan ook meerdere keren bij de bedrijfsarts geweest, wat veel tijd en geld kost. Daarnaast hebben zij ook langere tijd met klachten gelopen, wat concentratieverlies kan opleveren, waardoor de kans op ongevallen kan toenemen en het plezier in het werk zal afnemen (Kuiper, 2005).

4 Mogelijkheden van de orthopedisch schoentechnoloog

De orthopedisch schoentechnoloog heeft meerdere mogelijkheden tot zijn beschikking die zouden kunnen bijdragen aan het verminderen van ziekteverzuim. De orthopedisch schoentechnoloog zal de werknemer, die is doorverwezen door de bedrijfsarts, individueel vervaardigde steunzolen of een nieuw paar veiligheidsschoenen kunnen aanmeten. Daarnaast kunnen er ook aanpassingen gedaan worden aan reeds bestaande steunzolen of veiligheidsschoenen.

4.1 Steunzolen

Steunzolen kunnen ook voor in de veiligheidsschoenen individueel op maat gemaakt worden. Het is bij de steunzolen van belang de juiste afmetingen worden overgenomen van de standaard inlegzool. Zo wordt voorkomen dat de steunzool kan gaan schuiven in de schoen, of dat de drager naast de steunzool gaat lopen. De steunzool moet de vereiste lengte en breedte hebben voor een optimaal draagcomfort en om zo de juiste functionaliteit te behouden. Daarnaast is het belangrijk om na te gaan welke functie de steunzool moet vervullen, is het een ondersteunende of corrigerende zool. Dit is afhankelijk van de klacht en de behoefte van de werknemer.

Om na te gaan of steunzolen effectief een positief effect geven, is er eerst een literatuuronderzoek gedaan en is er daarna gekeken of de resultaten uit de enquête overeen komen met wat in de literatuur beschreven staat.

Voor de resultaten uit de enquête, zoals die weergegeven zijn in Tabel 4-1, geldt dat enkele werknemers meerdere klachten hebben opgegeven. In de tabel is alleen gelet op diegene die volledig klachten vrij zijn voor wat betreft het resultaat. Er is geen rekening gehouden met werknemers die alleen schoenen hebben gekregen om van hun klachten af te komen.

Tabel 4-1: effect steunzolen volgens enquête

soort klacht	aantal klachten	aantal werknemers klachtenvrij	
		met enkel steunzolen	met steunzolen en schoenen
voet	58	12	9
enkel	11	2	
onderbeen	11	1	1
onderrug	12	3	2
brede voorvoet	16	1	1
smalle voorvoet	2		
schimmel	7	2	
zweetvoet	20	5	4
jeuk	3		

In het resultaat uit de enquête valt direct op dat de steunzolen pas goed tot hun recht komen als er een juist paar schoenen bij gekozen is. Deze twee componenten kunnen niet los van elkaar gezien worden. Bij de werknemers met onderrugklachten en klachten van zweetvoeten is maar 25% van de klachten opgelost.

Als we in de literatuur kijken naar onderrugklachten dan spreken de verschillende onderzoeken elkaar tegen. Larsen et al (2001) hebben onderzoek gedaan onder militairen. Zij konden als conclusie trekken dat de resultaten in de groep met 'biomechanic shoe orthoses' significant beter waren dan de resultaten uit de groep die als controle groep diende. Shabat et al (2004) hebben hun groep van zestig personen twee keer een paar 'insoles' gegeven, waarvan de ene keer een placebo en de andere keer een op de individu gemaakte steunzool. Daarbij viel het op dat de beide zolen als klachtverminderend werden ervaren, maar dat dit effect bij de individueel gemaakte steunzool iets hoger lag. Er was een reductie van klachten. De review van Sahar et al (2007), waarin zes onderzoeken zijn vergeleken met in totaal 2400 deelnemers, laat echter zien dat het zeer aannemelijk is dat steunzolen niet helpen tegen rugklachten.

Aangezien de laatste studie een grote populatie omvat, kunnen we wel zeggen dat de resultaten uit de enquête overeen komen met de resultaten uit de literatuur.

Als er gekeken wordt naar de groep voetklachten, dan valt er op dat hier maar 21% van de werknemers van zijn klachten af is. Het is hier wel moeilijk te bepalen welke specifieke klacht nu wel en welke niet verholpen is. Dit komt door de vraagstelling in de enquête. Er is in de enquête rekening gehouden met het feit dat werknemers kunnen aangeven dat ze voetklachten hebben, maar dat zij niet specifiek weten welke klacht of het is. Dat mag ook niet van hen verwacht worden, want zij zijn daar geen professional in.

In de literatuur is daarom ook heel breed gezocht om het effect van steunzolen op meerdere specifieke voetklachten te kunnen benoemen. Voor dit gedeelte is er alleen gezocht op reviews. Burns et al (2007) beschrijven een grote test met 154 deelnemers die over een periode van drie maanden werden gevolgd. In de groep werd gewerkt met individueel gemaakte zolen en placebo's voor mensen met een holvoet. De placebo's hadden een gering effect en de individueel gemaakte zolen bleken effectief te werken. Crawford et al (2003) hebben in 19 onderzoeken met 1626 deelnemers onderzocht of de individueel gemaakte zolen een goede werking zouden hebben bij mensen die meer dan acht uur staan op een dag en last hebben van plantaire hielpijnen. Zij geven aan dat er lichte bewijzen zijn dat hielpads en stretchtherapie beter helpen dan de individueel gemaakte zolen.

Hawke et al (2008) bekeken elf onderzoeken met 1332 deelnemers met diverse voetklachten. Hierin bleek dat steunzolen vooral een goed effect hebben bij holvoeten, daarnaast bleek de werking onduidelijk te zijn bij hallux valgus en juvenile idiopathic arthritis (jeugdreuma) om de metatarsophalangeale bewegingspijnen te verminderen. Daarnaast bleek de werking ook minimaal bij faciitis plantaris.

Uit deze studies blijkt dat de steunzolen lang niet altijd helpen bij voetklachten. Dit is echter wel afhankelijk van de soort voetklachten. De resultaten uit de enquête lopen dan ook niet zover uiteen met de resultaten uit de literatuur.

4.2 Veiligheidsschoenen

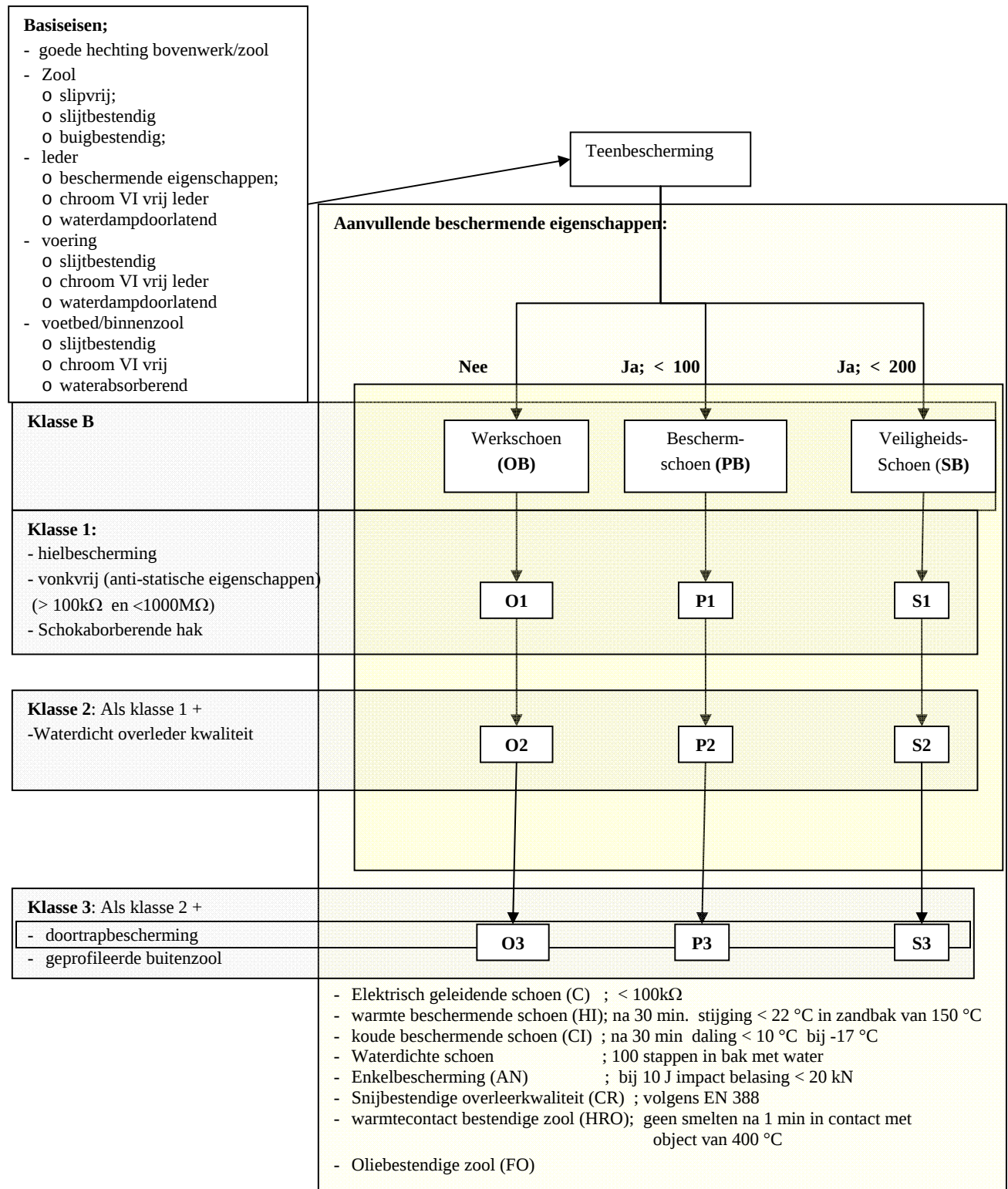
Veiligheidsschoenen zijn er in alle soorten en maten, voor zover verschilt het dus niet van confectieschoenen. Aan veiligheidsschoenen worden echter wel veel hogere eisen gesteld dan aan confectieschoenen. In dit verslag zal standaard de term veiligheidsschoenen gebruikt worden, dit omdat de meeste medewerkers zijn aangewezen op veiligheidsschoenen. Er is een uitzonderingsgroep, dat zijn de werknemers die de catering aan boord van de vliegtuigen brengen. Zij mogen door de werkzaamheden die zij uitvoeren ook beschermerschoenen dragen. De verschillen tussen veiligheidsschoenen, beschermerschoenen en werkschoenen staan weergegeven in (Figuur 4-1).

4.2.1 Eisen

Aan de schoenen die bescherming moeten bieden worden bepaalde basiseisen gesteld. Deze basiseisen hebben betrekking op de zool, het leder, de voering en het voetbed van de binnenzool. Daarnaast hebben de schoenen aanvullende beschermende eigenschappen. Die aanvullende eigenschappen worden ondergebracht in drie klassen.

Wanneer kan er gesproken worden van een veiligheidsschoen? De benaming voor de verschillende soorten beschermende schoenen is afhankelijk van de teenbescherming. De veiligheidsschoen moet een kracht van 200 joule op de neus kunnen verwerken. Ter vergelijking: de beschermerschoen moet een kracht van 100 joule kunnen verwerken.

Daarnaast hebben alle beschermende schoenen een veiligheidskeurmerk (CE-NEN) en er zijn Europese geharmoniseerde normen (NEN-EN). Er wordt ook geëist dat op de schoen vermeld staat om welk type schoen het gaat (Bijlage 3).



Figuur 4-1: stromingslijst schoenadvies (Jurgens, 4)

4.2.2 Pasvorm en schoensoort

Zoals in het vorige hoofdstuk is aangegeven, is de pasvorm van de schoen zeer belangrijk. Door een goede pasvorm kunnen veel klachten voorkomen worden. Een goede pasvorm kan verkregen worden door goed te letten op de vorm van de voet. Daarbij wordt gelet op de breedte van de voet, de ruimte van de tenen, de hoogte van de wreef en de omvang van de hielpartij.

Veel fabrikanten van veiligheidsschoenen houden rekening met verschillende voetsoorten. Dit doen zij door de schoenen niet alleen in lengtematen aan te bieden, maar ook door veiligheidsschoenen aan te bieden in verschillende wijdtymaten. Daarnaast kan de neusvorm bepalen hoeveel ruimte de tenen hebben, door de vorm van het neusmodel, maar ook door de hoogte van de neus.

Naast de pasvorm is ook de schoensoort van groot belang. Aan werknemers met enkelklachten wordt een hoge veiligheidsschoen gegeven, maar daarnaast wordt zoveel mogelijk getracht werknemers in een lage veiligheidsschoen te laten werken. De lage veiligheidsschoenen zijn lichter van gewicht. Een schoen die lichter is loopt fijner, vooral wanneer langere afstanden gelopen worden, en verminderd de kans op het ontstaan van klachten, wat direct tot gevolg heeft dat het ziekteverzuim verminderd.

Een veel voorkomende klacht in werkschoenen is het ontstaan van zweetvoeten. De orthopedisch schoentechnoloog kan dit voorkomen door veiligheidsschoenen aan te bieden die een goed thermisch comfort bieden. Dat wil zeggen dat er zoveel als mogelijk is gebruik wordt gemaakt van leder in de schoen, dus ook als binnenvoering, doordat leer een zeer goed ademende eigenschap heeft en dus een rol speelt bij de vochtafvoer. In de meeste veiligheidsschoenen wordt een synthetische voering toegepast, welke minder vocht opneemt en doorlaat. Ook kan de orthopedisch schoentechnoloog goede sokken aanbieden die bij kunnen dragen aan een goede vochtbalans.

Zoals eerder vermeld mogen de werknemers van de catering-service, in plaats van veiligheidsschoenen, beschermerschoenen dragen. Dit komt doordat zij geen gevaar lopen dat er zware voorwerpen op hun voeten vallen. Zij hebben enkel kans op stoot gevaar. Naast de hoge en lage veiligheidsschoenen kunnen zij ook beschermersandalen dragen met een niet-metalen veiligheidsneus. Hierdoor kunnen zij zonder problemen door de detectiepoorten. Een groot voordeel hiervan is dat zij niet meer blootsvoets of op sokken over de vaak natte vloer bij de detectiepoorten moeten. Hierdoor blijft ook de vochtbalans in de schoen veel beter. Uit de enquête blijkt dit ook. Van de elf medewerkers die beschermersandalen kregen en last hebben gehad van zweetvoeten, zijn er negen weer hun eigen werkzaamheden aan het uitvoeren. Wat hierbij verder opvalt is dat deze negen werknemers als hoofdklacht zweetvoeten hadden, zij zijn dus allen geholpen. De overige twee werknemers hadden naast zweetvoeten ook nog andere klachten, die helaas niet verholpen zijn.

Naast de confectie veiligheidsschoenen is er ook de mogelijkheid een orthopedische veiligheidsschoen te maken voor werknemers die niet meer te beschoeien zijn in de standaard veiligheidsschoen. Onder de ondervraagden kregen vijf werknemers veiligheidsschoenen op maat aangemeten. Daarvan zijn er drie volledig klachtenvrij en de twee overige medewerkers kunnen hun gewone werkzaamheden uitvoeren.

Voor de fabricage van orthopedische veiligheidsschoenen zijn Europese normeringen vastgesteld die als minimale eis dienen. Er mag voor de productie van orthopedische veiligheidsschoen uitsluitend gebruik worden gemaakt van goedgekeurde materialen en lijmen. De materialen zijn getest door TNO en opgenomen in rapporten. Deze rapporten vormen de basis voor de certificatie van de Orthopedische veiligheidsschoenen en beschermerschoenen. Het schoentechnisch bedrijf kan een gecertificeerd worden en de medewerkers kunnen in samenwerking met TNO opgeleid worden.

Voor de opleidingen werkt TNO weer samen met de NVOS (Nederlandse Vereniging voor de Orthopedische Schoentechniek) en de SVGB (Stichting Vakopleidingen Gezondheidstechnische beroepen) die de opleidingen als cursus aanbieden.

Orthopedische veiligheidsschoenen kunnen op dit moment alleen nog maar in de P-klasse op maat gemaakt worden. Dat betekent dat ze eigenlijk niet als veiligheidsschoen mogen worden bestempeld, maar als beschermerschoen, wat inhoudt dat ze een belasting van 100 joule kunnen verwerken. Door de certificering van TNO aan het bedrijf, voor de wijze waarop zij de schoenen maken, en van de materialen, voldoet ook het eindproduct aan de normeringen.

4.3 Aanpassingen

Als de anamnese goed is gebeurd, dan kan er voor elke werknemer een goed paar schoenen gevonden worden. Aanpassingen zullen door de juiste schoenkeuze dus niet veel voorkomen. Er zijn natuurlijk situaties, zoals bij een werknemer met een beenlengteverschil, waarin je niet onder aanpassingen uitkomt. Daarbij zal goed gekeken moeten worden of de aanpassingen aan de inlegzool gedaan kunnen worden, of dat er een steunzool voor in de plaats kan komen, of dat de aanpassing onder de schoen gemaakt kan worden. In al deze situaties moet wel in het oog gehouden worden dat de functionaliteit van de schoen niet verloren gaat. Als de functionaliteit verloren gaat, dan verdwijnt namelijk de kwaliteitsnormering en zal de fabrikant zijn verantwoording niet meer nemen, mocht er een ongeval gebeuren. Om bij het voorbeeld van het beenlengteverschil te blijven; kan de verhoging onder de huidige inlegzool geplaatst worden of gaat de werknemer daardoor uit zijn schoen slippen. Mocht dat laatste gebeuren dan is de hele functie van de schoen verloren gegaan en kan dit gevaarlijke situaties opleveren, waardoor de veiligheid in gevaar komt en de kans op ziekteverzuim toe zal nemen. In zo'n geval moet er dus gekozen worden voor aanpassingen onder de schoen, waarbij dan wel gelet moet worden op materiaalkeuze en verwerkingswijze.

5 Kosten verzuim

Om de kosten van het ziekteverzuim te kunnen berekenen, moet er rekening gehouden worden met twee factoren. Er zijn namelijk directe kosten en indirecte kosten die het totale bedrag van het ziekteverzuim bepalen.

Om een goede berekening te maken is uitgegaan van het rapport productieverliezen van het iMTA, instituut voor Medische Technology Assessment (Hakkaart-van Roijen et al, 2002).

Om een inzicht te kunnen geven op de kosten van ziekteverzuim zijn de vragen 4-6 uit de enquête van toepassing op dit hoofdstuk.

4. Wat heeft u er zelf aangedaan om van die klacht af te komen?

- ☐ Ik heb een afspraak gemaakt met de orthopedisch schoenmaker
- ☐ Huisarts of bedrijfsarts om advies gevraagd
- ☐ Fysiotherapeut bezocht voor advies of behandeling
- ☐ Zelf middelen gekocht in apotheek, bij drogist of via internet

5. Heeft u zich moeten ziekmelden als gevolg van deze klacht?

- ☐ Nee, ik doe gewoon mijn eigen werk
- ☐ Nee, maar ik verricht wel passend werk
- ☐ Ja! Zo ja, hoeveel dagen bent u ziek of ziek geweest? dagen (vul in!).

6. Wat heeft de bedrijfsarts u geadviseerd?

(Mocht u vaker bij de bedrijfsarts zijn geweest, zet dan een 1 voor wat hij als eerst heeft geadviseerd en een 2 voor het volgende advies)

- ☐ Behandeling door fysiotherapie
- ☐ Steunzolen aanmeten door podoloog of podotherapeut
- ☐ Steunzolen aanmeten door orthopedisch schoenmaker
- ☐ Andere schoenen aanmeten door orthopedisch schoenmaker

De leeftijd van de ondervraagde personen bevindt zich hoofdzakelijk tussen de 25-45 jaar. Deze leeftijdscategorie wordt hier als representatief gezien voor het berekenen van de kosten. Er zal met de gemiddelde kosten voor deze leeftijdscategorie verder gerekend worden. De gemiddelde kosten voor deze categorie bedragen volgens Hakkaart-van Roijen et al (2002) € 36,80.

5.1 Directe kosten

Onder directe kosten kunnen we alle kosten vatten die gemoeid zijn met de kosten van de medische en gezondheidszorg gerelateerde beroepen. Als er gekeken wordt naar het verminderen van ziekteverzuim en -kosten op de werkvloer kunnen we de consulten van volgende disciplines vatten onder de directe kosten:

- bedrijfsarts
- huisarts
- fysiotherapeut
- orthopedisch technoloog
- podothérapeut
- podoloog

Daarnaast zijn er natuurlijk administratieve kosten verbonden aan het ziekteverzuim. Omdat de kosten moeilijk zijn uit te drukken in geld, vanwege het grote verschil in kosten die berekend worden voor een consult door de verschillende specialisten en professionals, drukken we de kosten hier uit in minuten (www.nvtag.nl).

Administratieve kosten, consultkosten en managementkosten per verzuimgeval:

- gemiddeld 90 minuten
- 45 minuten bij kort verzuim (< 1 week),
- 2 uur bij middellang verzuim (1-6 weken),
- bijna 6 uur bij lang verzuim (>6 weken)

5.2 Indirecte kosten

De indirecte kosten worden onderverdeeld in twee verschillende categorieën:

- verzuim
- productieverliezen zonder verzuim

5.2.1 Verzuim

In vraag 5 van de enquête wordt gevraagd naar het aantal dagen dat werknemers verzuimd hebben van hun werk door klachten. Voor het berekenen van de kosten van het verzuim zal de gemiddelde productiewaarde per werkende voor Nederland worden gehanteerd. Er wordt hierin rekening gehouden met klassen van werkenden, arbeidsproductiviteit en aantal gewerkte uren.

Uit onderzoek van het CPB (CPB Central Planning Bureau, 1987) en De Koning et al (1984) is bekend dat een afname van de werktijd, door bijvoorbeeld verzuim, een minder dan proportionele vermindering van de productiviteit tot gevolg heeft. Voor Nederland wordt deze elasticiteit op 0.8 geschat. Dit betekent dat bij een afname van 10% van de arbeidstijd de productie met 8% zal dalen. Voor de kostenberekening dienen de schattingen te worden vermenigvuldigd met factor 0.8. Hakkaart-van Roijen et al (2002) gaan uit van gemiddeld 1540 werkbare uren per jaar. Verzuim wordt gemeten in kalenderdagen, inclusief weekenden en feestdagen.

De productiviteitskosten geven een waardering van het productieverlies als gevolg van afwezigheid van een werknemer door ziekte, arbeidsongeschiktheid of sterfte. Om de productiviteitskosten te berekenen volgens de gehanteerde waarden van Hakkaart-van Roijen et al (2002) kunnen we de volgende berekening opstellen:

$$\text{Aantal dagen/jaar} * \text{gem. aantal werkbare uren} * \text{elasticiteit} * \text{gem. kosten} = \text{productieverlies}$$

$$1/365 * 1540 \text{ uur} * 0.8 * € 36.80 = € 124.21 \text{ per persoon per dag}$$

Als er uitgegaan wordt van de gegevens, met betrekking tot het gemiddelde aantal verzuimdagen uit de enquête (8,5 verzuimdagen), dan kunnen we dus de volgende berekening maken om de productiviteitskosten per jaar te berekenen:

$$\text{Gem. verzuimdagen/jaar} * \text{gem. aantal werkbare uren} * \text{elasticiteit} * \text{gem. kosten} = \text{productieverlies}$$

$$8.5/365 * 1540 \text{ uur} * 0.8 * € 36.80 = € 1055.81 \text{ per persoon per jaar}$$

Het gemiddelde aantal verzuimdagen is hoger dan het landelijk gemiddelde. Dit is te verklaren, doordat de arbeid die verricht wordt fysiek zwaar is.

5.2.2 Productieverliezen zonder verzuim

Werknemers met voetklachten zullen soms verzuimen van hun werk. Het kan echter ook zo zijn dat werknemers wel op hun werk zijn, maar de werkzaamheden minder goed kunnen uitvoeren door voetklachten. Vanuit onderzoek blijkt dat gemiddeld 7% van de werknemers aangeeft hinder te ondervinden van gezondheidsproblemen op het werk. Dit is een grote kostencomponent. Volgens de methode van Osterhaus (Osterhaus et al, 1992) kunnen we een berekening maken. Deze methode wordt voorgesteld door het aantal dagen met productieverliezen, als gevolg van hinder, te vermenigvuldigen met 1 minus de efficiëntie van deze dagen. Onder de efficiëntie wordt verstaan hoeveel procent van zijn standaard dagelijkse werkzaamheden de persoon nog kan uitvoeren, op een schaal van 0 tot 10, waarbij het getal 10 de normale dagelijkse hoeveelheid werk weergeeft zonder klachten. Het getal 1 geeft in dit geval aan dat de werknemer zeer slecht in staat is zijn werkzaamheden uit te voeren.

In de enquête is niet ingegaan op het efficiëntie aspect. Voor de berekening die gemaakt wordt, zal de waarde van 8 gehanteerd worden als zijnde de efficiëntie. Uit de enquête kan niet het exacte aantal dagen gehaald worden ook hier wordt een aanname gedaan. De aanname is gedaan volgens onderstaande tabel (Tabel 5-1).

Tabel 5-1: aantal dagen met hinder

Aantal werknemers	Periode	Aantal dagen	Totaal aantal dagen
3	< 1 maand	15	45
7	1-2 maanden	45	315
70	> 2 maanden	75	5250
		Totaal	5610
		Gem. per werknemer	70 dagen

Als de efficiëntiewaarde 8 wordt gehanteerd en voor het aantal dagen met hinder met 70 wordt gerekend, dan kunnen we de volgende formule opstellen om het productieverlies in uren te berekenen.

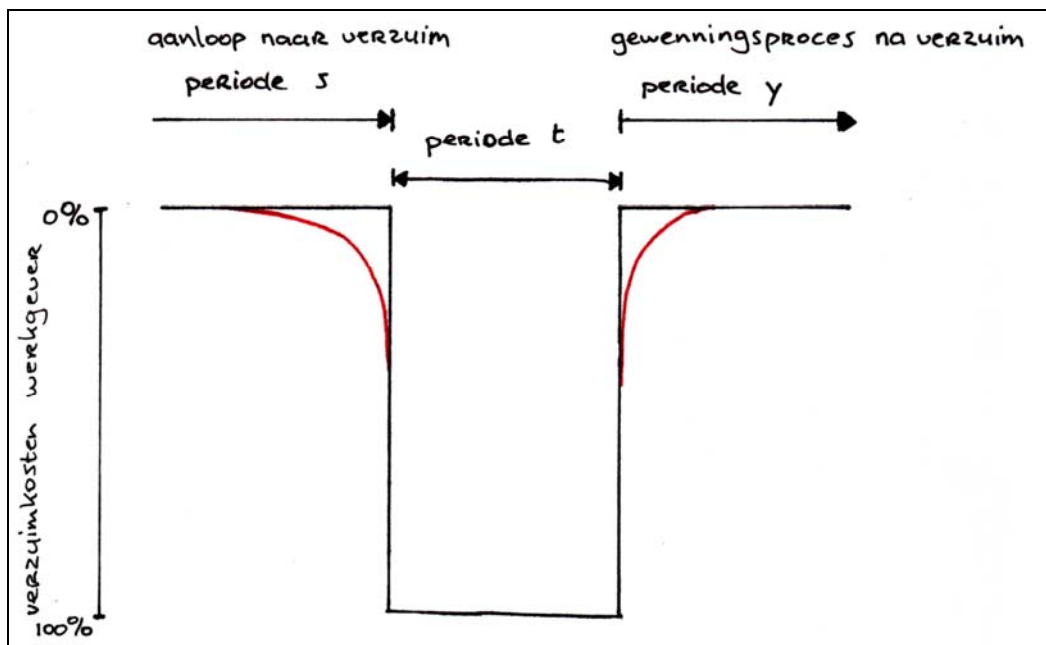
Aantal dagen met hinder * (1 - efficiëntiewaarde) * aantal werkbare uren per dag = productieverlies in uren

$$70 * (1 - 0,8) * 8 = 112 \text{ uren productieverlies per werknemer per jaar}$$

Navraag bij de luchtvaartmaatschappij heeft opgeleverd dat de loonkosten voor de werkgever € 175,- per dag bedragen voor de onderzochte categorieën werknemers. Als dit omgerekend wordt naar een uurloon, uitgaande van acht uur per dag, dan heeft de werkgever € 22,- per uur aan loonkosten. Wordt dit doorberekend in het aantal uren productieverlies dat bekomen is, dan betekent dat € 2464,- per werknemer per jaar aan kosten die verloren zijn gegaan ten gevolge van productieverlies door hinder.

De werkelijke indirecte kosten voor ziekteverzuim zijn heel moeilijk te kwantificeren (Hakkaart-van Roijen et al, 2002). Er gaan soms dagen of wel eens weken voorbij, zonder dat een werknemer laat merken dat hij klachten heeft, maar dat terwijl de hinder van die klachten al wel is ingezet. Het is voor werknemers moeilijk te achterhalen wanneer deze klachten begonnen zijn, omdat ze vaak sluipend optreden (periode s). Daarnaast komen medewerkers in een traject terecht met daarin bezoeken aan de bedrijfsarts en orthopedisch schoentechnoloog. Hierin wordt getracht de beste oplossing voor de werknemer te vinden, maar niet elke oplossing slaat bij elke werknemer even goed aan, dus kan een werknemer langere tijd in dit traject blijven hangen tot een goede behandeling is gevonden (periode t). Mochten de werknemers eenmaal uitbehandeld zijn of weer terugkeren na verzuim, dan is er nog een periode waarin zij waarschijnlijk wel last zullen houden van hinder. Bijvoorbeeld na de levering van nieuwe werkschoenen of steunzolen zullen werknemers moeten wennen aan het gebruik (periode y).

De kosten voor verzuim zijn schematisch weer te geven (Figuur 5-1)



Figuur 5-1: schematische weergave ziektekosten

6 Kosten producten

Nu bekend is welke kosten er gemoeid zijn met het ziekteverzuim, welke rol de orthopedisch schoentechnoloog speelt in de keten van het verstrekingsproces en wat de mogelijkheden zijn van de orthopedisch schoentechnoloog, kan er nog gekeken worden of het wel rendabel is om de werknemer naar de orthopedisch schoentechnoloog te sturen. Om dat te achterhalen wordt er antwoord gegeven op de volgende vraag: “Wat zijn de kosten van de geleverde producten door een orthopedisch schoentechnoloog?”

6.1 Werkwijze

Om deze deelvraag te kunnen beantwoorden is er een tweede enquête opgesteld (Bijlage 4) In de enquête is gevraagd naar de kosten die bedrijven rekenen voor in hoofdlijnen drie groepen:

- Steunzolen
- Aanpassingen aan de steunzool
- Aanpassingen aan de veiligheidsschoen

De enquête is verspreid onder vijftien orthopedisch schoentechnologische bedrijven, die gevestigd zijn in alle windstreken van Nederland.

Van de vijftien aangeschreven bedrijven hebben twaalf bedrijven de enquête ingevuld geretourneerd. Dit betekent een respons van 80%.

Gezien de ligging van de bedrijven en de respons, wordt er hier verondersteld dat de resultaten van deze enquête als representatief kunnen worden beschouwd.

De aanpassingen aan de steunzool en veiligheidsschoen zijn de aanpassingen die gedaan worden tijdens het fabricageproces van de zool en voor het gebruik van het nieuwe paar schoenen. Daar worden dus niet de aanpassingen mee bedoelt die nog gedaan worden na gebruik, bij aanhoudende klachten. Volgens de geldende afspraken binnen de NVOS geldt namelijk dat er een termijn is van drie maanden pasgarantie en zes maanden materiaalgarantie (Bijlage 5)

Op de volgende pagina's zijn de kosten voor de verschillende steunzolen en aanpassingen aan steunzolen of veiligheidsschoenen uitgewerkt.

6.2 Veiligheidsschoenen

Voor het berekenen van deze kosten zijn de prijzen van de verschillende veiligheidsschoenen die Schiedon biedt bij elkaar opgeteld en gedeeld. Hierbij is niet gelet op de frequentie van verstrekking. De gemiddelde prijs komt uit op € 165,-.

6.3 Aanpassingen aan de veiligheidsschoen

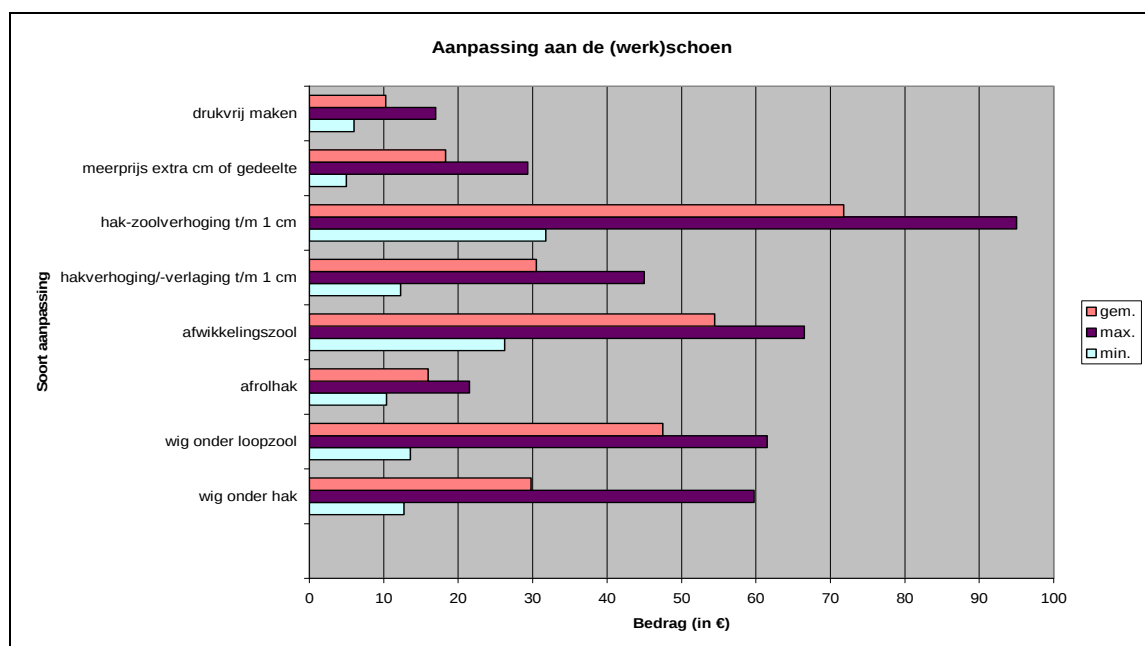
Zoals ook al bij de aanpassingen aan de steunzool was vermeld, geldt ook voor de aanpassingen aan de veiligheidsschoen, dat er is gekeken naar de aanpassingen die in 2008 zijn gedaan aan werkschoenen.

Omdat niet elk geënquêteerd bedrijf veiligheidsschoenen levert, komen de bedragen die in dit deel vermeld staan overeen met de prijs die de bedrijven vragen voor aanpassingen aan de confectieschoen.

Voor aanpassingen aan de confectieschoen hebben de zorgverzekeraars in Nederland hun eigen prijslijsten. In deze enquête blijkt dat tien van de twaalf bedrijven (83%), naast de prijslijsten van de zorgverzekeraars, nog een prijslijst hanteert voor particulieren. Deze prijslijsten zijn dan ook opgenomen in de enquête.

Tabel 6-1: aanpassingen aan de veiligheidsschoen

Aanpassing aan de veiligheidsschoen	min.	max.	gem.
wig onder hak	€ 12,70	€ 59,75	€ 29,78
wig onder loopzool	€ 13,55	€ 61,50	€ 47,49
afrolhak	€ 10,35	€ 21,50	€ 15,98
afwikkelingszool	€ 26,25	€ 66,50	€ 54,44
hakverhoging of verlaging t/m 1 cm	€ 12,25	€ 45,00	€ 30,51
hak- / zoolverhoging t/m 1 cm	€ 31,75	€ 95,00	€ 71,78
meerprijs per extra cm of een gedeelte daarvan	€ 5,00	€ 29,31	€ 18,31
druk vrij maken (knobbelen, oprekken)	€ 6,00	€ 17,00	€ 10,28



Figuur 6-1: soort aanpassing schoen

6.4 Steunzolen

Bij de steunzolen is er gekeken naar de lengte van steunzolen, omdat daar bij veel bedrijven een onderscheid in wordt gemaakt qua prijsverhouding.

Gekozen is voor de volgende soorten steunzolen:

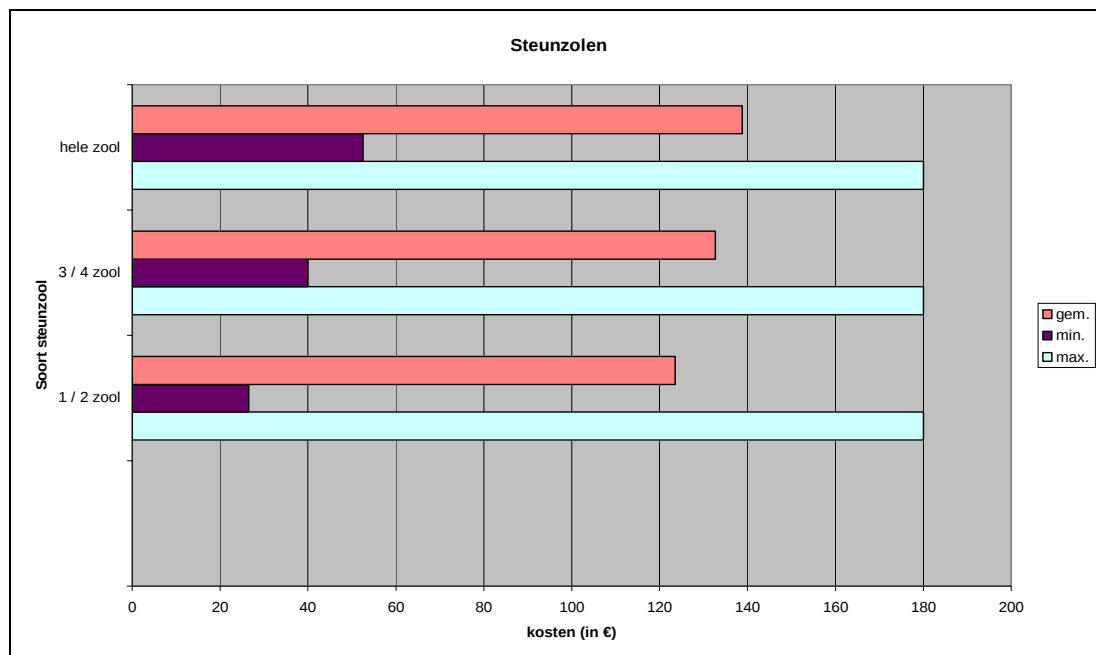
- Steunzool tot aan de bal (1/2)
- Steunzool tot en met de bal (3/4)
- Steunzool die de volledig binnenzool van de schoen kan vervangen (1/1)

Wat opvalt is dat bij vijf van de twaalf bedrijven (42%) eenzelfde prijs wordt berekend voor alle drie de soorten steunzolen. Navraag leert dat dit gedaan wordt, omdat zij vinden dat de handelingen die moeten plaats vinden, om tot even welke maat van steunzool te komen, gelijk zijn.

De resultaten zijn uitgewerkt in onderstaande tabel (Tabel 6-2) en grafiek (Figuur 6-2), waarbij de gemiddelde prijs is uitgezet tegen de hoogste en laagste prijs die berekend wordt.

Tabel 6-2: type zool

Type zool	max.	min.	gem.
1 / 2 zool	€ 180,00	€ 26,50	€ 123,54
3 / 4 zool	€ 180,00	€ 40,00	€ 132,67
hele zool	€ 180,00	€ 52,50	€ 138,79



Figuur 6-2: soort steunzool

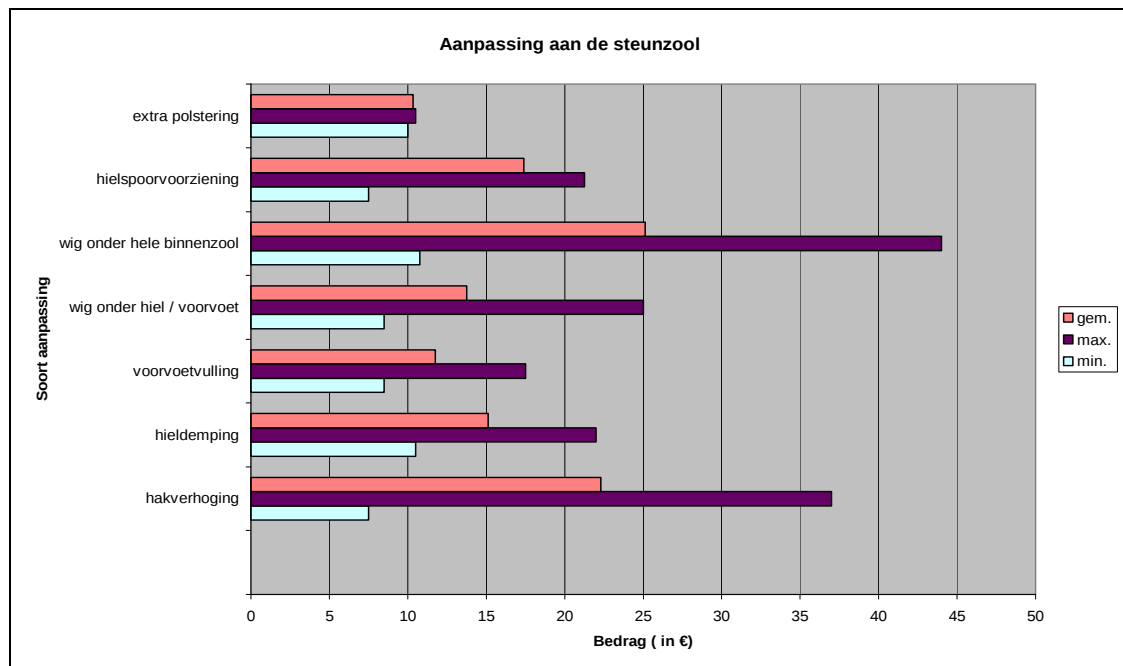
6.5 Aanpassingen aan de steunzool

Aanpassingen aan de steunzool is een ruim begrip, aangezien er vele aanpassingen gedaan kunnen worden. Om niet in een eindeloze opsomming te verzanden is er gekozen om alleen die oplossingen mee te nemen, die ook van toepassing zijn geweest op de steunzolen die zijn afgeleverd in 2008 aan de klanten, zoals ook in het hoofdstuk 4 te lezen is.

Uit de enquête blijkt dat zeven van de twaalf bedrijven (58%) geen extra kosten in rekening brengen. Eén bedrijf berekent alleen kosten voor hakverhoging en hieldemping. Uit de navraag die is gedaan, blijkt dat veel steunzolen vervaardigd worden met een CAD/CAM systeem, hierdoor kunnen de aanpassingen vooraf in het systeem ingevoerd worden.

Tabel 6-3: aanpassing aan de steunzool

Aanpassing aan de steunzool	min.	max.	gem.
hakverhoging	€ 7,50	€ 37,00	€ 22,30
hieldemping	€ 10,50	€ 22,00	€ 15,13
voorvoetvulling	€ 8,50	€ 17,50	€ 11,75
wig onder hiel / voorvoet	€ 8,50	€ 25,00	€ 13,75
wig onder hele binnenzool	€ 10,75	€ 44,00	€ 25,13
hielspoorvoorziening	€ 7,50	€ 21,25	€ 17,40
extra polstering	€ 10,00	€ 10,50	€ 10,33



Figuur 6-3: soort aanpassing steunzool

6.6 Baten

Als er naar de kosten gekeken wordt, dan zal er aan de andere kant ook gekeken moeten worden naar wat het nu eigenlijk oplevert. Anders gezegd: wat zijn de baten?

Hierbij is het heel belangrijk dat er gekeken wordt naar wat het doel is van de gemaakte kosten. In dit geval, het reduceren van klachten die ziekteverzuim (kunnen) veroorzaken. Door middel van steunzolen, nieuwe veiligheidsschoenen, of aanpassingen aan één van beide, kan de orthopedisch schoentechnoloog hier een bijdrage aan leveren. Afgaande op de enquête kunnen we zeggen dat de genomen acties van de orthopedisch schoentechnoloog zinvol zijn. Veel personen hebben een vermindering van klachten, van de 80 werknemers zijn er 50 (63%) die een vermindering van hun klachten hebben, waarbij vermeld moet worden dat er 36 werknemers (45%) zijn die klachtenvrij zijn. Daarnaast zijn de klachten bij 26 werknemers nog niet volledig verdwenen, maar kunnen zij, evenals toen zij zich melden met de klacht, nog steeds hun eigen werkzaamheden uitvoeren. Bij slechts vier werknemers zijn de klachten niet afgenomen, waarbij dan de vraag kan opspelen, of deze werknemers wel naar de juiste specialist/professional zijn doorverwezen.

Het reduceren van klachten is met een percentage van 63% goed te noemen. Bijkomend voordeel van de klachtenreductie is het een grote weerslag heeft op het verminderen van concentratieverlies. Hierdoor blijft de productie op peil en mensen werken met meer plezier. Het belangrijkste is dat voor het verminderen van concentratieverlies zeker zijn weerslag heeft op het ziekteverzuim. Werknemers zullen hun aandacht beter bij het werk houden. Hierdoor letten zij beter op waar zij spullen wegleggen (veilige plaats, niet rondslingeren), letten zij goed op waar ze lopen (valgevaar/verstappen verminderd) en is de kans dat zij iets uit hun handen laten vallen, op hun voeten, veel kleiner.

7 Discussie

De vraag is in hoeverre de bedragen waarmee gewerkt wordt (in hoofdstuk 5) betrouwbaar zijn ten aanzien van het ziekteverzuim. In het onderzoek worden immers aannames gedaan. Het is niet met zekerheid te zeggen dat deze aannames realistisch zijn. Het is sowieso bijzonder moeilijk om met getallen te werken, aangezien er nog geen onderzoek is gedaan naar hoe precies om te gaan met het berekenen van indirecte kosten verbonden aan ziekteverzuim.

Een ander punt is de periode waarover het verzuim is gevraagd. Er is namelijk navraag gedaan over een periode van een heel jaar. Het is de vraag of mensen die in het begin van een jaar bij Schiedon zijn geweest nog precies weten hoelang zij verzuimd hebben, of hoelang zij gewacht hebben met het ondernemen van acties. Een voordeel van deze ruime periode is wel, dat het aantal enquêtes dat is teruggestuurd een omvang heeft, waaruit conclusies getrokken kunnen worden. De populatie is dus groot genoeg voor een valide onderzoek.

In de enquête is er een grote keuzemogelijkheid aan klachten, maar de klachten zijn heel algemeen. Dit maakt het lastig om goed te kijken welke specifieke klacht in de voet nu wel en welke niet verholpen kan worden. Als er bijvoorbeeld gekeken wordt naar voetklachten, dan kunnen daar heel veel klachten onder vallen, van fasciitis plantaris tot Morton's neuralgie. Het is dus onduidelijk welke klacht nu wel en welke klacht niet verholpen kan worden. Aan de andere kant mag je in een enquête onder werknemers van een luchtvaartmaatschappij niet verwachten dat deze werknemers bekend zijn met de verschillende typen voetklachten, dus als de enquête meer keuzemogelijkheden had gehad is het maar de vraag hoe betrouwbaar de antwoorden dan zouden zijn. Daarnaast zijn de geraadpleegde onderzoeken niet toegepast op personen die werkschoenen dragen, maar op diegene die dagelijks confectieschoenen dragen. De eisen en het comfort van veiligheidsschoenen zijn heel anders ten opzichte van confectieschoenen. De vraag is dan of dit van invloed kan zijn op het beoogde effect van de steunzolen.

Als de uitslagen uit de enquête en de literatuur met elkaar vergeleken worden kunnen we stellen dat de resultaten goed overeen komen. Zou dit kunnen betekenen dat sommige voetklachten simpelweg niet met steunzolen te verhelpen zijn?

8 Conclusie

De hoofdvraag van dit eindwerk is:

“Ziekteverzuim op de werkvloer; Welke rol speelt de orthopedisch schoentechnoloog ten aanzien van kostenreductie, in het kader van behandeling en inzetbaarheid?”

Wat betreft het aspect behandeling kan gezegd worden dat de orthopedisch schoentechnoloog afhankelijk is van de schoenafpassers en de bedrijfsarts. Zoals

Figuur 4-1 toont, komt de orthopedisch schoentechnoloog pas laat in beeld in het verstrektingsproces. De orthopedisch schoentechnoloog kan wel een belangrijke rol spelen in de voorlichting van de schoenafpassers en de bedrijfsartsen. Zo kan hij hen leren de verschillende voetafwijkingen goed te interpreteren, door hen een goede anamnese te laten afnemen en te leren hoe blauwdrukken of de podoscoop te lezen. De eerste diagnose wordt gesteld door de schoenafpasser, deze heeft dan ook een belangrijke taak in het proces. Hij moet op het juiste moment de werknemer doorsturen naar de bedrijfsarts. Deze kan dan na zijn diagnose bepalen om de werknemer door te sturen naar de orthopedisch schoentechnoloog.

Als het aspect inzetbaarheid wordt bekeken, kan geconcludeerd worden dat de orthopedisch schoentechnoloog wel degelijk een meerwaarde heeft binnen het verstrektingsproces van veiligheidsschoenen. Dit blijkt uit de resultaten van de enquête. Echter blijkt dat de orthopedisch schoentechnoloog geen goed resultaat haalt, als hij alleen steunzolen verstrekt aan de werknemers. Onduidelijk hierbij is ook voor welke specifieke klacht de steunzool nu wel of geen resultaat oplevert. Daar staat tegenover dat het resultaat bij levering van veiligheidsschoenen met steunzolen of alleen veiligheidsschoenen beter scoort. Het resultaat bij zweetvoeten is zeer goed te noemen.

De kosten van het ziekteverzuim zijn moeilijk te kwantificeren. Met behulp van rekenmethodes die in de literatuur zijn gevonden en de gegevens uit de enquête onder de werknemers zijn er een paar aannames gedaan en is er toch een som gemaakt. Hieruit blijkt dat de kosten van productieverlies met verzuim ruim € 1000,- zijn en de kosten van productieverlies zonder verzuim bijna € 2500,- zijn.

Bij een goede anamnese en een juiste doorverwijzing, zodat de werknemer in één keer goed behandeld kan worden, kunnen de kosten bij de orthopedisch schoentechnoloog hooguit oplopen tot € 400,- uitgaande van een nieuwe veiligheidsschoen met aanpassing, tezamen met een steunzool met aanpassing. De kosten voor orthopedische veiligheidsschoenen, kunnen wel hoger oplopen tot maximaal € 2000,-.

9 Aanbevelingen

Er zal een uitgebreider vervolgonderzoek geïnitieerd moeten worden, waarin rekening gehouden moet worden met de verschillende voetklachten. Deze zullen dan ook specifiek genoemd moeten worden. De populatie van onderzochte werknemers zal dan wel uitgebreid moeten worden, om tot een valide resultaat te kunnen komen.

Tevens kan een antwoord worden gezocht op de vraag waarom werknemers zolang blijven doorlopen met klachten alvorens te worden doorverwezen naar de orthopedisch schoentechnoloog. Speelt hier bijvoorbeeld de ervaringen die andere medewerkers hebben opgedaan met de orthopedisch schoentechnoloog een rol. Ontstaat er door slechte ervaringen bijvoorbeeld een negatieve mond-tot-mondreclame en blijven werknemers daardoor langer wachten, omdat ze hebben gehoord dat het toch niet helpt. Er zal gekeken kunnen worden of de orthopedisch schoentechnoloog een rol zou kunnen spelen bij de verandering in zelfmanagement van de werknemers. De rol die de orthopedisch schoentechnoloog hierin kan spelen zou bijvoorbeeld kunnen worden gezocht in preventief onderzoek onder de werknemers, hen dus eerder kunnen wijzen op allerlei zaken die een bedreiging vormen voor de preventie van het ziekteverzuim, of die als veroorzakers van het ziekteverzuim aanwezig zijn. Hiermee zal er proactief gereageerd kunnen worden op het ziekteverzuim en zal verzuim veelal voorkomen kunnen worden, is de verwachting.

Er zal ook onderzoek gedaan kunnen worden naar het verschil in beoogd resultaat van steunzolen in confectieschoenen en veiligheidsschoenen. Er zal gekeken kunnen worden of steunzolen meer effect hebben in confectieschoenen of juist in veiligheidsschoenen.

Als er gekeken wordt naar ziekteverzuim dan kan er naast veiligheidsschoenen ook gekeken worden naar andere schoenen. Te denken valt dan aan sportschoenen. Er kan onderzocht worden of er een relatie is tussen de keuze van sportschoenen en ziekteverzuim.

10 Literatuurlijst

Literatuur

Burns J., Landorf K.B., Ryan M.M., Crosbie J., Ouvrier R.A., (2007) Interventions for the prevention and treatment of pes cavus. Cochrane Database of Systematic Reviews; 4; CD006154. DOI: 10.1002/14651858.CD006154.pub2

CPB Central Planning Bureau, (1987), Uncertainties on labour time reduction in the medium term. Working document 14

Crawford F., Thomson C., (2001), Interventions for treating plantar heel pain, *The Foot*; 11; 4; 228-250

De Koning J., Tuyl F., (1984), The relation between labour time, production and employment

Hakkaart-van Roijen L., Van Straten A., Donker M., Tiemens B., (2002), Handleiding Trimbos/iMTA questionnaire for costs associated with psychiatric illness (TiC-P)

Hawke F., Burns J., Radford J.A., du Toit V., (2008), custom-made foot orthoses for the treatment of foot pain, *ACP J Club*. 2008 Dec 16;149(6):12.

Jacobs-van der Bruggen M.A.M., Welte R.A., Koopmanschap M.A., Jager J.C., (2002), Aan roken toe te schrijven productiviteitskosten voor Nederlandse werkgevers in 1999

Kuiper C., (2005), Arbeid en gezondheid: preventie, behandeling en reïntegratie: een handboek voor paramedici, Bohn Stafleu van Loghum; 255

Larsen K., Weidich F., Leboeuf-Yde C., (2001), can custom-made biomechanic shoe orthoses prevent problems in the back and lower extremities? A randomized, controlled intervention trial of 146 military conscripts

Osterhaus J., Gutterman D., Plachetka J., (1992), Healthcare resource and lost labour costs of migraine headache in the US. *Pharmacoeconomics*;2(1):67-76

Sahar T., Cohen M.J., Ne'eman V., Kandel L., Odebiyi D.O., Lev I., Brezis M., Lahad A. (2007) Insoles for prevention and treatment of back pain. Cochrane Database of Systematic Reviews; 4; CD005275. DOI: 10.1002/14651858.CD005275.pub2

Shabat S., Gefen T., Nyska M., Gepstein R., (2005), The effect of insoles on the incidence and severity of low back pain among workers whose job involves long-distance walking, *Eur Spine J* 14: 546–550

Presentaties

Flowchart schoenproces, Jurgens E., 1

presentatie resultaten fase 1 schoenenproject, Jurgens E., 2

Presentatie voetklachten schoenen, Jurgens E., 3

Stromingslijst schoenadvies, Jurgens E., 4

Websites

www.nvtag.nl

Bijlagen

Bijlage 1: enquête werknemers

Bijlage 2: de voetafdruk

Bijlage 3: wet en regelgeving

Bijlage 4: enquête orthopedische schoentechnische bedrijven

Bijlage 5: veiligheidsschoenen:

veilig en comfortabel werken met aangepaste veiligheidsschoenen

Beste medewerker,

U bent het afgelopen jaar bij **Schiedon Orthopedisch Schoentechniek**, geweest voor werkschoenen en/of steunzolen.

Wij hebben een vragenlijst opgesteld samen met dokter Jurgens, bedrijfsarts. Graag willen wij onderzoeken wat de klachten zijn waarmee personeelsleden naar de bedrijfsarts gaan, wat de verdere stappen zijn en hoe u het hebt ervaren.

Aan dit onderzoek is voor 1 van onze medewerkers een stage-opdracht verbonden. Met de resultaten van dit onderzoek kan hij zijn opleiding positief afronden. Daarom vragen wij u om deze vragenlijst zorgvuldig in te vullen en op te sturen in de retourenvelop.

Met vriendelijke groet,

E. Oosterloo, Schiedon Orthopedisch Schoentechniek

Dr. E. Jurgens, bedrijfsarts

Naam:

Personeelsnummer:

Afdeling:

1. Van welke pijnklachten had u het meeste last toen u naar de bedrijfsarts bent gegaan?

- | | |
|--|-------------------------|
| ☐ pijn aan de voet(en) | (ga verder bij vraag 3) |
| ☐ pijn aan de enkel(s) | (ga verder bij vraag 3) |
| ☐ pijn aan onderbeen en/of knie | (ga verder bij vraag 3) |
| ☐ pijn in de onderrug | (ga verder bij vraag 3) |
| ☐ geen pijnklachten | (ga verder bij vraag 2) |

2. Had u andere klachten dan pijnklachten?

- ☐ brede voorvoeten
- ☐ smalle voorvoeten
- ☐ schimmelvoeten
- ☐ zweetvoeten
- ☐ ernstig jeukende voeten

3. Hoelang had u al last van die klacht?

- ☐ minder dan een maand geleden
- ☐ een tot twee maanden geleden
- ☐ langer dan twee maanden geleden

4. Wat heeft u er zelf aangedaan om van die klacht af te komen?

- ☐ Ik heb een afspraak gemaakt met de orthopedisch schoenmaker
- ☐ Huisarts of bedrijfsarts om advies gevraagd
- ☐ Fysiotherapeut bezocht voor advies of behandeling
- ☐ Zelf middelen gekocht in apotheek, bij drogist of via internet

5. Heeft u zich moeten ziekmelden als gevolg van deze klacht?

- ☐ Nee, ik doe gewoon mijn eigen werk
☐ Nee, maar ik verricht wel passend werk
☐ Ja! Zo ja, hoeveel dagen bent u ziek of ziek geweest? dagen (vul in!).

6. Wat heeft de bedrijfsarts u geadviseerd?

(Mocht u vaker bij de bedrijfsarts zijn geweest, zet dan een 1 voor wat hij als eerst heeft geadviseerd en een 2 voor het volgende advies)

- ☐ Behandeling door fysiotherapie
☐ Steunzolen aanmeten door podoloog of podotherapeut
☐ Steunzolen aanmeten door orthopedisch schoenmaker
☐ Andere schoenen aanmeten door orthopedisch schoenmaker

7. Welke voorzieningen of aanpassingen heeft u gekregen bij de orthopedisch schoenmaker?

- ☐ Steunzool
☐ Aanpassing aan uw eigen veiligheidsschoen
☐ Nieuwe veiligheidsschoenen
☐ Aanpassing aan nieuwe veiligheidsschoenen
☐ Veiligheidsschoenen volledig op maat gemaakt

8. Is de klacht door de voorzieningen of aanpassingen van de orthopedisch schoenmaker verdwenen?

- ☐ Ja, mijn klacht is weg
☐ Nee, maar ik kan nu wel weer mijn gewone werkzaamheden doen
☐ Nee, maar ik kan wel passend werk doen
☐ Nee, de klacht is hetzelfde gebleven
☐ Zo nee, wat gaat u nu doen?

9. Wat vindt u van de deskundigheid van de orthopedisch schoenmaker?

- ☐ Uitstekend
☐ Goed
☐ Matig
☐ Slecht

Graag horen wij waarom?.....

10. Wat vindt u van de service van de orthopedisch schoenmaker?

- ☐ Uitstekend
☐ Goed
☐ Matig
☐ Slecht

Graag horen wij waarom?.....

11. Wat vindt u van de deskundigheid van de bedrijfsarts?

- ☐ Uitstekend
☐ Goed
☐ Matig
☐ Slecht

Graag horen wij waarom?.....



DE VOETAFDRUK

UITGAVE VAN

HET SCHOENPASSERSGILDE

DE VOETAFDruk

UITGAVE VAN
HET SCHOENPASSERSGILDE



DOOR
L.H.J. TUINDER

Amsterdam 1983

JOKO-OFFSET A'DAM

Maak rechte sporen met uw voeten
opdat het kreupele niet worde ontwricht
maar genezen veeleer.

Hebr. 12 : 13

Voorwoord

In de vele jaren waarin het mogelijk is geworden om door middel van goed passend schoeisel vele voetklachten te voorkomen maar ook te genezen, is het steeds de vraag van iedere deskundige op dit terrein geweest "Hoe krijg ik een beeld van de voet dat mij als richtsnoer dient bij mijn werk".

Toen dan enkele jaren geleden het Schoenpassersgilde werd opgericht, kwam deze vraag weer indringend aan de orde.

De serieuze poging om vooral goed passende schoenen te leveren aan onze klanten en daarin of daaraan toepassingen te maken ten behoeve van de voet, vroeg om een getrouw beeld van die voet.

Het recht spoor, waarvan vele voeten zijn afgeweken, dient te worden teruggevonden en het is aan de gespecialiseerde schoenwinkelier en verder aan allen die zich met de voet bemoeien, om dat rechte spoor aan die voeten terug te geven.

De voetafdruk die daarbij een betrouwbaar hulpmiddel is, was voordien al jarenlang bekend, maar zoals altijd ontstaan meerdere methoden.

Het is daarbij opvallend dat de meeste van die methoden met recht sterk verdedigd kunnen worden.

De vele goede resultaten, die met behulp van een bepaalde methode verkregen zijn, bewijzen de deugdelijkheid er van.

Dat dan een boekje verschijnt over het maken van en lezen van blauwafdrukken van de voet, vindt zijn oorzaak hierin, dat er over dit onderwerp zo goed als geen literatuur bestaat.

De hierin aangegeven methode is eveneens beproefd en met resultaten bekroond, maar het boekje dient ook om hen die zich met de voet bemoeien te stimuleren tot het serieuze maken van een afdruk.

Ik meen, en met mij het Schoenpassersgilde, dat de uitgifte hiervan een ondersteuning zal zijn voor de nog meer op de voet gerichte levering van passende schoenen aan de klant.

Als dat dan het resultaat zal zijn van mijn werk, meen ik, dat ik ook deze jarenlange ervaring aan het nageslacht heb doorgegeven.

Amsterdam, voorjaar 1983

Niet alleen dat puur cijfermateriaal niet voor iedereen een welspreken-
de taal is, maar deze methode vraagt dan ook een instrumentarium
dat naar de dure soms kostbare kant gaat.
Indien nu deze cijfermethode het enige middel zou zijn, dan was er wel
wat voor te zeggen, maar het is gebleken, dat met de blauwafdruk een
evengoed beeld kan worden verkregen, mits men die kan lezen.

Een kleurnuance van donker naar licht zegt evenveel als een cijferreeks
van 20 naar 5.

Men moet onze stellingname zien vanuit de schoenenbranche om in-
zicht te krijgen in de toegepaste methode.

In de gespecialiseerde schoenenzaak is het grootste gedeelte van de klan-
ten "patiënt". Dat wil zeggen, zij klagen over hun voeten.

En nu niet zeggen: "stuur ze naar de arts" want ze zijn geen patiënt in
de zin van de medische wereld.

Het is dus gewenst om in een gesprek enige informatie te krijgen over
hun klacht om dan daarna al pratend en luisterend over te gaan tot het
maken van de blauwafdruk.

Wij moeten er wel van uitgaan, dat de door ons te verzorgen voeten ge-
schikt moeten zijn voor het dragen van konfektieschoenen.

Daarbij blijven de zogenaamde halffabrikanten die wij tegenwoordig
kennen, voor ons konfektioneel gefabriceerde schoenen en vallen dus
binnen ons werktelein.

Nu zijn er meerdere methoden voor het nemen van een blauwafdruk,
waarbij vooral de spraakverwarring tussen onbelast, halfbelast en belast
het allereerst tot uitdrukking komt.

Wij laten u vrij in de keuze van deze uitdrukking als de methode maar
hetzelfde is, de spraakverwarring krijgt u kado.

Vervolgens moet men niet vallen over een millimeter en nog minder over
een tiende millimeter, want de voet is een volkomen beweeglijk lichaams-
deel dat maar zelden langer dan 30 seconden stationair van vorm is en
een tolerantie van een paar millimeter verandert niets aan de totaal-
druk.

Ook de dikte van het afdrukkapparaat is oorzaak van heftige meningsver-
schillen. Meestal is de plank, waar uiteindelijk de voet op komt te staan,
minder dan 1 cm dik en alleen de allersecursten onder ons, zullen het
nodig vinden om ook de andere voet op die dikte te plaatsen.

Overigens meen ik dat een dergelijk hoogteverschil van tijdelijke aard,
ongeveer 30 sec. in de heup wordt gecorrigeerd, zonder dat daardoor de
afdruk van nuance verandert, resp. onbruikbaar wordt.

Wanneer wij dus enerzijds aangeven op welke wijze men de nauwgezet-
heid kan verhogen, willen wij anderzijds het maken van een goede
blauwafdruk tot een bezigheid maken, die op eenvoudige wijze is uit te
voeren en waarvan het resultaat zonder meer goed is te noemen.

Maar nogmaals en wellicht ten overvloede, stellen wij dat de door ons
gegeven methode niet de enigste is, niet pretendeert de beste te zijn en
dat iedereen hierover met ons van mening mag verschillen, op voorwaar-
de van een gelijke tolerante stellingname.

Wat men nodig heeft is:

- het afdruk apparaat
- drukinkt
- inkroller
- blanko papier**, dus niet bedrukt met wat dan ook.

Allen die zich met de verzorging van de voeten bezighouden, hetzij als
schoenwinkelier hetzij als pedicure, zullen trachten om bij de uitvoe-
ring van het beroep een zo goed mogelijk beeld te krijgen van de voe-
ten, waar zij mee bezig zijn.

Er zullen onder ons wel kollega's zijn die aan het bekijken van de voet
voldoende menen te hebben, maar anderen zullen het toch op prijs stel-
len, dat hun waarneming enerzijds gestaafd wordt, anderzijds dat die
waarneming wordt vastgelegd.

Tot de mogelijkheden die aan deze beide wensen tegemoet komt, be-
hoort de blauwafdruk van de voet.

Zeker, enkelen zullen de gipsafdruk beter vinden, doch dat is hier niet
aan de orde, maar ook lijkt het mij gemakkelijker om 300 blauwafdruk-
ken te bewaren, dan 300 paar gipsafdrukken.

Bovendien is gips overal even wit, de blauwafdruk vertoont kleurnuan-
ces.

Er van uitgaande dat de blauwafdruk in onze branche een veel meer
voorkomende methode is om gegevens van de voet vast te leggen en te
bewaren, heeft het Schoenpassersgilde gemeend, dat het nodig is dat
voor alle werkers in deze en aanverwante branches, er een leidraad moet
komen die zal bevorderen dat het beoogde doel beter zal worden be-
reikt.

Het bestuur van het Schoenpassersgilde stelt het op prijs als de uitgave
niet alleen bestemd zal zijn voor de eigen leden, eigenaars van speciaal-
schoenwinkels, maar ook voor hun personeel, dat toch alle dagen met
voet-problemen wordt gekonfronteerd.

Maar ook voor de gehele voetverzorgingsbranche, met inbegrip van het
nog kleine aantal para medici, is deze uitgave bedoeld.

Daarnaast zou het naar onze mening ook wel verdienstelijk kunnen zijn,
als andere para medici, zoals fysiotherapeuten, iets meer zouden weten
en begrijpen van de gronden waarop in onze branche methoden worden
toegepast die het goed functioneren van de voet bevorderen en hoe de
waarnemingen geschieden die daartoe leiden.

Wij houden daarom deze leidraad niet voor ons zelf, maar stellen haar
beschikbaar aan iedereen, die er belangstelling voor heeft.

Hoe maken wij de afdruk.

Reeds in de literatuur van het begin van deze eeuw vindt men metho-
den om door middel van een afdruk een inzicht te krijgen over de belas-
tingspunten van de voet op de bodem.

Daar werd een met roet bestrooid papier voor gebruikt, de voet werd
daar opgezet en dan overgebracht op een blanko vel papier, waardoor
de afdruk ontstond.

Naderhand werd er karbonpapier voor gebruikt, totdat met steeds ver-
dergaande technieken de huidige apparatuur tot stand kwam.

Bovendien is het mogelijk, hoewel niet door blauwafdruk, de druk van
de voet op de bodem per 5 cm2 in cijfers tot uitdrukking te brengen.
Het zou niet juist zijn om terug te keren tot de methode anno 1920,
maar ook is het niet nodig om het allerlaatste snufje, de druk van de
voet per 5 cm2 als eis te stellen.

De rubber mat waarop aan de ene kant de drukinkt komt en waarop aan de andere kant de voet wordt geplaatst, moet bestaan uit **hospitaal binnen op textielbasis**.

Nieuw hospitaallinnen is vaak bestrooid met talkpoeder, dus dat moet wel even verwijderd worden.

Bovendien zal men een paar maal inkt moeten aanbrengen om de gewenste verdeling op de nieuwe mat te verkrijgen.

De hierna genoemde methode is er dus één uit de velen en wij weten dat zij goed is.

Men kan de afdruk het best maken zonder kous, dus ook geen nylon-kous of panty.

Maar ja, dat zal in de winkel niet altijd bereikbaar zijn.

Heeft men een aparte werkruimte hiervoor, dan is dat wel een voordeel. Kan de kous niet uit, controleer dan of de tenen niet tegen elkaar gedrukt worden of dat de kous te klein is.

Men kan de kous aan de voet dan wel wat aftrekken, maar misschien komt dan de hiel onder de voet te zitten. Maar wij houden het liever op zonder kous.

Laat de klant op een stoel zitten. Til nu zelf een van de voeten op en plaats haar op het apparaat dat u een klein stukje naar u toe heeft gehaald. Laat nu de klant gaan staan terwijl u de voet vasthoudt om haar niet te laten verschuiven.

Als de klant staat, vraag dan de 2e voet naast het apparaat te plaatsen. Op dat moment wordt één voet met de volle lichaamslast belast.

Langer is niet nodig en men behoeft voor een totale belasting de klant niet te laten balanceren op één been.

Vraag de klant wel om rechtop te blijven staan en niet gebogen, om te zien wat u doet.

Maak nu met een balpoint of potlood of ander stomp voorwerp de omtreklijn. Wilt u heel precies te werk gaan, neem dan een platte nagelvijl, omdat daarmee de dikte van de balpoint niet wordt meegerekend.

Maar zorg wel voor een goed afgeronde kant van de vijl, omdat anders de rubber mat te snel is doorgesneden.

Het is absoluut noodzakelijk dat de balpoint geheel vertikaal rond de voet gaat.

Daarom is het aan te raden dat u bijvoorbeeld met de rechterhand aan de achterzijde van de hiel begint en doortrekt tot en met de grote teen en dat u daarna met de linker hand hetzelfde doet aan de andere zijde van de voet. Het is niet moeilijk, even oefenen en het gaat.

Men moet er vooral op letten, dat men in het binnengelig de vertikale stand van de balpoint bewaart, want men is spoedig geneigd om daar schuin onder het geleng te gaan.

Is nu de omtreklijn gemaakt, dan is de afdruk klaar.

Zeg nu de klant dat u zelf de voet van het apparaat haalt, terwijl hij blijft staan en zet die voet dan onmiddellijk naast het apparaat. Dit moet vlug gaan, omdat anders een te grote invloed wordt uitgeoefend op het evenwicht van de klant.

Laat de klant nu weer gaan zitten om de gehele procedure te herhalen voor de andere voet.

Wij raden u aan om geen aantekeningen op de afdruk te plaatsen, b.v. de plaats van de binnenbal of buitenbal of de binnenenkel e.d.

Wes, wel zo vriendelijk om de klant het resultaat te laten zien, dat verwacht de belangstelling.

Wes zo verstandig om een oordeel op te schorten tot een nadere bestudering van de afdruk.

Als nu de inktverdeling op de rubbermat goed is geweest, niet te weinig en niet te veel, dan heeft u nu een bruikbare blauwafdruk.

Op welke manier u het ook doet, zorg er wel voor dat u het altijd op dezelfde manier doet, omdat u dan vergelijkbaar materiaal heeft voor uzelf.

Mochten wij hier in Nederland zo ver komen, dat wij het altijd en overal op dezelfde manier zouden doen, dan zou het mogelijk worden om Groningers met Zeeuwen en Limburgers met Hollanders te vergelijken.

Maar dat zien wij nog niet zo spoedig gebeuren, men ziet het nut er niet van in.

En dan eerst meten !

Met het maken van een blauwafdruk is men niet klaar, integendeel, dan begint het werk pas, want het is dan de kunst om het beeld te begrijpen en te vertalen.

Het is bovendien ook nodig om de moeilijk waarneembare gegevens vast te stellen en daarom zal er wat gemeten moeten worden.

Er zal dus een lineaal bij moeten komen, om de lengte en de breedte vast te stellen. Wij gaan er natuurlijk vanuit, dat de omtreklijn goed is gemaakt en dan meten wij de lengte van de voet en ook de breedte vanaf de binnenkant van de omtreklijn.

Immers, die is al gauw 2 mm dik en het verschil wordt dan 4 mm en dat is toch niet aanvaardbaar, want dat is een halve Eng. steek.

Bij het meten zal men bij vele voetenparen een ongelijke lengte ontdekken en vaak als gevolg daarvan ook een ongelijke breedte.

Laat ik nu ten overvloede er nog even aan herinneren, dat als de tweede teen langer is dan de eerste, dat dan ook die langere tweede teen als maatstaf geldt.

Is dat verschil 3 mm of meer, dan gaat het toch wel meetellen, vooral wat de lengtemaat betreft.

Een verschil in de breedte kan wel, maar behoeft niet altijd een verschil in de balomvang te geven.

Als u er tijd voor hebt, maak dan eens van een stel voeten twee paar blauwafdrukken, één voor het bewaren en één stel om er eens wat lijnen op te tekenen.

In het verloop van dit boekje komen wij hier nog op terug en dan zult u zien, dat daarmee heel interessante gegevens tevoorschijn komen.

De taal van de tint.

Het is nu de bedoeling van de blauwafdruk, dat door de donkere en lichte tinten, het verschil wordt aangegeven van de druk van de voet op de verschillende plaatsen op de bodem.

Ten alle tijden zal de hiel een donkere tint hebben, maar voor de rest van de afdruk zal de variatie liggen van donker tot licht tot blanko.

Deze kleurnuances kan men niet verkrijgen als men geen hospitaallinnen

gebruikt op textielbasis.

De pure rubbermat geeft geen tintvarianten en die zijn juist hard nodig om precies te bepalen, waar de grootste druk is en in welke mate in verhouding tot het geheel, de voet op een bepaalde plaats op de bodem drukt.

Het kan daardoor duidelijk worden wat de oorzaak is van de klacht en bovendien geeft het een aanwijzing van wat er gedaan moet worden om de schoen aan de behoefte van de voet aan te passen.

Maar niet alleen de kleurverschillen zijn belangrijk, ook is het van belang dat men kan zien hoe het verloop van bepaalde kleurnuances over het oppervlak van de afdruk gaan.

Dat hierbij dan ook nog een behoorlijke anatomische kennis nodig is, behoeft geen betoog.

Inmers, elke spier waarvan de pees onder de voet verloopt, heeft invloed op de druk van de voet op de bodem op de plaats waar hij aangrijpt.

Met deze kennis krijgt men een beter inzicht in het waarom van een bepaalde kleurafwijking.

Het vertalen van die kleurverschillen is daarom een wezenlijk onderdeel van het gebruik van blauwafdrukken.

Toch moet ik hier bijvoegen dat het in hoge mate gewenst is, dat ook het verhaal van de klant er met een paar woorden wordt bijgegeven, omdat het niet altijd mogelijk is de klacht van de blauwafdruk te lezen, terwijl een opgave van de klacht de aandacht op onvermoede details kan vestigen.

Het lezen van de blauwafdruk puur alleen behoeft persé niet tot de juiste konklusie te leiden en als men een konklusie trekt, moet men dat op meerdere gronden doen.

Met een blauwafdruk zonder een verhaal valt vaak niet zo veel te doen.

De taal van de omtreklijn.

Er zijn nog vele kollega's die een omtreklijn niet nodig vinden en volstaan met de afdruk alleen.

Daarom eerst even iets over de stelling dat de omtreklijn noodzakelijk is. Het moge bekend zijn, dat de voet langer en breder is dan de afdruk die hij op de bodem geeft.

Op de afdruk alleen valt daarom geen konklusie te trekken over de lengte en de breedte van de voet.

Het gaat niet aan om te zeggen, dat men dan rondom er maar een cm bij doet, want het interesseert ons of het verschil tussen omtrek en afdruk bijvoorbeeld 4 of 7 mm is.

Het is voor ons noodzakelijk te weten hoe lang en hoe breed de voet precies is. Maar er is nog een ander belangrijk punt.

Wij moeten ook weten hoe het totaal van de voet op de afdruk staat en daarover geeft juist de omtreklijn een duidelijke informatie.

Zo lang er nog holvoetafdrukken zijn te produceren, die juist door de omtreklijn laten zien dat het een knikvoet is, het is raadslachtig maar waar, vind ik dat de omtreklijn niet gemist kan worden. Maar zo extreem behoeft het niet te zijn.

De omtreklijn geeft ons een beeld van de voet op ongeveer 3 tot 5 cm. boven de grond en daarbij zijn alle uitstekende botdelen tot uitdrukking gekomen.

Bij het bespreken van de afdrukken zullen wij hieraan de nodige aandacht besteden, waardoor het duidelijk zal worden dat een omtreklijn niet gemist kan worden.

Maak de afdruk secuur en met overleg en vooral niet te snel.

Onder de vele afdrukken die ik kreeg als materiaal voor dit boekje, waren er eigenlijk te veel die onbruikbaar waren.

Wij kunnen ons voorstellen dat het maken van een blauwafdruk tot het routine ritueel behoort van uw werk en dan veronderstelt u, dat de klant-patiënt er toch niets van begrijpt en ook niet weet waar hij kijken moet. Daarin kunt u zich wel eens vergissen.

Maar afgezien daarvan, u maakt die afdruk met een bepaald doel en het eerste doel moet zijn een beter inzicht te krijgen over de voet, die u in behandeling hebt.

Als u dat inderdaad serieus wil, dan is er juist bij het maken van een blauwafdruk een perfecte werkwijze noodzakelijk.

Doe het vooral niet te snel, te routineus, maar besteedt er 100 procent aandacht aan.

Op de afdrukformulieren van de diverse steunzool leveranciers staat vaak: "bewaar uw afdrukken". Inderdaad, maar dan moeten ze het be-waren ook waard zijn.

U zult niet alleen akkuraat te werk moeten gaan, maar ook u zult zich moeten onthouden van het maken van allerlei aantekeningen op die afdruk, zoals ik er meerdere heb gezien.

Tot en met de inkoop prijs en de verkoopprijs stond er op.

Het is duidelijk, dat moet men niet doen, en moet er voor zorgen dat de afdruk ten alle tijde toonbaar is voor de klant of misschien voor een kollega met wie u een geval eens wil bespreken.

Niet alle afdrukken zijn perfect.

De afdrukken die voor dit boekje zijn gebruikt, zijn niet speciaal hiervoor gemaakt, maar genomen uit een kollektie van ongeveer 600 exemplaren uit verschillende schoenzaken.

Daardoor komt het dat niet alle afdrukken perfect zijn, maar die ik toch gebruikt heb, omdat ze een eigenschap vertoonden die bemerkenswaardig is.

Het zijn dus afdrukken uit de dagelijkse praktijk.

Ik hoop dat u daar niet over zal vallen en dat u de zin zal zien, waarom een afdruk, ondanks wat ongerechtigheden, toch is geplaatst.

De afbeeldingen zijn tot 19 cm verkleind, maar de juiste lengtemaat staat bij de tekst aangegeven.

Richtlijnen die van dienst kunnen zijn bij het lezen van blauwafdrukken van de voet.

A. De kleur.

Wij zouden de kleur van de afdruk, ondanks dat alles blauw of zwart is, toch als volgt willen onderscheiden.

De donkere tinten geven aan dat er op die plaats een zware druk is geweest.

De lichte tinten wijzen dus op een lichtere druk.

Ook kan de gehele afdruk egaal zijn en dat wijst er dan op, dat ook de druk van het oppervlak van de voet zool op een gelijkmatige wijze de bodem belast.

Ontbreekt op een plaats de afdruk, dan is op dat punt de voet zwevend en raakt de bodem niet, ook niet bij belasting.

Dit kan voor komen aan de tenen, maar ook in het geleng.

B. De afdruk in het laterale geleng.

Als de voet met het geleng de bodem raakt, dan is het eerst het laterale geleng dat de afdruk geeft.

Aan de hand hiervan kan men ook een aanwijzing vinden over het voettype, zoals die in de schoenenbranche bekend zijn.

Is de kleur donker en uitgebocht en daarbij vaak smal van afdruk, dan wijst dit op een varustype, mits ook andere gegevens hiermee in overeenstemming zijn.

Is daarentegen de min of meer smalle afdruk recht, dan moeten wij eerder denken aan een planustype.

Ook de breedte van de afdruk in het laterale geleng geeft aanwijzingen en zo zal een brede afdruk door het valgustype worden gegeven.

En is het laterale geleng zonder afdruk, althans voor minstens enkele centimeters, dan mogen wij gerust aannemen, dat wij met een excavatustype te doen hebben.

C. Het totale geleng.

Men kan ook uitgaan van het niet-bedrukte deel van de afdruk en dan zou men kunnen stellen, dat als het geleng maar voor een 1/4 deel leeg is, dat wij dan moeten denken aan het valgustype.

Bij 1/2 leeg komt het planustype in aanmerking.

Bij 3/4 leeg gaan de gedachten naar het varustype en bij totaal leeg, naar het excavatustype.

Is daarentegen het gehele geleng gevuld, dan mogen wij veronderstellen dat het een platvoet is, maar overtuig u er van of het soms een totale zware polster is. Vooral als een benige hoge wreef aanwezig is, zal u dat met recht doen twijfelen.

D. De afdruk van de balpartij.

Men moet hier acht slaan op de ronding van de afdruk aan de voorzijde in samenspel met de ronding van de afdruk aan de achterzijde van de balpartij.

Is de voorzijde erg rond, dan mogen wij een lang Met. II verwachten en dien ten gevolge ook een langere 2e teen.

Loopt de achterzijde van de afdruk in, dan wijst dit op weinig polster of op een stijler staan van de metatarsalia.

Ook bij de afwijking dropping first komt dit inlopen van de achterzijde van de afdruk voor.

Loopt de achterzijde uit, dan heeft de voet meer polster, vaak gepaard gaande met lage bogen.

Ook in de balpartij kunnen donkere plekken voor komen, waarvan hieronder vier voorbeelden:

Cap. I kan wijzen op een dropping first

Cap. II en III, een verlaagde voorvoetboog

Cap. IV en V, dit wijst in de richting van het varustype, maar kan ook ontstaan bij een hallux rigidus.

Cap. V, hier denken wij het eerst aan eelt onder de buitenbal, maar er zijn uitzonderingen op.

E. De omtreklijn.

Ook de omtreklijn kan aanwijzingen geven over de voet.

Bij een voet met weinig polster ligt de omtreklijn dicht tegen de afdruk en bij veel polster ligt ze er verder van af.

Is er een verschil tussen de mediale en de laterale zijde, dan zal een bredere tussenruimte aan de mediale zijde meer gevonden worden bij het varustype, terwijl een bredere tussenruimte aan de laterale zijde in de richting van het valgustype zal wijzen.

Het excavatustype en het planustype vertonen meestal een gelijkmatige tussenruimte rondom de gehele voet.

Ook kan de omtreklijn uitbochtigen naar buiten of naar binnen vertonen.

Uitbochtigen naar buiten.

Lateraal in het geleng, - het uitsteeksel van het metatarsale V.

Mediaal in het geleng - dit kan wijzen op het omknikken van de calcaneus en uitdrukken van caput tali en soms ook van het naviculare.

Uitbochtig van de binnenbal - hallux valgus.

Uitbochtigen naar binnen.

Lateraal vóór de calcaneus en achter het uitsteeksel van Met. V, wijst op een knikstand van de calcaneus.

Achter de binnenbal - dit kan voor komen zowel bij hallux valgus als bij dropping first.

Afbeelding van caputulum. De hoofdjes van de middenvoetsbeenderen van I t/m V.

Capitulum
Chopart

Het neervoerd is capitulum.
Het gewicht of de lijn van Chopart, dat ligt tussen het hielbeen en het teenlingbeen en tussen het sprongbeen en het scheepvoetlingbeen.

Caput Ilii

Het sprongbeenhoofd.

Cuneiforme

Oscuneiforme, wigvormigbeen I t/m III.

Drooping foot

Een afwijking aan de voet, waarbij het eerste middenvoetsbeentje naar beneden, naar plantair gericht staat en in die stand min of meer gefixeerd is.

Dorsaal flexie

Het omhoog buigen van de voet of van de tenen.

Dromboog

De laterale zijde van de voet. Het hielbeen, het teenlingbeen en het 4e en 5e middenvoetsbeentje.

Excavatiestype

Een voettype met een rechte richting, waarvan de beide teenbogen niet op de grond komen.

Exostose

Beenaangroei, meestal tengevolge van druk op die plaats.

Flexor hallucis

De lange buigspier van de grote teen. Voor de latijnse naam behoort de letter M te staan, dat betekent musculus = spier.

Formis

Een naar plantair gebogen grote teen, die in deze stand min of meer stijf staat, is gefixeerd.

Hallux flexus

Een afwijking van de voet waarbij het eerste middenvoetsbeentje naar mediaal uitwijkt en de grote teen daar naar lateraal gericht scheef tegenaan staat.

Hallux valgus

Aan de buitenzijde.

Lateraal

Lisfranc

Lijn of gewicht van Lisfranc. Het ligt tussen de achterzijde van de 5 middenvoetsbeenderen enerzijds en de voorzijde van de 3 wigvormige beenderen en het teenlingbeen anderzijds.

Mediaal

Aan de binnenzijde.

Met

Afkorting van metatarsale. Dit zijn de middenvoetsbeenderen van I t/m V.

Naviculare

Os naviculare is het scheepvormige been.

Plantar type

Een voettype met een rechte richting waarvan de laterale lengteboog de bodem raakt.

Peroneus longus

M. peroneus longus is de lange kuitbeenspiet.

Pronatie

Het naar mediaal overhellen van de voet of een onderdeel daarvan om zijn lengte-as.

Pes varus

Klompvoet. Deze wordt in verschillende stadia onderverdeeld. Het omlaag buigen van de voet of van een onderdeel daarvan.

Plantair flexie

Stijfheid.

Popliteus

Om de lengte-as draaien van een bot of van een onderdeel van het lichaam, bijvoorbeeld de voet.

Supinate wending

Het naar lateraal overhellen van de voet of van een onderdeel daarvan.

Strijpbeugelspiet

De lange kuitbeenspiet en de achterste scheenbeenspiet.

Supinatie

Het naar lateraal overhellen van de voet of van een onderdeel daarvan.

Scheenstralen

De mediale helft van de voet. Het sprongbeen, het scheepvormige been, de 3 wigvormige beenderen en de middenvoetsbeenderen I, II en III en de 2 sesambeentjes.

Varus type

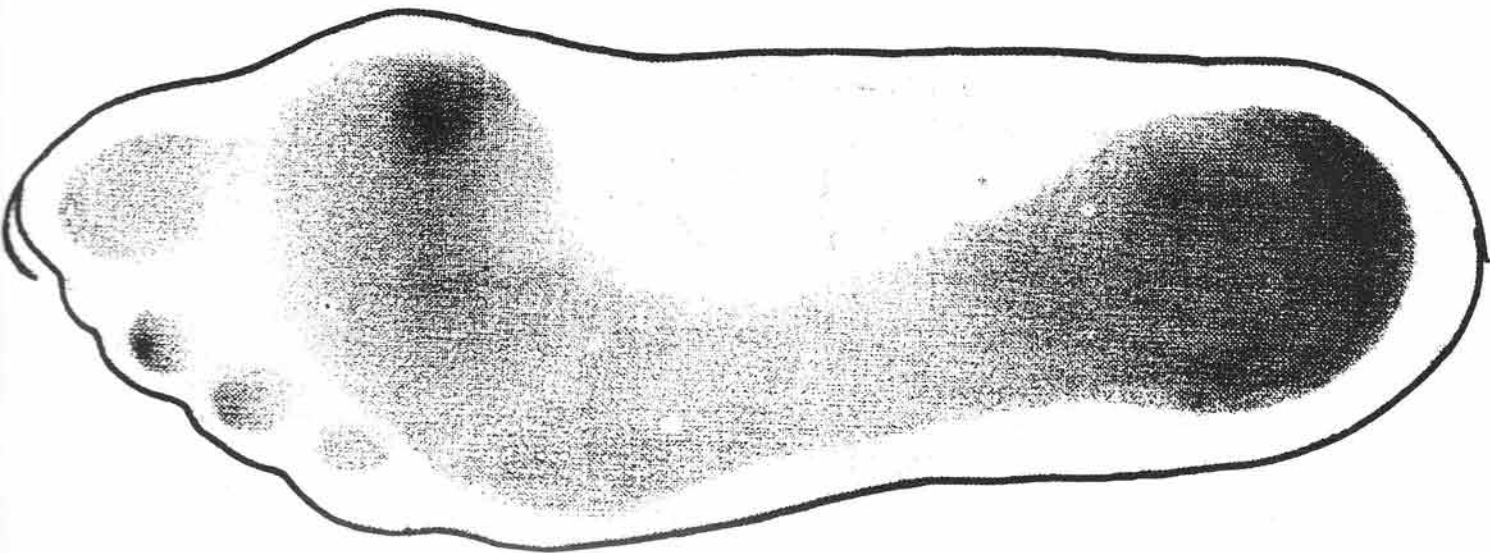
Een voettype waarvan de richting gezwaaid is en dat meer dan de andere typen op de laterale boog rust.

Valgus type

Een voettype met de meest rechte richting, waarbij de laterale lengteboog over een grotere breedte de bodem raakt, maar waarbij de mediale lengteboog absoluut niet is doorgezakt.

Valgus voet

Het is een normale voet met lage bogen. Het naar buiten zwaaien van de lengterichting van de voet of van een onderdeel daarvan, bijvoorbeeld de grote teen.



Afb. 1 - lengte 258 mm

Deze afdruk van een volwassen voet heeft zowel wat kleurruimte als wat vorm betreft een vrij normaal beeld. Daarbij vormt dan de donkere plek onder de binnenbal een uitzondering. In de gehele achterpartij van de binnenbal tot aan de mediale zijde van de hiel ligt de omtreklijn een cm. van de afdruk af en geeft ons de aanwijzing dat de voet goed gepolsterd is en een volle indruk maakt.

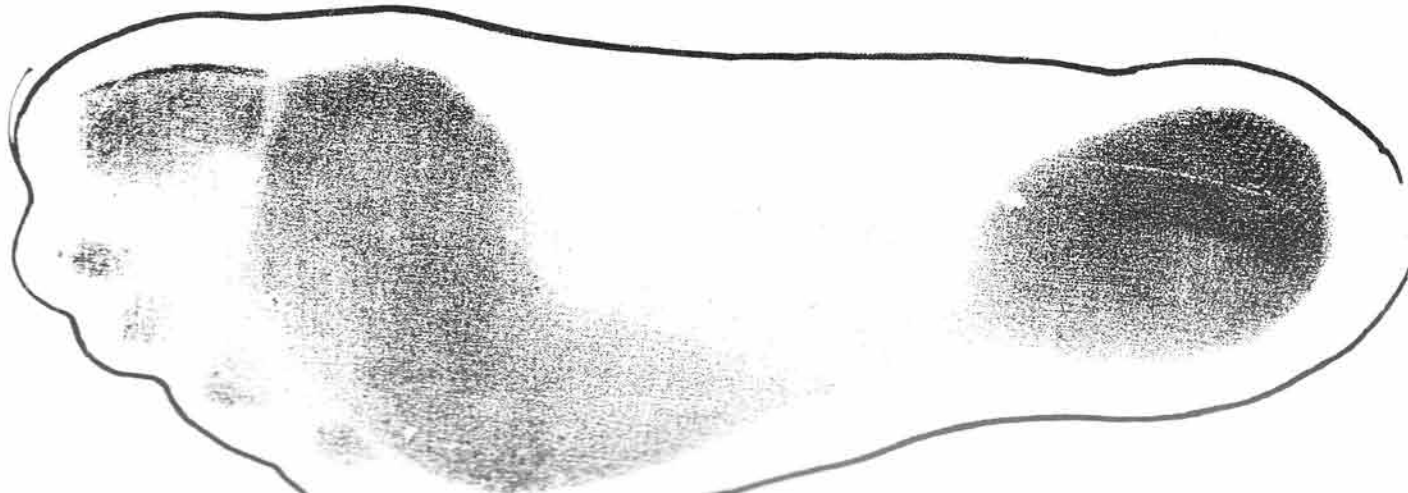
In het geleng geeft het laterale deel een brede afdruk en dat wijst er op dat de totale boogconstructie aan de lage kant is.

De richting van de voet is recht te noemen en de voet neigt noch naar mediaal noch naar lateraal.

Het ontbreken van de afdruk van de 5e teen schijnt meer gewoonte dan uitzondering te worden.

Maar die donkere vlek onder de binnenbal vraagt toch om een verklaring. In de literatuur wordt bij dit verschijnsel gesproken van een dropping first maar het is niet juist om deze diagnose te stellen op dit ene kenteken terwijl andere aanduidingen ontbreken. Immers, het naar lateraal overhellen van de voet valt uit deze afdruk niet op te maken terwijl ook de polster achter de totale balpartij liever een andere afdruk moet geven voor een dropping first.

Er blijft dan niets anders over dan hier eelt te vermoeden, dus een hardere druk op de bodem. Wil men toch een oorzaak aangeven dan denken wij aan een aanzet van een hallux valgus waarbij Met. I een sagittale wending maakt naar lateraal. Maar eerlijk gezegd, wij zouden wel graag wat meer bewijzen willen hebben.



Afb. 2 - lengte 283 mm

De afdruk van een voet van een jongen van 15 jaar waar nou niets aan mankeert.

Alles egaal, lengtebogen met een goed hoogteverschil, goed gepolsterde stevige voet en als wij nu niet al te veel bezwaar maken tegen de krom staan-de 5e teen dan geloven wij dat wij deze knaap kunnen gelukwensen. Maar haal de omtreklijn er eens af.

Van de 283 mm blijven er maar 255 over.

Hoe rekent u het dan uit dat hij maat 45 moet hebben?



Afb. 3 - lengte 245 mm

Een normale voetafdruk om aan te geven hoe wij tot een voettype komen. Wij zien een schoon binnengeng en een belast buitengeng maar mogen toch niet tot het varustype besluiten want de richting is volkomen recht. Wij geloven dat een grotere maat schoen binnen een paar maanden het beeld van deze voet zal kunnen veranderen, wanneer aan de tenen de ruimte wordt gegeven om zich te strekken. Omdat de richting recht is en er ook niet gesproken kan worden van een excavatustype blijft er alleen valgus en planus over.

Ik geef toe dat het niet gemakkelijk is om hier van een planustype te spreken, maar valgus is het zeker niet.

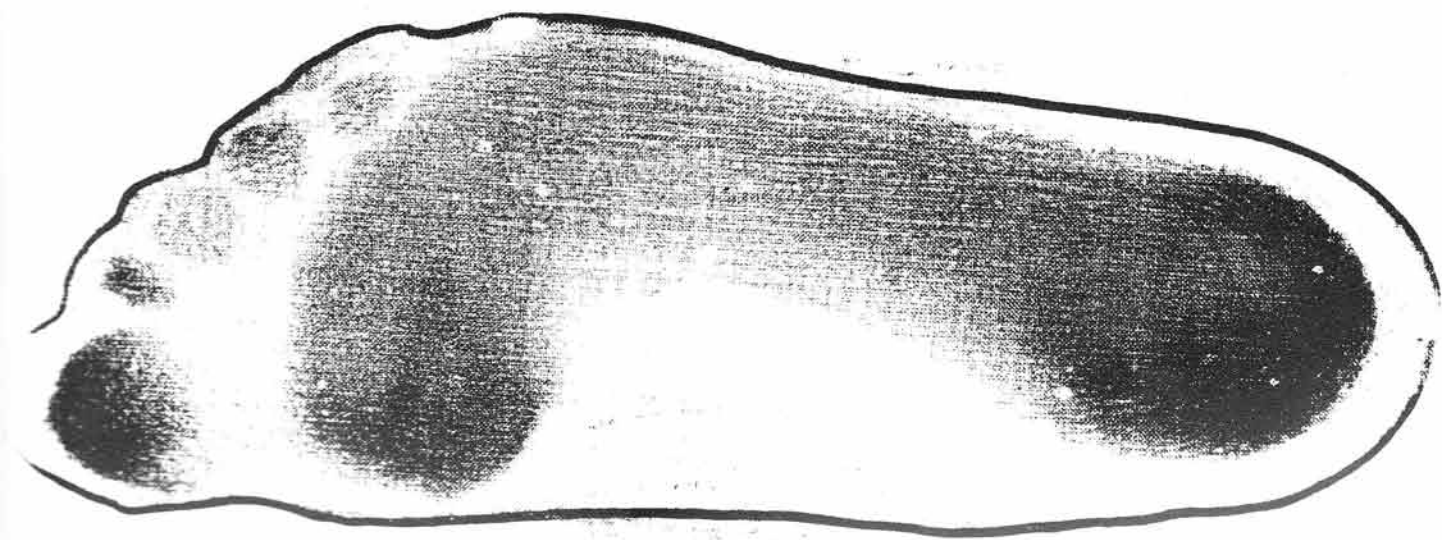
Afb. 5 - lengte 257 mm

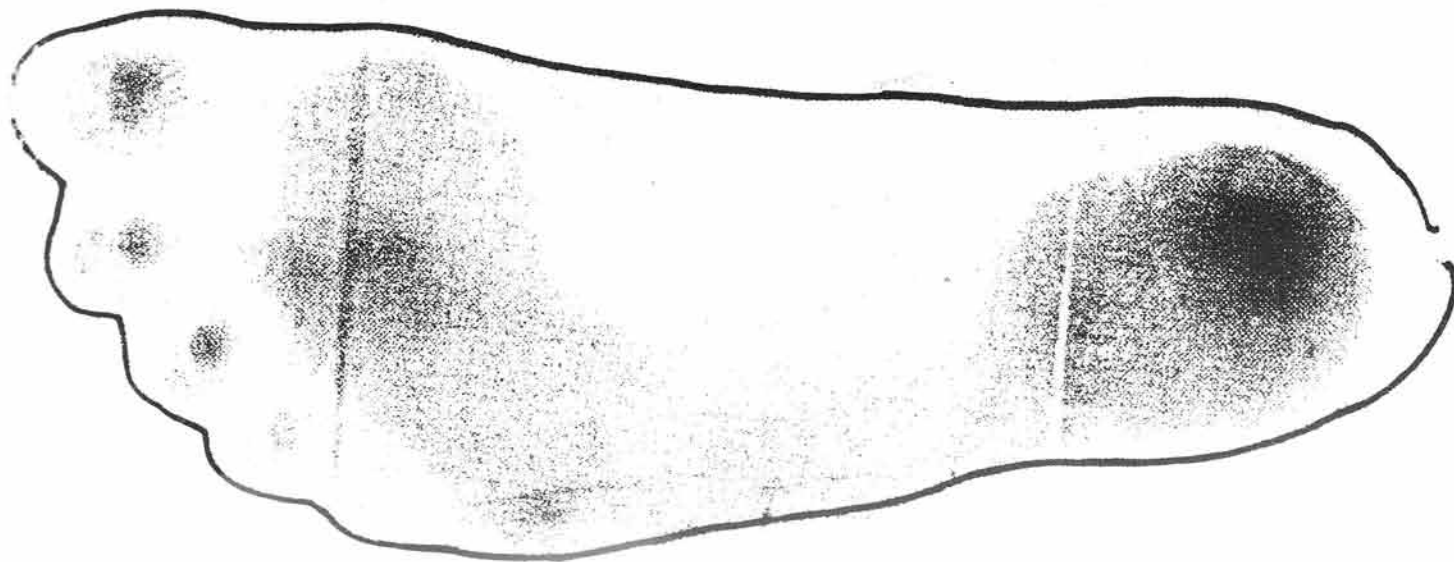
Wel, hier kan men zijn hart ophalen aan de tinten van deze afdruk.
Een volkomen donkere hiel en dan in de richting van de pees van de peroneus longus een behoorlijke oplichting. Aan de mediale zijde van de hielafdruk ter hoogte van het sprongbeenhoofd is de afscheiding van donker naar blanko vrij plotseling en wij mogen daarom veronderstellen dat de beide stijgbeugelspiers goed werken.
In de balpartij is Cap. II, III en IV zonder extra druk, terwijl Cap. I en V zich heel zwaar laten gelden.
Van een doorgezakte voorvoet is geen sprake, evenmin als van een doorgezakte voet en steunzooltechnisch is hier niets te doen.
Toch zullen de beide capitulae wel storen en misschien wel pijnlijk zijn en daarop kan men dus zijn aandacht vestigen.
Wellicht weet u er iets aan te doen, maar praat de man geen steunzolen aan.



Afb. 4 - lengte 294 mm

Het lijkt er op dat de man met maat 46 schoenen niets te kort komt.
De lichte uitbocht aan de mediale zijde ter hoogte van het naviculare kan de vermoeidheidsklacht ondersteunen.
Wel waarschuwt deze afdruk er voor de voet niet naar lateraal te laten overhellen door welke bodemcorrectie dan ook, want hij staat al meer dan genoeg op die zijde.
Ik weet toevallig hoeveel de man van zijn voeten verlangt en dat is zeer veel. Een matiging daarvan gepaard gaande aan een goed gezond dieet zou hier weldadig kunnen werken.





Afb. 6 - lengte 236 mm

Weer een afdruk van een jongensvoet, maar nu van 10 jaar en wij merken er bij op, dat wij er erg tevreden mee kunnen zijn.

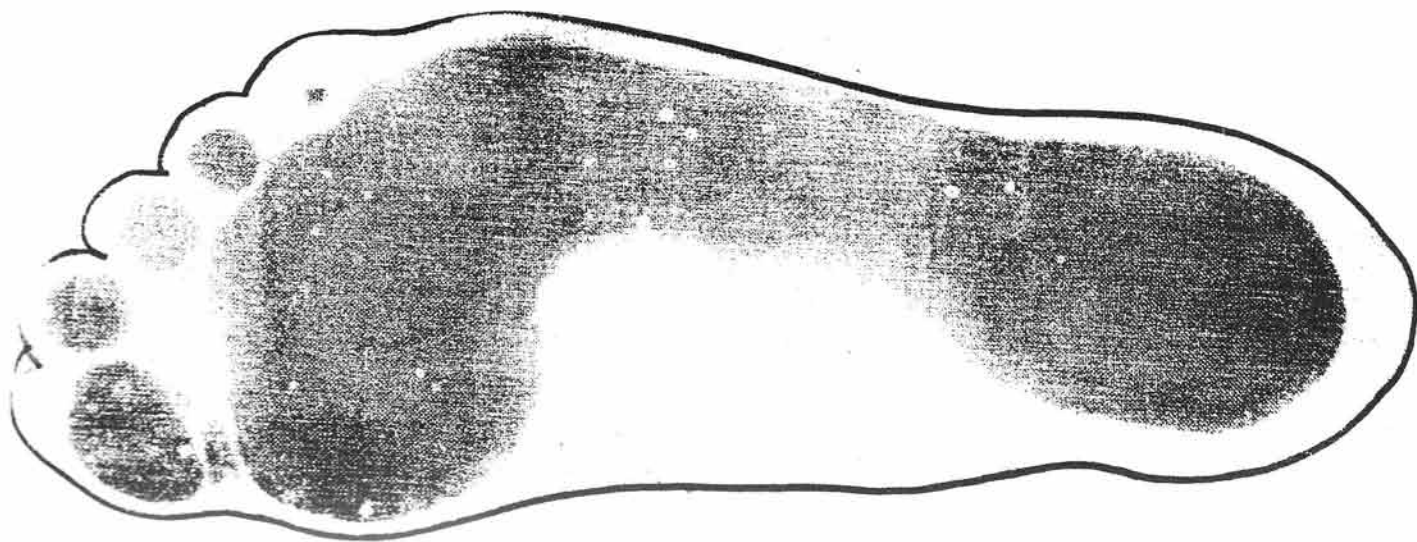
Op merklijk is hier de Meyersche lijn die hier duidelijk aanwezig is.

Er zijn wel kleurnuances b.v. Cap. III, maar daar behoeven wij nog geen conclusie uit te trekken.

Wel vraag ik de aandacht voor de afdruk van de hiel aan de mediale voorzijde die daar een weinig te ver doorloopt.

Maar goed nagemeten ligt bij deze voet het mediale en laterale deel in evenwicht.

Er was wel een lengteverschil van 6 mm tussen de beide voeten en dat vraagt natuurlijk de nodige aandacht.



Afb. 7 - lengte 286 mm

Weer een voorbeeld van egaliteit, gelijke verdeling op de bodem van de last en een paar voeten waar je blij mee mag zijn.

Niets wijst er op dat er klachten zijn en die waren er dan ook niet en een paar goed passende schoenen is het enigste goede advies.

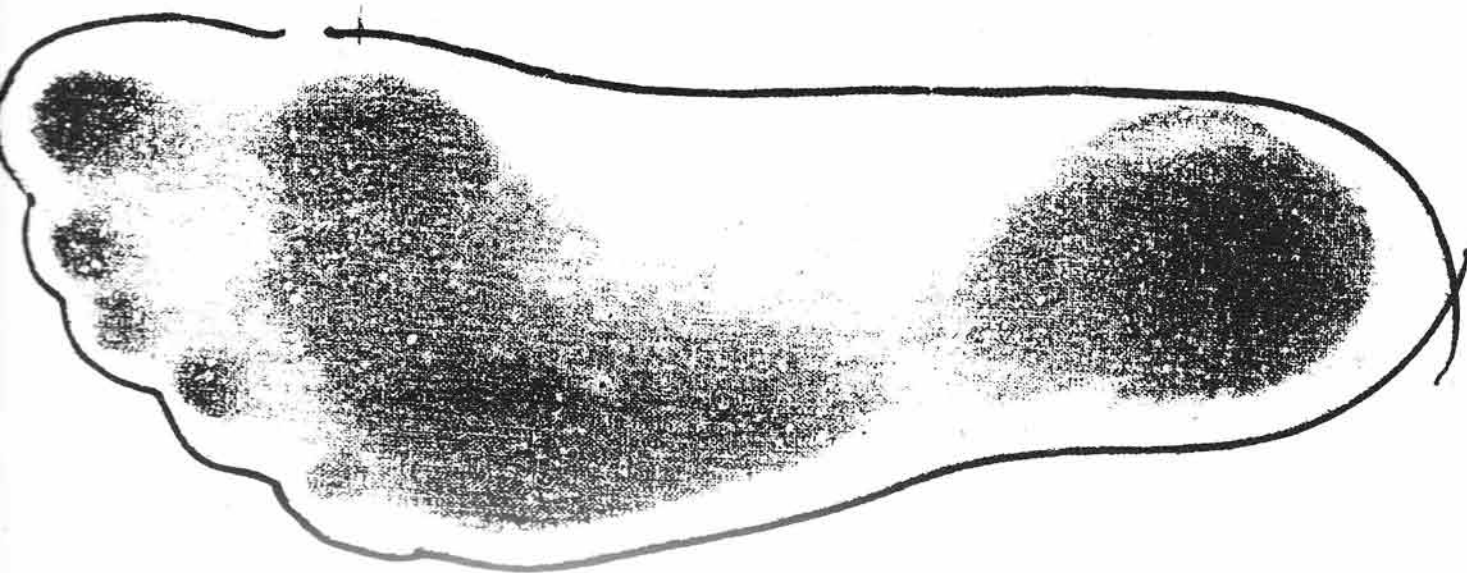
Die 5e teen? Nou ja, er mag toch wel wat aan mankeren?

Wie heeft er nu bij deze maat nog een paar voeten, waarbij alles nog 100 procent is?



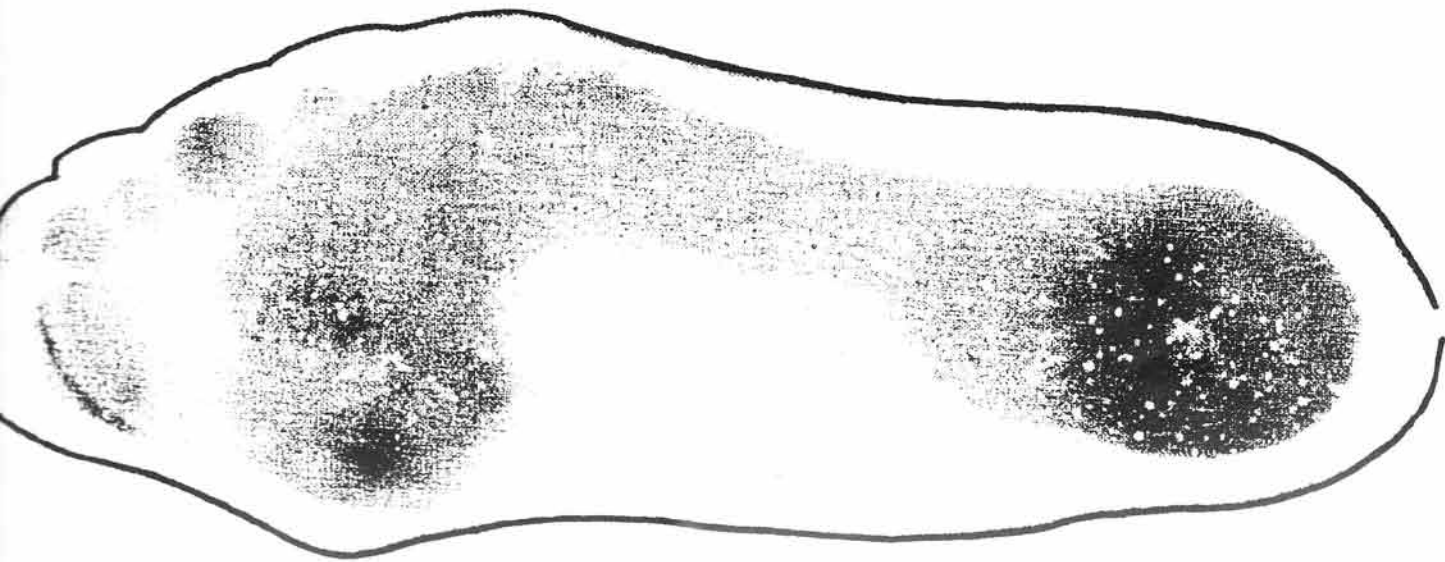
Afb. 8 - lengte 246 mm

Aan deze afdruk is waar te nemen, dat de pronatie van de voet goed en op tijd geschiedt en als er klachten zijn, dan berusten die op een te harde en te vlakke binnenzool onder Cap. I t/m III. Zoals de donkere tinten aangeven zal er waarschijnlijk een gebrek aan polster zijn en dan is het duidelijk hoe en waarmee men hier de binnenzoolplaat van de schoen moet corrigeren. Het is niet te verwachten dat deze voet naar lateraal zal overlopen.



Afb. 9 - lengte 234 mm

Een jongensvoet van 12 jaar. Het is opmerkelijk dat die kindervoeten nog geen sterke dieptepunten vertonen zoals bij de volwassenen, waarbij de voeten door de loop der jaren schadelijk hebben geleden. Hier geen holle voet, ook geen platte, een brede afdruk aan de laterale zijde, behalve onder het cuboïd. Het is te verwachten dat dit een planustype wordt en ziet u ook weer die Meyersche lijn. Vergelijk dat eens met andere afdraken. Zodra die Meyersche lijn verdwijnt is het eerste schaap van de afwijkingen over de dam. Als dat eens wat meer tot de mensen doordrong, zou het aantal voetklachten ook sterk verminderen.



Afb. 10 - lengte 260 mm

Dit soort afdrukken zijn er genoeg te vinden maar zonder een bijkomend verhaal geeft het toch geen aanleiding om iets te gaan doen.

Er zijn kleurnuances en er is een doorlopende afdruk van de hiel aan de mediale voorzijde, waarbij ook de omtreklijn iets uitloopt ter hoogte van het naviculare.

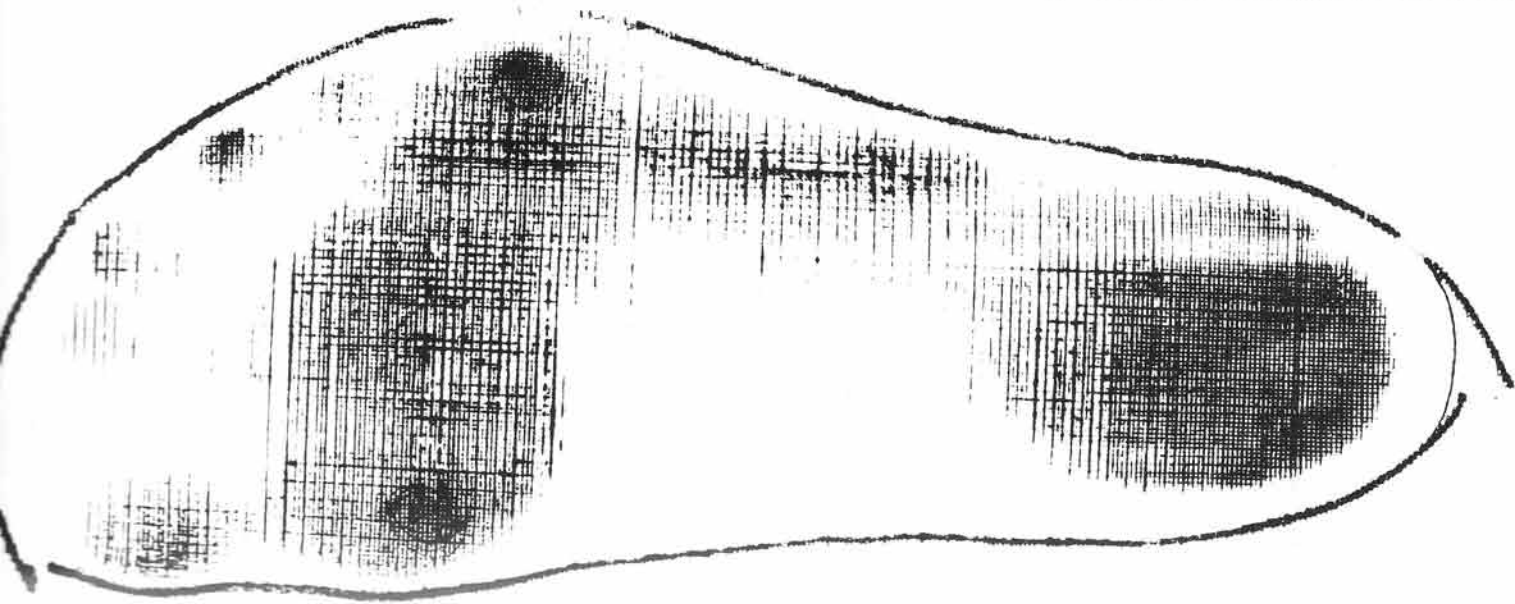
De binnenbal is donkerder en er is een lichte hallux valgus.

Het buitengengeng is lichter van tint en de polster achter Cap. I en II eindigt vrij direct.

Het bijkomende verhaal vertelt ons dat de klant gepensioneerd is en geen andere klacht heeft dan dat zij merkt dat ze ouder wordt.

Een goede normale schoen met een binnenzoolplastiek is hier te adviseren, maar denk er om, en dat weet u nog niet, maar de andere voet is een halve cm. korter.

Ziet u, na een blauwaldruk is het na meten wel noodzakelijk.



Afb. 11 - lengte 248 mm

Weer een afdruk waarbij de Meyersche lijn in de voet mooi is bewaard.

Na de donkere afdruk van de hiel zien wij weer de werking van de peroneus longus die de voet in het buitengengeng onder het coboïd weet op te lichten. Dan de zwaardere afdruk van het uitsteeksel van Met. V en in de balpartij de zware afdruk van Cap. I en V.

De voet heeft een ideale vorm en men zal kunnen volstaan met in de schoen onder de beide capitulae I en V een zachte bodem te maken.

Bespaar deze voet een steunzool en doe niets om het binnengengeng nog hoger te maken.



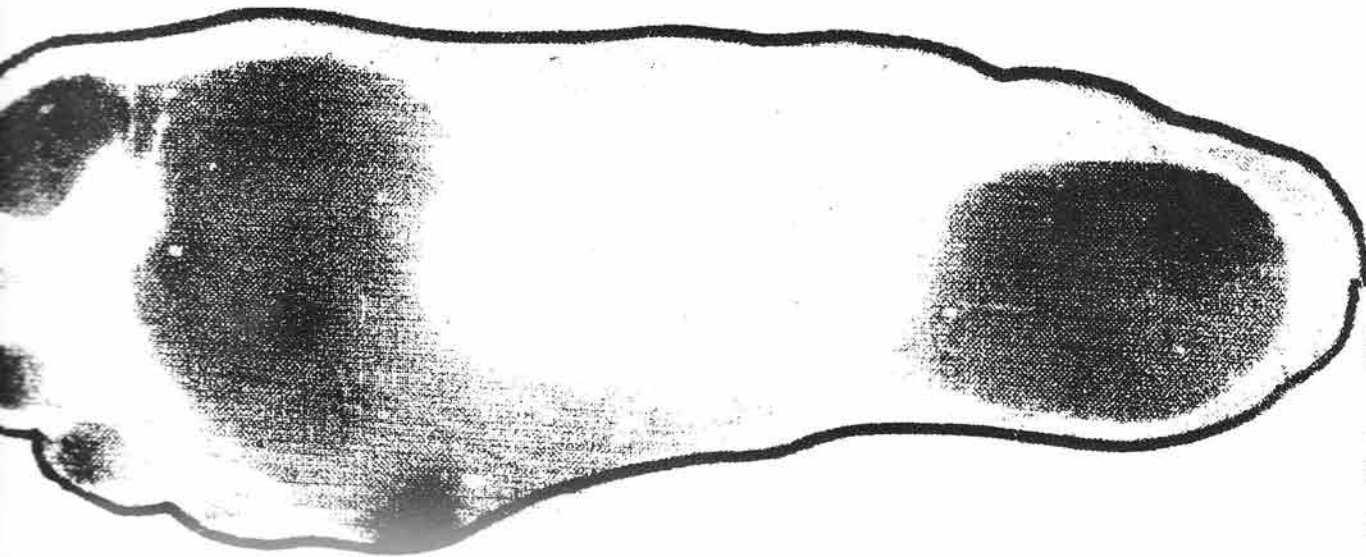
Afb. 12 - lengte 248 mm

Hier de afdruk van een voet met lage bogen wat niet wil zeggen dat ze moeten worden ondersteund.

Wij houden het op een menging van planus en valgustype en wij maken ons heel geen zorgen over de brede afdruk in het laterale geleng.

Want kijk ook eens naar het teruglopen van de afdruk achter Cap. II en III.

Nee, deze voet zakt niet door en kan nog jaren mee, mits de klant verstandig is, goed passende schoenen draagt, vooral geen hoge hakken en ook haar dieet in de gaten houdt.



Afb. 13 - lengte 232 mm

Dit is de afdruk van een kindervoet (13 jaar) waarvan de beide gelengen de bodem niet raken en wij zouden geneigd zijn tot een holle voet te besluiten, indien niet de omtreklijn ons zou vertel-

len, dat het niet de richting van de achterpartij tegenover de voorpartij niet goed zit.

Tot de lijn van Chopard voort de voet aan en daar voorbij staat ze in een afgevoerde richting zodat van de voorvoet het grootste deel lateraal van de middenlijn valt.

Bovendien geeft de omtreklijn in het binnengeleng duidelijk aan dat de voet daar omknikt en dat kan men staven met te wijzen op de omtreklijn die bij het cuboïd is ingenomen.

Opmerkelijk is de donkere vlek onder Cap. V en u ziet dat daar de afdruk en de omtreklijn elkaar raken in tegenstelling tot de binnenbal, waar ze 7 mm van elkaar af staan.

Bij de binnenbal neigt de voet dus over de afdruk heen wat verband kan houden met het naar binnen omknikken van de achterpartij.

Bekijk de kleurnuances in de hele balpartij eens goed en constateer dat Cap. V dieper ligt dan Cap. IV (de kleur licht op) en dat dit ook weer van invloed kan zijn op het overhellen van de voet aan de binnenbal van de afdruk.

De holte, of beter het blanke gedeelte in het geleng wil niet zeggen dat de voet "hol" is, maar het toont alleen aan dat het geleng de bodem niet raakt. De hoogte is niet meetbaar, maar gezien het geheel kan het niet veel zijn en de gedachte aan een holle voet moet men maar direkt opgeven.

Bij de tenen is op te merken, dat de grote teen zwaar afdukt waarschijnlijk als gevolg van de spanning die in de flexor hallucis longus is ontstaan bij het omknikken van de hiel.

Een lichte valgusstand van het toplid van de grote teen is te zien, terwijl de tweede en de vijfde teen geen afdruk geven.

De tweede omdat de grote teen haar omhoog drukt en de vijfde omdat Cap. V zo diep ligt.

De afdruk is 213 mm lang en binnen de omtreklijn 232 mm.

Let ook nog even op het verloop van de afdruk achter Cap. II en III.

Deze infochtion wijst er op dat wij hier te maken hebben met een voet die aan de magere kant is.

Wij vragen ons wel af welke maat schoen u geeft als de omtreklijn ontbreekt.

Afb. 14 - lengte 225 mm

Een korte brede voet die zeer zeker in te kleine schoenen heeft gezeten. De afdruk van de teentoppen zo vlak tegen de polster van de bal vertelt ons, dat die tenen krom staan en geen ruimte hebben gehad om zich te strekken. De voet heeft een hol karakter waarbij vooral lateraal de personeus longus actief is en deze boog vrij plotseling van de bodem licht.

Zeker, de gehele laterale kant wordt daardoor lichter van tint met als gevolg, dat de balpartij naar mediaal wat donkerder is geworden.

Wij menen dat de resultaten van grotere schoenen moet worden afgewacht, alvorens er iets aan bodemkorrekties gedaan moet worden.

Afb. 15 - lengte 285 mm

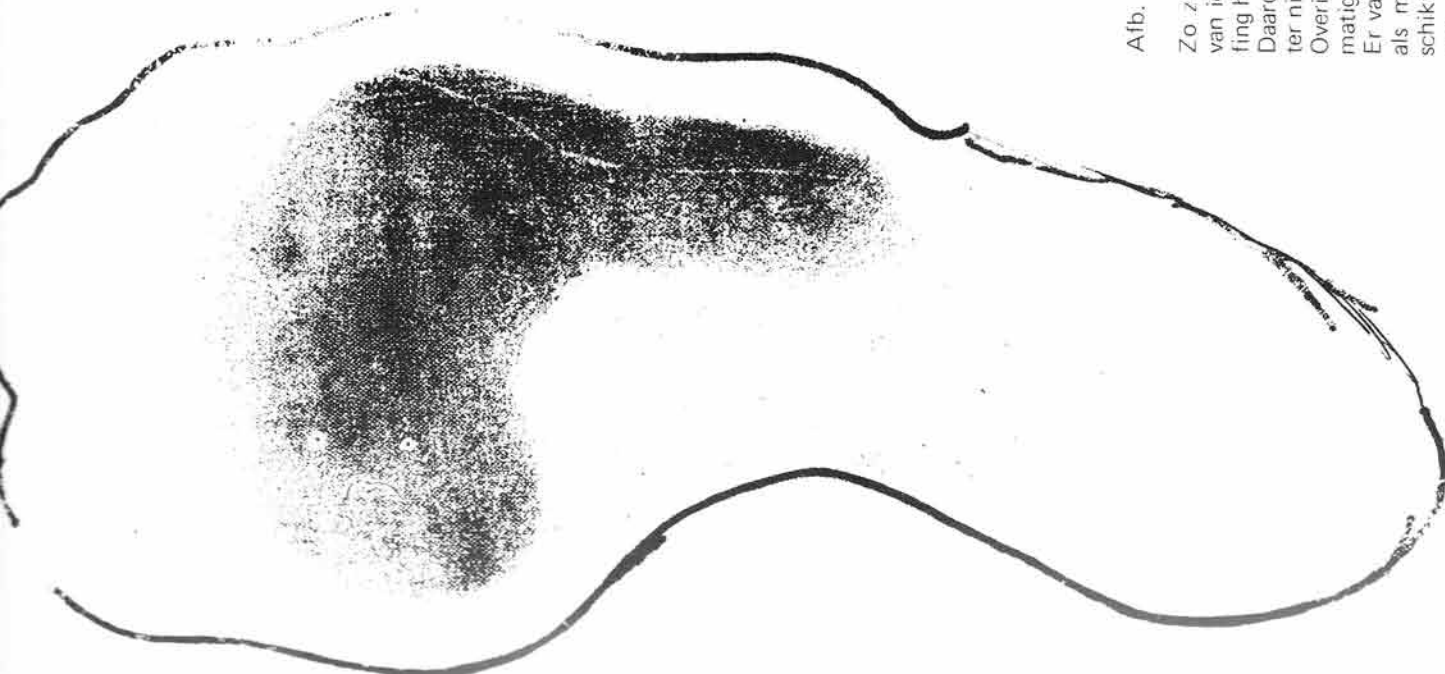
Een duidelijk voorbeeld van een excavatus type, een holle voet met sterke bandenspanning.

Het gehele geleng is blank en alleen de hiel en de bal drukken af.

Bestudeer weer eens de aftekening van de aldruk aan de achterzijde van de bal.

Een ronding achter de binnenbal, dan oplichten wigvormig naar Cap. II en goed beschouwd kan men de polsterdruk van de andere capitulae waarnemen omdat hier een kleurverschil wel is te ontdekken.

Met een iets hogere hak deden wij de man een groot plezier.



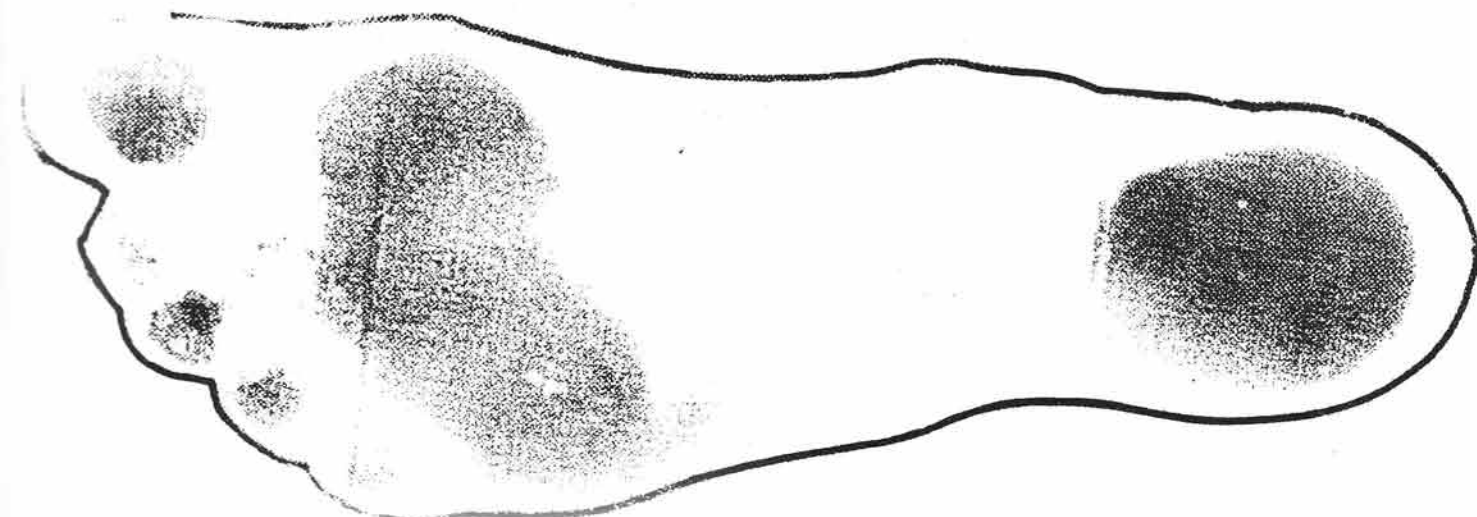
Afb. 16 - lengte 232 mm

Zo ziet de afdruk van een voet er uit van iemand die een gefixeerde hielhef-fing heeft, in dit geval 6 1/2 cm. Daarom is de omtreklijn lateraal achter niet zo gaaf.

Overigens is het belaste vlak vrij regelmatig van tint.

Er valt niet veel met deze voet te doen als men niet over een werkplaats beschikt, waar men schoenen kan aanpassen.

De linker voet is wel zo breed, maar staat normaal op de grond.



Afb. 18 - lengte 236 mm

De afdruk van de voet van een meisje van 11 jaar.

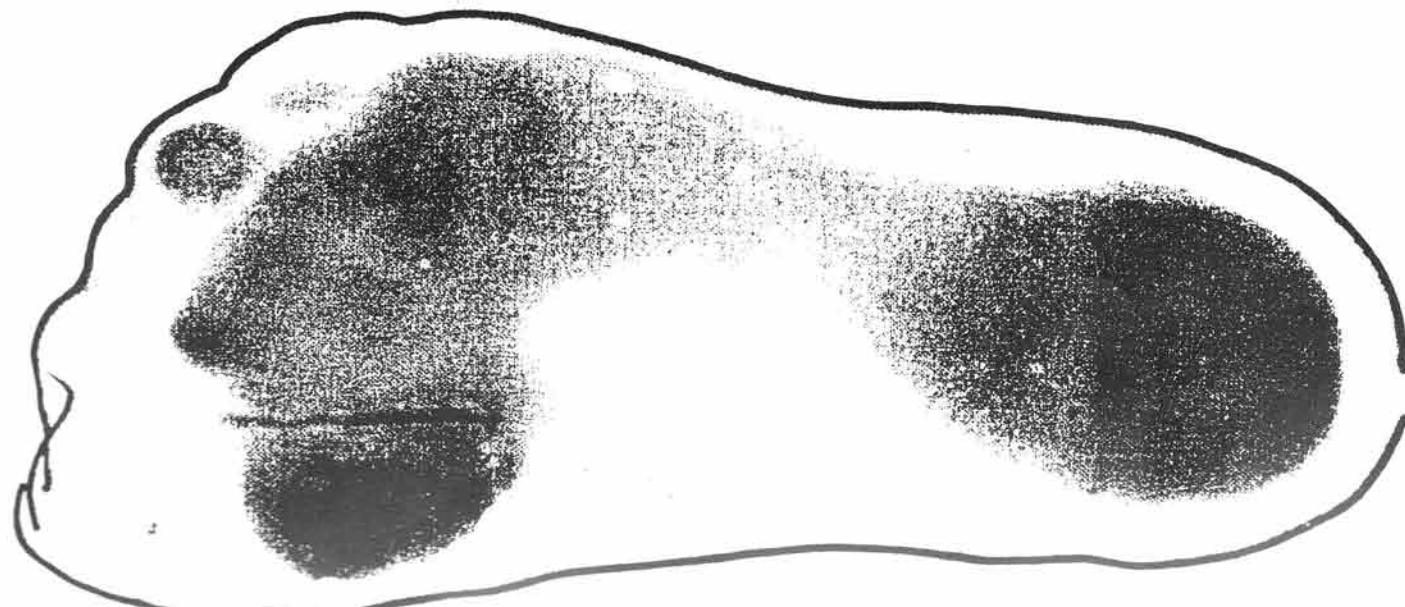
Zij doet veel aan wedstrijdzwemmen en heeft al eerder last gehad van de borstspieren door te veel training.

Ziet u dat deze holle voet toch een knikstand vertoont en dat weet u dan nu dank zij de omtreklijn.

Moet u hier iets aan doen?

Zet nu alles eens bij elkaar: 11 jaar, sterke sportbeoefening, licht gewicht.

Geef schoenen die lang genoeg zijn en u moet eens zien wat er dan gebeurt. En let nog even op die Meyersche lijn.



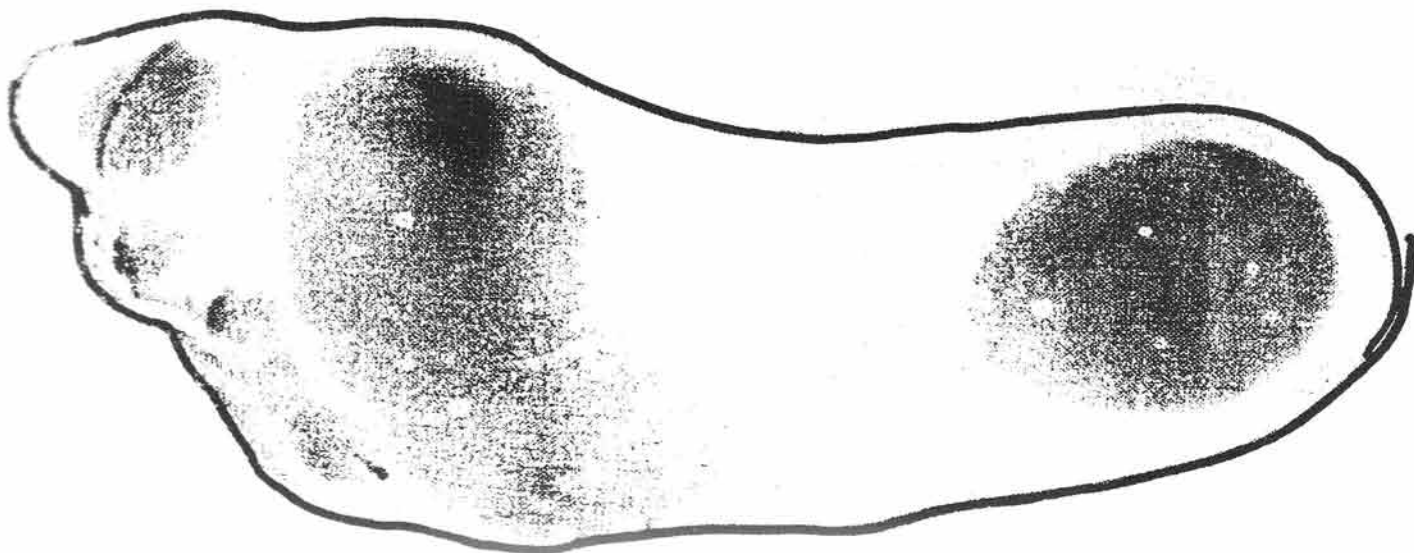
Afb. 17 - lengte 220 mm

Een afdruk die zonder omtreklijn een zoekplaatje wordt: waar is de grote teen? Wel, die is /wevende en gebogen en drukt door deze stand het Cap. I sterk naar de bodem, hetgeen door de donkere kleur duidelijk is waar te nemen.

De stijl stand van Met. I is ook af te leiden door het snelle teruglopen van de afdruk vlak achter Cap. I en /zie ook eens naar het nog verder teruglopen van de afdruk achter Cap. II resp. Met. II.

De afdruk bij de 2e teen zo ver naar voren moet er op wijzen dat deze in hamerstand staat waarbij het achterste lid op de bodem drukt.

In totaal zal men hier iets aan de voorvoet moeten doen, want daar was de enigste klacht van de klant te vinden.



Afb. 19 - lengte 221 mm

In tegenstelling tot de vorige afdruk is dit een holle voet die in een gezwaalde richting staat, maar wij mogen er ondanks dat geen varustype van maken. Zie eens hoe zwaar de binnenbal afdrukt en hier mogen wij veronderstellen dat het Met. I behoorlijk stijf staat en in die stand gefixeerd.

Daardoor wordt de hele voet naar lateraal gedrukt hoewel de laterale boog toch nog niet op de grond komt te drukken.

Het is dus een excavatustype met een dropping first en dat houdt in, dat wij in die richting iets zullen moeten doen aan de bodemplastiek van de schoen.

Ook bij deze zouden wij willen opmerken, dat zonder de omtreklijn deze gezwaalde richting niet bekend zou zijn geworden.

Hier geeft de omtreklijn, maar nog veel meer de afdruk, een duidelijke indicatie in welke richting men de oplossing moet zoeken. Nu weten wij hoe die voet boven op de afdruk staat.

Afb. 20 - lengte 244 mm

Deze afdruk van een hallux valgus vertoont vele kleurverschillen.

Aan de laterale voorzijde van de hiel kan men waarnemen hoe de peroneus longus de laterale boog optrekt.

Dan de donkere plek onder Cap. II en III en een iets zwaardere afdruk van Cap. I.

Dat laatste wijst bij vele voeten op een dropping first, maar omdat nu bij deze hallux valgus aan te nemen is, is toch wel een beetje overdreven.

Wel mogen wij konstateren, dat deze voet geen knikvoet of platvoetverschijnselen vertoont en zouden wij de hiel-elips intekenen dan zou die eerder naar lateraal dan naar mediaal wijzen.

Van een valgiteit van de voet is dus geen sprake.

Het Met. I en de grote teen maken met elkaar hier een hoek van 42 graden en dat wil dan zeggen, dat de afwijking toch wel behoorlijk is gevorderd, vooral als wij weten dat 10 graden nog tot normaal wordt gerekend.

Bij iedere hallux valgus ziet men dat de afdruk van Cap. I en de omtreklijn meer dan gewoon van elkaar af staan en dat de breedte van de voet er dus ook meer dan gewoon overheen helt, iets wat men zonder omtreklijn niet kan weten.

Zeker, men zou aan de hand van de afdruk de binnenzoolbreedte kunnen bepalen, maar er is geen fabrikant die u daarover inlichtingen kan verstrekken. Wel weet men de breedtemaat en die is van nut als de voet een normale vorm heeft. Maar hier zal eerder naar breedte dan naar wijde worden gevraagd, want in een schoen met een hoger wijdcijfer zal de hiel zeker niet het slot vinden dat nodig is, terwijl het nog maar de vraag zal zijn of de knokkel niet te ver over de binnenzool heen zal liggen.



Afb. 21 - lengte 238 mm

Bij deze hallux valgus behoort de mededeling dat de binnenbal inderdaad dieper ligt dan de rest en daarbij niet opdrukbaar is.

In dit geval hebben wij dus wel te maken met een hallux valgus gepaard aan een dropping first en hier zal men toch iets aan moeten doen, hoewel het benodigd wordt om de lichaamslast te veel naar mediaal over te brengen.

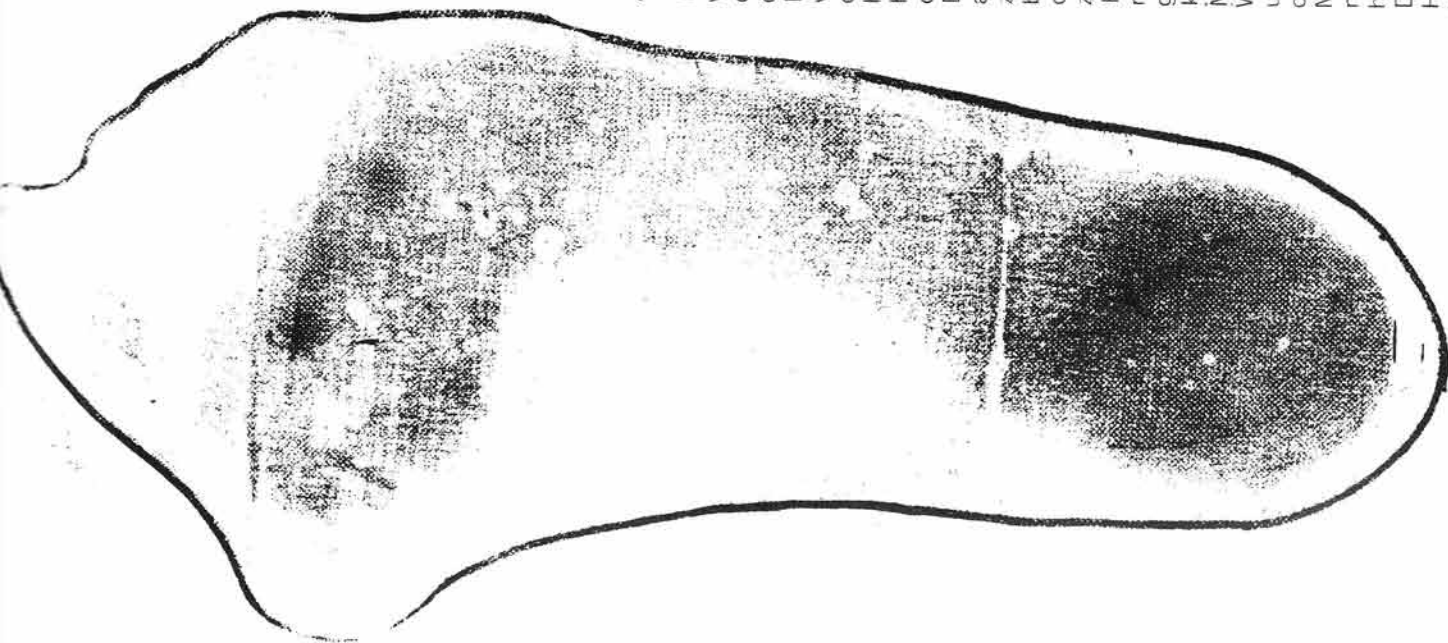
Het ontbreken van het voorste steunpunt op de juiste plaats is al een bezwaar, maar ook de stand van het hielbeen waarschuwt daar tegen.

De hoek van Met. I met de grote teen is bijna 60 graden en het voorste steunpunt van de grote teen ligt wel 4 cm naar lateraal.

Als wij in deze positie de last op de mediale zijde gaan brengen zal het er voor de patiënt niet gemakkelijker op worden, maar toch vraagt die dropping first om een voorziening.

Als men dan enerzijds voor de binnenbal een kuil kan maken in een aangebrachte binnenzoolplaatje, zal men anderzijds voor de hiel moeten zorgen dat die niet mee gaat met de pronatie en in tegenstelling daarmee zal worden gesupineerd.

Alles bij elkaar is het een afdruk waar bij de toe te passen bodemplastiek niet voor het opscheppen ligt, maar wel behoort tot het werkterrein van de gespecialiseerde schoenwinkelier.



Afb. 22 - lengte 228 mm

Inderdaad, het kan nog erger dan de voorgaande afdrukken en hier ligt de omtreklijn aan de binnenbal 2 cm van de afdruk af.

Bij deze voet, maar wellicht ook die van afb. 21, mogen wij wel aannemen, dat de knokkel is bezet met een behoorlijke exostose en dat bovendien het Met. I een wending heeft gemaakt om zijn lengte-as naar lateraal.

De vrij egale afdruk van de voet heeft alleen 3 kleine donkere plekken waar zich de hoofdjes van Met. II, III en IV bevinden, maar ik heb de indruk dat de patiënt de voet niet durfde neer te zetten.

Kunt u zich voorstellen dat de schoenen waarmee zij binnenkwam een ingeknipt gat vertoonden voor de beide knokkels?

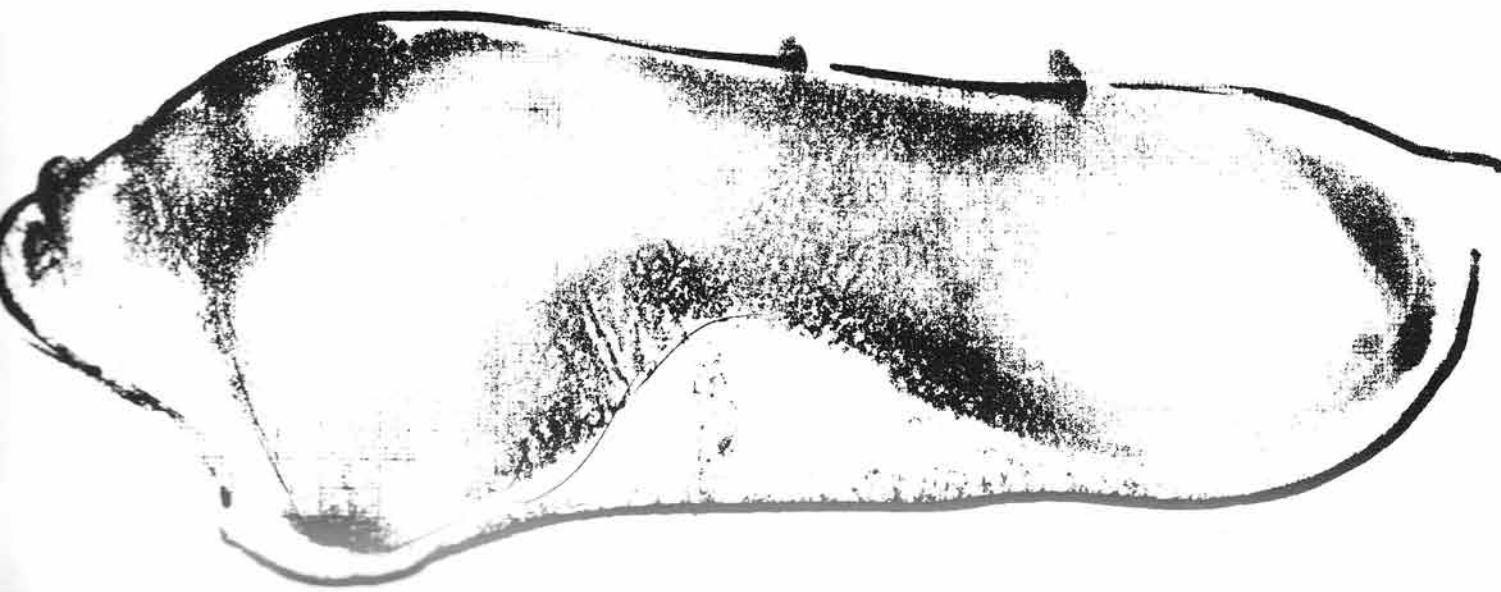
Maatschoenen?

Welnee, die lieten de knokkels te veel uitkomen en zo ijdel was ze wel, dat ze daar geen genoegen mee neemt.

Maar ja, de pijn deed haar toch weer naar de schaar grijpen om een gat in het voorblad te knippen.

Doen wij hier iets aan?

Het enige waarmee u deze patiënte kan helpen, is met een zachte bodem onder de voorvoet en voor de rest veel ruimte voor de knokkels.



Afb. 23 - lengte 247 mm

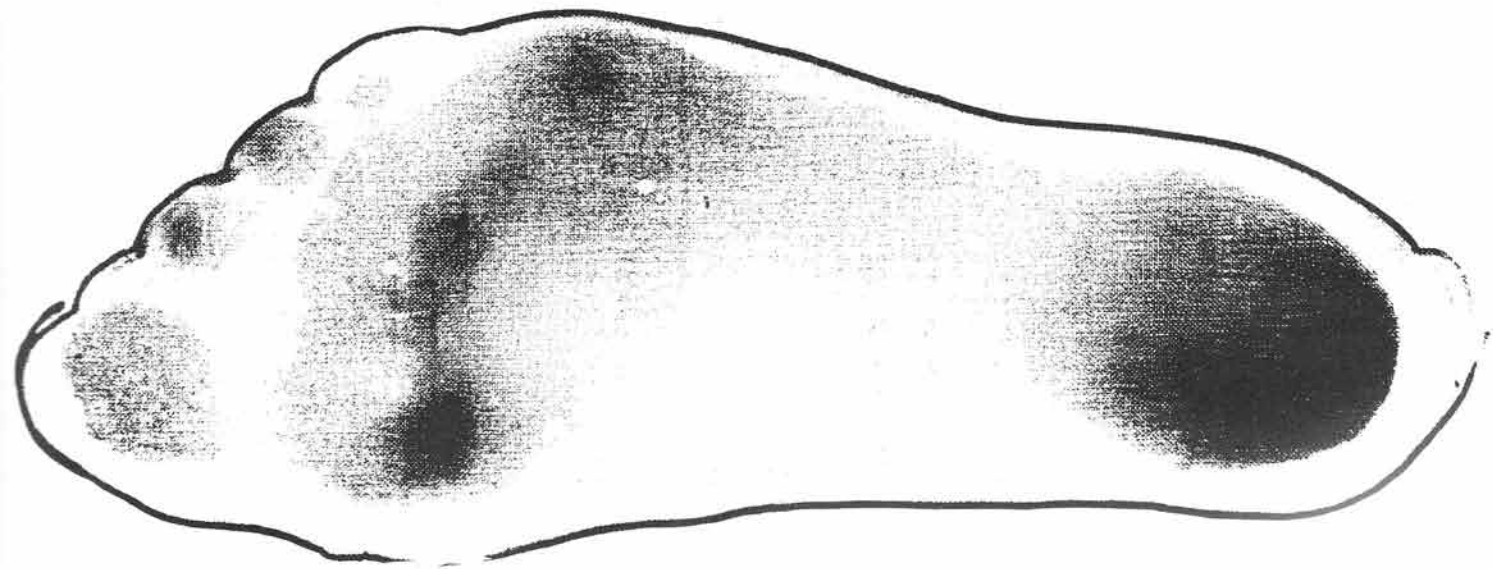
Kijk dat is nu jammer dat deze afdruk zo onvoldoende is, maar ondanks dat toont de afdruk wel aan welk verhaal de patiënte u kan vertellen.

De hele tonggroep ligt op en onder elkaar en vergeet ook in dit geval niet om de schoenen van de patiënte te bekijken. Dan zult u zien, dat zij letterlijk over de grote teen rolt en dat de mediale zijde van de neus van de schoen omhoog staat.

Als de omtreklijn voor de binnenbal zuiver is genomen, toont dit wel aan, dat de grote teen tegen de laterale zijde van het Cap. I staat, ja zelfs daar naar binnen is gedrukt.

En dan te denken dat ook deze voet eens de Meyersche lijn had.

Het is een prachtig voorbeeld van de verwoestende invloed van spitse en te korte schoenen.



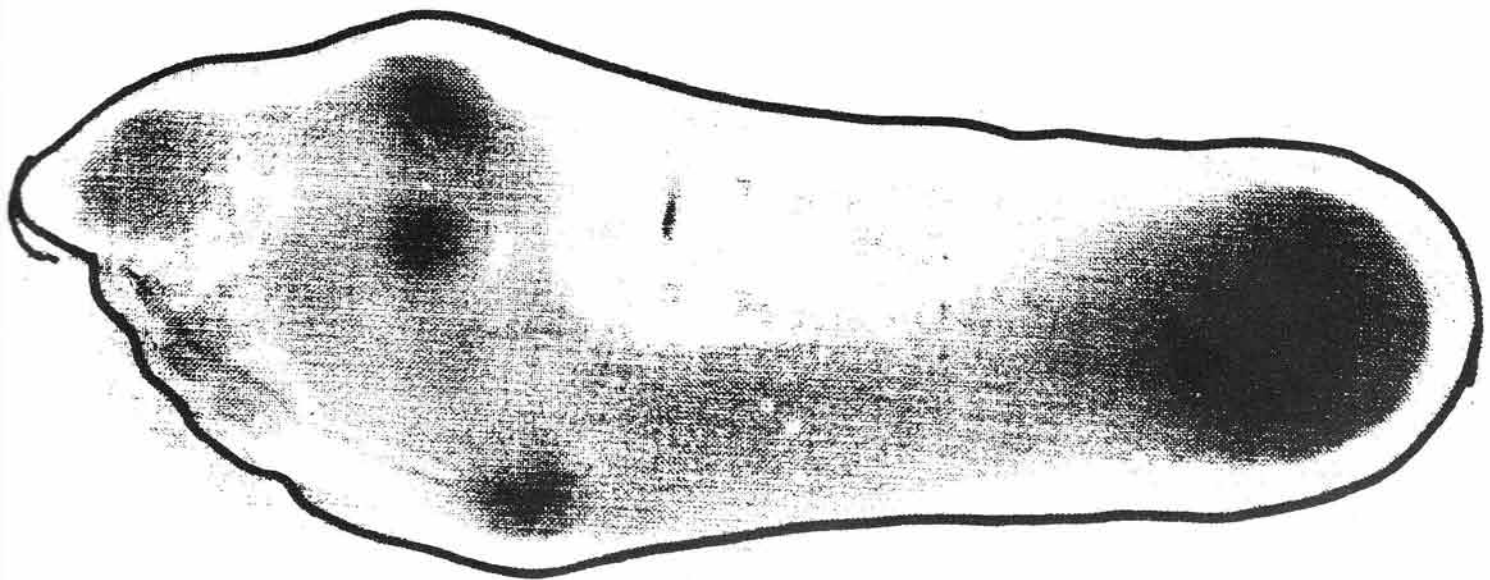
Afb. 24 - lengte 273 mm

Als ik me niet vergis is deze afdruk van een man van rond de 70 jaar die be- hoorlijke wandelingen nog tot de steeds terugkerende bezigheid heeft. Aan de afdruk is wel wat kleurverschil waar te nemen, waarbij ik de donkere afdruk mediaal in de hiel als een on- juistheid beschouw. Waarschijnlijk niet recht op het af- drukapparaat terecht gekomen. Het geheel vertoont een egaliteit van achter naar voor met uitzondering van de capitulae in de balpartij. De kleur van de egale afdruk toont aan dat de voet wel lage bogen heeft, doch ze hebben te weinig vast polster om sterker af te drukken en dat wordt weer bevestigd door de zwaardere tint van de afdruk der capitulae. Cap. I, III en V geven de zwaarste af- druk, terwijl II en IV het met minder doen. De meer donkere afdruk van Cap. I mag er op wijzen, dat Met. I de neiging vertoont om iets gefixeerd naar plantair te staan en dat daarmee het geheel van de afdruk op de laterale zijde van de voet is geschoven. De afstand tussen de afdruk en de om- treklijn doet vermoeden dat de voet goed gepolsterd is. Wij zouden deze wandelaar heel goed kunnen helpen met een zachte onder- laag onder de voorvoet en waarschijn- lijk een verzenk onder de binnenbal.



Afb. 25 - lengte 247 mm

Dit is een mooi voorbeeld hoe een knikvoet van een volwassene zich af- drukt op de bodem en hoe daarbij de omtreklijn mediaal verloopt. Wij constateren een gepolsterde voet waarbij het binnengetelg de bodem niet raakt, ja zelfs een scherpe afreke- ning vertoont. De afdruk van de hiel is doorslagge- vend, want die loopt zo ver naar medi- aal, dat een te maken hiel-ellips duide- lijk naar die grote teen lecht waardoor de voet voor het grootste gedeelte aan de laterale zijde van die lijn ligt. Maar ook de omtreklijn is niet mis te ver- staan door de uitbocht van het caput tali en het naviculare.



Afb. 26 - lengte 237 mm

Zodra wij een afdruk zien met in de balpartij een paar donkere plekken, gaat de gedachte onmiddellijk uit naar een te kort aan polster tenzij de rest van de afdruk het tegendeel aangeeft. Hier is nu de afstand tussen omtrek en afdruk niet zo groot, dat wij veel polster mogen aannemen.

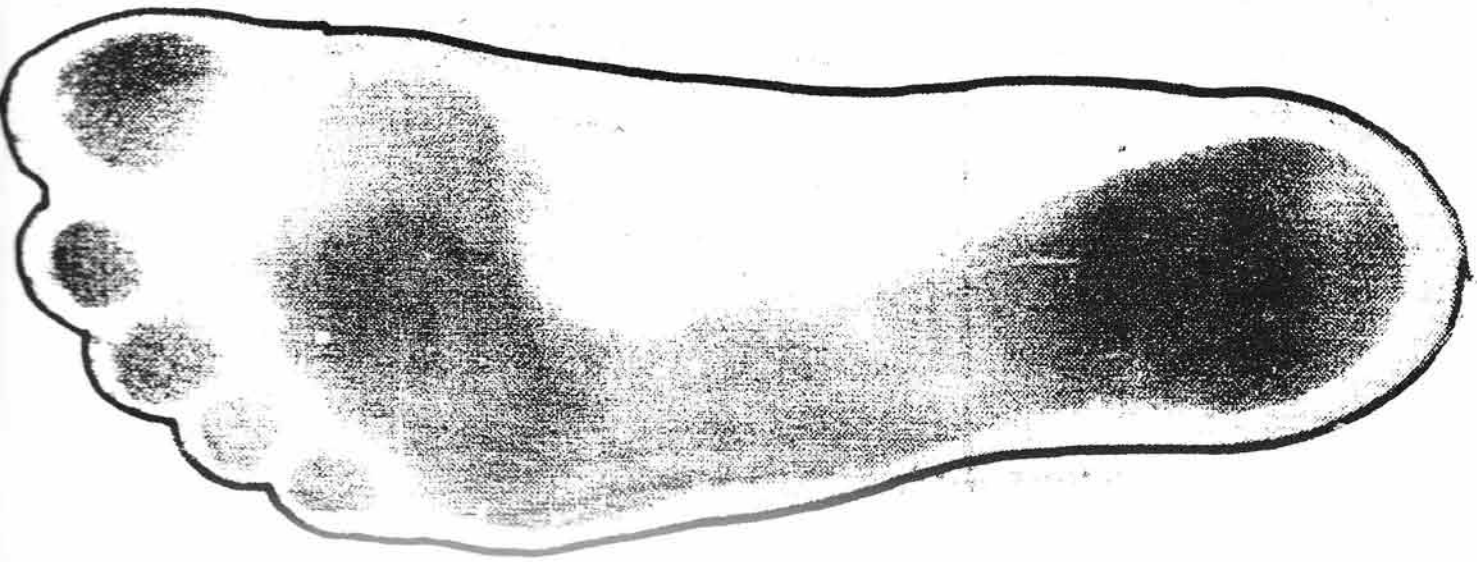
Behalve de drie capitulae is er maar weinig tintverschil.

Het aanwezige polster zit onder de lage laterale boog en reikt in Chopart tot 2/3 van de breedte en bij Lisfranc tot de helft.

Wel is aan te nemen, dat Met I en II iets steiler en gefixeerder staan dan normaal, waardoor de lichaamslast toch te veel naar lateraal komt.

Een voorvoetsteun doet hier geen dienst, evenmin als steunzolen, maar wel een bodemplastiekcorrectie aan de laterale zijde in de schoen die doet denken aan een pronatiewig met een speciale uitsparing en zachte bodem voor Cap. V.

Voorts merken wij op dat de afdruk vlak achter de Cap. I en II scherplijvig ophoudt en ook dat wijst op een wat stijlere stand van de beide metatarsalia. Tenslotte zouden wij willen opmerken, dat het naar lateraal dringen van de voet, er zonder omtreklijn niet wordt uitgehaald.



Afb. 27 - lengte 243 mm

Houdt bij deze afdruk de lateraal emms langs de mediale omtreklijn.

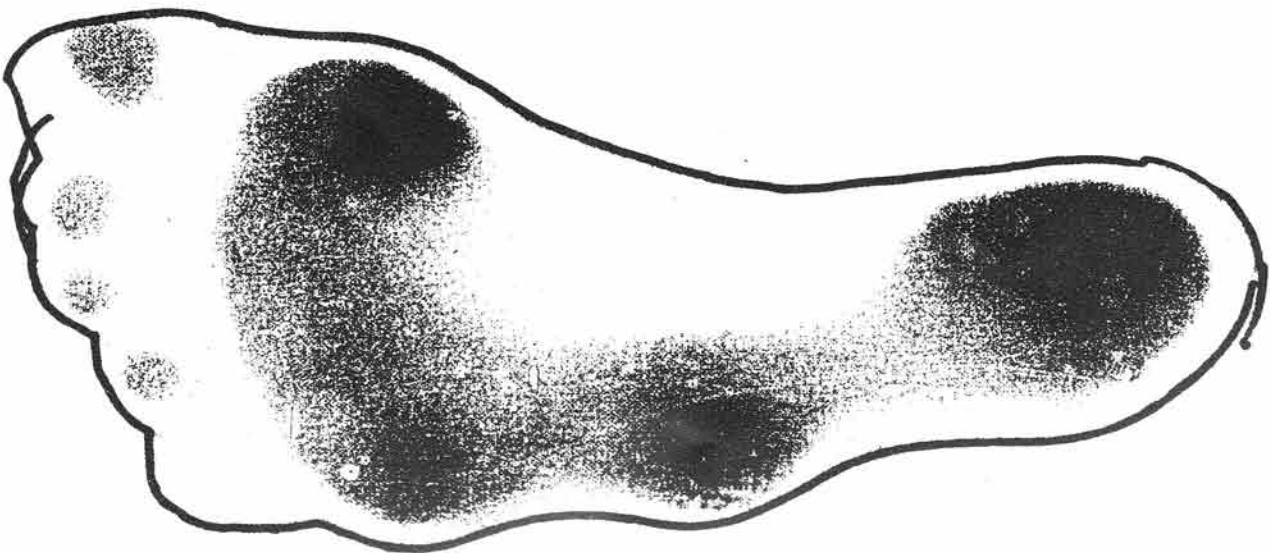
Hier zou Herman von Meyer zijn ideale voet in zien en willen wij deze voort goed houden, zit er niets anders op dan in dit geval tot zijn volgelingen te horen.

Ondanks dat het uitsteeksel van Met V een uitlopende afdruk geeft, is de tint er toch niet door beïnvloed en alleen het midden van de bal vertoont een zwaardere afdruk.

Opmerkelijk is de behoorlijke oplichting onder de binnenbal en daar tegenover de zwaardere afdruk van de grote teen.

Dat doet denken aan een verstijving van de grote teen in dorsaal richting en misschien of vrijwel zeker zal de grote teen al in een lichte plantair flexie staan.

In die plantairrichting is ze niet gefixeerd, dus van een echte rigiditeit is nog geen sprake en de naam hallux flexus zou hier waarschijnlijk van toepassing zijn.



Afb. 28 - lengte 200 mm

De afdruk van een pes varus, waarbij de zware afdruk onder het uitsteeksel van Met. V en onder Cap. I sterk uitspringen.

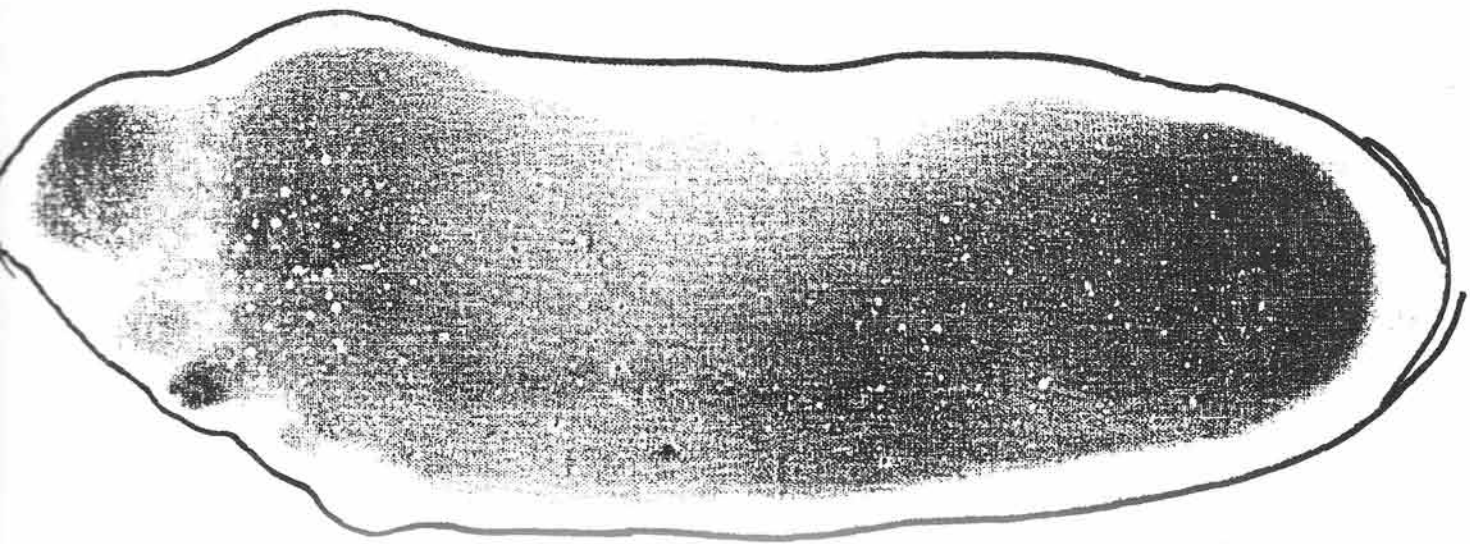
Deze beide zullen elkaar wel beïnvloeden en de supinatie met het stijl staande Met. I, drukt de gehele last naar lateraal.

Hier moeten naar maat gemaakte schoenen voor komen.

Aangezien het kind eenzijdig spastisch is, is het een hele toer om een dergelijke afdruk te krijgen. Het vraagt zeer veel geduld.

De rechter voet is normaal doch behoorlijk mager.

Links maat 33, rechts maat 37.



Afb. 29 - lengte 255 mm

Het is duidelijk dat wij hier te maken hebben met een paar volkomen platte voeten en hier hoort onderdaad een verhaal bij om er iets over te zeggen.

Welnu, deze vrouw is veel te zwaar en loopt altijd op pantoffels of heeft op sloffen, maar ze klaagt nergens over.

Alleen als zij schoenen aan heeft klaagt ze omdat dan de voet naar de bodem plastiek van de schoen wordt gedrongen.

Bij een dergelijk geval is het nodig te onderzoeken of de voet nog corrigeerbaar is dan wel stijf en ik vermoed het laatste, juist omdat een schoontandem plastiek storend werkt.

Probeer daarom niet door steunzolen iets aan de bogen te veranderen en mocht de klant er toch zelf op aandringen, dan moeten ze heel laag zijn en men moet er vooral op letten dat door die steunzolen de richting van de voet niet verandert.



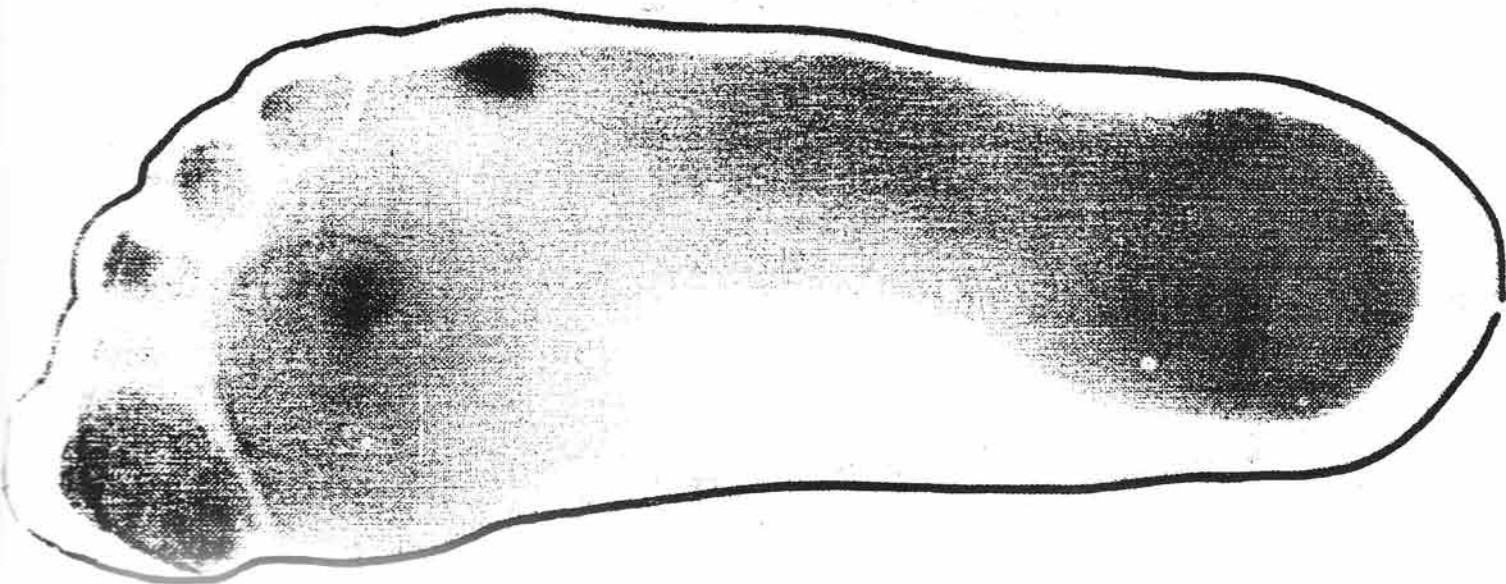
Afb. 30 - lengte 266 mm

Bij deze gelijkmatig getinte afdruk vertelt de omtreklijn ons dat het met de mediale boog niet zo goed gesteld is. Boven op de afdruk helt de voet aan de achterpartij naar mediaal over en de klacht van moeheid en verminderde functie is hieruit wel te verklaren.

Ook het inlopen van de omtreklijn aan de laterale zijde bij de hiel wijst ons op de richting waarin de voet staat, op de afvoering van de voorvoet dus op een pes valgus en wij weten dus wat wij aan de bodem van de schoen zullen moeten corrigeren.

Wil wel even opmerken, dat de tint onder het cuboïd lichter is dan de rest en dat wijst ook in dit geval op een sterkere werking van de peroneus longus, die hier eigenlijk een gelijkwaardige antagonist mist.

Bij een natuurgeneeswijze zou men hier oefeningen van de supinerende spieren voorschrijven.

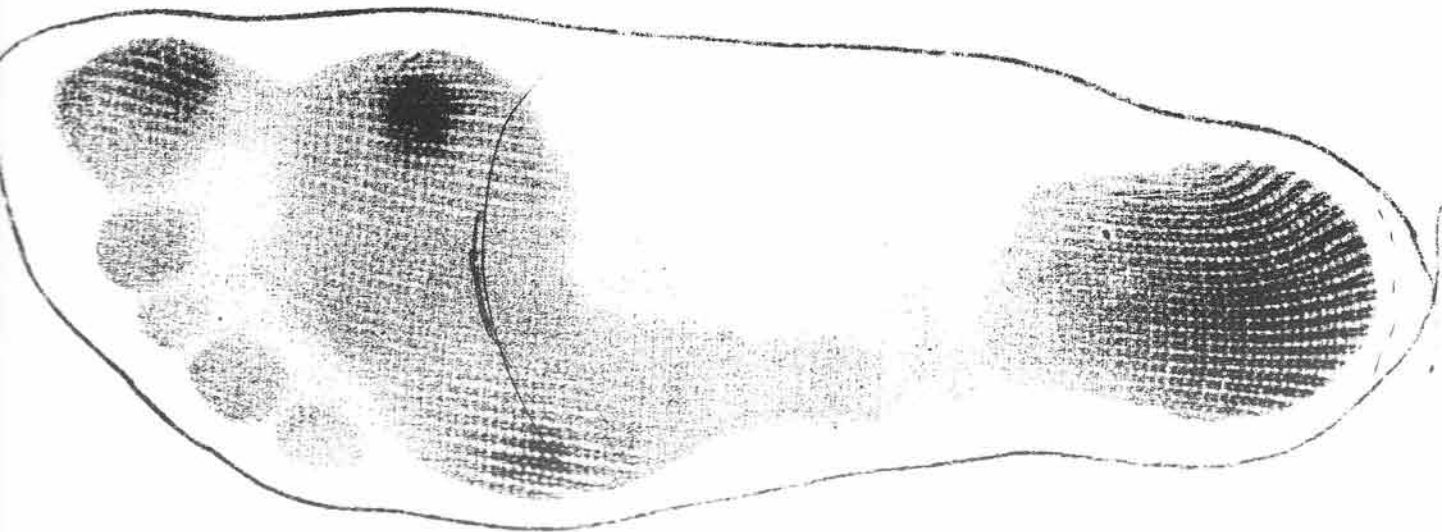


Afb. 31 - lengte 255 mm

Bij deze afdruk moet verteld worden dat hij van een reumapatiënt is en dat de beweeglijkheid van de voet sterk geremd is.

Vrij plat en zwaar drukkend op de laterale zijde, eelt onder de buitenbal, iets doorgedrukt Cap. II en een grote teen waarbij de dorsaalflexie is opgeheven. Dit laatste kan men waarnemen omdat de tint van de afdruk onder de binnenbal te licht is voor een normale belasting.

Doordat de voet te lang op de laterale zijde belast blijft, zal de extra druk van Cap. V wel zijn ontstaan en eveneens zal daardoor het uitsteeksel van Met. V er wel een donkere tint door hebben gegeven.



Afb. 32 - lengte 270 mm

De voetafdruk van een patiënte van 17 jaar met rugklachten en spierpijn in de kuitën, ze weegt 58 kilo en heeft schoenmaat 42.

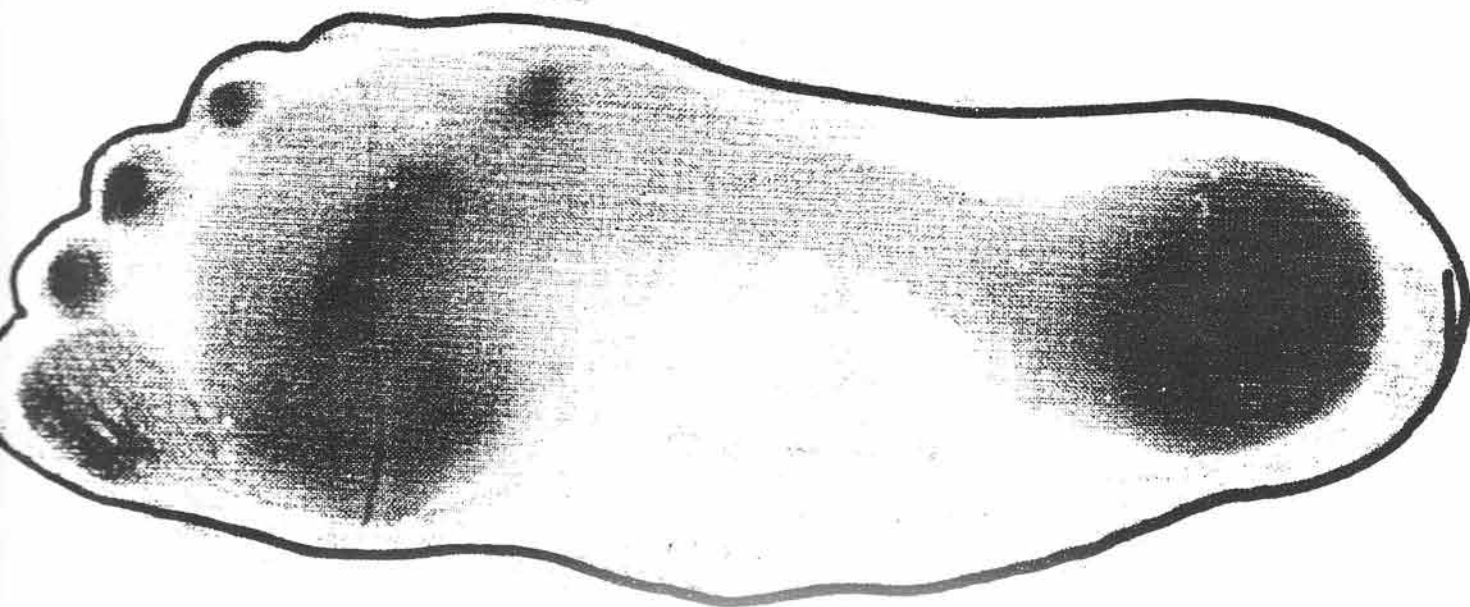
Het advies was: steunzolen.

Ik vraag me af, heeft die adviseur een blauwdruk gemaakt en zo ja, zag hij dan niet wat hier aan de hand is.

Een uit de kluiten gegroeide a.s. jonge vrouw: op iets te kleine schoenen, een dropping first en overigens een holle voet.

Geef dat kind de ruimte, denk eens aan de leeftijd en doe iets om de klacht van de dropping first op te lossen, maar laat die steunzolen maar in de kast liggen.

Dat omknikken van de hiel zie ik nog wel gewoon verdwijnen bij wat meer ruimte in de lengterichting van de voet.



Afb. 33 - lengte 239 mm

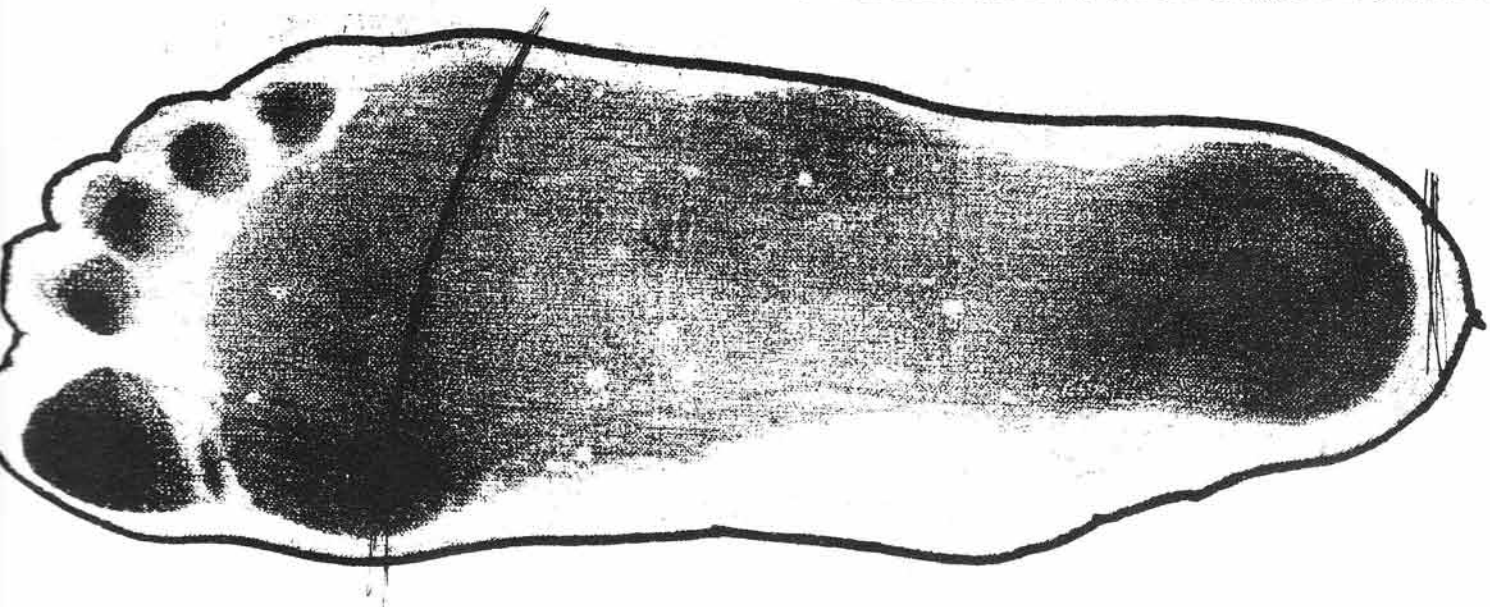
De omtreklijn van deze afdruk vertelt ons, dat de voet behoorlijk scheef op zijn grondvlak staat.

Dit is toch wel een echte pes valgus. De laterale boog drukt vrij licht af en die afdruk is daar ook niet breed. Wij moeten de oorzaak hiervan vinden in de sterke pronatie van de hele achterpartij.

Omdat de pes valgus uit het planustype ontstaat is het te begrijpen dat de laterale boog zich blijft afdrukken. Die boog drukt al normaal op de bodem dus ook wanneer de voet naar mediaal omvalt.

In de balpartij is de grote druk op de mediale zijde gekonsentreerd en dat is ook niet anders te verwachten.

Als het over kleurnuances gaat, vinden wij in deze afdruk wel goede voorbeelden. Trekt men de lijn van de hiel-elips door naar voren, dan valt alleen de binnenbal nog voor een deel mediaal daarvan, de rest van de voorvoet ligt lateraal. Door een juiste schoenbodemplaatje wordt deze richtingsfout hersteld.



Afb. 34 - lengte 261 mm

De afdruk van deze voet toont aan dat hij plat is, maar de omtreklijn vertelt ons dat de voet is omgevallen, omgeknikt in de hiel.

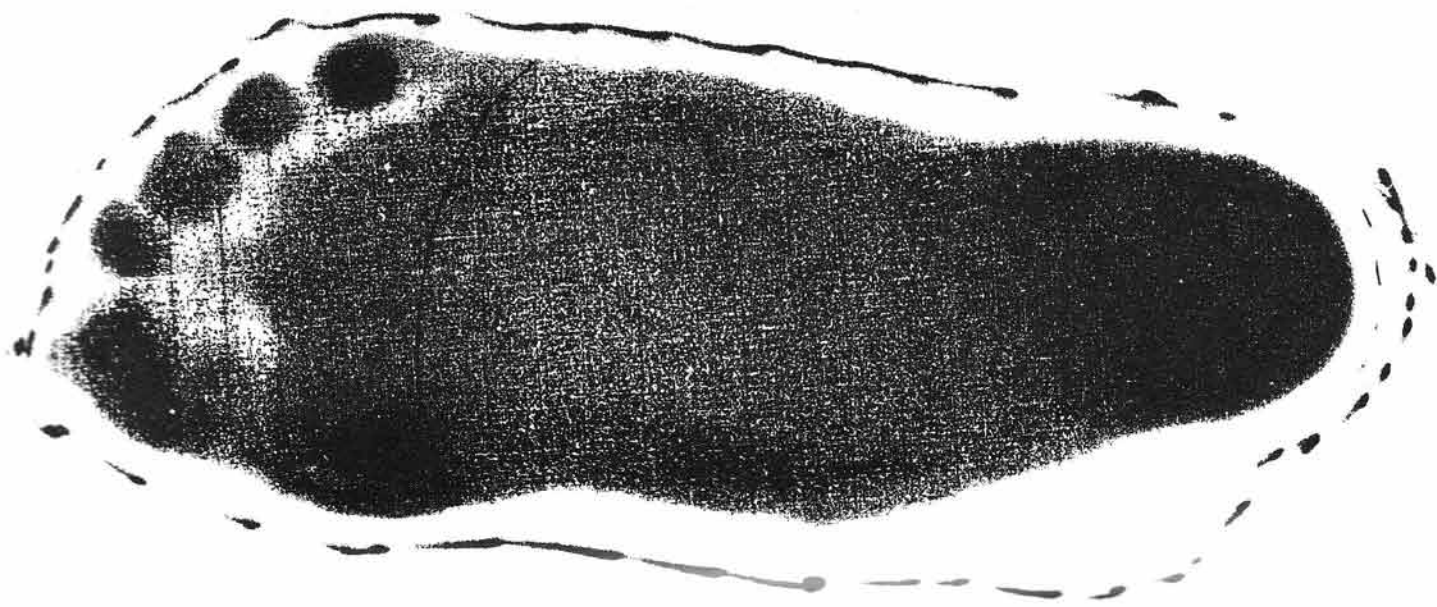
Wij moeten het daarom in eerste instantie houden op een pes valgus, een knikvoet.

De omtreklijn bij het naviculare ligt er niet om en bekijk dat nu eens in verband met de afdruk van de hiel aan de laterale zijde.

Die loopt daar in en ook dat wijst op een omvallen naar mediaal, mits dit samengaat met dat verschijnsel van de omtreklijn aan de mediale zijde.

Zo te zien staat de achtervoet dan aangevoerd en de voorvoet afgevoerd en in de richting van een herstel hiervan zal men bodemplastiek moeten toepassen. De twee dwars verlopende strepen zijn er door het toeleveringsbedrijf opgezet om de lengte van de steunzool te bepalen.

Dat daardoor de afdruk aan waarde verliest, moeten wij maar op de koop toe nemen.



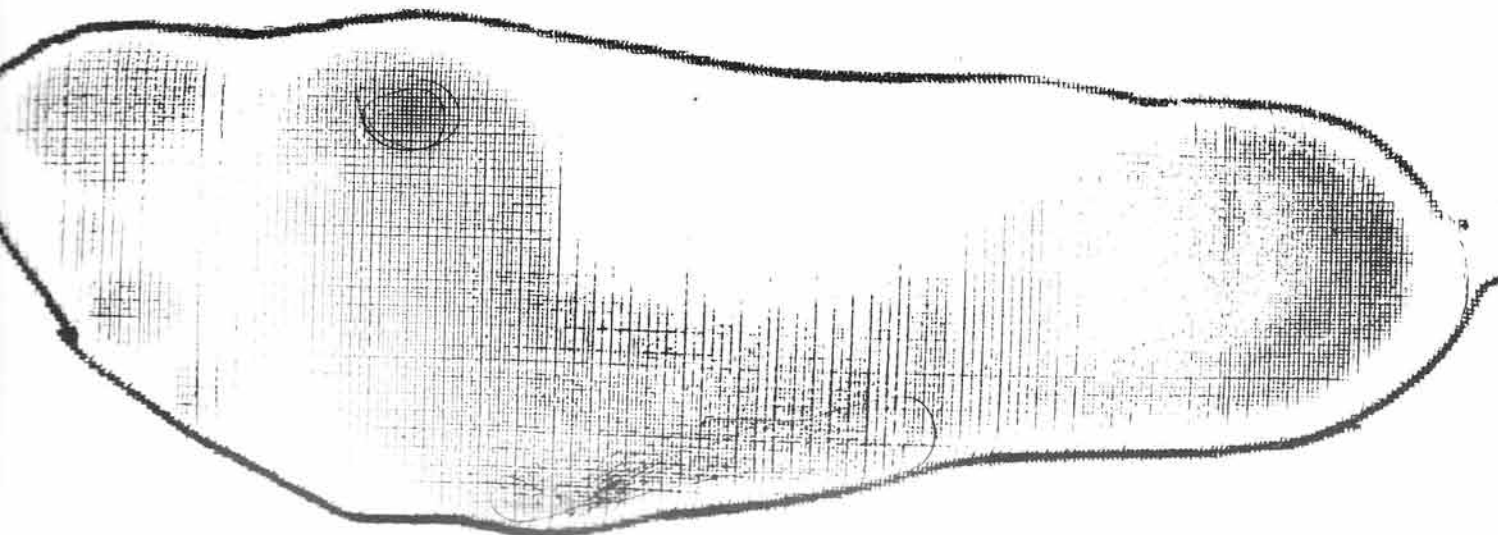
Afb. 35 - lengte 221 mm

Bij het zien van deze afdruk moeten wij konstateren dat hier iets aan de hand is.

Een voet kan namelijk wel helemaal plat worden, maar hier ligt een omknikking ter hoogte van het cuneiforme I.

Men moet zich hier afvragen of de voet nog wel corrigeerbaar is, ofdat wij hier te maken hebben met een kontrakte platvoet, want de te nemen maatregel zal daar toch van af moeten hangen. Voor wat de omtreklijn betreft, die sterke uitbochting mediaal van de hiel is ontstaan door een sterk uitstekende binnenkel.

Het is duidelijk dat deze voet schuin naar binnen staat op zijn draagvlak. Het is echter wel jammer dat er haast geen kleurnuances in de afdruk zijn, want die hadden ons misschien toch wel wat meer kunnen vertellen.

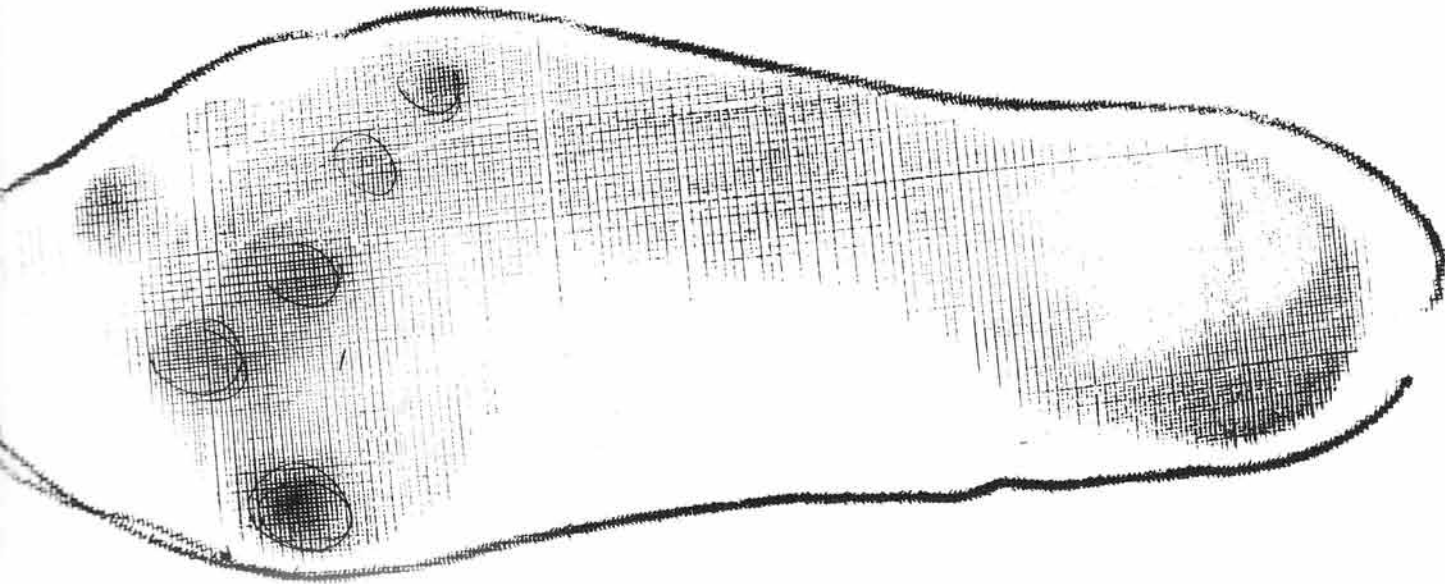


Afb. 38 - lengte 255 mm

Het zal u misschien opvallen hoeveel voeten over de buitenkant lopen, te lang hun last aan de laterale zijde moeten dragen, omdat er remmende elementen zijn aan de mediale zijde. Zie nu hier weer een sterke afdruk van Met. V en Cap. I en het topid van de grote teen.

De mediale afdruk duidt op sterke spanningen en verzet tegen het doorverenen en dat doorveren is juist de voorwaarde om de last van het lichaam mediaal in de voet te krijgen.

Als u het aantal voeten die zwaar op het buitengeling afdrukken eens stelt tegenover het aantal volwassen knik- of platvoeten, dan zult u verbaasd staan hoe dat uitvalt.



Afb. 39 - lengte 250 mm

In deze afdruk is reeds door intekening aangegeven waar zich de donkere plekken bevinden en wij constateren hier dat vooral Cap. II wel erg ver naar voren ligt.

Wij dat zo zijn, dan behoort er een behoorlijk lange grote teen bij te komen, maar aangezien daar niets van blijkt in de afdruk, kunnen wij als zeker aannemen dat de gehele teenpartij tegen elkaar en op elkaar ligt.

Zouden wij hier een rechte ballijn intekenen, dan staat Cap. II daar $2 \frac{1}{2}$ cm voorbij.

Tekenen wij een ronde ballijn, dan komt die op $19 \frac{1}{2}$ cm van achter af en dat zou dan $\frac{2}{3}$ van de voetlengte moeten zijn.

Welnu, de afdruk is 25 cm lang en hier mankeert theoretisch 4 cm.

Overwegen wij dat er ook voeten zijn met een lange achterpartij, dan willen wij er 2 cm af doen en dan komen wij toch nog 2 cm te kort.

U ziet dat het wel noodzakelijk is om na het nemen van de afdruk deze toch eens na te meten en haar dan te gaan bezien in het kader van de normale verhoudingen.

In dit geval zullen wij onder de gehele balpartij een verende bodem moeten aanbrengen om het ontbrekende polster te vervangen.

Wij merken op dat de afdruk in het laterale geleng een donkere nuance vertoont die op een zwaardere druk wijst.

Wij zouden het in verband kunnen brengen met de extra sterke afdruk van Cap. I die ontstaat door een stugheid van Met. I en waardoor er een rem komt op de pronatie.

Afb. 40 - lengte 294 mm

De afdruk van een voet die sterk naar buiten overloopt en omdat dat ook niet zo gemakkelijk is wendde deze man zich tot de pedicure.

Onder het uitsteeksel van Met. V is de afdruk het dichtste en daarna Cap. V. Jammer dat er geen verhaal bij is, maar ik kan me moeilijk voorstellen dat hier platvoetklachten zijn en begriip daarom niet waar die steunzolen voor moeten dienen.

Die zetten de voet nog meer op zijn laterale zijde.

Mensen kijk toch uit waar je mee bezig bent! Zoiets mag je niet overkomen. Hier zal men toch iets anders moeten doen dan het leveren van een paar steunzolen.

Afb. 41 - lengte 165 mm

De voetafdruk van een kind van 4 jaar. De moeder zegt dat hij klaagt over moeheid en dus er moeten een paar steunzolen komen.

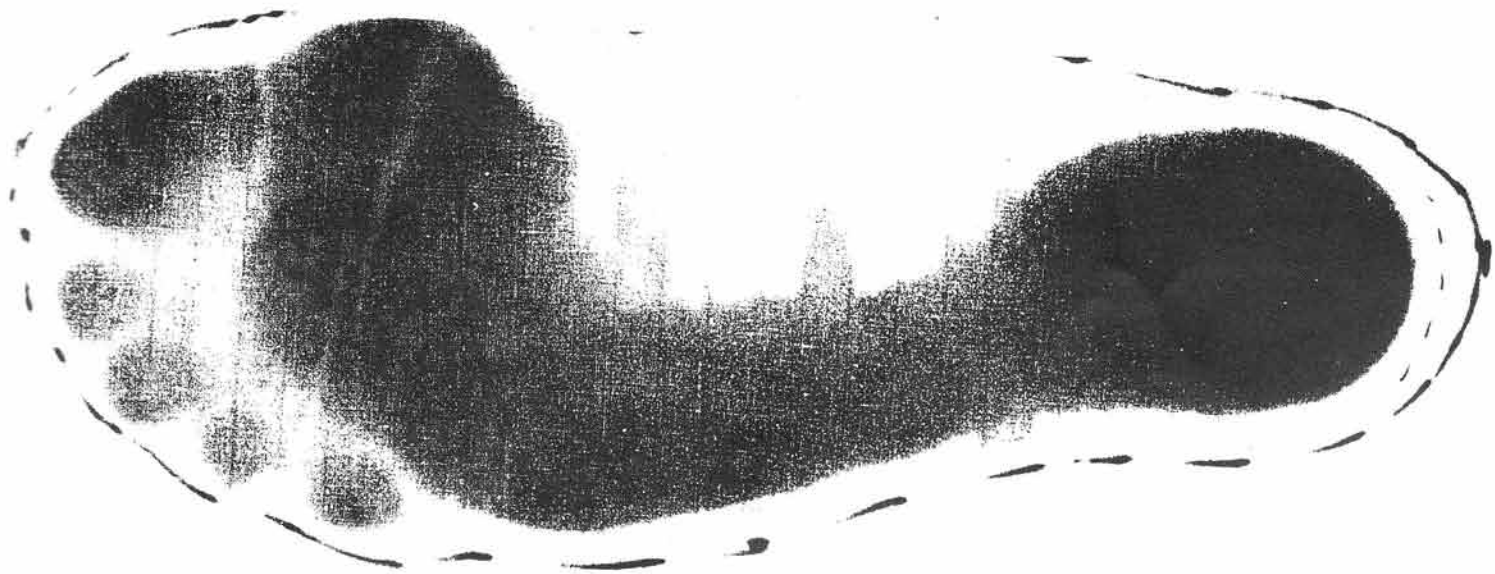
De afdruk is nagenoeg egaal, maar toch geloof ik dat op een ander apparaat er meer tekening in had gekomen, want het binnengeling is wel erg donker.

De voet is $16 \frac{1}{2}$ cm lang en de schoenmaat 26, dus krap aan.

Voorts is het kind 16 kg. zwaar.

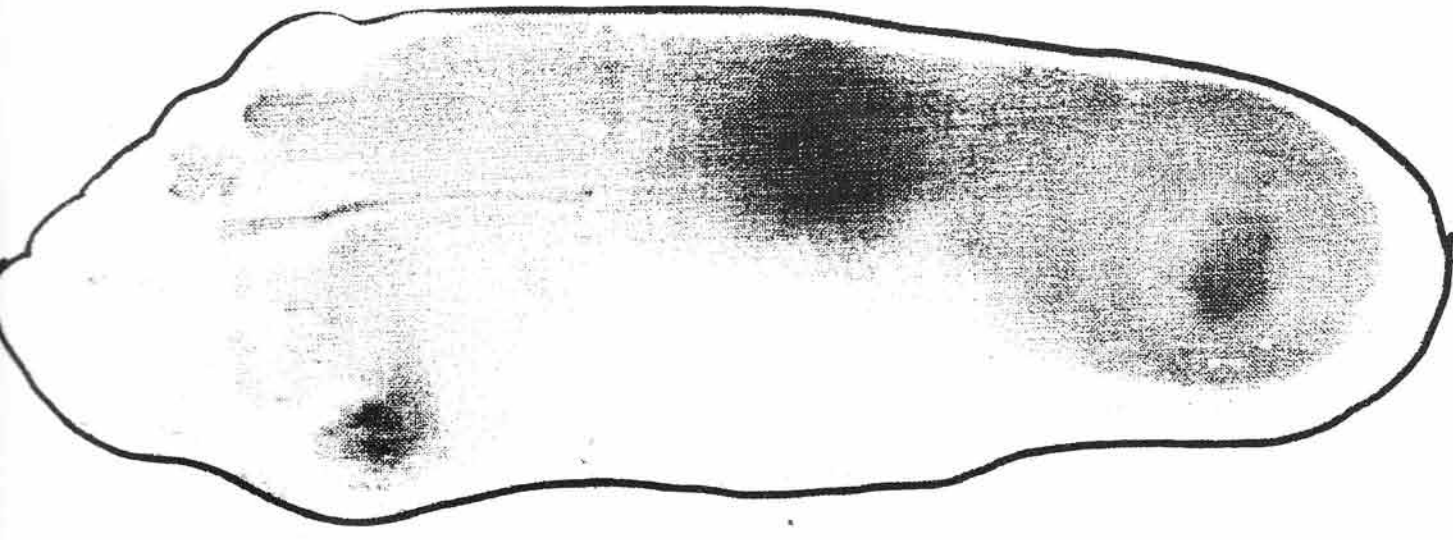
Tel nu alles eens bij elkaar, zou dan een goed passende schoen met de juiste binnenzoolplaatje geen wonderen kunnen verrichten?

Moeheid? Nou ja, wat verlang je van zo'n kind?



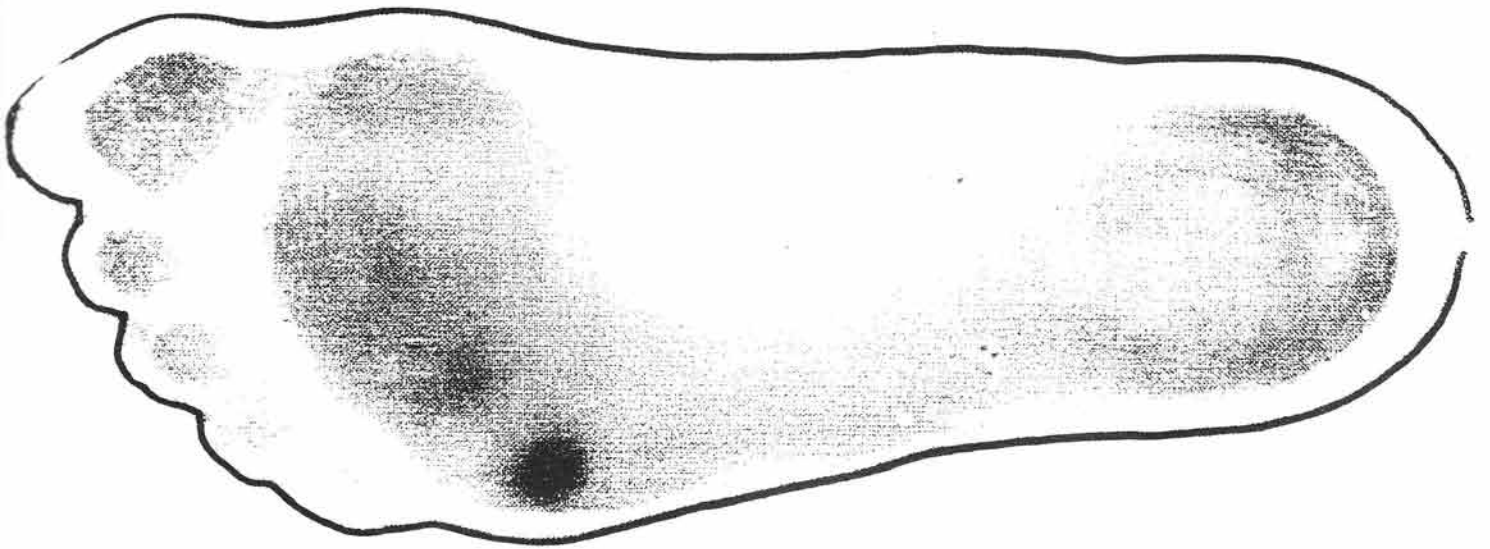
Afb. 42 - lengte 257 mm

Deze patiënte heeft pijn aan de bal van de voet en draagt schoenmaat 39. Verder geen commentaar.
Dat is dan ook niet nodig, want als de voet 257 mm lang is weet iedere goede schoenwinkler dat hier geen steunzolen moeten komen, maar grotere schoenen, en dan bestaat ook nog de kans, dat die aankomende pes valgus ook nog verdwijnt.
Een voet die je de ruimte geeft, laat de spieren werken en het is hier best te proberen om door die meerdere spierwerking de stand van de hiel te verbeteren.



Afb. 43 - lengte 255 mm

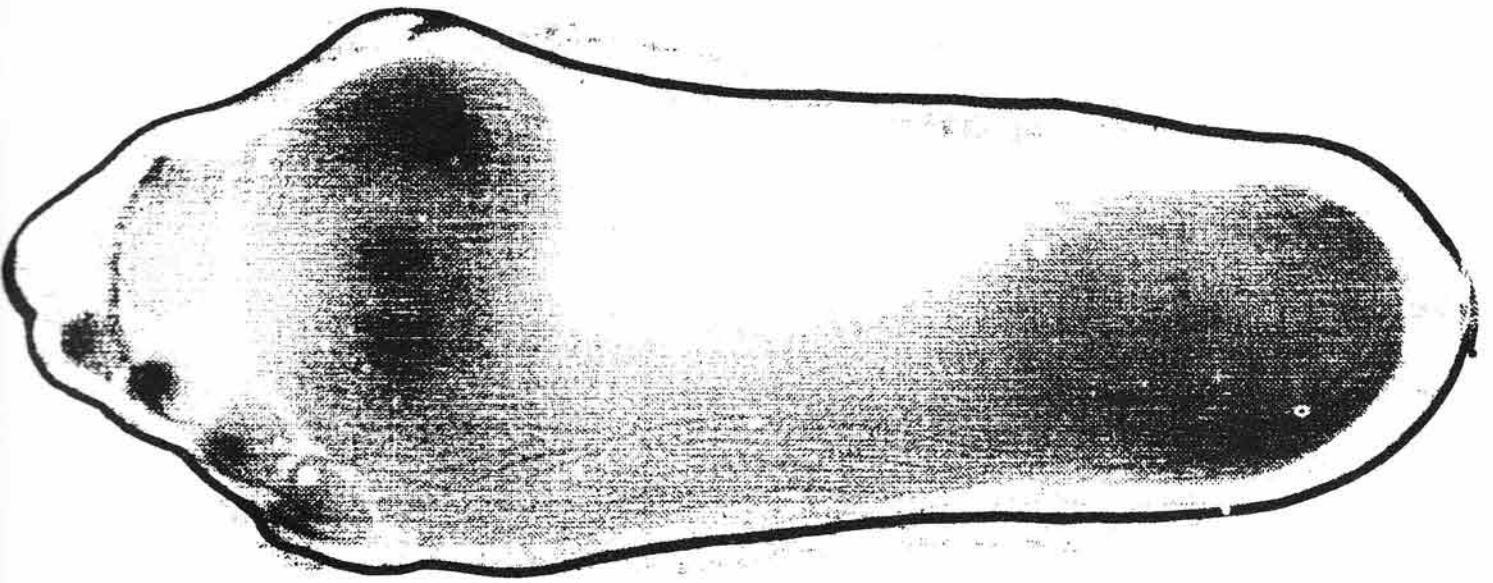
Een afdruk die overeenkomsten vertoont met afb. 40 en waarbij men voorzichtiger moet zijn met conclusies. Opvallend is de donkere plek in de hiel, het uitsteeksel van Met. V en ook de druk van Met. IV en dan tenslotte Cap. I.
De beide voeten vertonen hetzelfde beeld.
Voor wat de hiel betreft moeten wij wel aannemen, dat dit been door een stijf polster is gedrukt, want een stijf stand is niet te aanvaarden, gezien de donkere overgang naar Met. IV en V.
Bij deze voet wordt de draaghoof last en waarschijnlijk te lang belast en komt de lichaamslast te laat op de mediale zijde van de voet.
Men kan dit in verband brengen met een stijler gefixeerd Met. I dan een overschakeling naar mediaal tegenwerkt.
De omtrektekening in het binnengelegd duidt op een uitbocht wat in dit geval wat vreemd aan doet.
Het waarschuwt ons in ieder geval om de voet niet zo maar in pronatie te brengen en er scherp op te letten dat de voet niet naar mediaal omvalt, want gezien de afstand tussen de omkrelijen en de afdruk aan de mediale zijde van de hiel, gaat het al die kant uit.
Valt het u niet op, dat niet zo zeer een verzwakking, maar een verstijving zo vaak de oorzaak is van voetklachten?



Afb. 44 - lengte 270 mm

Een afdruk waarvan de enigste opmerking kan komen over de donkere plek van Cap. V.

Als u nu kans ziet om die plek te ontlasten, op een zachte ondergrond te plaatsen, dan is die klant al meer dan tevreden, want verder mankeert er niets aan de voet.

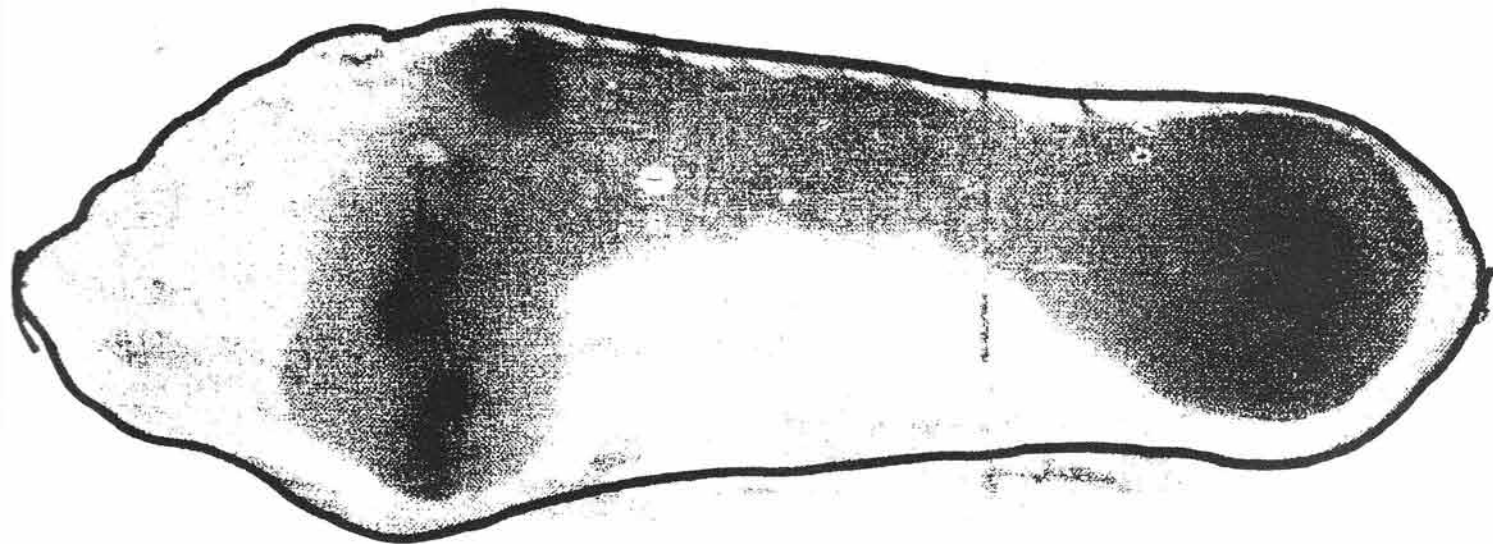


Afb. 45 - lengte 255 mm

Aan deze afdruk is te zien dat de draagboog tijdig ontlast wordt en dat de lichaamslast geheel op de 3 steunstralen rust.

Cap. I, II en III drukken dan ook zwaar af en zullen zeker met een zachte schoenbodem gediend zijn.

De hallux valgius die hier aanwezig is, veroorzaakt een verminderde spanning in de eerste voetstraal bij de afwikkeling en derhalve ontbreekt het noodzakelijke evenwicht tussen de pronatoren en supinerende krachten van deze voet, wat zich nu niet in de achterpartij laat zien, maar in de voorpartij. Vandaar dan ook die extra druk van de eerste 3 capitulae.



Afb. 46 - lengte 246 mm

Aan deze afdruk is te zien dat de 5 capitulae door de polster heen zijn gedrukt, hoewel ik nu niet veronderstel, dat het een magere voet is.

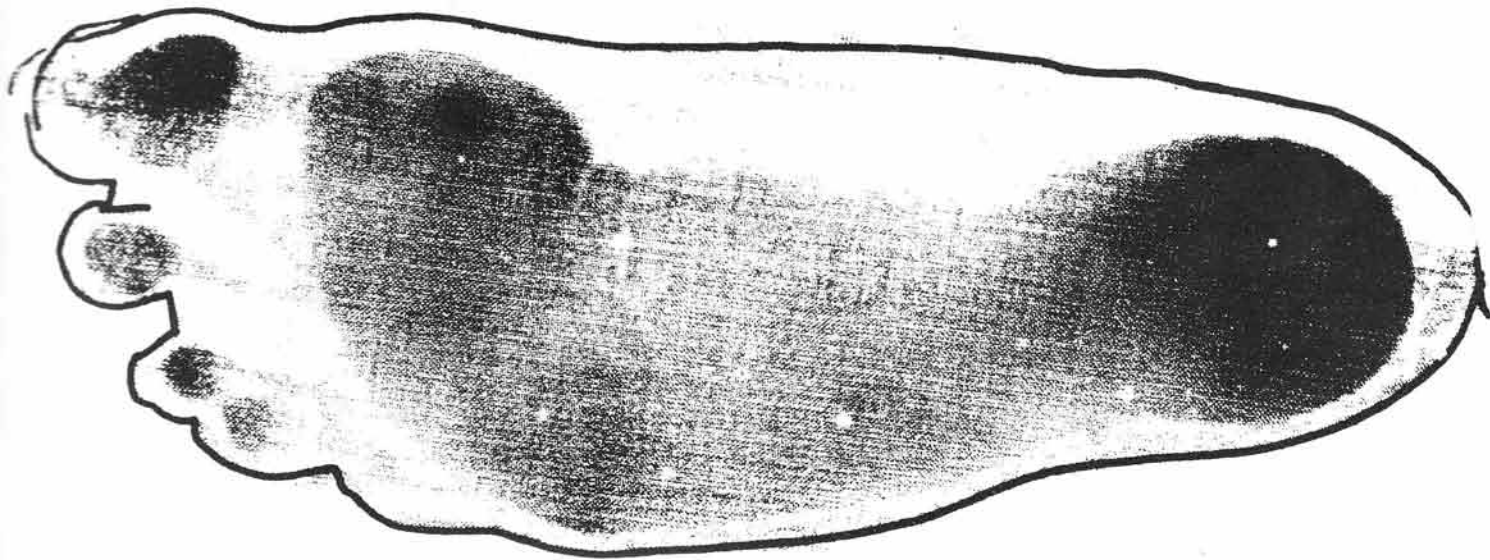
Omdat de tenen allen ontbreken is het duidelijk, dat ze wel in een klauwstand moeten staan en zo de capitulae van voor naar achter en naar beneden drukken.

De ballijn ligt op 175 mm en dan zou de voet 262 mm lang moeten zijn.

De afdruk is echter maar 246 mm lang en daaruit mag men opmaken dat het langdurig dragen van te korte schoenen wel eens de oorzaak kan zijn van deze aandoening.

Nou, en dan weten wij wat er te doen staat nietwaar?

Vergeet niet onder de gehele balpartij een zachte bodem aan te brengen.



Afb. 47 - lengte 270 mm

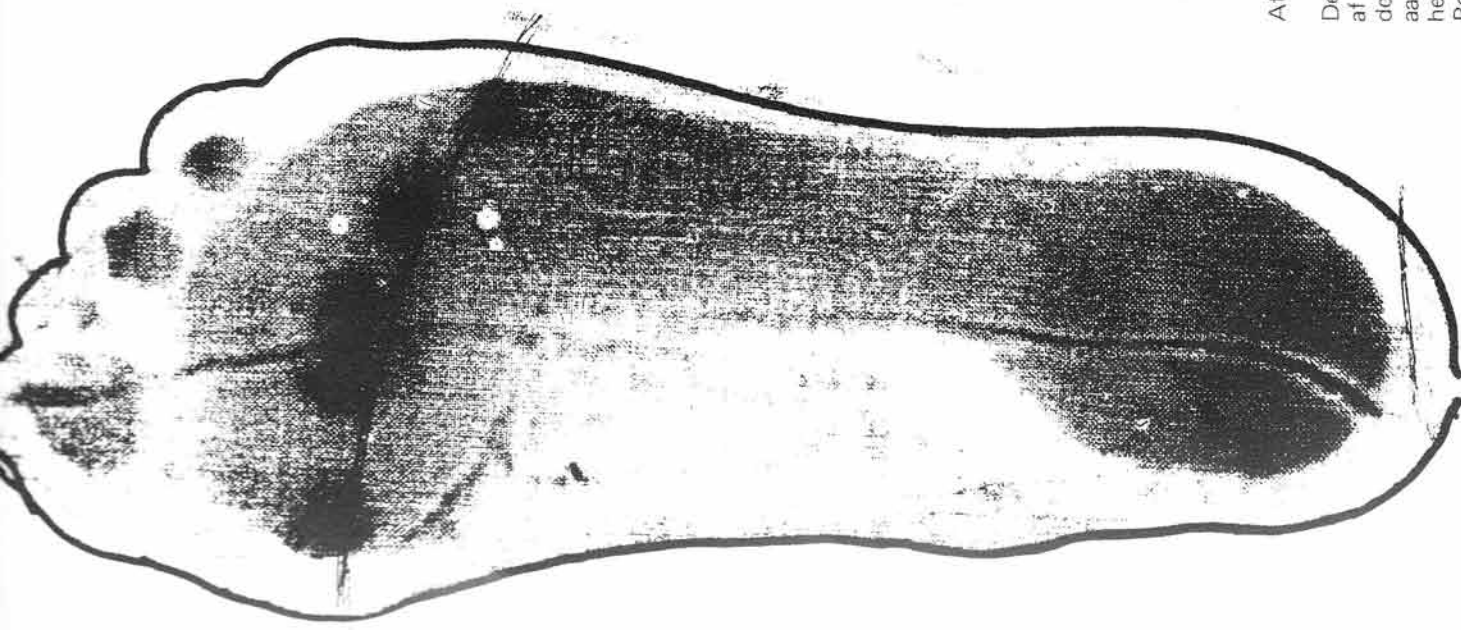
De 16-jarige jongen, eigenaar van deze voeten, loopt wel karis om afgeknaaid te worden voor de militaire dienst. Het is wat je noemt een schuimmarcheerder, die alles over de laterale zijde laat gaan.

Elke druk mediaal is zonder meer voorlopig af te raden en het herstellen van de pronatie in de achterpartij is de eerste eis.

Minstens beletten dat de voet daar de schoen in het buitengelenk doordrukt. Of er later nog binnenzoolplaatjes moet worden gegeven, zien we dan wel.

Misschien dat een wat schraler chape nog iets kan doen ter verbetering.

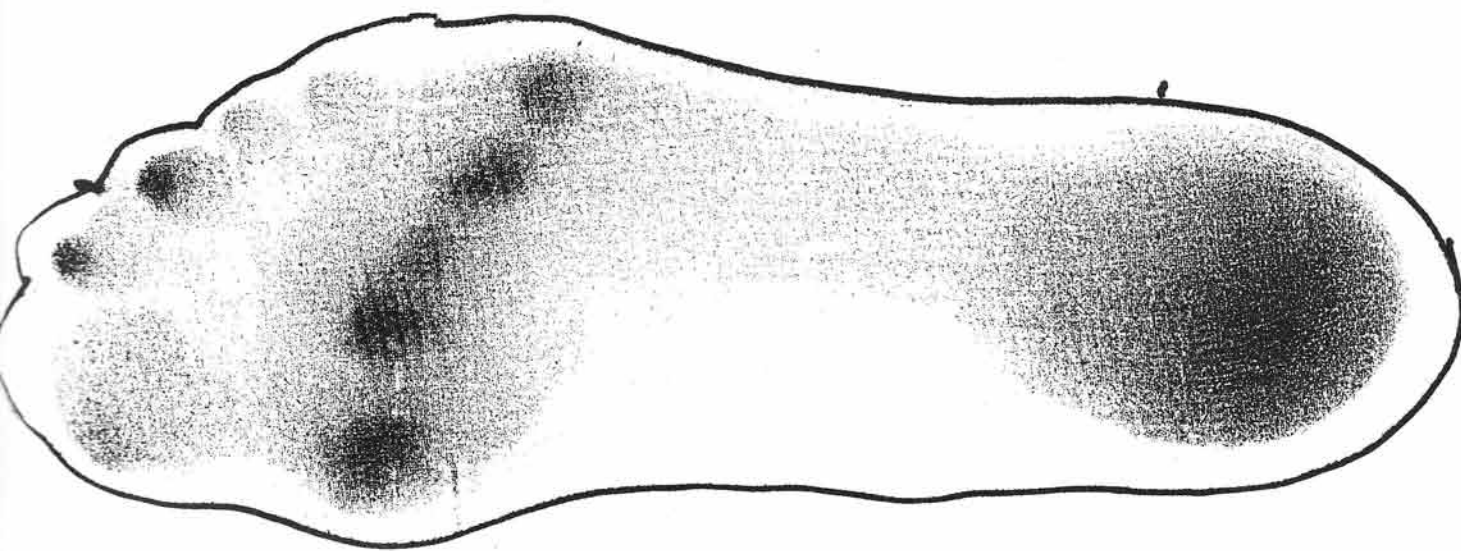
De totale oplichting in het gelenk te genover de balpartij geeft wel een idee hoe de drukverdeling ongeveer ligt.



Afb. 48 - lengte 250 mm

Deze afdruk plaatsen wij alleen om ons af te vragen, dat als de steunzool inderdaad zo lang zou zijn geweest, als is aangegeven, of dat nu wel zo lekker heeft gelopen.

Bovendien, er zijn meer goede middelen die in dit geval tot opheffing van de klacht hadden kunnen leiden.



Afb. 49 - lengte 268 mm

Het is dat bij deze afdruk de capitulae sterk donker zijn, anders was er niet zoveel van te zeggen.

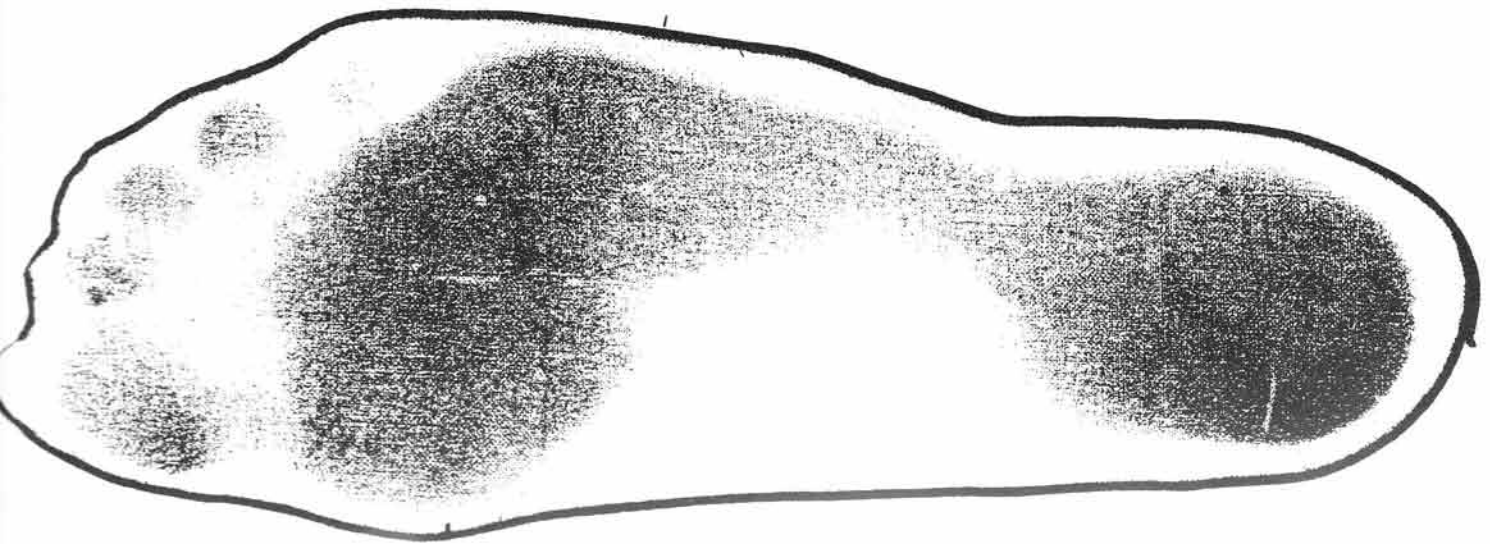
Binnen de totale egaliteit vallen de 5 donkere plekken wel sterk op.

Waar wij hier voor waarschuwen is, dat hier geen sprake is van doorzakken van de voorvoet, maar dat deze voet een te dun polster heeft onder de balpartij. Hier dus geen ondersteuning hoe of wat dan ook van een boog, maar alleen datgene in de schoen aanbrengen wat aan de voet ontbreekt, namelijk polster.

Daar zijn tegenwoordig prachtige materialen voor in de handel en die werken voor deze voet aldoende.

Plakt men deze kunstpolster op een stevig leren zooltje, dan kan het eenvoudig bij het verwisselen van de schoen mee verwisseld worden.

Zorg er wel voor, dat het kunstpolster breed genoeg is, zodat Cap. I en Cap. V niet op een rand komen te staan.



Afb. 50, 51 en 52

Aan het einde een drietal afbeeldingen waarbij de aandacht gevraagd wordt voor de afdrukbreedte van het geleng. Geen van de klanten had klachten behoudens een dikker plekje huid onder een der capitulae.

De bedoeling is, dat u waarneemt, dat bij het opvullen van het geleng ook de figuur van de afdruk verandert van vrij scherp tot onbepaald.

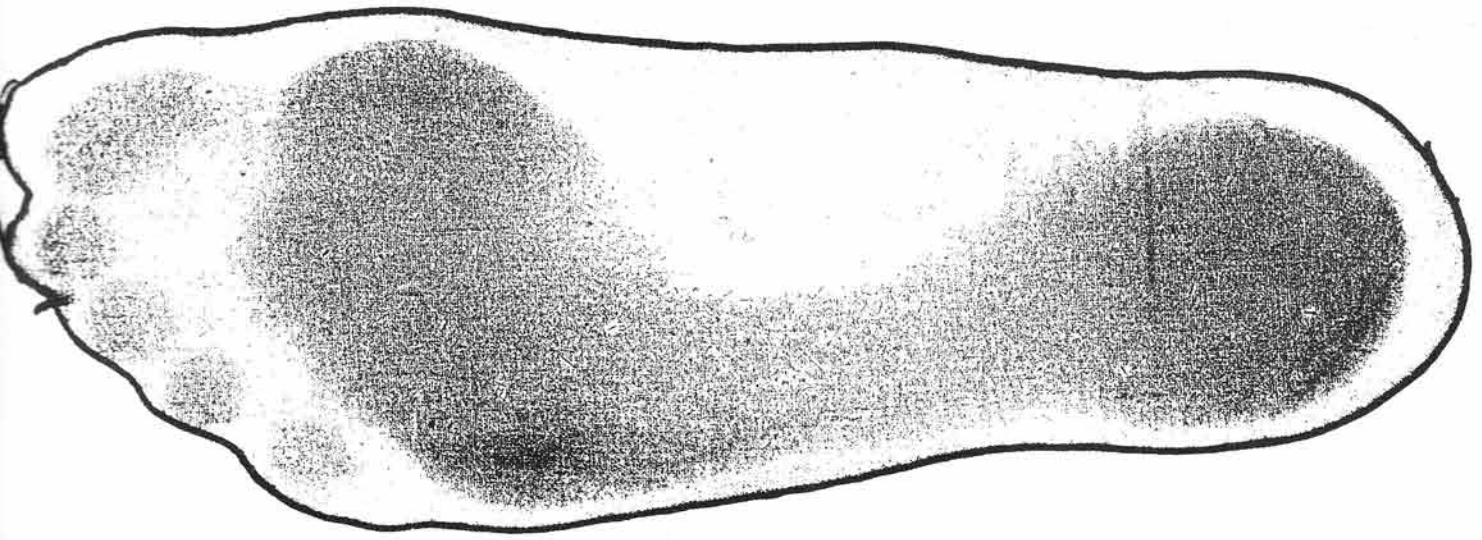
Vooraf bij de laatste, no. 52, moeten wij niet direkt denken aan een platvoet of iets dergelijks, maar moeten wij de volle afdruk toeschrijven aan een dikker polster onder de voet.

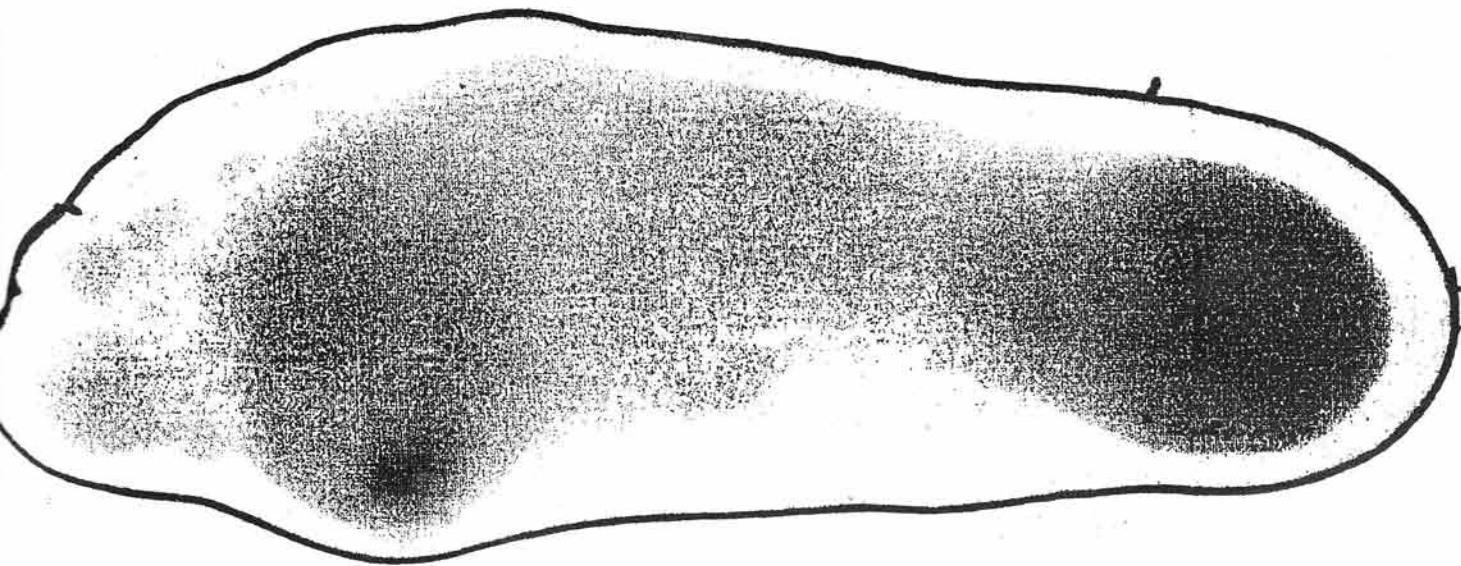
Zo ook bij afb. no. 50, dit moet men zien als een minder gepolsterde voet. Het is niet gemakkelijk om hier een definitieve uitspraak te doen over het voettype, maar als wij de gestelde richtlijnen volgen, dan is no. 50 een planustype en no. 52 een valgustype en het blijkt dan dat no. 51 inderdaad daar een tussenvorm van is.

Wij veronderstellen dat als no. 50 tot afwijking komt, dat deze voet naar binnen zal omkantelen, zie naar de hielafdruk, en tot pes valgus zal komen. Deze voet zal dan naar zijn rechte richting hersteld moeten worden.

Daarentegen zal no. 52 tot pes planus kunnen vervallen en daarbij is een correctie van de richting niet nodig.

Maar nogmaals, er waren geen klachten en dat is toch wel een voorwaarde om tot aktiviteit over te gaan.





Afb. 52

De blauwafdruk als studiemateriaal.

Wie de blauwafdrukken serieus maakt, verkrijgt daardoor een serie studiemateriaal waarmee men zich een betere indruk kan verwerven van de voet in het algemeen, maar ook waardoor men de diverse voeten met elkaar kan vergelijken op vaste punten.

Men moet zo'n blauwafdruk dan eens voorzien van enkele lijnen.

Daarvoor bestaat nog geen pasklare uitgewerkte methode of systeem, maar wij geven hier een paar voorbeelden waarop men dan verder zelf kan experimenteren.

Het is dus een volkomen vrij terrein waarop ieder naar hartelust kan werken en waarbij niet van te voren vast staat wat er uit moet komen.

De gebruikte afbeeldingen zijn ook weer gewoon uit de praktijk genomen en niet speciaal voor dit doel gemaakt.

Men neme dus een liniaal. (Afb. 53)

Om te beginnen, trek een rechte lijn langs de binnen en buitenzijde van de afdruk A - B en C - D.

U zult ontdekken dat die maar zelden parallel lopen en hoe groter de hoek is waarin zij staan, des te groter is het breedteverschil tussen hiel en balpartij. Bepaal nu het punt waar de binnenbal en de buitenbal deze rechte lijnen raken.

Vaak zal u het midden van 1 tot 1 1/2 cm moeten nemen.

Verbindt binnenbalpunt en buitenbalpunt met elkaar door een rechte lijn E - F.

Zet op E - F een haakse lijn naar het meest naar voren staande afgedrukte deel van de balpolster G - H. Bepaal het midden van E - F en zet daar de letter I. Bepaal het midden van de achterzijde van de hiel, J, en trek van J een lijn naar I en verder naar voren tot voorbij de tenen.

Trek een lijn van J naar E en van J naar F.

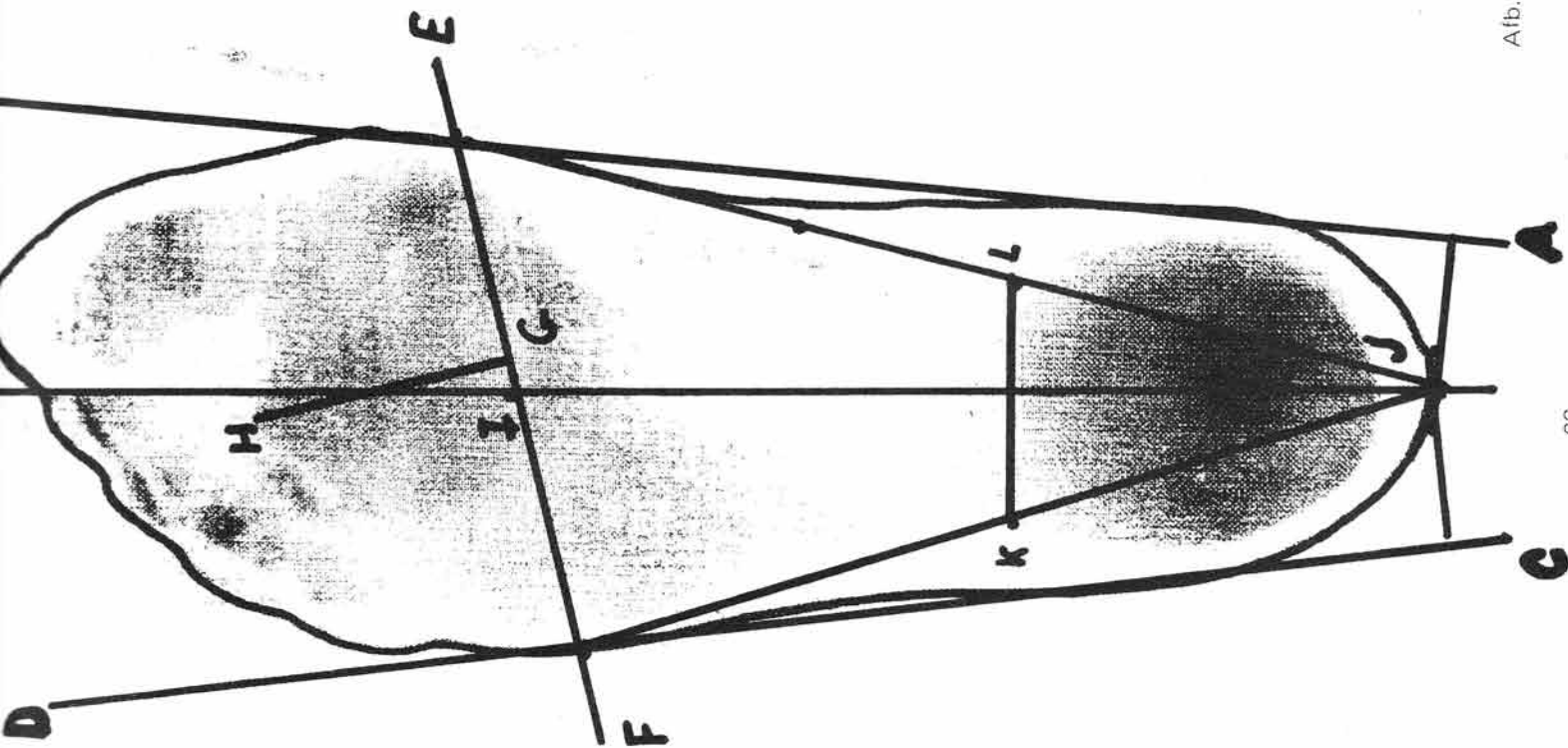
Zet op de lijn J - E een punt op 38 procent van achter af en op de lijn J - F op 50 procent.

Verbindt die beide punten met elkaar K - L.

In L vindt u dan het sprongbeenhoofd en in K het gewricht van Chopart.

Op deze lijn kunt u dus de capitale wending van de voorvoet tegenover de achtervoet verwachten.

Zet op de lijn J - E ook nog een punt op 62 procent van achter af en dan weet u waar het eerste middenvoetsbeen begint en dan weet u de aanhechttingsplaats van de voorste schoenbeenspier en van de lange kuitbeenspier en bij de gegeven afbeelding is het waar te nemen dat deze laatste spier het buitengengeng van de bodem trekt.



Afb. 53

De hiel-elips afb. 54

Het is moeilijk om de hiel-elips via lijnen te bepalen en hier is dan ook enig inzicht absoluut nodig.

Om de hiel-elips te bepalen, hebben wij de afdruk van de hiel nodig, het midden achterpunt van de hiel en de omtreklijn.

De afdruk is achter het breedste en loopt in normale gevallen aan de mediale zijde naar binnen.

Dit tekent men op de afdruk af.

Nu moet men hetzelfde doen aan de laterale zijde, maar ergens ter hoogte van de lijn K - L of even daar voorbij moet de elips zich sluiten.

Bij deze tekeningen moet men zich ook laten leiden door het verloop van de omtreklijn en zo deze naar binnen of naar buiten uitloopt, zal men dit als een aanwijzing moeten zien om ook in die richting wat mee te gaan.

Het maken van zo'n elips vraagt wat oefening en, het lukt ook niet altijd.

Wat doen wij hier nu mee?

Het is voor ons interessant te weten hoe de achter en de voorpartij van de voet tegenover elkaar staan. Met andere woorden, hoe is de richting van beide delen.

Nu nemen wij de hiel-elips als basis en trekken vanuit het punt J door de punt van de elips een rechte lijn tot voorbij de tenen en nu blijkt in welke mate de voorvoet tegenover de hielpartij in richting al of niet afwijkt.

Is het laterale deel groter, dan voert de voet af wat wij bij de pes valgus waarnemen.

Is het mediale deel het grootste, dan voert de voet aan en dat vinden wij bij het varustype resp. pes varus.

Zijn de beide delen gelijk of nagenoeg gelijk, dan heeft de voet een rechte richting.

Wij vinden de rechte richting bij het planustype en het excavatustype die tot de normale voeten behoren.

Wij mogen echter ons niet door die rechte richting zo laten misleiden, dat dit elke klacht zou uitsluiten.

De afbeeldingen 53 en 54 moet u zien als een aansporing om hier eens mee te beginnen.
Er zijn nog veel meer mogelijkheden waarbij de afwikkelings moeilijkheden bij hallux valgus en hallux rigidus in beeld kunnen worden gebracht. Maar dat laten wij aan u over om dit te onderzoeken. Wel raden wij u aan om dunnere lijnen te zetten als die op de beide afbeeldingen zijn gemaakt.

Wanneer u, geachte lezer en lezers aan het einde van dit boekje bent gekomen, hoop ik dat u er iets van begrepen zal hebben. Het maken van blauwafdrukken is een vaardigheid die men zich door oefening eigen kan maken, het lezen van blauwafdrukken vraagt wat meer tijd om dit met sukses te beoefenen.

Het moeilijke hiervan is, dat er eigenlijk maar weinig vast staat en dat ook waarnemingen op meerdere wijzen geïnterpreteerd kunnen worden.

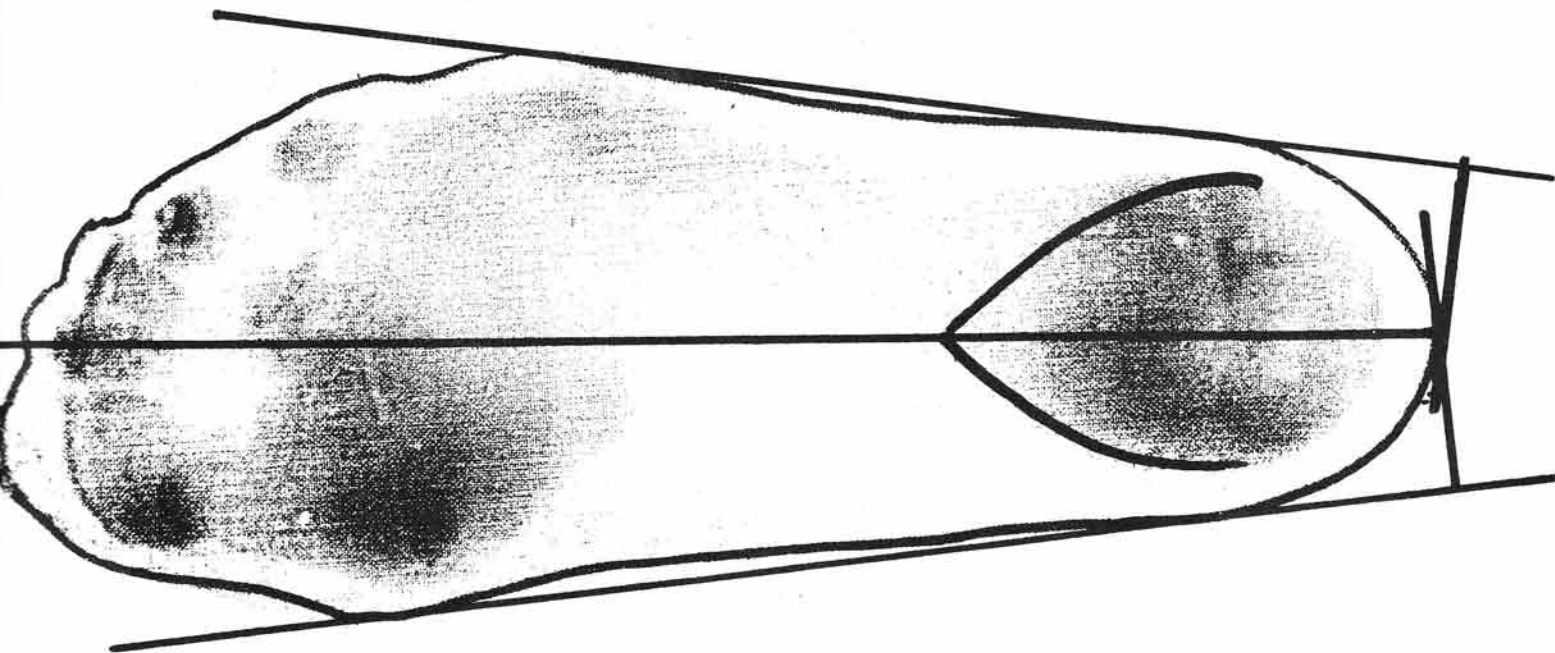
Daarom heb ik mij ook vaak voorzichtig opgesteld bij de beoordeling van een afdruk, omdat soms de achtergrond informatie ontbreekt of dat soms de taal van de kleur en de kleurnuances onduidelijk waren.

Niettemin ben ik er van overtuigd, dat het beoefenen van deze werkzaamheden, die aan de goede schoenenverkoop vooraf dienen te gaan, er toe zal leiden, dat de voetgezondheid van ons publiek er door bevordert wordt.

De blauwafdruk signaleert en waarschuwt, geeft informatie over de voet en de druk van de voet op de bodem en van de stand van de voet ten opzichte van die bodem.

Wie dit verstaat heeft een goed kompas om er voetkundig op te varen. Ik wens alle beoefenaars veel voldoening in hun werk en ik breng dank aan allen, die door het afstaan van de vele voetafdrukken, een zinnige keus mogelijk hebben gemaakt.

L.H.J. Tuinder



Afb. 54

Wet en regelgeving

[Europese richtlijn persoonlijke beschermingsmiddelen (89/686/EEG)]

[Indeling van persoonlijke beschermingsmiddelen]

[CE-typeonderzoek]

[De geharmoniseerde normen voor voetbescherming]

[De basis eisen voor voetbescherming]

[De additionele eisen voor voetbescherming]

[Leest aanpassing]

Europese richtlijn persoonlijke beschermingsmiddelen (89/686/EEG)

In het kader van het streven naar vrij verkeer van goederen tussen de lidstaten heeft de Europese Ministerraad een aantal richtlijnen voor bepaalde producten vastgesteld. De richtlijn Persoonlijke Beschermingsmiddelen 89/686/EEG is op 1 juli 1992 van kracht geworden.

Deze richtlijn bevat alleen fundamentele voorschriften waaraan persoonlijke beschermingsmiddelen moeten voldoen. Deze fundamentele voorschriften hebben betrekking op de gezondheid en de veiligheid. Zo moeten beschermingsmiddelen onschadelijk zijn voor de gebruiker door het gebruik van de juiste materialen en geschikte oppervlakte afwerking van delen die in aanraking komen met de gebruiker. Ter bevordering van het comfort moeten persoonlijke beschermingsmiddelen aangepast kunnen worden aan de lichaamsbouw van de gebruiker en moet de constructie zo licht mogelijk zijn maar met behoud van de stevigheid en beschermingsgraad.

Een ander belangrijk fundamenteel voorschrift [[link bijsluiter](#)] is de gebruiksaanwijzing die de fabrikant verplicht is op te stellen.

De gebruiksaanwijzing moet de volgende informatie bevatten:

- Naam, adres van de fabrikant
- Voorschriften voor opslag, gebruik en reiniging
- Eigenschappen die bij het technisch onderzoek zijn gemeten. Hierbij volstaat met een verwijzing naar de norm
- De gebruiksduur van de beschermingsmiddelen
- Betekenis van de aanduidingen, indien aanwezig vb veiligheidsschoen type S1 betekent schoenen:
 - gesloten hielpartij
 - antistatische eigenschappen
 - schokabsorptie van hakpartij

Indeling van persoonlijke beschermingsmiddelen

Binnen de richtlijn Persoonlijke beschermingsmiddelen worden onderscheiden gemaakt in een drietal categorieën. Deze indeling is afhankelijk van de risico's waar tegen het bescherming moet bieden.

Categorie 1.

Dit zijn producten die bescherming bieden tegen zeer geringe risico's waarvan de ontwerper/fabrikant kan aannemen dat de gebruiker zelf kan beoordelen wat de doeltreffendheid is. De fabrikant is zelf verantwoordelijk voor het opstellen van een verklaring. Voorbeelden van producten uit deze categorie zijn Sportschoenen die bescherming bieden tegen schokken of schoenen, hoofdeksel, seizoenkleding en laarzen die bescherming bieden tegen weersomstandigheden die niet uitzonderlijk of extreem van aard zijn

Categorie 3.

Dit zijn producten die de gebruiker moet beschermen tegen gevaren die dodelijk of de gezondheid ernstig of onherstelbaar kunnen schaden. Tot deze categorie behoren slechts een klein aantal producten.

Tot deze categorie behoren uitsluitend:

- ademhalingsapparatuur met filters die beschermen tegen irriterende, gevaarlijke, giftige of radiotoxische gassen ;
- ademhalingsapparatuur, met inbegrip van duikapparatuur, die de buitenlucht volledig afsluit;
- beschermingsmiddelen die slechts tijdelijke bescherming kunnen bieden tegen letsels door chemische factoren of tegen ioniserende stralingen;
- uitrusting voor werkzaamheden in hete omgevingen met effecten die vergelijkbaar zijn met die van een luchttemperatuur van 100° C of hoger, met of zonder infrarode straling, vlammen of grotere hoeveelheden wegvliegend gesmolten materiaal;
- uitrusting voor werkzaamheden in koude omgevingen met effecten die vergelijkbaar zijn met die van een luchttemperatuur van -50° C of lager;
- beschermingsmiddelen die bescherming bieden bij vallen van bepaalde hoogten;
- beschermingsmiddelen tegen elektriciteitsrisico's bij werken bij gevaarlijke spanningen of die isoleren bij hoogspanning;
- motorhelmen en vizieren daarvan;

Schoeisel dat ingezet wordt bij luchttemperaturen $> 100^{\circ}\text{C}$ en/of $< -50^{\circ}\text{C}$ is een voorbeeld van een product die in deze categorie valt. Deze producten moeten niet alleen onderworpen worden aan een zgn CE-typeonderzoek uitgevoerd door een onafhankelijke instantie zoals bijvoorbeeld TNO maar ook moet de productie aan bepaalde kwaliteitsmaatstaven voldoen. Dit kwaliteitssysteem moet ook jaarlijks gecontroleerd worden door een onafhankelijke instantie.

Categorie 2.

Dit zijn alle producten die niet in categorie 1 en 3 vallen. Onder deze categorie vallen de werk-, bescherm- en veiligheidsschoenen. Deze producten moeten alleen onderworpen worden aan een zgn. CE-typeonderzoek.

CE-typeonderzoek

Een CE-typeonderzoek wordt uitgevoerd door een onafhankelijk instantie en die hanteert een vaste procedure waarbij zij verklaart dat het onderzochte beschermingsmiddel voldoet aan de richtlijn. Het typeonderzoek bestaat uit een:

- onderzoek van het technisch dossier van de fabrikant;
- technisch onderzoek van het beschermingsmiddel aan de hand van geharmoniseerde normen.

Het technisch dossier van de fabrikant dient alle nuttige gegevens te bevatten omtrent de middelen die de fabrikant heeft aangewend om te bereiken dat het beschermingsmiddel voldoet aan de desbetreffende fundamentele voorschriften.

Het document moet in het bijzonder de volgende informatie bevatten:

- overzicht- en detailtekeningen van het beschermingsmiddel met, als beschikbaar, resultaten van reeds eerder uitgevoerde proeven;
- lijst van de fundamentele veiligheids- en gezondheidsvoorschriften en geharmoniseerde normen die bij het ontwerp van het product in acht zijn genomen;
- een beschrijving van de controle- en beproevingsmiddelen die in het bedrijf van de fabrikant zullen worden aangewend;
- een exemplaar van de gebruiksaanwijzing.

De geharmoniseerde normen voor voetbescherming

Voor de uitwerking van deze richtlijn Persoonlijke beschermingsmiddelen 89/686/EEG zijn er op Europees niveau zogenaamde geharmoniseerde normen ontworpen die met name betrekking hebben op het ontwerp, de seriefabricage, de specificaties en de beproeving van de specifieke persoonlijke beschermingsmiddelen.

“Geharmoniseerd” betekent dat er op Europees niveau de normen op elkaar zijn afgestemd.

Dat betekent dat wanneer een persoonlijk beschermingsmiddel vooral in Europa volgens dezelfde norm wordt beproefd.

Tevens mag worden aangenomen dat de persoonlijke beschermingsmiddelen die aan deze normen voldoen ook automatisch aan de fundamentele voorschriften van de richtlijn voldoen.

Voor schoeisel ontworpen als persoonlijk beschermingsmiddel zijn de volgende geharmoniseerde normen opgesteld:

- NEN-EN-ISO 20344:2004; Dit is een overkoepelende norm, waarin alle tests zijn opgenomen waaraan de verschillende soorten schoeisel (veiligheids-, bescherm- en werkschoeisel) moeten voldoen. Hierbij wordt vaak verwezen naar EN en/of ISO-methoden;
- NEN-EN 20345:2004; Dit is de norm met de eisen voor veiligheidsschoeisel. Dit type schoeisel wordt aangeduid met de S-codering van Safety;
- NEN-EN 20346:2004; Dit is de norm met de eisen voor beschermerschoeisel. Dit type schoeisel wordt aangeduid met de P-codering van Protective;
- NEN-EN 20347:2004; Dit is de norm met de eisen voor werkschoeisel. Dit type schoeisel wordt aangeduid met de O-codering van Occupational

De basis eisen voor voetbescherming

De eisen voor de verschillende soorten schoeisel bestaan uit basis eisen en additionele eisen. Basis eisen zijn eisen waaraan het schoeisel minimaal moet voldoen en additionele eisen zijn afhankelijk van de toepassing.

De basis eisen hebben betrekking tot de volgende onderdelen:

Ontwerp:

- hoogte van de schacht;

Gehele schoen:

- hechtsterkte van de zool met de schacht;
- lengte van de neus;
- neusbescherming (val- en druk bescherming);
- ergonomische aspecten.

Schacht, voering en tong:

- scheursterkte;
- treksterkte (alleen schacht materiaal);
- slijtweerstand (alleen voering materiaal);
- waterdampdoorlatendheid en waterdampcoëfficiënt (tong materiaal niet);
- pH-waarde;
- gehalte Chroom VI.

Zool:

- dikte van de zool;
- scheursterkte;
- slijtweerstand;
- buigweerstand;
- hydrolyse bestendigheid;
- oliebestendigheid.

Binnenzool:

- dikte
- pH-waarde en Chroom IV (alleen leer)
- wateropname en waterafgifte
- slijtweerstand

De additionele eisen voor voetbescherming

Een overzicht van de additionele eisen voor speciale toepassingen is in onderstaande tabel met bijbehorende symbolen voor markering weergegeven.

Tabel 1: Overzicht van de additionele eisen met bijbehorende symbolen.

Additionele eisen	Symbool
Stalen tussenzool (penetratieweerstand tot 100N)	P
Elektrische weerstand geleidend (elektrische weerstand < 100 kOhm);	C
Elektrische weerstand antistatisch (elektrische weerstand tussen 0.1 en 1.000 MOhm);	A
Energie absorberende hak	E
Warmte-isolerend, waardoor de temperatuurstijging in de schoen wordt vertraagd (< 22 °C);	HI
Koude-isolerend, waardoor de temperatuurverlaging in de schoen wordt afgeremd (< 10 °C);	CI
waterdichte schoen;	WR
Waterdichte schacht;	WRU
Metatarsal bescherming	M
enkelbescherming	AN
Hittebestendigheid van de zool tegen een contactwarmte van 300 °C gedurende 1 minuut;	HRO

De markering

Het schoeisel moet voorzien zijn van een duidelijke en permanente markering.

De marking moet de volgende onderdelen bevatten:

1. maat
2. beeldmerk van de fabrikant;
3. jaar en op zijn minst het kwartaal van fabricage;
4. nummer en jaar van de Europese norm vb EN-ISO 20345:2004;
5. symbo(o)l(en) die betrekking hebben op de beoogde bescherming [\[link additionele eisen\]](#) of, waar van toepassing de categorie (SB, S1 etc) zoals beschreven in onderstaande tabel.

De onder 4 en 5 vermelde aanduidingen dienen direct aansluitend aan elkaar te worden vermeld.

Tabel 2: Overzicht van de verschillende categorieën met bijbehorende additionele eisen.

Additionele eisen	Categorie
Basis eisen	SB, PB of OB
· gesloten hielpartij · antistatische eigenschappen · schokabsorptie van hakpartij	S1, P1 of O1
· de eisen van S1, plus: · waterdicht overleder	S2, P2 of O2
· de eisen van S2, plus: · bescherming tegen spijkerpenetratie · geprofileerde loopzool	S3, P3 of O3

Het merken dient zodanig te gebeuren dat het permanent is.

Naast bovengenoemde symbolen zijn er ook pictogram aanduidingen, bijvoorbeeld voor brandweerlaarzen, kettingzaagschoenen enz .. Deze pictogrammen mogen pas na extra onderzoek op de schoenen worden vermeld en vallen dus niet onder deze NVOS-regeling.

Fabricage van orthopedische veiligheids- en beschermerschoenen volgens EN 20345 en EN 20346.

[Algemeen]

[Modellering]

[Stikkerij]

[Opbouwde kunststofneus voor beschermerschoen]

[Montage]

Algemeen

Voor de productie van orthopedische veiligheidsschoenen mag uitsluitend gebruik worden gemaakt van goedgekeurde materialen en lijm. Een lijst van reeds goedgekeurde materialen vind u hier [\[Link\]](#). De goedgekeurde materialen zijn gebruikt voor de schoenen voor de typekeuring en de resultaten zijn opgenomen in de rapporten van TNO Industrie en Techniek [\[link\]](#). Deze rapporten vormden de basis voor de certificatie van de Orthopedische Veiligheidsschoenen en Beschermerschoenen. Het is niet uitgesloten dat deze lijst in de toekomst wordt uitgebreid. Tussenzoolmateriaal hoeft niet te zijn gekeurd, maar dient wel de hardheid (ongeveer 65 shore A) te bezitten van het materiaal, dat ook bij de testen is gebruikt. De hardheid is namelijk van invloed op de overblijvende hoogte onder de stalen neus. Bovendien wordt nagegaan of op het tussenzoolmateriaal voldoende sterke verbindingen tot stand kunnen worden gebracht.

Voor garens, veters, ringen, ritssluitingen, klittenband gelden geen eisen. Verwacht wordt dat producten worden gebruikt, die gebruikelijk zijn in schoenen, die een voldoende duurzaamheid hebben en die geen corrosie vertonen en die voldoen aan geldende wettelijke eisen (hoeveelheid zware metalen, geen AZO-kleurstoffen).

De verwerking van de materialen dient te gebeuren op de wijze die hierna is beschreven. Voor zover bepaalde handelingen niet strikt zijn omschreven, dan is aangenomen dat die handelingen geen invloed hebben op de ergonomische en veiligheidseigenschappen en op het comfort van de schoenen.

Modellering

De vormgeving van de schoenen dient zodanig te zijn dat de schoenen ergonomisch verantwoord en comfortabel zijn.

Ergonomisch verantwoord wil zeggen dat de gebruiker er mee kan lopen, de trap op en af kan en een knielende houding kan aannemen voor zover de handicap een en ander niet onmogelijk maakt.

Hiervoor is de volgende vragenlijst [\[link naar vragenlijst\]](#) ontwikkeld.

Scherpe delen aan gespen of aan niet goed bevestigde ringen zijn uit den boze.

De delen dienen zodanig te zijn gemodelleerd, dat geen hinderlijke drukplaatsen ontstaan. Voor het aan elkaar stikken van de delen dient voldoende onderleg en opleg aanwezig te zijn. Afhankelijk van de kantaferwerking dient rekening te worden gehouden met schalmen.

Volgens de norm zijn verschillende modellen mogelijk, namelijk:

- Model A: Lage schoen, met een hielhoogte die aan een maximum is gebonden afhankelijk van de maat.
- Model B: Hoge schoen, met een hielhoogte hoger dan voor model A en lager dan voor model C.
- Model C: Kuitlaars, met een hielhoogte hoger dan model B en lager dan model D.
- Model D: Laars met een hielhoogte hoger dan model C.

Met andere woorden: De hielhoogte en maat bepalen uiteindelijk het model type.

Een overzicht van de verschillende modellen met bijbehorende hielhoogte en maatafhankelijkheid is terug te vinden in onderstaande tabel.

Tabel :Overzicht van de verschillende modellen met toegestane hielhoogte en maatafhankelijkheid.

Maat	Maat	Hoogte	Hoogte	Hoogte	Hoogte
Frans	Engels	Model A [mm]	Model B [mm]	Model C [mm]	Model D [mm]
			Min	min	mm
≤ 36	≤ 3,5	<103	103	162	255
37-38	4-5	<105	105	165	260
39-40	5,5-6,5	<109	109	172	270
41-42	7-8	<113	113	178	280
43-44	8,5-10	<117	117	185	290
≥ 45	≥ 10,5	<121	121	192	300

De hielhoogte wordt in rechte lijn gemeten achter in de schoen, vanaf de binnenzool of het supplement tot aan de afsluitlijn. Eventuele polstering wordt ook gemeten.

Schoenen met open hiel zijn alleen toegestaan bij de aanduiding SB (basiseisen), bij alle andere aanduidingen (SI, S2 en S3) moet de hiel gesloten zijn.

Schoenen met de aanduiding S2 zijn gemaakt uit waterdicht overleer. In het model van S2-schoenen mogen geen sierstiksels en perforaties aanwezig zijn.

Stikkerij

Zigzagnaden, spannaden en oplegnaden zijn toegestaan.

Functionele naden dienen te worden gestikt met polyester of nylon garen 40/3 of dikker met een passende naalddikte en een voor het materiaal geschikte naaldpunt. Voor leer is bijvoorbeeld een PC1 naaldpunt geschikt.

De naald dient in de volle leerdikte te liggen. Bij nerfleur is een afstand van 1,5 mm tot de modelkant al voldoende voor het realiseren van een voldoende sterke stiknaad. Bij splitleder, dat in veel gevallen als voering kan worden ingezet, is een afstand van minimaal 2 mm aan te bevelen. (Voor de NVOS is geen splitvoering onderzocht).

De steekgrootte wordt afgestemd op de garendikte. Zo ongeveer 6 steken per cm is visueel goed en levert voldoende sterkte.

Siernaden en borduurwerk zijn op bepaalde plaatsen van de schacht niet toegestaan als de uiteindelijke schoen een waterdichtheidsaanduiding (S2, S3 of WRU) krijgt. Pas aan het uiteindelijke model kan worden vastgesteld boven welke hoogte siernaden, borduurwerk en perforaties mogen voorkomen. Voor schoenen met de aanduiding SB of S1 geldt dit voorschrift niet.

In de schacht dient een speciaal geleidend textielband te worden ingestikt tussen de voering en het overleer bij voorkeur in het gewricht om geen drukplaatsen te krijgen. De lengte van het band dient zodanig te zijn, dat het band kan worden bevestigd van boven de inlegzool tot tussen de loopzool en tussenzool of ondergebouwde aanvulling.

Opbouwde kunststofneus voor beschermerschoen

De orthopedische beschermerschoenen (PB, P1, P2) worden voorzien van een kunststofneus.

In het eerste certificeringsonderzoek is de volgende maakwijze gevolgd om tot een voldoende sterke neus tekomen.

De totale neus dient minimaal te bestaan uit 2 lagen BAYCOMP XRP met een oorspronkelijke dikte van 3,0 en 2,7 mm. De lagen worden verwarmd tot ongeveer 170°C en met behulp een vacuütherm in model gebracht op de leest. Het materiaal wordt in model gezaagd, waarbij er voor wordt gezorgd dat de uiteindelijke neuslengte minimaal 38 mm bedraagt. De neus dient ook een flens te krijgen van minimaal 5 mm (net als stalen neuzen hebben), die onder de leest valt: dus ook bij flexibel schoenen mag de flens niet naar buiten vallen.

De opbouwlagen kunnen in dezelfde richting worden gesneden, omdat de weefsel draden al in verschillende richtingen lopen. Zorg er bij het aanleggen voor dat alles goed glad wordt gestreken, zodat geen harde, scherpe puntjes ontstaan.

In het vervolg onderzoek zijn ook twee alternatieve kunststofneusconstructies opgebouwd uit koolstof en aramide vezel getest en goedgekeurd.

De neus is opgebouwd uit een koolstofmat keeper geweven met een gewicht van 200gr/m² in combinatie van Aramide/Koolstof keeper geweven met een gewicht van 160gr/m² waarbij gebruik is gemaakt om als eerste- en als laatste laag 2 lagen perlon tricot gebreide kous te verwerken om eventuele oppervlakte spanningen door middel van de elastische eigenschappen van de kous te verminderen.

De neuzen zijn gemaakt door middel van de zogenaamde giethars (HG) techniek met een hieronder samengestelde gelaagdheid.

De volgende twee samenstellingen zijn getest en goedgekeurd [[Link rapport](#)]

Samenstelling A:

- 1^e 2x perlon tricot
- 2^e 3x Koolstofmat 200gr/m² keeper geweven
- 3^e 1x Aramide/Koolstof 160gr/m² keeper geweven
- 4^e 3x Koolstofmat 200gr/m² keeper geweven
- 5^e 1x Aramide/Koolstof 160gr/m² keeper geweven
- 6^e 3x Koolstofmat 200gr/m² keeper geweven
- 7^e 1x Aramide/Koolstof 160gr/m² keeper geweven
- 8^e 3x Koolstofmat 200gr/m² keeper geweven
- 9^e 2x perlon tricot

Totaal dus 19 lagen.

Als matrix is een epoxyhars gebruikt en is het product na uitharding in de oven op een temperatuur van 90°C nog 30 minuten na gehard.

De neuzen hebben met de boven beschreven gelaagdheid de testen glansrijk doorstaan, de proefmodellen zijn gemaakt volgens de flexibele maakwijze.

Samenstelling B:

- 1^e 2x perlon tricot
- 2^e 3x Koolstofmat 200gr/m² keeper geweven
- 3^e 2x Aramide/Koolstof 160gr/m² keeper geweven
- 4^e 2x Koolstofmat 200gr/m² keeper geweven
- 5^e 2x Aramide/Koolstof 160gr/m² keeper geweven
- 6^e 3x Koolstofmat 200gr/m² keeper geweven
- 7^e 2x Aramide/Koolstof 160gr/m² keeper geweven
- 8^e 2x perlon tricot

Totaal dus 18 lagen

Als matrix is een epoxyhars gebruikt en is het product na uitharding in de oven op een temperatuur van 90°C nog 30 minuten na gehard.

Montage

Bij de voorbereiding zo weinig mogelijk lijm gebruiken, zodat de dampdoorlatende eigenschappen van de voering en het overleer zo goed mogelijk bewaard blijven. De contreforts dienen op de normale wijze over het gehele vlak te worden verlijmd.

Bij "waterdichte" schoenen mogen geen sierstikwerk en perforaties worden aangebracht.

Voor polsterkragen gelden geen eisen voor het schuimmateriaal, maar wel voor het overtrekmateriaal.

Voor dit laatste zijn de eisen afgeleid van die voor voeringmaterialen of voor overleer.

Het supplement en de binnenzool, eventueel voorzien van een ingebouwde verhoging voor ongelijke beenlengte, worden op de leest bevestigd. Afhankelijk van de manier van zwikken wordt de bovenzijde of de onderzijde van de binnenzool gedeeltelijk ingelijmd. Ook de voering wordt ter plaatse van de zwikinslag ingelijmd. Na de op de lijm afgestemde droogtijd wordt de voering op de binnenzool gezwikt. Eventueel kan men kiezen voor alleen zwikken van de voering in de voorpartij, zodat daar de beschermneus kan worden geplaatst, en vervolgens gelijktijdig zwikken van de voering en de schacht met contrefort in het midden en achtergedeelte.

Na het zwikken van de voering wordt het contrefort geplaatst. Er mag gebruik worden gemaakt van een lederen contrefort, een lefa contrefort, een dompelcontrefort of een thermoplastisch contrefort. De modelrand van het contrefort dient te zijn geschalm om een vloeiend verloop te waarborgen. In alle gevallen dient er voor te worden gezorgd dat het contrefort wordt verbonden met de voering en met het overleer. De contrefort dient zodanig te worden gemodelleerd dat een boord ontstaat onder de binnenzool.

De neuspartij van de voering wordt ingelijmd en na een korte droogtijd wordt de stalen neus geplaatst. Deze dient goed te worden aangedrukt tot tegen de leest. Let op de richting van de neus ten opzichte van de richting van de schoen.

De stalen neus dient te zijn voorzien van een strookje materiaal, dat tenminste 5 mm onder de neus valt en ruim 10 mm buiten de neus valt. Dit strookje moet zorgen voor een goede overgang en moet voorkomen dat de harde neuskant op de voering en later op de voet drukt.

De orthopedische veiligheidsschoenen (SB, S1, S2) die nu gecertificeerd zijn (EN 20345) moeten worden voorzien van de neusmodellen ISCO TZ en ISCO BW.

Ook bij de kunststof neuzen dient een overgangsstrookje te worden geplaatst als omschreven bij de stalen neuzen. Alleen geleidelijk verlopend opbouwen of vloeiend schuren van de kunststofneus is niet toegestaan, het overgangsstrookje onder en achter de neus dient aanwezig te zijn.

Deze kunststof opbouwneuzen worden net als de stalen neuzen stevig op hun plaats op de leest gedrukt, waarbij er voor wordt gezorgd dat zowel de voering als het overleer aan de neus hechten. (Controleer of de lijm geen verwekkende invloed heeft op de kunststofneus of corrosie van de stalen neus tot gevolg heeft).

Afhankelijk van de maakwijze wordt het overleer nu gezwikt of er wordt een leren of rubber tussenzool geplaatst voor flexibel schoenen, waarna het overleer naar buiten wordt gezwikt. Let op de plaatsing van het geleidende textielbandje voor antistatische schoenen (vanaf S1 en hoger). De tussenzool wordt geschuurd met korrel 24 of 40 om een goede verlijming mogelijk te maken. Flexibelschoenen kunnen nu worden afgelapt op tussenzool, maar aflappen op de loopzool is ook toegestaan. In verband met eventuele reparatie verdient aflappen op tussenzool de voorkeur. Controleer na het aflappen of opnieuw licht moet worden geschuurd om verontreinigingen te verwijderen, zodat een goede verbinding kan worden gemaakt.

Alhoewel orthopedische veiligheidsschoenen klasse S3 momenteel nog niet gecertificeerd zijn is het zeker niet uit te sluiten dat hier de komende tijd behoefte aan bestaat. Bij S3 schoenen dient een stalen tussenzool te worden aangebracht. De omtrek van de stalen tussenzool dient zodanig te zijn, dat deze niet meer dan 6,5 mm binnen de binnenzoolkant (leestkant) ligt. In de hielpartij mag de stalen tussenzool aan de achterkant maximaal 17 mm binnen de binnenzoolkant liggen. In de stalen

tussenzool mogen hoogstens 3 bevestigingsgaatjes van maximaal 3 mm doorsnede aanwezig zijn. In het bal gedeelte (achter de harde neus tot het midden van de binnenzoolenlengte) mag geen gaatje aanwezig zijn.

Stalen tussenzolen met een speciale coating zijn noodzakelijk. De stalen tussenzool moet namelijk aan beide kanten goed worden verlijmd: losliggende stalen tussenzolen werken zich onherroepelijk naar buiten en zijn dan zo scherp als een mes.

De stalen tussenzool kan op verschillende hoogtes worden aangebracht. Men kan kiezen voor plaatsing tussen de binnenzool en de tussenzool of tussen de tussenzool en ondergebouwde verhoging of loopzool. Plaatsing tussen de ondergebouwde verhoging en de loopzool is niet toegestaan.

Voor een goede geleiding van het supplement dient het supplement te worden doorgestikt met antistatisch garen.

Voor een goede verlijming van het onderwerk moet ten alle tijden een antistatische lijm worden toegepast.

Geschrooide of geschuurde kanten worden afgewerkt met een kantenverf. Dit is niet alleen voor het uiterlijk, maar bij flexibel schoenen ook voor verminderen van het intrekken van vocht in de leren tussenzool.

Afhankelijk van de leestvorm kan het supplement ook na het uitleesten worden geplaatst. Los inleggen van het supplement verdient de voorkeur in verband met eventuele vervanging. Het supplement dient dan vanzelfsprekend goed te passen, zodat het niet verschuift in de schoen .

De dikte van het supplement mag ter plaatse van de stalen of kunststofneus niet meer bedragen dan 3mm, omdat anders de overblijvende hoogte te gering wordt.

Leestaanpassing

Voor orthopedisch veiligheidsschoeisel dient de maatleest te worden aangepast in zowel de breedtemaat en de teentopdikte (neushoogte). Voor een goed draagcomfort is de leest gemiddeld één breedtemaat ruimer dan bij de luxe schoen. Dit komt neer op 1mm x 2πr.omvangsdikte voor de gehele voorvoet en wreef. Bij het aanpassen van de teentopdikte dient men rekening te houden met de vorm van de neus. (ISCO TZ of ISCO BW) daarnaast moet de vrije ruimte boven de tenen minimaal 7 mm bedragen.

Let op: De vorm van de teenpartij is zeer bepalend voor de sterkte van de kunststofneus. Een bolle vorm is sterker dan een platte vorm.

Enquete ten behoeve van onderzoek 'Ziekteverzuim op de werkvloer'

1. Zoals in de brief vermeld spreken we hier over 1/2 zolen (tot aan de bal), 3/4 zolen (voorbij de bal, tenen vrij) en hele zolen (waarbij de volledige binnenzool van de schoen wordt vervangen). Mocht u verschillende prijzen rekenen voor dezelfde type zool, door bijvoorbeeld een andere productiewijze of ander materiaalgebruik, dan graag meerdere prijzen opschrijven voor dat type zool. Voor de **prijzen** ga ik bij de **steunzolen** uit van een **paar**. Bij de **aanpassingen** van een **eenzijdige** aanpassing.

Type zool	Bedrag
1 / 2 zool	
3 / 4 zool	
hele zool	

2. Hieronder heb ik de meest voorkomende aanpassingen die wij de afgelopen jaren hebben uitgevoerd **aan de standaard steunzolen**, voor in werkschoenen, opgesomd. Het kan natuurlijk zo zijn dat u voor deze aanpassingen aan steunzolen geen extra kosten in rekening brengt, vul dit gedeelte niet in en ga verder met de vraag op het volgende blad.

Aanpassing aan de steunzool	Bedrag
hakverhoging	
hieldemping	
voorvoetvulling	
pronatie- / supinatie wig onder hiel of voorvoet	
pronatie- / supinatie wig onder hele binnenzool	
hielspoorvoorziening	
extra polstering	

3. Naast aanpassingen aan de steunzool, worden er ook regelmatig aanpassingen **aan de werkschoen** gedaan. Daarom wil ik deze categorie ook meenemen in deze enquête. Omdat niet elk bedrijf ook werkschoenen in zijn assortiment heeft, mogen hier ook de prijzen genoteerd worden voor aanpassingen aan de confectieschoen.

Aanpassing aan de (werk)schoen	Bedrag
wig onder hak	
wig onder loopzool	
afrolhak	
afwikkelingszool	
hakverhoging of verlaging t/m 1 cm	
hak-zoolverhoging t/m 1 cm	
meerprijs per extra cm of een gedeelte daarvan	
drukvrij maken (knobbelen, oprekken)	



Veiligheidsschoenen

*Veilig en comfortabel werken
met aangepaste veiligheidsschoenen*

Met behoud van CE-NEN keurmerk

*Om in aanmerking te komen voor vergoeding zijn gemachtigd
voor te schrijven:*

Eerste verstrekking:

- Revalidatieartsen
- Orthopedische chirurgen
- Arbo artsen

Herhalingsverstrekking:

- Huisartsen

Veilig en comfortabel werken met aangepaste veiligheidsschoenen

Veel beroepen vereisen het dragen van speciale werkschoenen of veiligheidsschoenen, die vaak door de werkgever ter beschikking worden gesteld. Voor de meeste werknemers zorgen deze schoenen voor een comfortabele en veilige werksituatie, maar ze zijn niet voor alle gebruikers passend.

De oplossing kan dan liggen in het aanpassen van uw werkschoenen met behoud van de CE-NEN normering, in het aanmeten van semi-orthopedische veiligheids-schoenen of het maken van orthopedische maatveiligheidsschoenen, die beide voldoen aan de normen voor hun veiligheidsklasse. C.J. Rameau Orthopedische Schoentechniek b.v. zorgt voor een veilige en verantwoorde oplossing.

Iedere werksituatie vereist een andere type schoen, afhankelijk van de gevaren voor het beschadigen van de voet die het werk oplevert. Per bedrijfstak moeten de schoenen daarom aan verschillende normen voldoen, bijvoorbeeld met betrekking tot de mate van belastbaarheid van de neus, de oliebestendigheid van de materialen, de slipvastheid en de doordringbaarheid van de zool. Er wordt onderscheid gemaakt tussen:

- Werkschoenen
- Beschermende schoenen
- Veiligheidsschoenen in diverse veiligheidsklassen.

Het dragen van de standaard vereiste veiligheidsschoenen is voor werknemers met veeleisende voeten soms een probleem. Rameau biedt voor deze problemen een oplossing. Dit kan een deskundig advies zijn op het gebied van lengte en breedtematen. Vaak kan een eenvoudige aanpassing aan de werkschoen, zoals een voetbed op maat, al zorgen voor het terugdringen van diverse klachten.

Vermindering van voetklachten geeft meer arbeidsplezier.

Verantwoorde en goed passende werk- of veiligheidsschoenen hebben een positieve uitwerking op het welbevinden van de werknemer. Dit draagt bij aan het terugdringen van het arbeidsverzuim, en daar varen zowel de werknemer als de werkgever wel bij.

Behoud van CE-NEN normering

Veiligheidsschoenen moeten voldoen aan bepaalde wettelijke vereisten. Daarom is het van belang, dat C.J. Rameau Orthopedische Schoentechniek b.v. is gecertificeerd voor het aanpassen van confectie-veiligheidsschoenen, beschermende schoenen en werkschoenen. Alle verwerkte materialen zijn CE-NEN genormeerd en de medewerkers van Rameau zijn in samenwerking met TNO opgeleid. De oorspronkelijke CE-NEN normering van de schoenen blijft daardoor ook bij aanpassing behouden.

Naast het aanpassen van confectie-veiligheids- en werkschoenen is er ook de mogelijkheid om semi-orthopedische schoenen (OSB) tot de veiligheidsklasse S2 aan te passen aan de individuele voet. Veiligheidsklasse S2 betekent dat er neuzen in zijn verwerkt die zijn getest tot een belasting van 200 joule.

Als een semi-orthopedische schoen niet volstaat om de voetklachten van de betrokken werknemer op te vangen, is er als laatste nog de mogelijkheid om een orthopedische maatschoen als veiligheidsschoen te maken. Deze schoenen kunnen worden gemaakt in de veiligheidsklasse P, wat inhoudt dat de verwerkte neuzen zijn getest tot een belasting van 100 joule. Dit is momenteel de hoogste veiligheidsklasse op het gebied van orthopedische maatschoenen.

Orthopedische maat(veiligheids)schoenen (OSA) zijn handmatig gemaakte schoenen, waarin orthopedische voorzieningen zijn aangebracht. Deze schoenen worden individueel aangemeten. Het dragen van orthopedische schoenen kan de lichamelijke klachten van de cliënt verminderen of zelfs opheffen.

Alle verwerkte materialen zijn CE-NEN genormeerd.

De wijze waarop de schoenen worden gemaakt is getest door TNO. Hierdoor voldoet ook het eindproduct aan de CE-NEN normering.

Meer informatie

Voor orthopedische voorzieningen aan veiligheidsschoenen die zijn bestemd voor een werksituatie in loondienst kan in bepaalde gevallen een vergoeding worden aangevraagd via de werkgever in het kader van de wet-REA. Hiervoor zal meestal een verwijzing door een bedrijfsarts of de arts van een Arbodienst nodig zijn. De regels en procedures voor eventuele vergoeding verschillen per bedrijf. Informatie hierover is te verkrijgen via de werkgever.

Als er ook voor het dagelijkse schoeisel orthopedische voorzieningen nodig zijn, dan wordt eventuele vergoeding daarvan aangevraagd bij de zorgverzekeraar. De voorwaarden hiervoor staan in grote lijnen beschreven in de desbetreffende folder. Meer informatie over vergoeding is te vinden in de polisvoorwaarden van uw zorgverzekering.

In de folders over de specifieke orthopedische voorzieningen is ook informatie te vinden over de gang van zaken bij het aanmeten, passen, de levertijden en het afleveren, gewenning en het eventueel inlopen van de schoenen, de controle en de behandeling van het product. Raadpleeg voor nadere informatie de folder die op de orthopedische voorziening aan uw aangepaste veiligheidsschoenen betrekking heeft. Zie hiervoor de folders:

- *Voetbedden (inlays) zie pagina 33;*
- *Orthopedische aanpassing aan confectieschoen (OVAC) zie pagina 41;*
- *Semi-orthopedische schoenen (OSB) zie pagina 49;*
- *Orthopedische maatschoenen (OSA) zie pagina 57.*

Reparatie

Regelmatig onderhoud en tijdige reparatie verhogen het comfort van uw individuele voetbedden en veiligheidsschoenen en verlengen de levensduur.

Bij reparatie van veiligheidsschoenen door Rameau blijft de CE-NEN normering behouden.

Tijdens alle spreekuren en tijdens openingsuren in de vestiging Sneek kunt u uw voetbedden en schoenen voor reparatie aanbieden. Na telefonisch overleg kan in het bedrijf te Sneek de reparatie soms worden uitgevoerd terwijl u wacht.

Keurmerk, service en garantie

C.J. Rameau Orthopedische Schoentechniek b.v. heeft het branchekeurmerk SEMH-erkend

Bedrijf. De SEMH, een onafhankelijke stichting, stelt kwaliteitseisen vast in overleg met

patiëntenorganisaties, artsen, zorgverzekeraars en zorgverleners. Jaarlijks worden de

erkende bedrijven op deze eisen getoetst door het keurmerkinstituut.

Door de branche-organisatie NVOS zijn met de zorgverzekeraars verregaande afspraken gemaakt over pasvorm- en materiaalgaranties. Op nieuwe veiligheidsschoenen geldt een garantie van drie maanden op de pasvorm, behalve als de vorm van de voet zelf verandert binnen die periode. De garantie op het toegepaste materiaal bedraagt zes maanden.

Rameau maakt alle orthopedische voorzieningen met de grootst mogelijke zorg. Mochten er onverhoopt toch problemen ontstaan, neemt u dan zo snel mogelijk contact op met het bedrijf. Service en garantie staan bij Rameau hoog in het vaandel.

Rameau beschikt als SEMH-erkend Bedrijf over een klachtenprotocol. Als een klacht niet in overleg wordt opgelost, kan de klachtencommissie van de branche-organisatie NVOS worden ingeschakeld. Indien u met de uitspraak van deze klachtencommissie niet tevreden bent, kunt u een beroep doen op de onafhankelijke geschillencommissie van de SEMH.

Voor de gevolgen van een eventuele aansprakelijkheid beschikt Rameau over een aansprakelijkheidsverzekering.