

Bacheloropleiding Orthopedische Technologie

Bijlagenboek



*Orthopedische
Technologie
Veltijd*



Laura van Loon

Academiejaar 2009-2010

Bijlagenboek

Laura van Loon

Eindhoven, mei 2010

Opleiding: Orthopedische Technologie

Afstudeerrichting: Orthopedische Schoentechnologie voor sport en revalidatie

Fontys Paramedische Hogeschool te Eindhoven en Katholieke Hogeschool Kempen te Geel

Afstudeerdocent: Mevr. E. Sesink

Afstudeerbedrijf: Vrijhoeven Orthopedisch Centrum

Bedrijfsbegeleider: Dhr. L. Vrijhoeven

Inhoud

Gegevenslijst.....	1
Methode	3
Opstelling.....	5
Gegevensformulier Afstudeerproject.....	6
Bauerfeind	7
Berekening resultaat.....	28
RScan	29
Voorbeeld berekening	29
Percentage voorvoet (vv) en achtervoet (av)	29
Uitwerking rechterhiel.....	31
Eindresultaat van voorgaande berekeningen.....	33
Gemiddelde van 19 personen.....	35
Voorbeeld berekening Centre Of Pressure (COP).....	36
Eindresultaat COP	37
Berekening resultaten eigen schoen met drukmeetplaat	38
Stagefiche	43
Literatuurreferenties	46
Berekening uit literatuuronderzoek	50

Gegevenslijst

1	Naam	Geslacht M/V	Geb. datum	Leeftijd tijdens onderzoek	Gewicht in kg	Type afwijking	Grootte afwijking in graden	werkelijke kanteling	Welke blauwdruk beter	Advies op hakhoogte	theoretische kanteling
2											
3											
4		M		22	81	Valgus	2,93	slecht te zien	HHI	WEL	+
5		V		77	59	Valgus	2,80	geen foto	plat	NIET	-
6		V		60	56	rechte stand	6,28	- in varus	plat	NIET	- in varus
7		M		69	79	Valgus	0,42	+	maakt niet uit	WEL	+
8		V		75	78	Valgus	3,79	+	beide niet goed	WEL	+
9		V		48	100	rechte stand	1,33	- in varus	plat	NIET	- in valgus
10		V		61	80	Valgus	1,72	+	plat	WEL/NIET	+
11		V		79	65	Valgus	1,25	-	plat	NIET	+
12		M		63	88	Valgus	2,79	slecht te zien	beide niet goed	WEL	+
13		V		41	79	Valgus	3,55	+	maakt niet uit	NIET	-
14		M		71	88	Valgus	1,75	geen foto	HHI	WEL/NIET	-
15		V		69	59	Valgus	0,85	+	HH	WEL	+
16		V		32	77	Valgus	0,65	slecht te zien	plat	WEL/NIET	+
17		V		59	85	Valgus	1,89	+	HHI	WEL/NIET	-
18		V		74	80	Valgus	1,89	+	maakt niet uit	NIET	-
19		V		84	62	Valgus	7,31	slecht te zien	maakt niet uit	WEL	+
20		V		50	71	rechte stand	1,44	- in varus	plat	WEL/NIET	- in varus
21		V		46	65	Valgus	4,34	+	plat	NIET	-
22		V		68	79	Valgus	1,23	geen foto	HHI	WEL/NIET	+
23		V		49	78	Valgus	1,69	+	plat	WEL/NIET	+
24		M		54	120	Varus	11,90	-	maakt niet uit	WEL	+
25		V		77	87	Valgus	8,15	+	plat	WEL/NIET	+
26		V		67	96	Valgus	0,82	+	maakt niet uit	WEL	+
27		M		14	50	Valgus	0,44	+	maakt niet uit	NIET	-
28		V		74	60	Varus	1,23	-	plat	NIET	+
29		V		77	77	Valgus	1,16	slecht te zien	HH	WEL/NIET	-
30		M		73	80	Valgus	4,10	+	plat!	NIET	-
31		M		69	80	rechte stand	1,52	- in varus	HH	WEL/NIET	- in varus
32		M		66	80	Varus	1,45	-	maakt niet uit	NIET	+
33		M		53	83	Varus	0,44	geen foto	plat	WEL/NIET	+
34		M		46	74	Varus	1,14	slecht te zien	plat	NIET	-
35		V		59	88	Varus	3,25	slecht te zien	HH	WEL	+
36		V		75	80	Valgus	0,88	geen foto	HH	WEL/NIET	slecht te zien
37		V		62	85	Valgus	2,70	+	plat	NIET	-
38		V		72	73	Valgus	0,25	+	maakt niet uit	NIET	-
39		M		43	75	rechte stand	4,09	- in varus	plat	NIET	- in varus
40		V		77	80	Varus	5,53	-	beide niet goed	NIET	-
41		V		76	50	Valgus	1,34	geen foto	HH	WEL/NIET	-
42		M		73	100	Varus	1,17	-	beide niet goed	NIET	-
43		V		57	90	Valgus	0,85	+	HHI	WEL	+
44		M		39	90	Valgus	0,83	+	HHI	WEL	+
45		V		66	118	Valgus	1,45	slecht te zien	plat!	NIET	-
46		M		12	42	Valgus	3,13	-	maakt niet uit	NIET	-
47		V		46	90	Varus	3,53	geen foto	HHI	WEL/NIET	+
48		V		82	83	Valgus	3,05	+	HH	WEL	+
49		V		64	56	Valgus	0,67	slecht te zien	HHI	WEL	+
50		M		61	82	Valgus	1,22	slecht te zien	beide niet goed	NIET	-
51		M		62	70	Valgus	3,60	slecht te zien	maakt niet uit	NIET	-
52		V		58	74	Valgus	3,03	+	HHI	WEL	+
53		M		33	100	Varus	1,39	+	plat	WEL/NIET	+
54		V		59	96	Varus	1,84	-	plat	NIET	-
55		V		60	80	Valgus	2,62	-	maakt niet uit	NIET	+
56		V		57	83	Valgus	1,24	+	plat	WEL/NIET	+
57		M		37	82	Varus	4,80	-	maakt niet uit	NIET	-
58		V		72	64	rechte stand	2,61	- in varus	maakt niet uit	NIET	+
59		M		74	69	Valgus	1,29	+	HH	WEL	+
60		V		61	70	Valgus	2,30	+	maakt niet uit	WEL	+
61		V		54	110	Valgus	2,56	+	-	WEL	+
62		V		34	87	Varus	1,98	-	maakt niet uit	WEL	+
63		M		67	89	Varus	3,12	+	maakt niet uit	WEL	+
64		V		71	57	Valgus	2,79	+	HHI	WEL	+
65		V		28	66	Valgus	7,09	+	HHI	WEL	+
66		V		82	80	Valgus	0,86	slecht te zien	HH	WEL	+
67		M		62	85	Varus	0,46	-	HH	WEL/NIET	-
68		V		71	61	Varus	6,47	slecht te zien	maakt niet uit	WEL	+

69	V		15	60 Varus	2,24 -	HHI	WEL/NIET	+
70	V		64	52 Valgus	6,70 geen foto	HH	WEL/NIET	-
71	V		78	91 Valgus	0,46 +	maakt niet uit	WEL	+
72	M		66	78 Varus	1,40 +	beide niet goed	WEL	-
73	M		57	89 Varus	3,06 -	maakt niet uit	WEL	+
74	V		58	60 Valgus	1,63 +	plat	NIET	-
75	V		50	90 Valgus	0,81 +	HHI	WEL/NIET	-
76	M		81	100 Varus	1,87 -	maakt niet uit	WEL	+
77	M		74	76 Varus	3,12 +	plat	NIET	+
78	V		51	90 Varus	1,03 -	plat	WEL/NIET	+
79	V		49	67 rechte stand	4,75 - in varus	plat	NIET	- in varus
80	V		69	96 Varus	5,24 +	HH	WEL	-
81	V		71	79 rechte stand	0,75 + blijft hetzelfde	HH	WEL	- in varus
82	M		77	90 Valgus	5,38 +	HH	WEL	+
83	V		83	85 Valgus	2,71 slecht te zien	beide niet goed	NIET	+
84	M		49	87 Valgus	1,92 geen foto	HH	WEL/NIET	-
85	V		33	61 Valgus	3,91 geen foto	HH	WEL/NIET	+
86	V		69	60 rechte stand	2,25 + blijft hetzelfde	HH	WEL	-
87	V		57	87 Varus	2,18 -	plat	WEL/NIET	+
88	M		51	98 rechte stand	2,26 - in varus	maakt niet uit	NIET	- in varus
89	V		60	70 Valgus	3,33 +	plat	NIET	-
90	V		15	52 Varus	2,19 +	HH	WEL	+
91	V		63	95 Valgus	1,75 +	beide niet goed	WEL	+
92	V		62	79 Valgus	1,50 +	plat	NIET	-
93	V		85	60 Valgus	1,09 +	plat	WEL/NIET	+
94	V		64	65 Varus	0,56 -	plat	NIET	-
95	M		61	95 Varus	1,01 + blijft hetzelfde	HHI	WEL/NIET	-
96	V		64	95 Valgus	0,89 +	plat	WEL/NIET	+
97	V		31	60 Valgus	1,61 +	maakt niet uit	NIET	-
98	V		67	75 Valgus	4,83 +	maakt niet uit	WEL	+
99	M		40	92 Varus	4,60 -	HHI	WEL	+
100	V		63	66 rechte stand	1,42 - in varus	plat	NIET	- in varus
101	M		69	65 Valgus	1,32 +	maakt niet uit	NIET	-
102	M		49	100 Varus	3,60 -	plat	NIET	-
103	M		65	81 Valgus	3,56 geen foto	plat	WEL/NIET	+
104	V		59	65 Valgus	3,48 geen foto	plat	WEL/NIET	-
105	V		40	80 Valgus	0,64 geen foto	HHI	WEL	+
106	M		48	83 rechte stand	2,42 + blijft hetzelfde	HH	WEL	- in valgus
107	V		85	44 Valgus	0,66 geen foto	plat	NIET	-
108	V		59	55 Valgus	2,16 +	maakt niet uit	NIET	-
109	V		20	65 Valgus	1,85 +	maakt niet uit	WEL	+
110	V		46	65 Valgus	3,51 +	maakt niet uit	WEL	-
111	V		44	62 Valgus	1,07 +	HHI	WEL	+

Methode

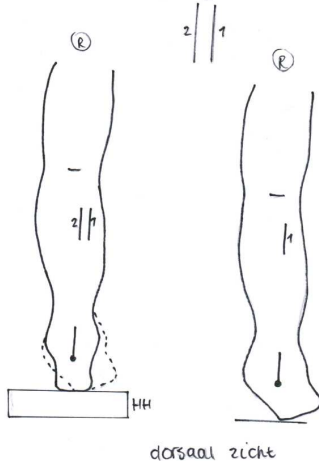




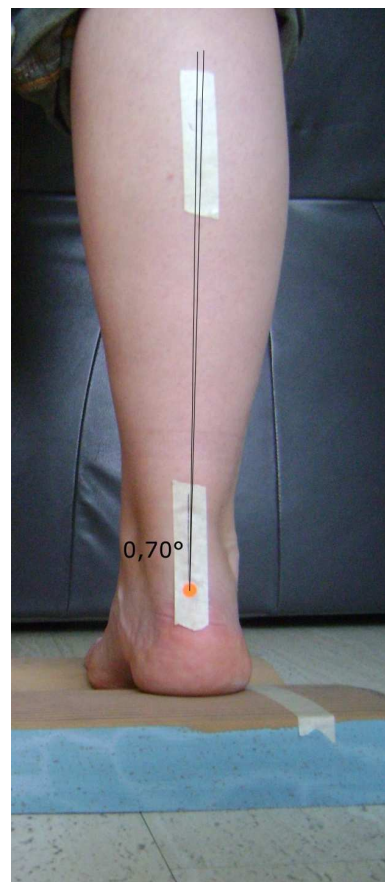
Loodlijnen van de twee voorgaande afbeeldingen op elkaar geplakt

pes varus $\rightarrow +$
 $\frac{1}{2} \mid \frac{1}{2}$

pes valgus $\rightarrow +$

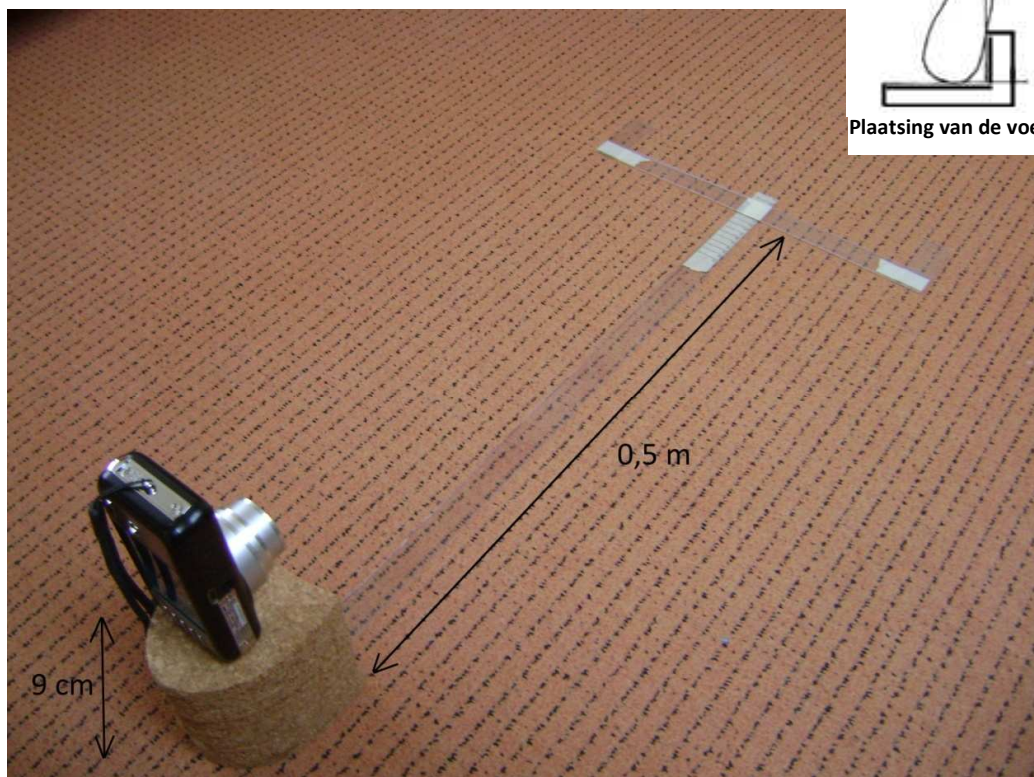
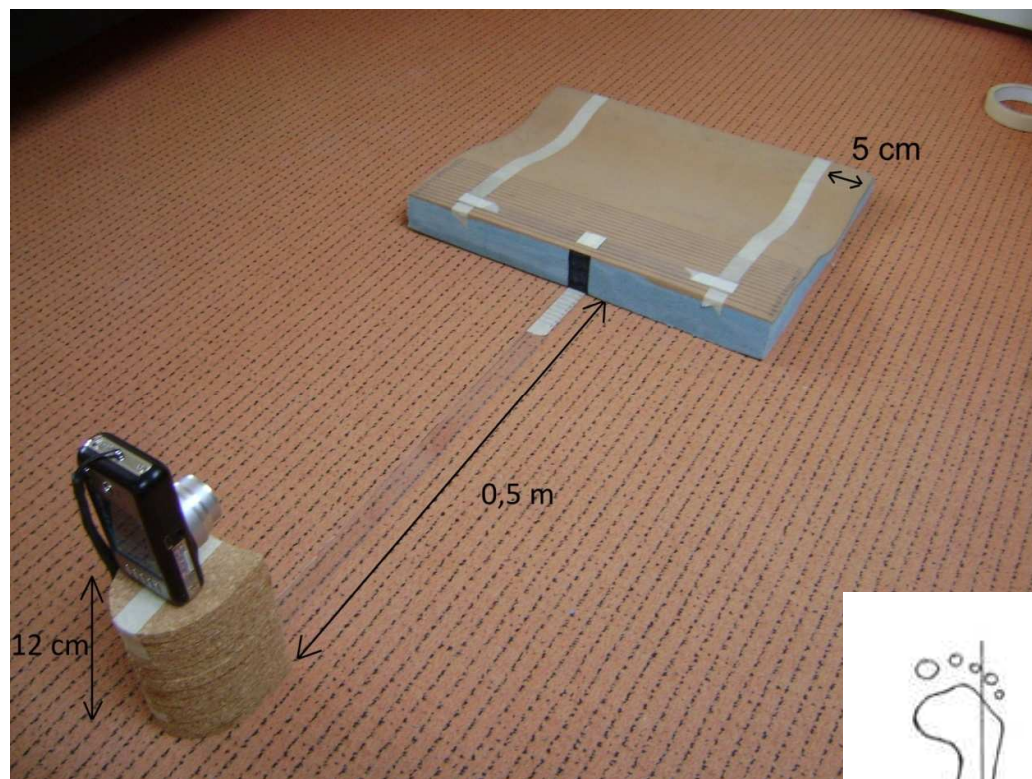


Bepalen van een positief of negatief effect



Loodlijnen verwerkt in de foto

Opstelling



Gegevensformulier Afstudeerproject

Naam: _____

Geboortedatum: _____

Geslacht: M/V

Gewicht: _____ kg

Datum: _____

Voetmaat _____

Gemeten voetmaat: _____

Aandoening			
Algemeen		Type voet	
Reden vankomst			
Gemeten afwijking			
Afwijking:			
Optisch verschil in afdruk			

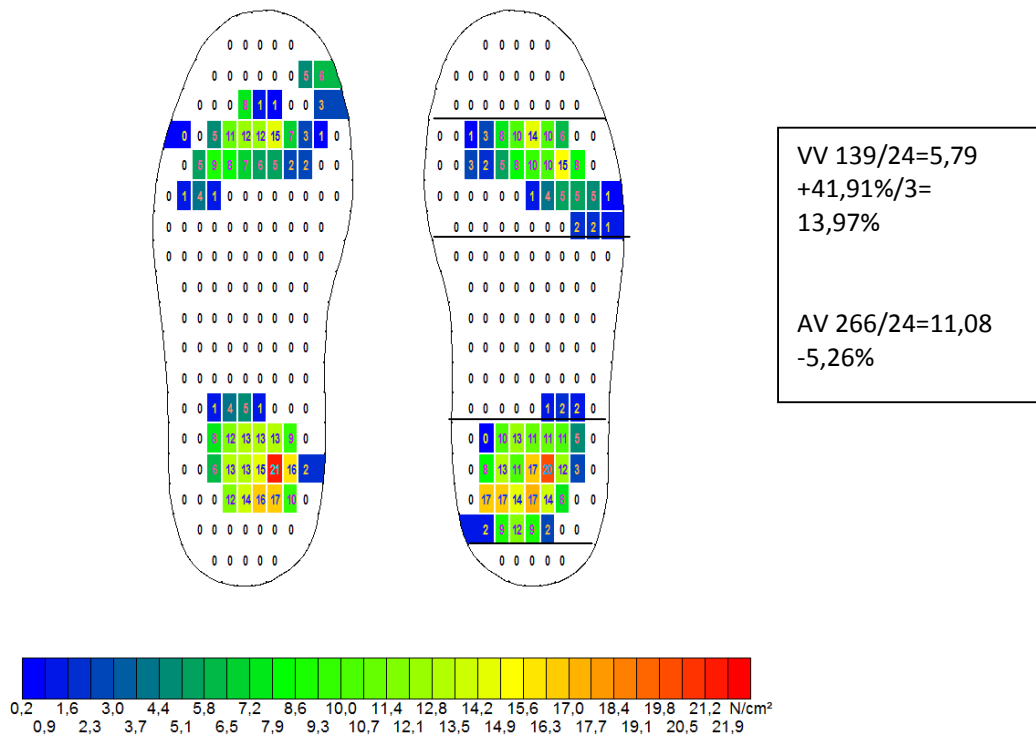
Bauerfeind

Medilogic® insoledrukmeetsysteem

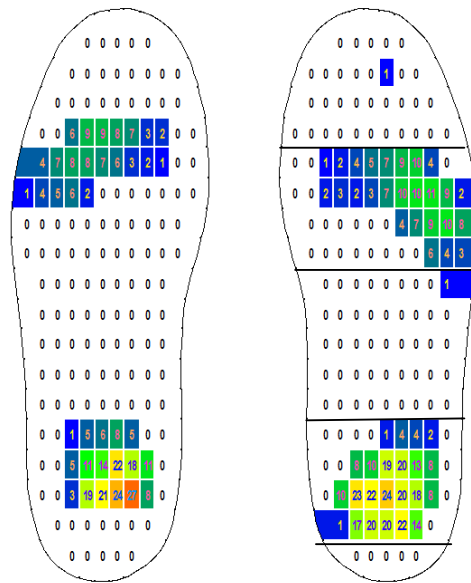
De belasting op de voorvoet wordt uitgerekend door de getallen in de gekleurde vakken bij elkaar op te tellen. Dit voor alle hoogtes die zijn gemeten. De ruimte waarbinnen de getallen vallen wordt door de onderzoeker zelf bepaald. Er wordt getracht dit bij alle personen op een gelijke manier te doen. De uitkomst plantigraad wordt vergeleken met 3 centimeter. Het verschil wordt in een percentage weergegeven en dit geeft de extra druk weer onder de voorvoet.

Patiënt 1

3 cm

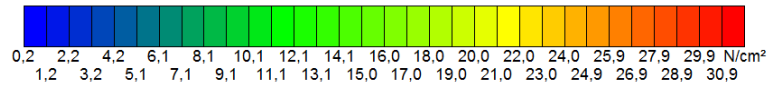


1 cm

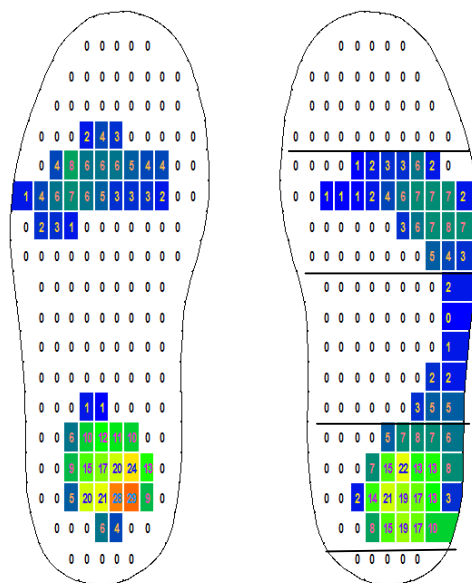


VV 152/26=5,85

AV 308/23=13,39

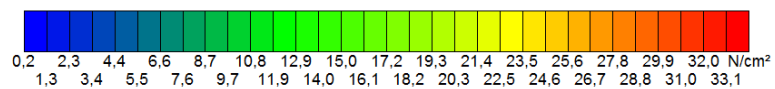


Plantigraad



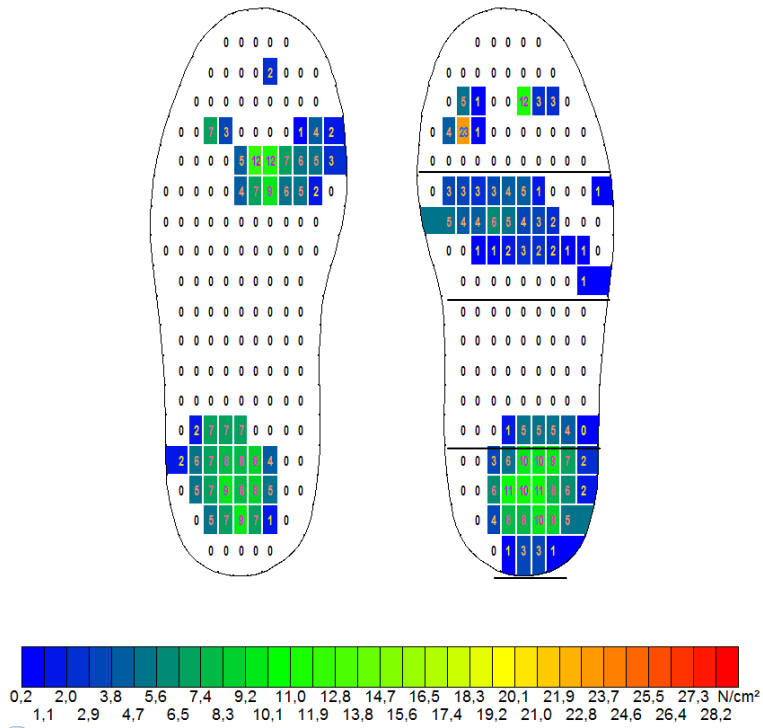
VV 98/24=4,08

AV 269/23=11,70



Patiënt 2

3 cm



VV 70/25=2,80

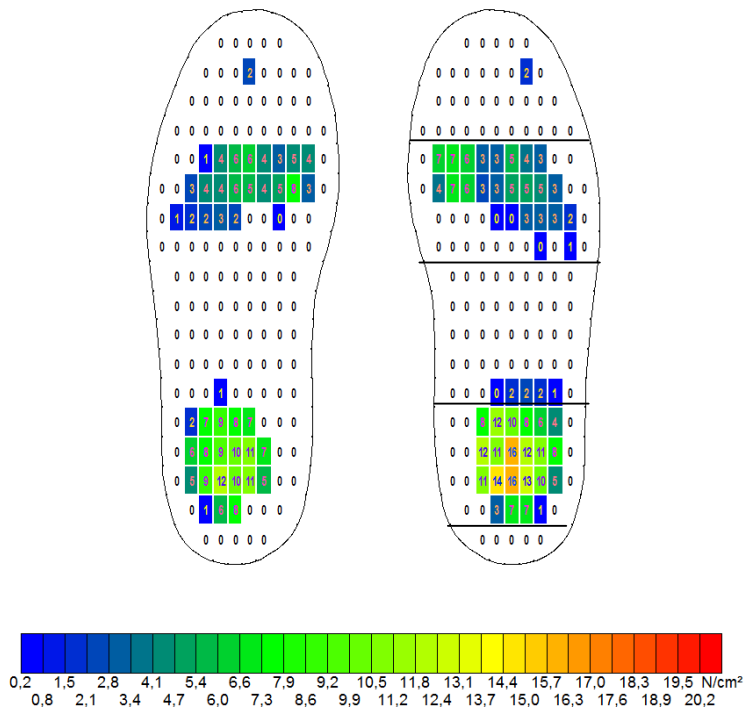
-47,71%/3=

-15,90%

AV 152/24=6,33

-47,13%

Plantigraad

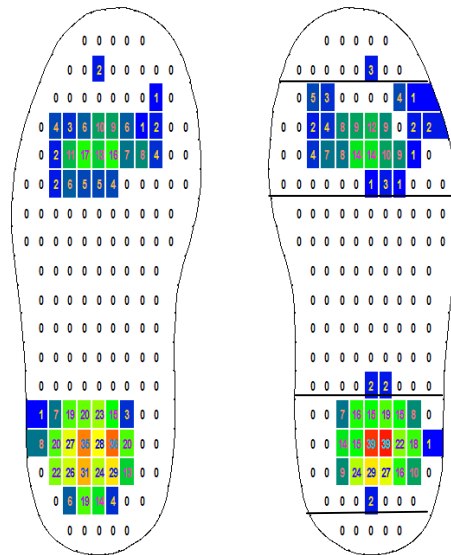


VV 91/22=4,14

AV 205/22=9,32

Patiënt 3

3 cm



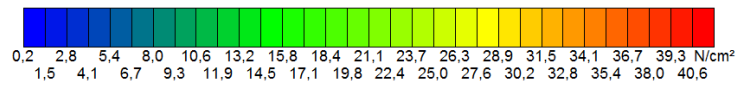
VV 133/23=5,78

+17,83%/3=

29,42%

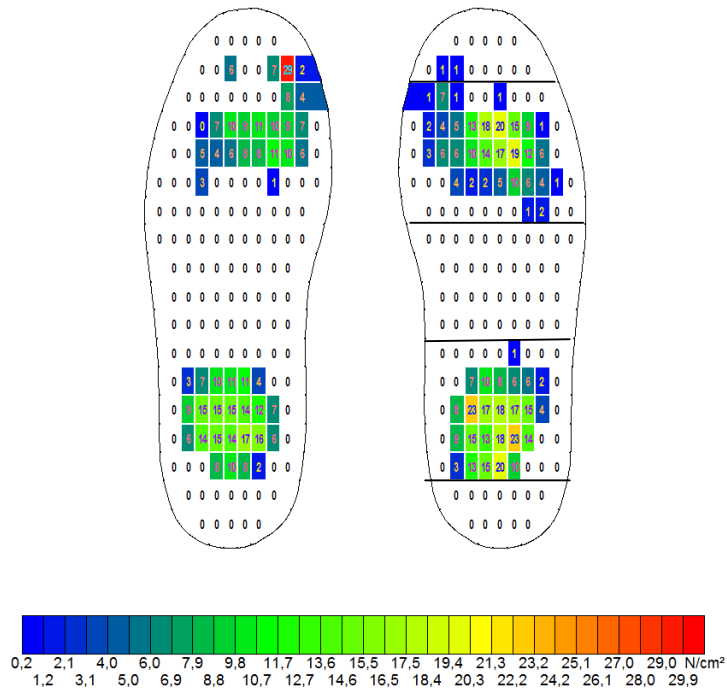
AV 345/20=17,25

+17,83%



Patiënt 4

3 cm



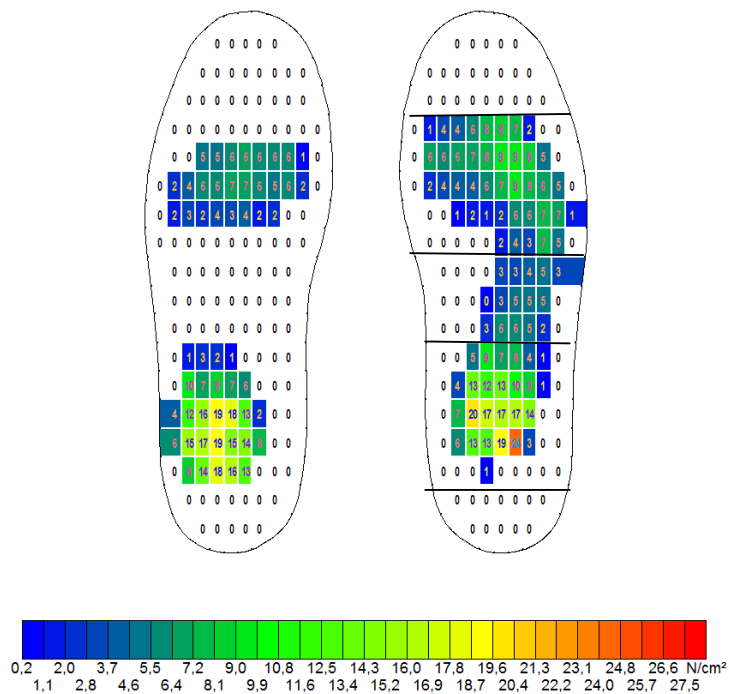
$$VV \ 227/32=7,09$$

$$+36,35\%/3=$$

$$12,12\%$$

$$AV \ 295/25=11,80$$

$$+14,90\%$$

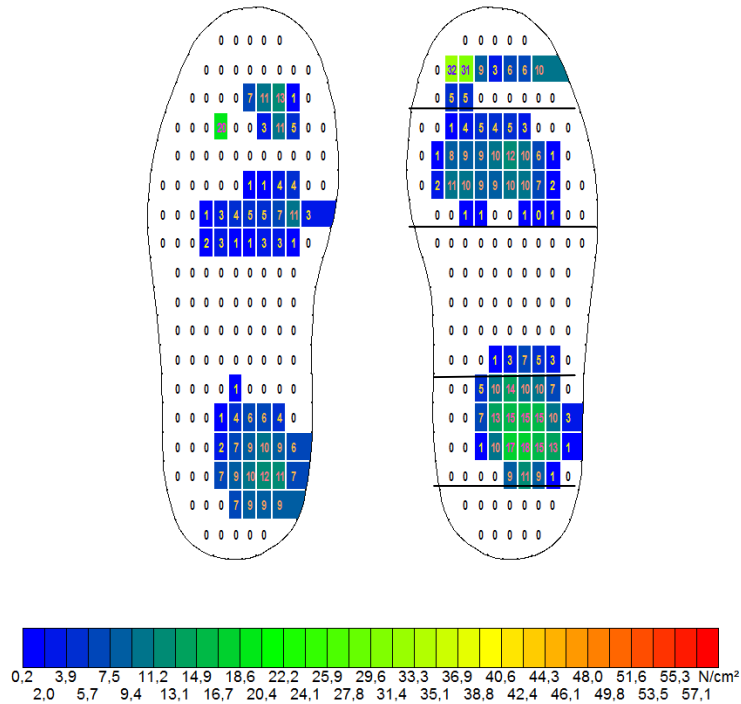
Plantigraad

$$VV \ 213/41=5,20$$

$$AV \ 267/26=10,27$$

Patiënt 5

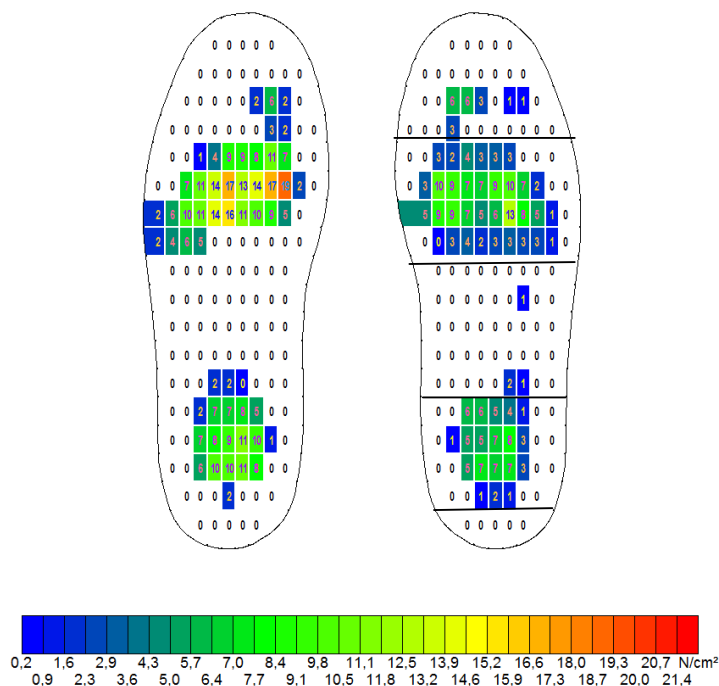
3 cm



VV 162/28=5,79
+11,13%/3=
3,71%

AV 239/24=9,96
+125,34%

Plantigraad

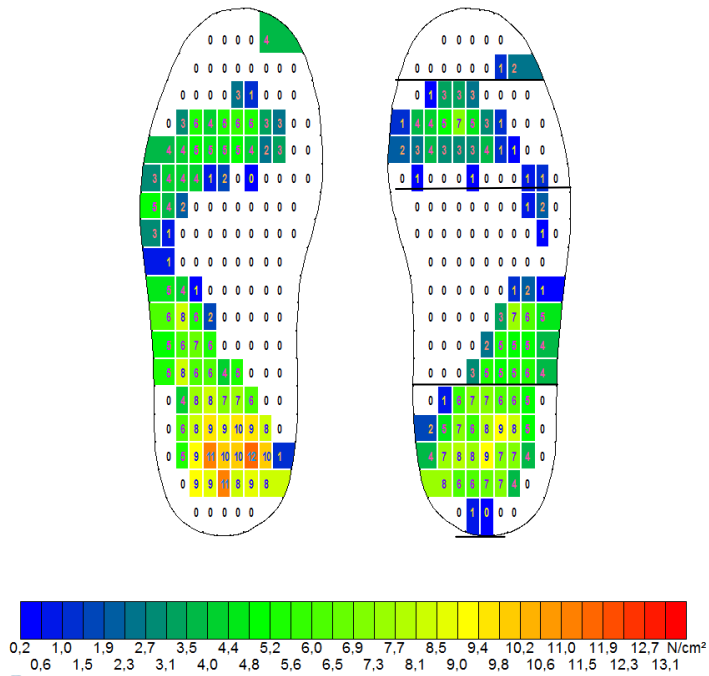


VV 172/33=5,21

AV 84/19=4,42

Patiënt 6

3 cm



$$VV\ 68/25=2,72$$

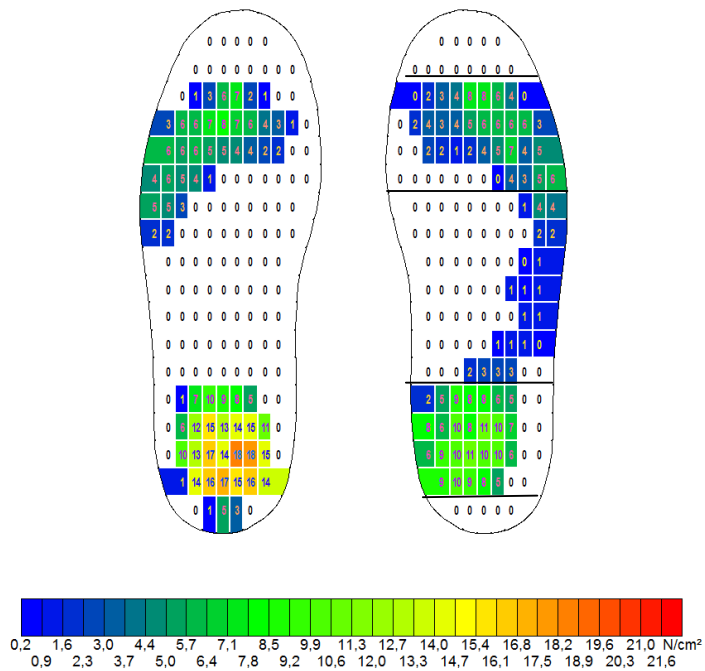
$$-59,30\%/3=$$

$$-19,77\%$$

$$AV\ 181/30=6,03$$

$$-31,51\%$$

Plantigraad

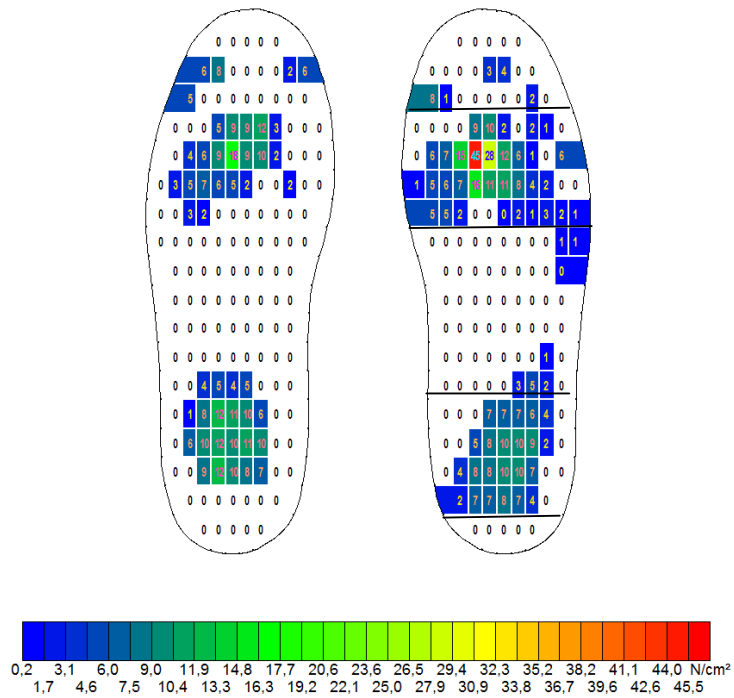


$$VV\ 130/30=4,33$$

$$AV\ 206/26=7,93$$

Patiënt 7

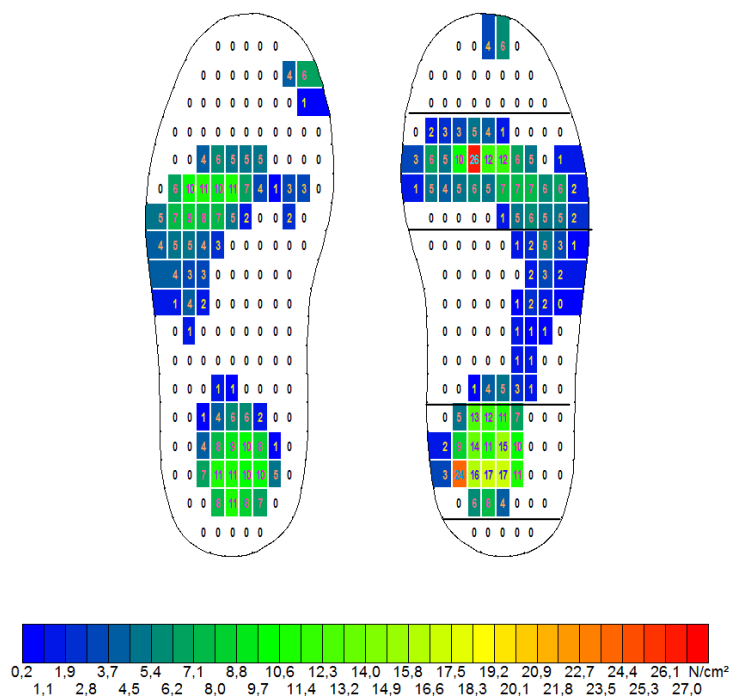
3 cm



VV 242/32=7,56
+35,97%/3=
11,99%

AV 157/23=6,83
-36,47%

Plantigraad

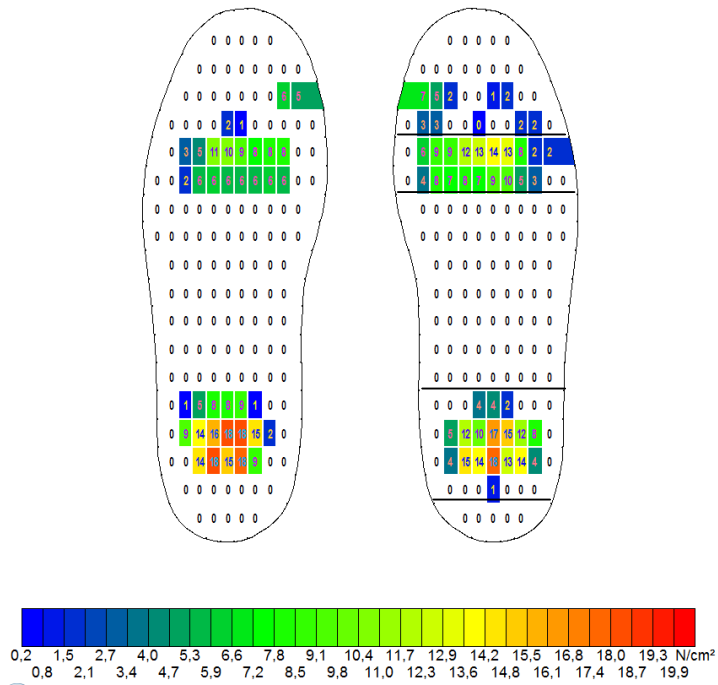


VV 189/34=5,56

AV 215/20=10,75

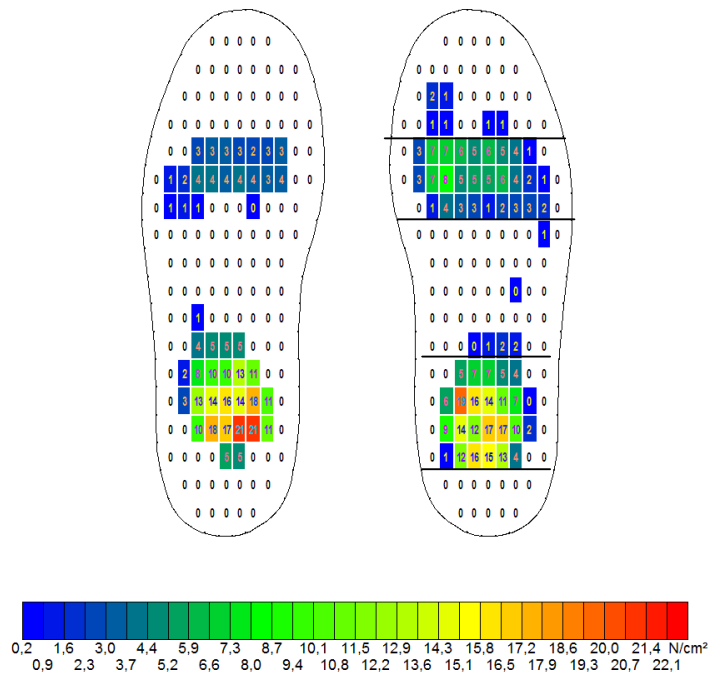
Patiënt 8

3 cm



VV 149/19=7,84
+96,00%/3=
32,00%

AV 169/18=9,39
-7,88%

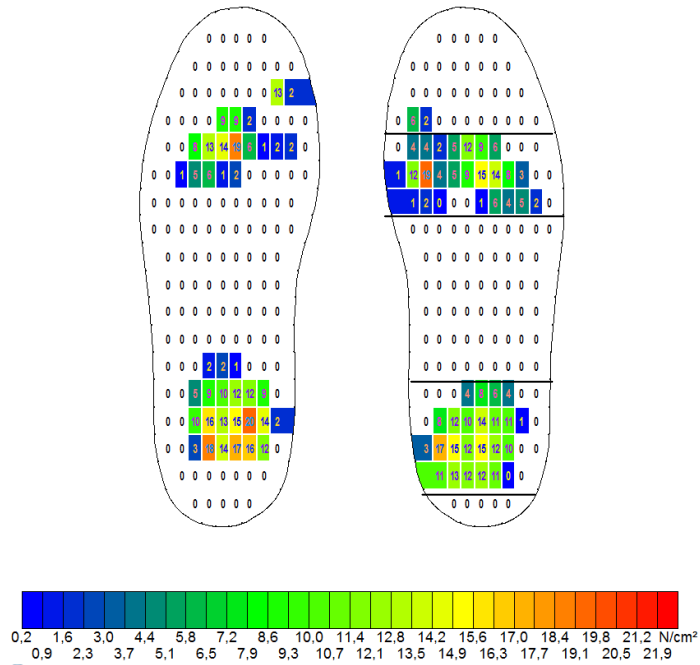
Plantigraad

VV 112/28=4,00

AV 243/24=10,13

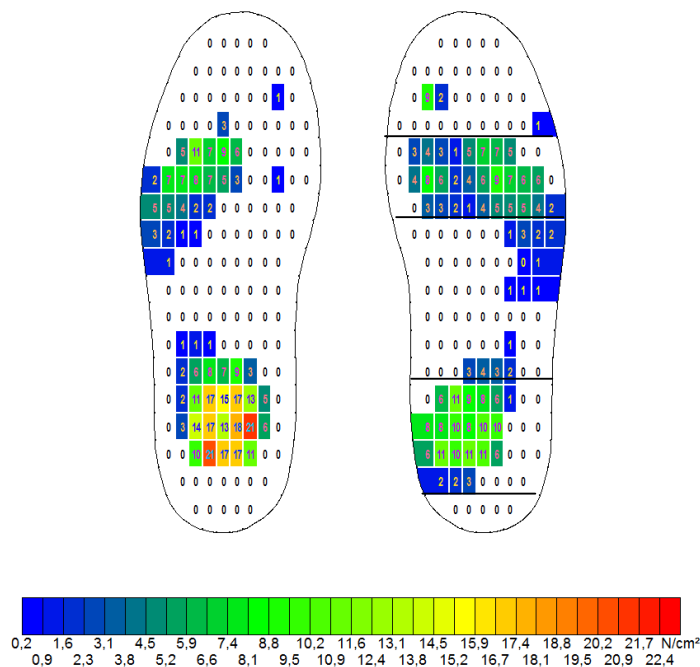
Patiënt 9

3 cm



VV 153/24=6,38
 +135,46%/3=
 45,15%

AV 232/23=10,09
 -17,24%

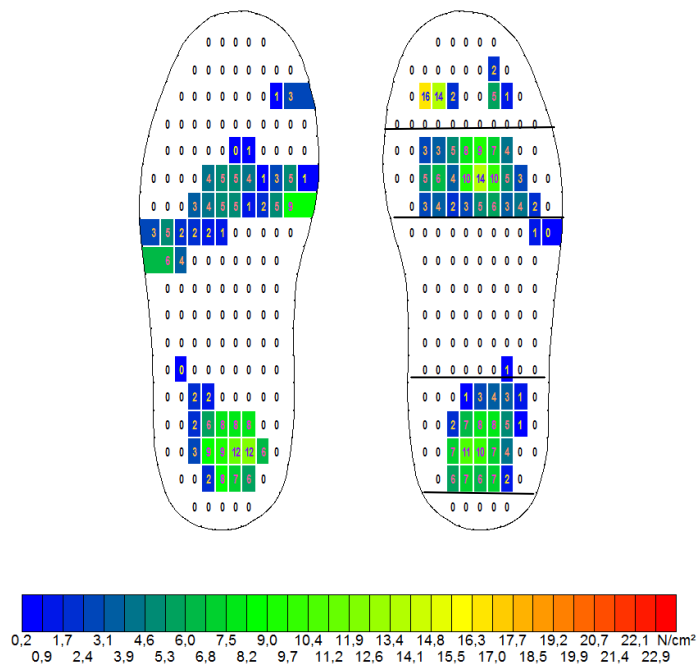
Plantigraad

VV 127/28=4,54

AV 157/21=7,48

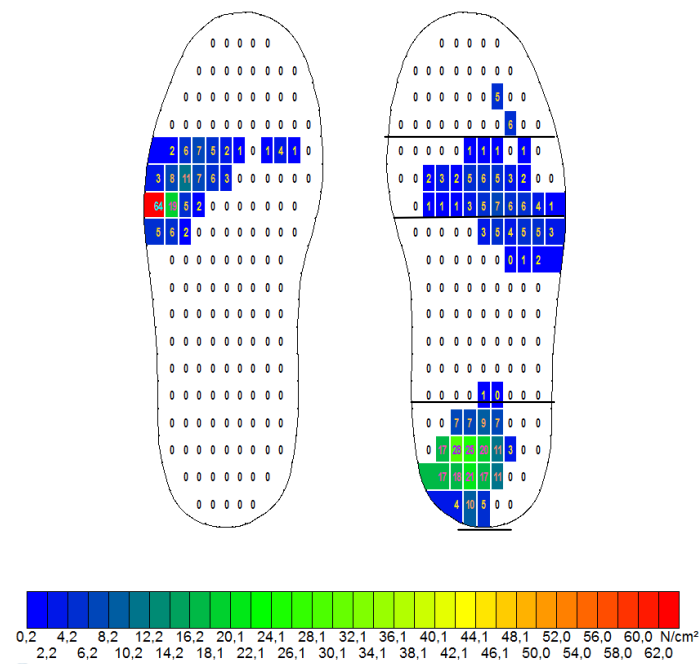
Patiënt 10

3 cm



VV 128/24=5,33
 +74,75%/3=
 24,92%

AV 110/21=5,24
 +151,34%

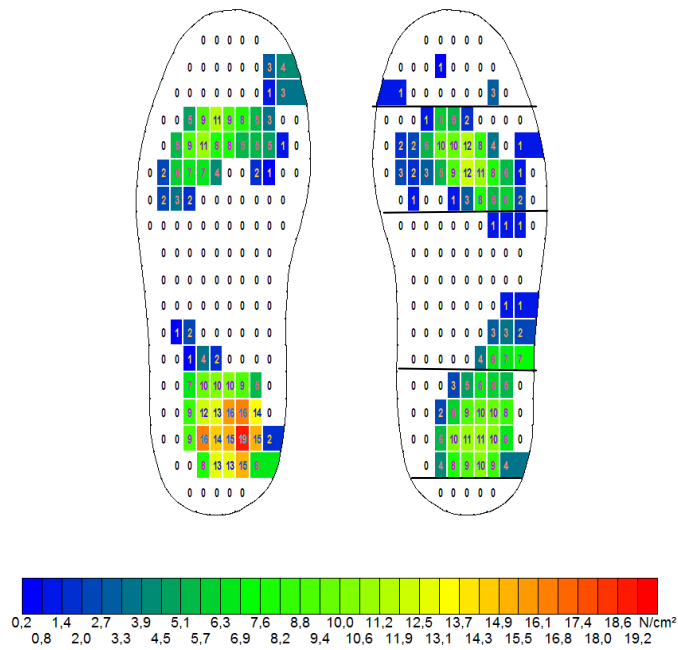
Plantigraad

VV 67/22=3,05

AV 237/18=13,17

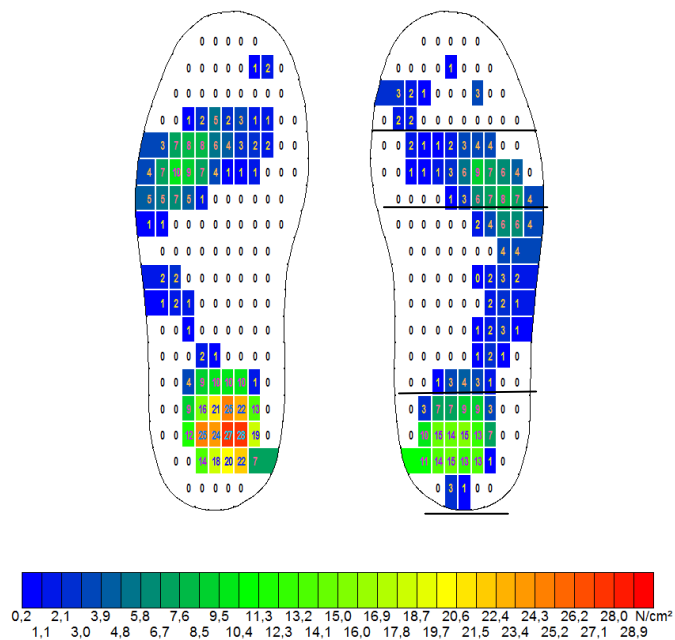
Patiënt 11

3 cm



VV 141/30=4,70
+18,69%/3=
6,23%

AV 168/23=7,30
-25,34%

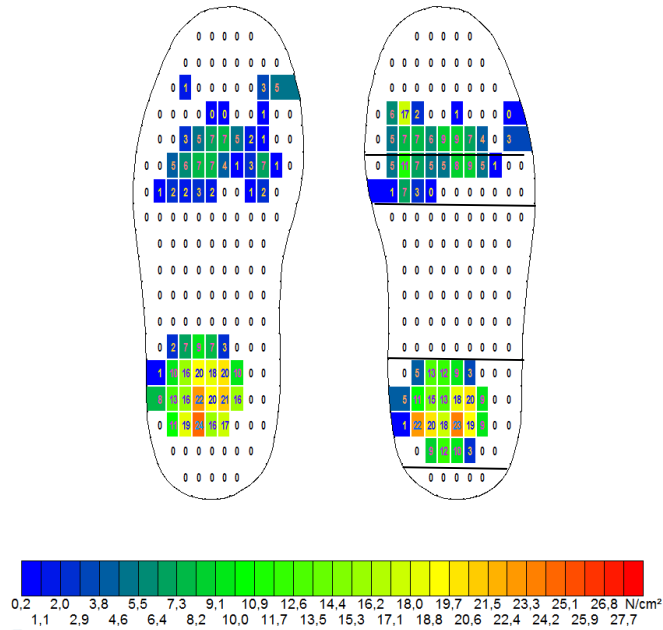
Plantigraad

VV 91/23=3,96

AV 183/20=9,15

Patiënt 12

3 cm



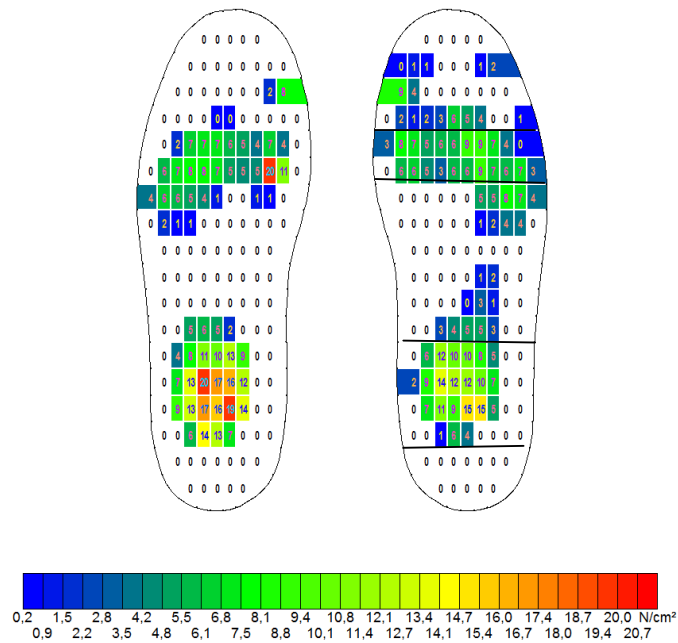
VV 67/12=5,58

-9,32%/3=

-3,11%

AV 279/23=12,13

+40,39%

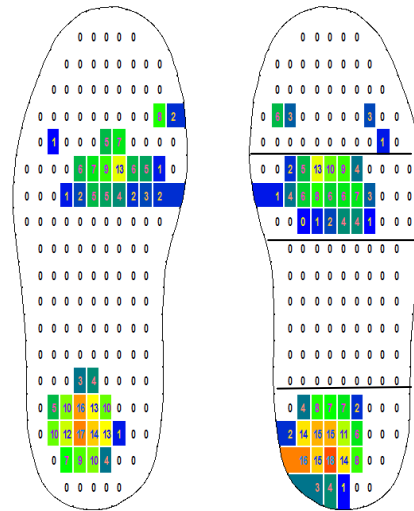
Plantigraad

VV 128/21=6,10

AV 190/22=8,64

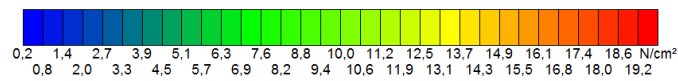
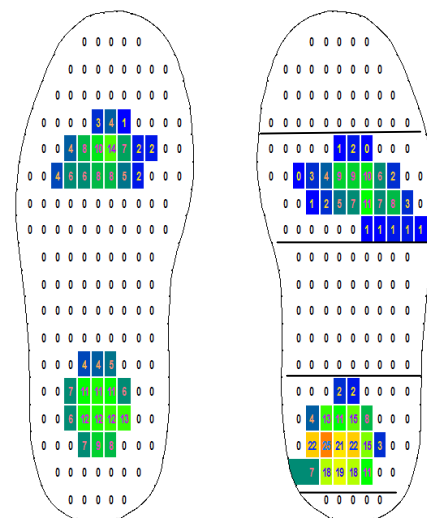
Patiënt 13

3 cm



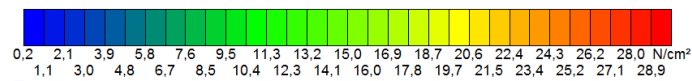
VV 96/19=5,05
+16,90%/3=
5,63%

AV 170/19=8,95
-46,48%

**Plantigraad**

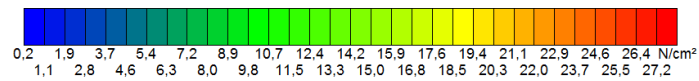
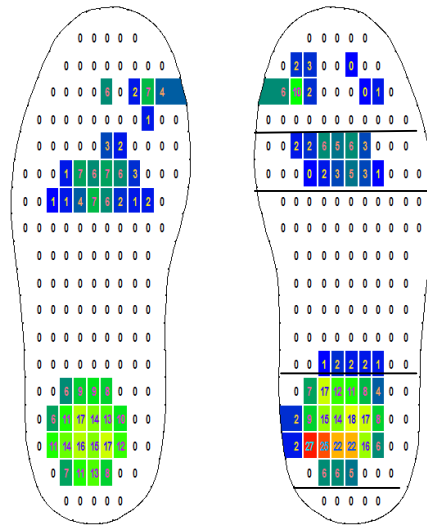
VV 95/22=4,32

AV 236/18=13,11



Patiënt 14

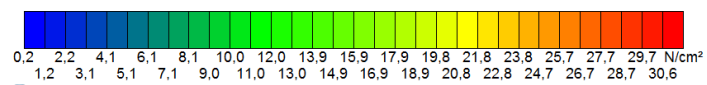
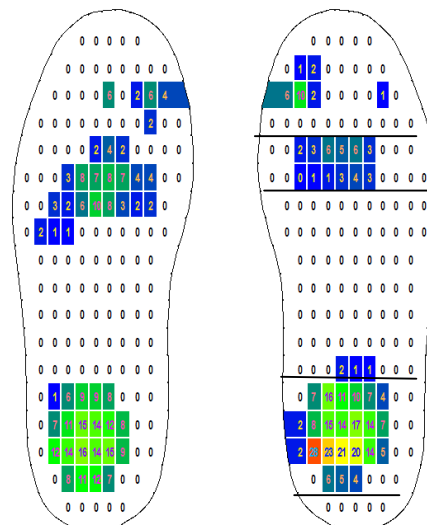
3 cm



VV 37/11=3,36

AV 260/23=11,30

3 cm (2)



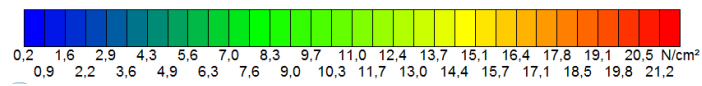
VV 38/11=3,46

-14,16%/3=

-4,72%

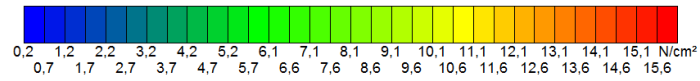
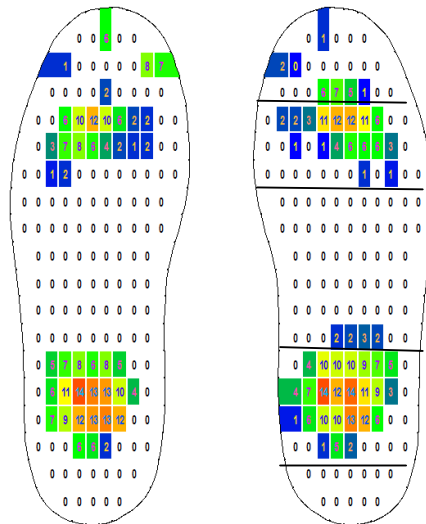
AV 279/23=12,13

+23,52%


$$AV\ 216/22=9,82$$

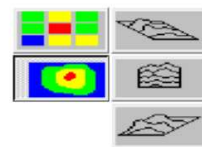
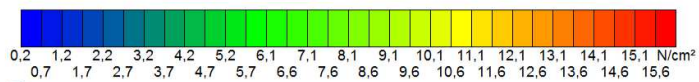
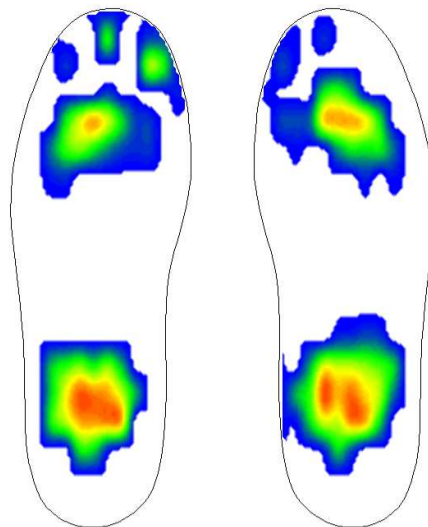
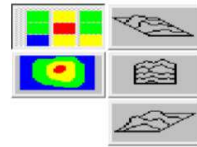
Patiënt 15

3 cm

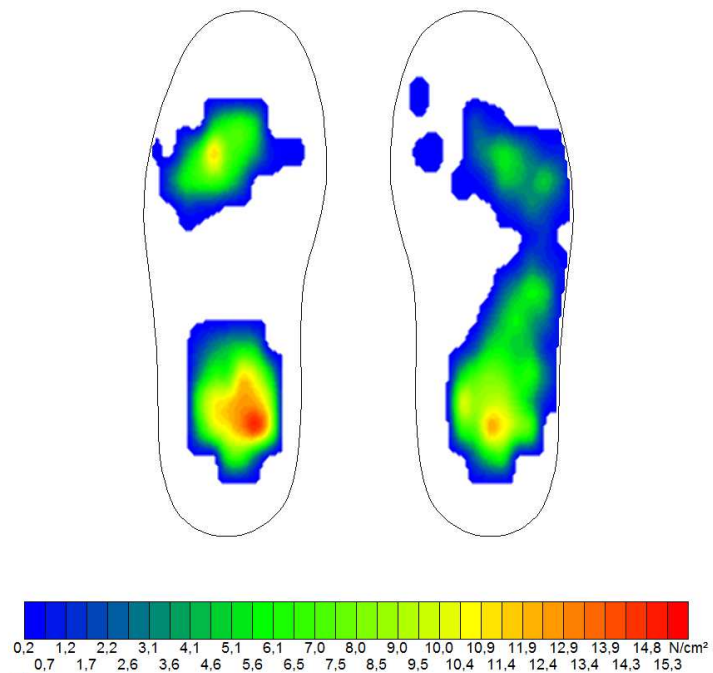
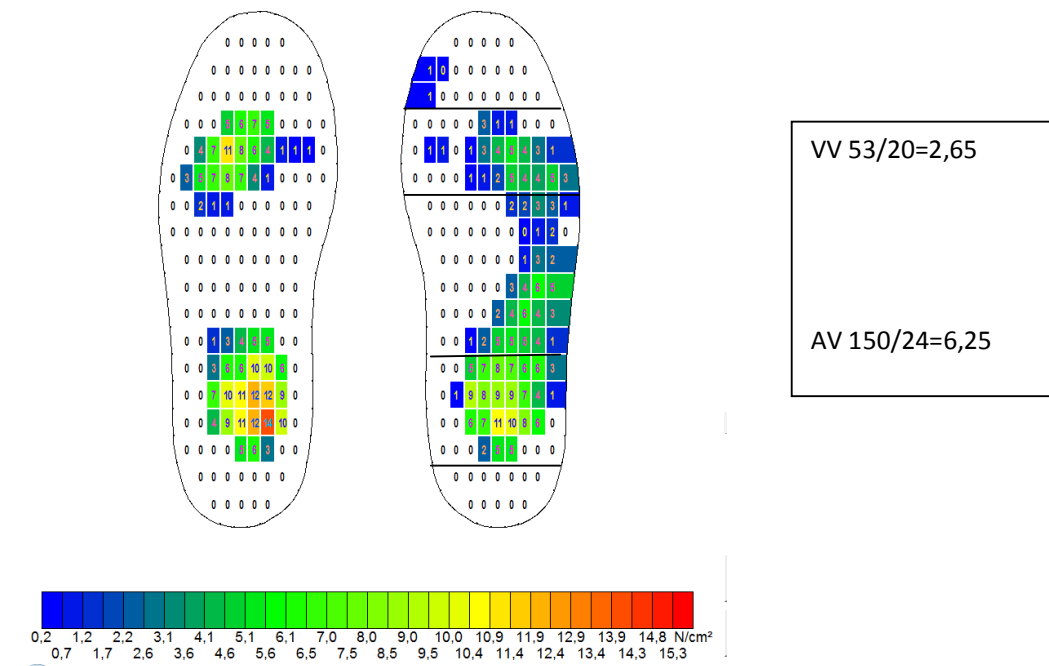


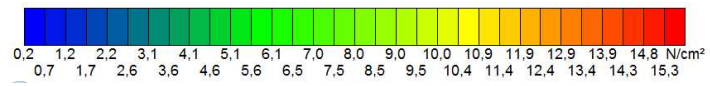
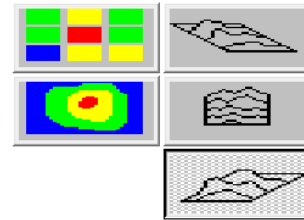
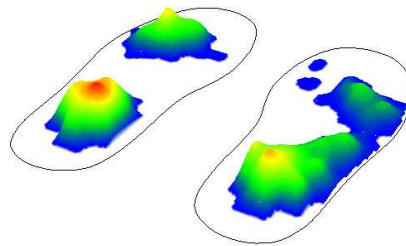
VV 87/17=5,12
+93,21%/3=
31,07%

AV 195/25=7,80
+24,80%



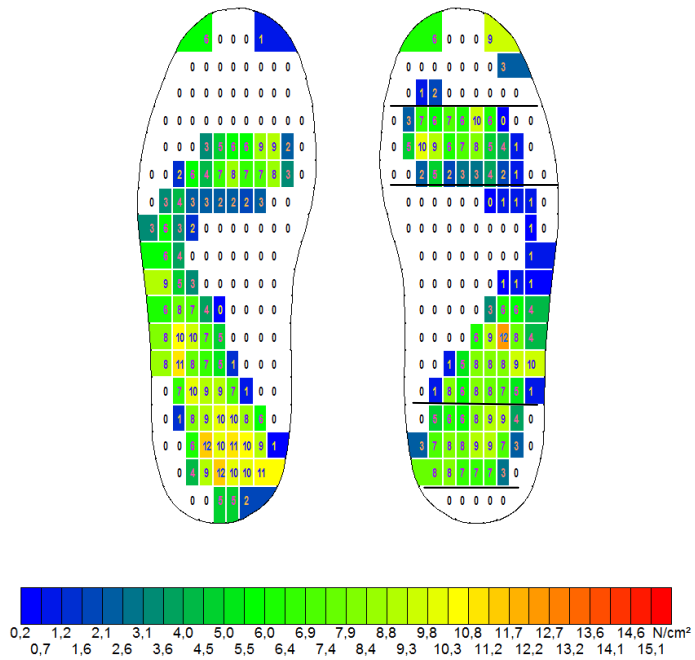
Plantigraad





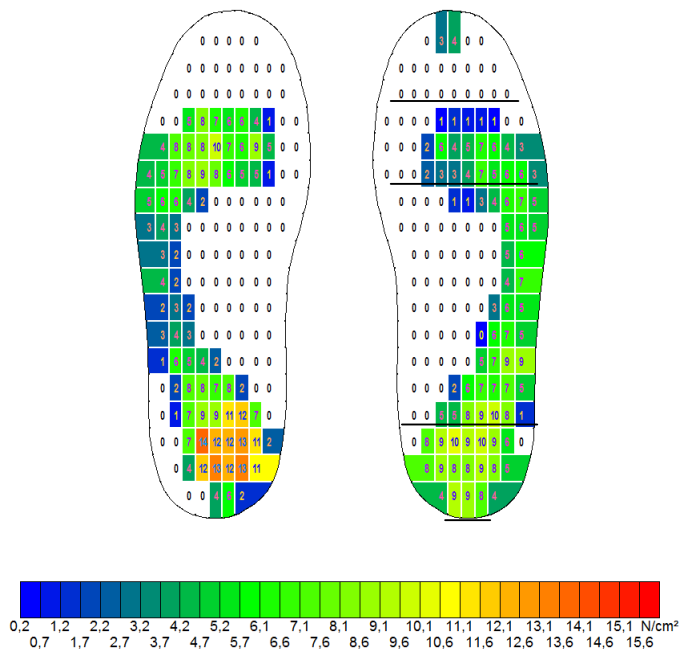
Patiënt 16

3 cm



VV 122/24=5,08
 +38,04%/3=
 12,68%

AV 138/21=6,57
 -20,09%

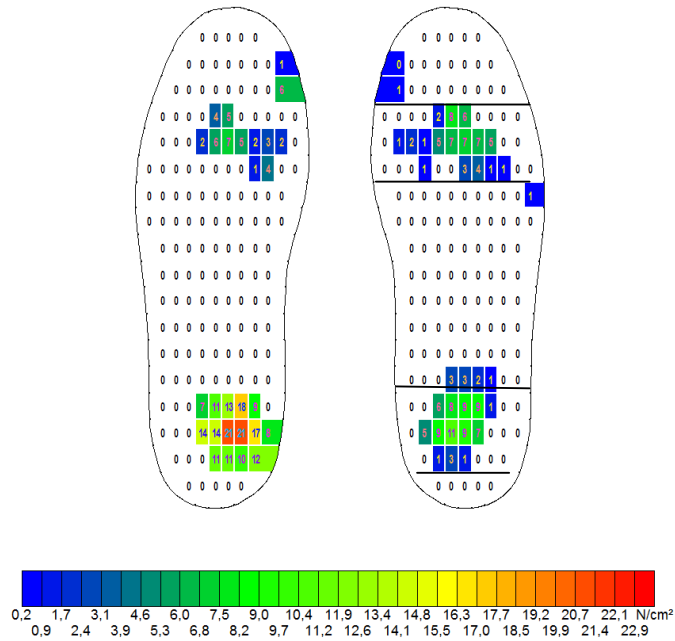
Plantigraad

VV 81/22=3,68

AV 150/19=7,89

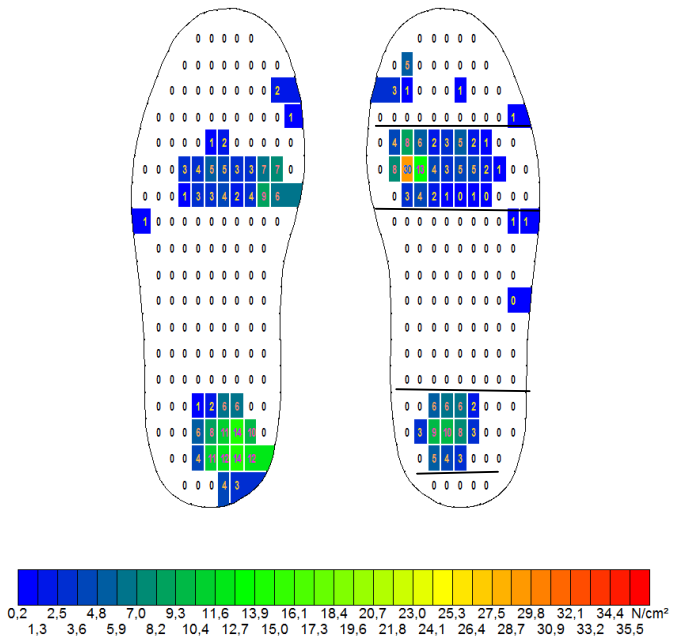
Patiënt 17

3 cm



VV 61/16=3,81
-34,91%/3=
-11,64%

AV 79/13=6,08
+12,18%

Plantigraad

VV 113/22=5,14

AV 65/12=5,42

Berekening resultaat

+13,97%

-15,90%

+29,42%

+12,12%

+3,71%

-19,77%

+11,99%

+32,00%

+45,15%

+24,92%

+6,23%

-3,11%

+5,63%

-4,72%

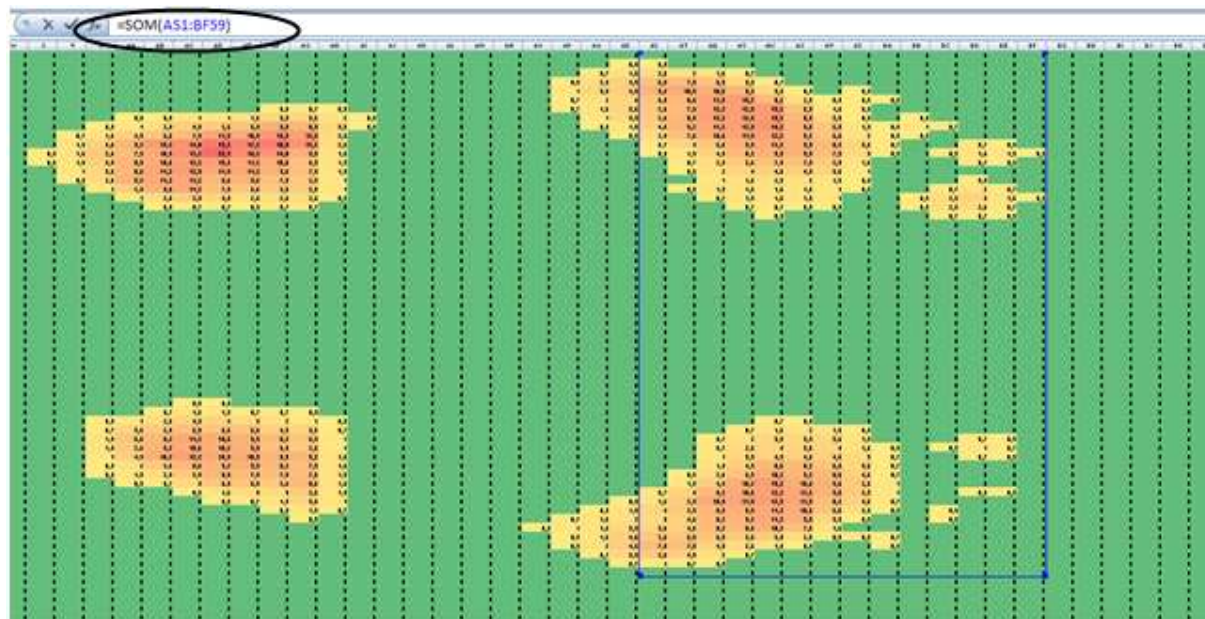
+31,07%

+12,68%

-11,64%

173,75/17=**+10,22% per cm hakhoogte**

Stap 3: De som van beide voorvoeten wordt berekend (blootsvoets, 1 cm, 2 cm en 3 cm)

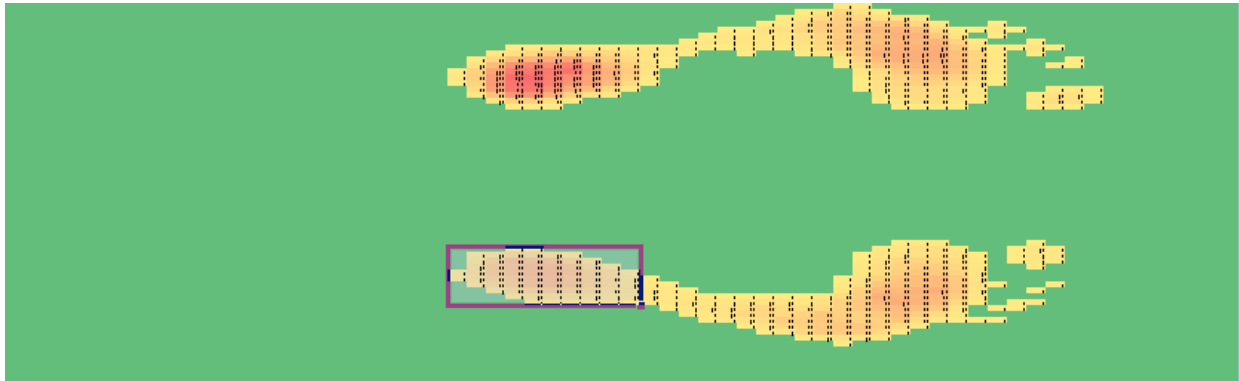


	1 cm	av	1069,4	48,26684	
		vv	<code>=SOM(A51:BF59)</code>	51,73316	
		totaal	2215,6		

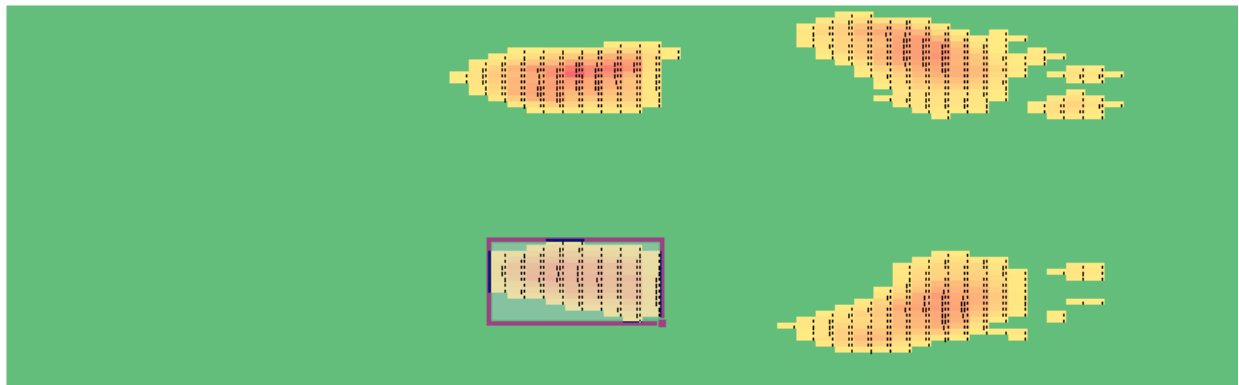
Stap 4: De belasting op de voorvoet wordt berekend in procenten (blootsvoets, 1 cm, 2 cm en 3 cm)

<code>=(P70*100)/P72</code>							
	L	M	N	O	P	Q	R
		1 cm	av	1069,4			48,26684
			vv	1146,2			<code>=(P70*100)/P72</code>
			totaal	2215,6			

Uitwerking rechterhiel



Blootsoets



Hielheffing

MEDIAAN		X ✓ f		=SOM(P68:Y68)														
J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z		
66																		
67	blootsvoets	av	1003,7		50,005													
68		w	1003,5		49,995	0	0	0	0,3	0,3	0	0	0	0	0	0	68:Y68	
69						0	0,3	1,3	3,3	2,6	1,6	0,7	0	0	0	0	9,8	
70						0	1	4,6	8,6	7,6	7,3	4,3	1,3	0	0	0	34,7	
71		totaal	2007,2			0	1,6	6,3	8,2	9,2	9,2	6,9	3,6	1	0	0	46	
72						0,3	2,3	6,6	8,2	9,6	9,9	7,9	4,9	3	0,7	0	53,4	
73						0,3	1,6	5,3	6,6	8,6	9,2	7,3	4,9	3,3	1,3	0	48,4	
74						0	0,7	3,3	6,3	8,6	9,6	7,6	4,9	3	1,3	0	45,3	
75						0	0	1	3,3	4,6	5,9	5,3	3,6	2,3	2	0	28	
76						0	0	0	0,7	1,6	2	2	1,6	1	1,3	0	10,2	
77						0	0	0	0	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,7	0	2,2	
78						0,6	7,5	28,4	45,5	53	55	42,3	25,1	13,9	7,3	0		

Berekening in horizontale richting

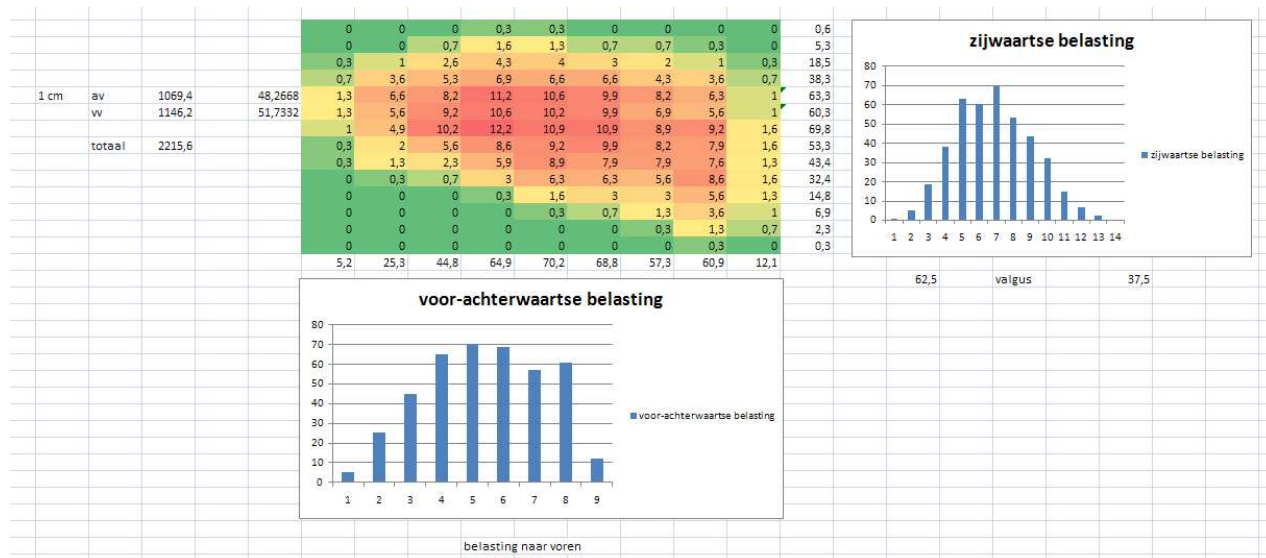
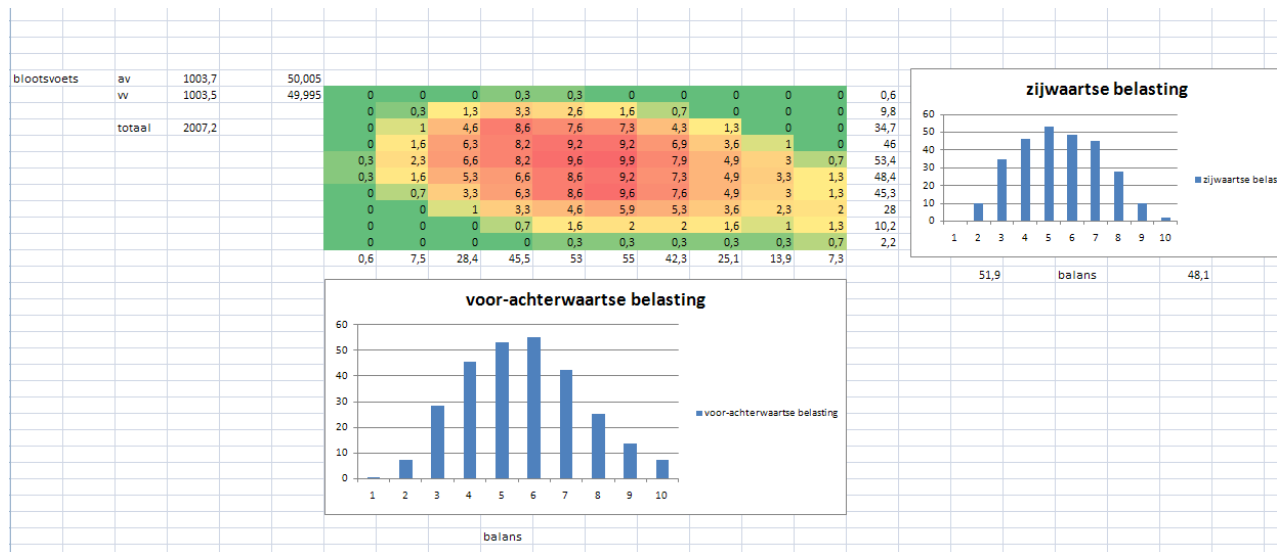
MEDIAAN		X ✓ f		=SOM(P68:P77)														
J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z		
66																		
67	blootsvoets	av	1003,7		50,005													
68		w	1003,5		49,995	0	0	0	0,3	0,3	0	0	0	0	0	0	0,6	
69						0	0,3	1,3	3,3	2,6	1,6	0,7	0	0	0	0	9,8	
70						0	1	4,6	8,6	7,6	7,3	4,3	1,3	0	0	0	34,7	
71		totaal	2007,2			0	1,6	6,3	8,2	9,2	9,2	6,9	3,6	1	0	0	46	
72						0,3	2,3	6,6	8,2	9,6	9,9	7,9	4,9	3	0,7	0	53,4	
73						0,3	1,6	5,3	6,6	8,6	9,2	7,3	4,9	3,3	1,3	0	48,4	
74						0	0,7	3,3	6,3	8,6	9,6	7,6	4,9	3	1,3	0	45,3	
75						0	0	1	3,3	4,6	5,9	5,3	3,6	2,3	2	0	28	
76						0	0	0	0,7	1,6	2	2	1,6	1	1,3	0	10,2	
77						0	0	0	0	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,7	0	2,2	
78						=SOM(P6	7,5	28,4	45,5	53	55	42,3	25,1	13,9	7,3	0		

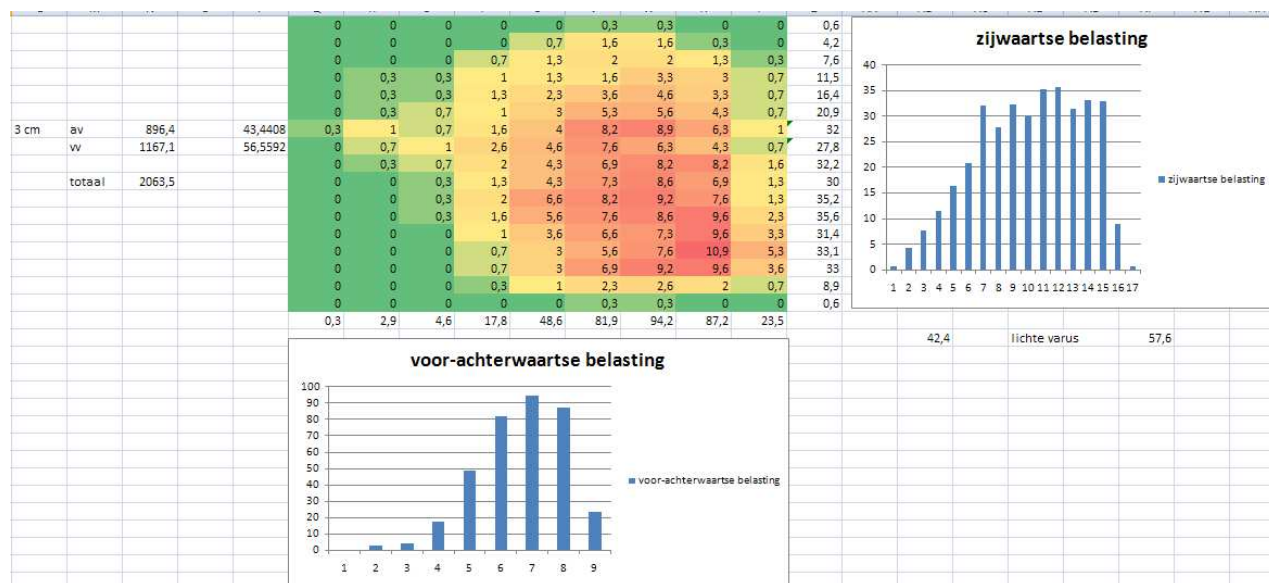
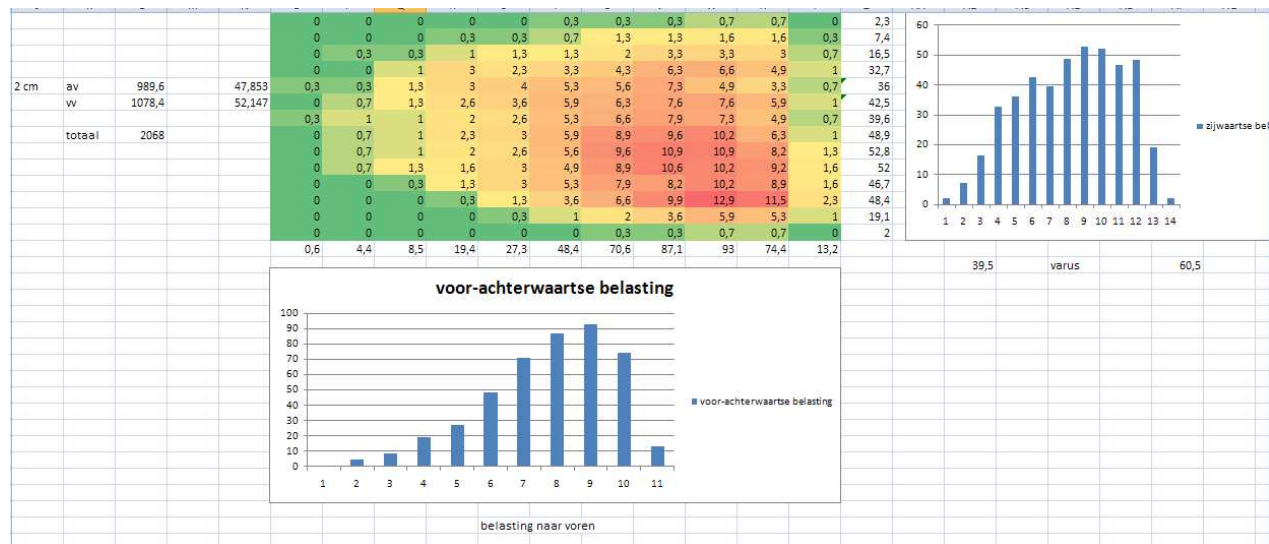
Berekening in verticale richting

MEDIAAN		X ✓ f		=SOM(M2:M8)														
J	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P		
1	BLOOTSVOETS																	
2			0	0	0	0,7	1	0,3	0	0	0	0	2	1	=SOM(M2			
3			0	0,3	2,6	5,6	6,9	4	1,3	0	0	0	20,7	2				
4			0,3	3,3	11,9	16,2	16,2	12,9	5,6	1	0	0	67,4	3				
5			1,3	8,9	15,8	16,8	17,8	17,2	9,2	2,6	0,3	0	89,9	4				
6			3	17,2	21,4	20,5	21,1	19,5	12,5	5,9	1,6	0,3	123	5				
7			2,3	13,5	20,1	21,4	20,1	18,8	15,5	9,9	4,3	0,7	126,6	6				
8			2	11,5	19,1	21,1	20,1	17,8	13,5	9,6	4,9	1,3	120,9	7	424,6			
9			1	6,9	17,5	23,1	21,4	21,1	15,8	10,9	6,3	2	126	8				
10			0	2,6	11,2	15,2	16,2	16,8	13,5	8,6	3,6	1,6	89,3	9				
11			0	0,3	3,3	7,9	11,2	12,5	9,9	6,6	4	3	58,7	10				
12			0	0	0,3	1,6	3,3	5,3	4,6	4	3	2,3	24,4	11				
13			0	0	0	0	0,3	0,7	1	1	1	1	5	12				
14			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,3	0,3	13				
15																		
16																		
17									854,2	550,5			854,2	424,6				
18									100	50,3			100	49,7				

Berekening percentage zijwaartse belasting waarmee de varus- /valguskanteling wordt weergegeven

Eindresultaat van voorgaande berekeningen



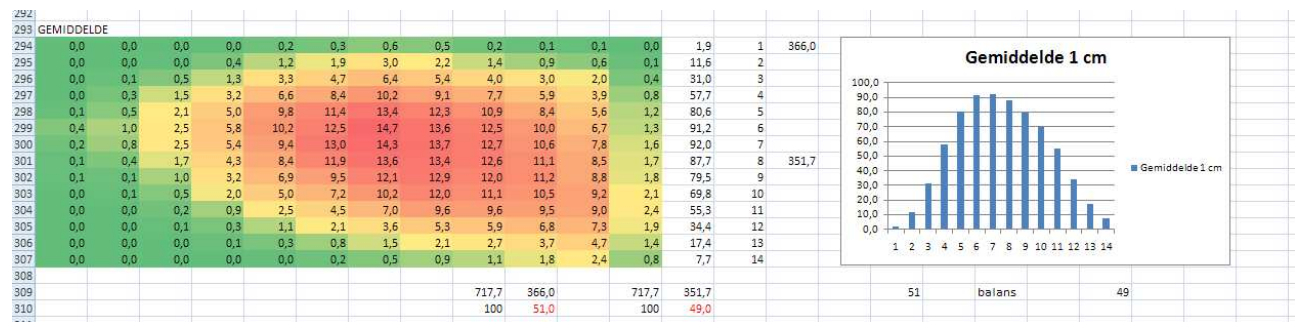


Gemiddelde van 19 personen

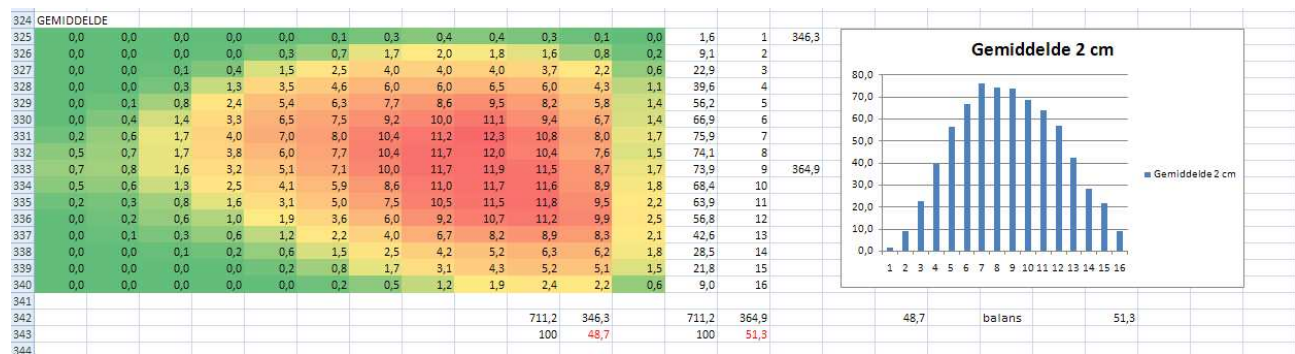
Gemiddelde blootsvoets



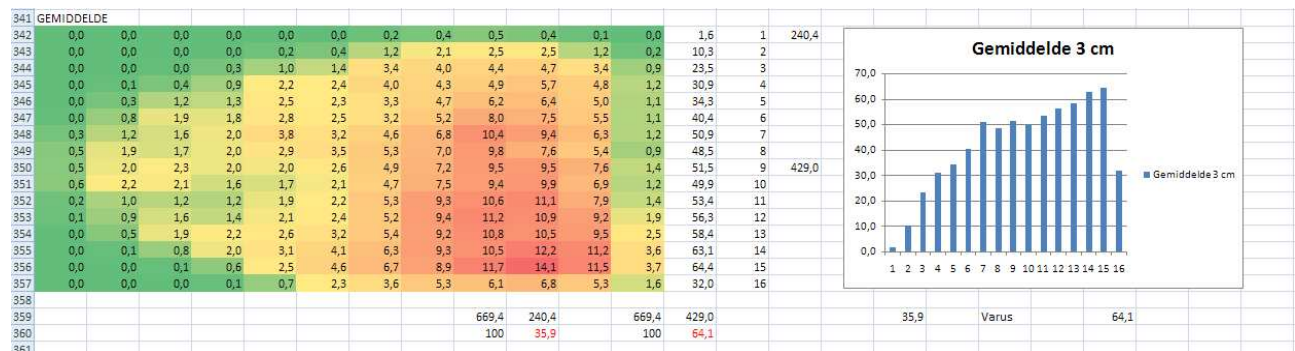
Gemiddelde 1 cm



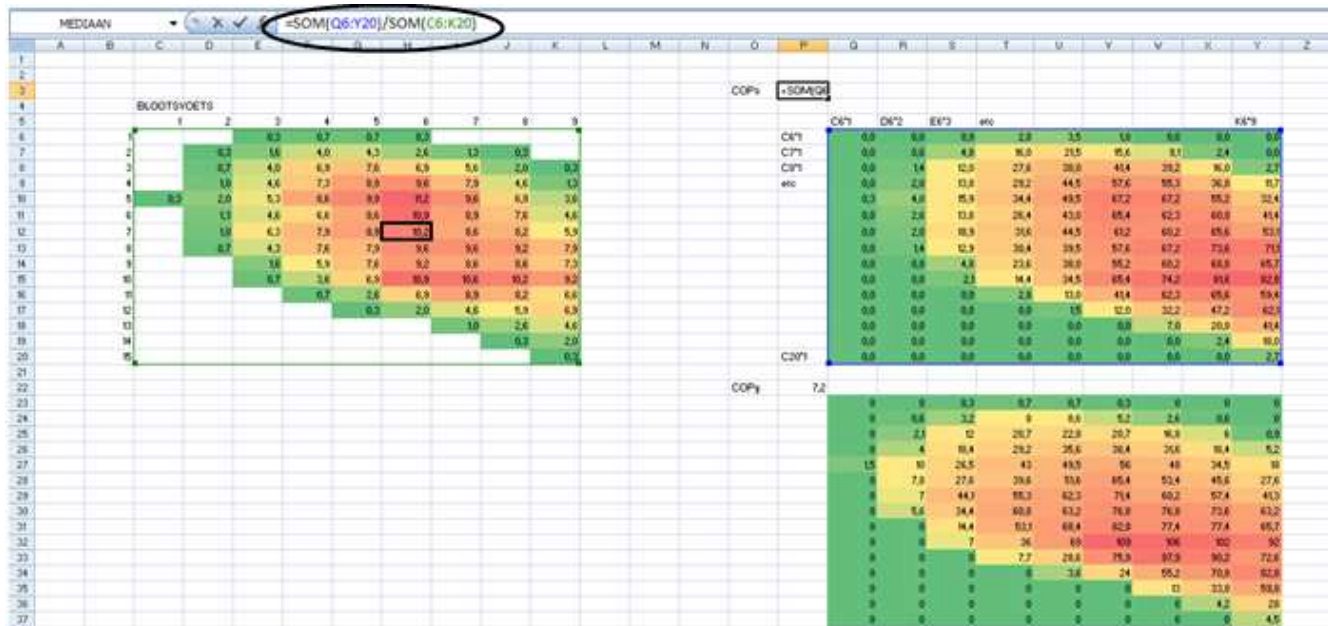
Gemiddelde 2 cm



Gemiddelde 3 cm



Voorbeeld berekening Centre Of Pressure (COP)

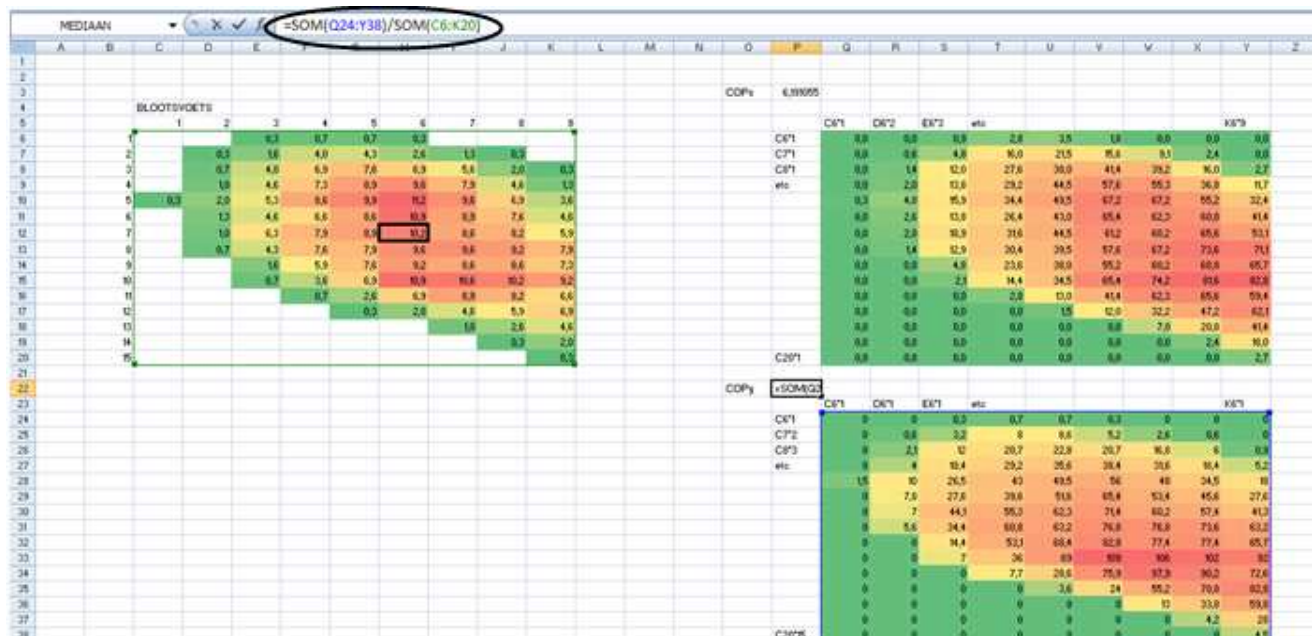


De waarde in C1 wordt vermenigvuldigd met 1, D1 met 2 etc.

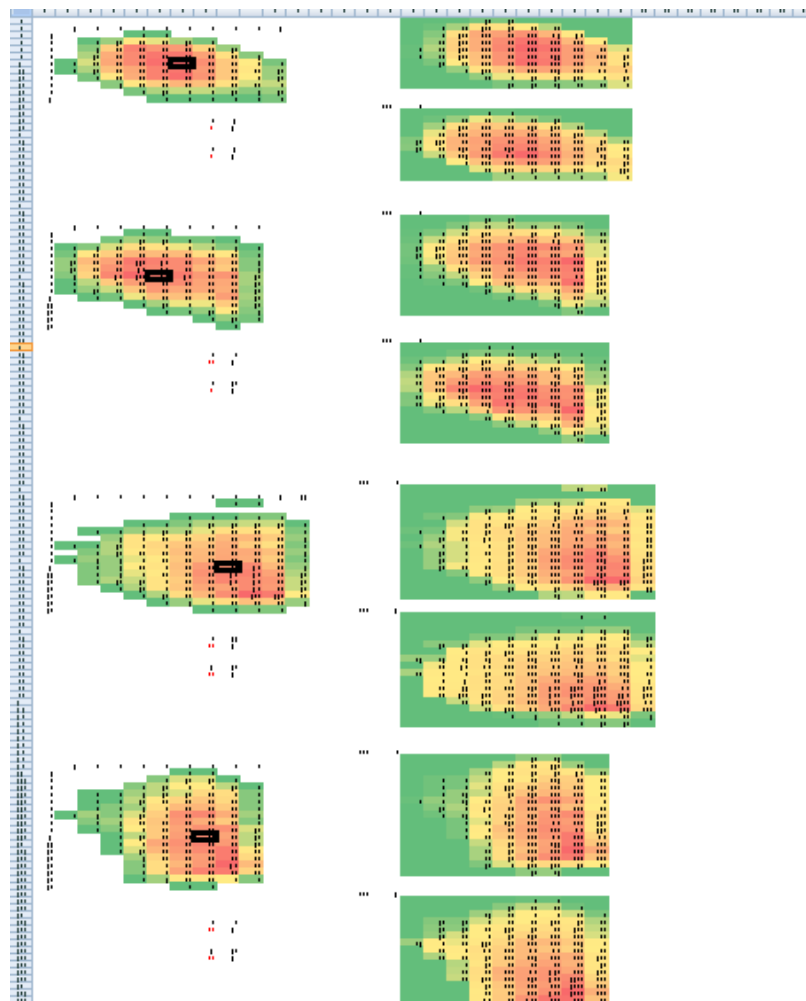
Dit een keer in de x richting (1 tot 9) bij COPx en een keer in de y richting (1 tot 15) bij COPy.

Het resultaat is een nieuwe matrix met alle waarden vermenigvuldigd met hun x en y coördinaat.

De som hiervan gedeeld door de som van de originele matrix =Som(matrix vermenigvuldigd met x)/Som(gewone matrix) geeft het COP in de x-richting.



Eindresultaat COP



De berekening van het centre of pressure (COP) kost erg veel tijd, het neemt ongeveer 15 minuten per persoon in beslag. Het geeft daarnaast ongeveer hetzelfde resultaat als de berekening van de zijwaartse belasting. Het is maar bij 1 persoon uitgevoerd en niet effectief bevonden voor in het onderzoek.

Berekening resultaten eigen schoen met drukmeetplaat

Dit is een berekening die de drukmeetplaat zelf uitvoert. Daarbij wordt de voet ingedeeld in zones en wordt per zone de belasting berekend in Newton. De zones kunnen zelf ingedeeld en gewijzigd worden. De maximale belasting op de voorvoet bij een blootsvoets meting wordt vergeleken met de maximale belasting op de voorvoet bij een meting op hakhoogte. Het verschil wordt in een percentage zelf uitgerekend. Bij deze metingen hebben de patiënten de eigen schoenen aan. Het resultaat van het diagram is hieronder zichtbaar.

Forces Zones										
	Start Tijd	End Tijd	% Contact	Max F	Tijd Max F	Load rate	Impuls	Contact area	Active Contact area	Max peak sensor value in area
Links	ms	ms	%	N	ms	N/s	Ns	cm ²	cm ²	N
Toe 1	277.7	669.0	56	137.6	616.7	0.54	21.4	8.6	8.6	19.1
Toe 2-5	311.0	702.3	56	107.6	630.0	0.46	17.8	3.4	3.4	16.5
Meta 1	63.5	633.3	81	1241.3	240.0	11.66	401.6	69.8	69.8	16.2
Midfoot	3.3	700.0	99	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0
Heel Medial	0.0	243.0	35	820.6	86.7	22.38	125.7	63.0	63.0	17.5
Rechts										
Toe 1	373.8	743.0	50	404.8	666.7	1.50	39.7	20.2	20.2	27.4
Toe 2-5	284.3	669.0	52	36.6	626.7	0.12	5.4	9.0	9.0	11.5
Meta 1	70.3	686.2	83	1186.2	280.0	9.64	529.0	85.5	85.5	14.8
Midfoot	3.3	740.0	99	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0
Heel Medial	0.0	266.2	36	772.4	103.3	17.82	137.2	61.9	61.9	16.2

Mw. A
OSA

Blootsvoets:
VV 1364,3 N
AV 974,3 N

2 cm HH:
VV 1193,4 N
AV 669,1 N

1364,3→1193,4
-14,32%/2=- 7,16%
974,3→669,1
-45,61%/2=- 22,81%

Mw. B
SOS

Blootsvoets:
VV 1448,5 N
AV 918,9 N

1 cm HH:
VV 1505,2 N
AV 1040,6 N

1448,5→1505,2
+3,91%
918,9→1040,6
+13,24%

Dhr. C
Confectieschoenen

Blootsvoets:
VV 1414,5 N
AV 966,4 N

2 cm HH:
VV 1563,0 N
AV 798,1 N

1414,5→1563,0
+10,50%/2=+5,25%
966,4→798,1
-21,09%/2=-10,54%

Dhr. D
Confectieschoenen

Blootsvoets:
VV 1042 N
AV 354 N

1 cm HH:
VV 1173,3 N
AV 747,7 N

1042→1173,3
+10,12%
354→747,7
+111,21%

Dhr. E
Confectieschoenen

Blootsvoets:

1 cm HH:

VV 995,4 N
AV 657,3 N

VV 720,9 N
AV 476,1 N

995,4→720,9
-38,08%
657,3→476,1
-38,06%

Dhr. F
SOS

Blootsvoets:
VV 1476,2 N
AV 849 N

1 cm HH:
VV 1211,2 N
AV 742,7 N

1476,2→1211,2
-21,88%
849→742,7
-14,31%

Dhr. G
STZ in confectieschoenen

Blootsvoets:
VV 861,5 N
AV 664,5 N

1 cm HH:
VV 964,4 N
AV 738,7 N

861,5→964,4
+11,94%
664,5→738,7
+11,17%

Mw. H
STZ in confectieschoenen

Blootsvoets:
VV 980,3 N
AV 852,6 N

1 cm HH:
VV 972 N
AV 682 N

980,3→972
+0,85%
852,6→682
-25,01%

Mw. I
SOS

Blootsvoets:
VV 1190,8 N
AV 1086,2 N

1 cm HH:
VV 1162,4 N
AV 1007,3 N

1190,8→1162,4

-2,44%
 1086,2 → 1007,3
 -7,83%

Mw. J

STZ in confectieschoenen

Blootsvoets:	0,5 cm HH:
VV 780,3 N	VV 636,8 N
AV 604,1 N	AV 240,2 N

780,3 → 636,8
 -22,53%*2=-45,06%
 604,1 → 240,2
 -151,50%*2=-303%

Mw. K

STZ in confectieschoenen

Blootsvoets:	0,5 cm HH:
VV 781,6 N	VV 884,3 N
AV 759,2 N	AV 389,7 N

781,6 → 884,3
 +13,14%*2=+26,28%
 759,2 → 389,7
 -94,82%*2=-189,63%

Mw. L

STZ in confectieschoenen

Blootsvoets:	2 cm HH:
VV 1102 N	VV 972,4 N
AV 802,1 N	AV 306,8 N

1102 → 972,4
 -13,33%/2=-6,66%
 802,1 → 306,8
 -161,44%/2=-80,72%

Mw. M

OSA

Blootsvoets:	1 cm HH:
VV 1135 N	VV 1021,5 N
AV 613 N	AV 826,2 N

1135 → 1021,5
 -11,11%
 613 → 826,2
 +34,78%

Mw. N

STZ in confectieschoenen

Blootsvoets:

VV 1262,4 N

AV 664,8 N

1 cm HH:

VV 1142,6 N

AV 820,9 N

1262,4→1142,6

-10,48%

664,8→820,9

+23,48%

Mw. O

STZ in confectieschoenen

Blootsvoets:

VV 501,5 N

AV 738,7 N

3 cm HH:

VV 883,9 N

AV 444,8 N

501,5→883,9

+76,25%/3=+25,42%

738,7→444,8

-66,07%/3=-22,02%

Mw. P

STZ in confectieschoenen

Blootsvoets:

VV 1183,2 N

AV 615,7 N

1 cm HH:

VV 1270,6 N

AV 674,7 N

1183,2→1270,6

+7,4%

615,7→674,7

+9,6%

-51,7/16=

-3,23% per cm hakhoogte

Stagefiche	Deel van de voet				Fase van de activiteit			
	voorvoet	metatarsus en tarsus	enkel	varia	K	A	D	P
Maatname								
<i>blauwafdruk</i>								
<i>gipsname (parafinewas)</i>								
onbelast								
halfbelast								
Leest								
<i>kunststof</i>								
voorbereiding/isoleren en gieten								
aantoppen								
schuren								
deelbaar maken								
afwerken								
<i>hout</i>								
constructie/opbouw								
schuren								
Orthopedische voorzieningen								
<i>voetbedden</i>								
opbouwen/polstering/versteviging								
schuren volgens werkfiche								
<i>omsluitingen</i>								
voering patronen stikken/snijden								
verstevigingsmaterialen aanbrengen								
aanpassen								
<i>loopenanalyse</i>								
<i>pas verbeteringen</i>								
<i>modelkeuze</i>								
patronen								
<i>leestkopie</i>								
<i>grond patroon</i>								
<i>uitdetaileren</i>								
schachten								
<i>voering uitsnijden</i>								
<i>overleder uitsnijden</i>								
<i>kantafwerking</i>								
<i>stikken</i>								
<i>afwerken (haken, ringen)</i>								
onderwerk								
<i>voorbereiding leest</i>								
<i>binnenzool</i>								
<i>gelengversteviging (schachten)</i>								

<i>voorzetten)</i>								
<i>voering oppennen</i>								
<i>neuzen en contrefort</i>								
<i>overleder oppennen</i>								
<i>gesloten kant + rand +band</i>								
<i>genaaid</i>								
<i>flexibel</i>								
<i>doorgenaaid</i>								
<i>hakken opbouw en schuren</i>								
<i>loopzool plaatsen en afwerking</i>								
<i>uitleesten en aflever klaarmaken</i>								

Literatuurreferenties

Auteurs, titel, tijdschrift Databank	Publicatie jaar	Doelstelling	Populatie	Variabelen	Conclusies	Bewijs kracht	Opmerkingen
Dr. Andrew Schneider, Five Reasons High Heels Can Hurt You, ArticlesBase	7 mei, 2009	Wat zijn de gevolgen van hoge hakken	Vrouwen	Hakken: 1-inch, 2-inch en 3-inch	Het aantal vrouwen met klachten is toegenomen terwijl de hoeveelheid vrouwen die hakken dragen is afgenomen.	C	-
RE Snow and KR Williams, High heeled shoes: their effect on center of mass position, posture, three-dimensional kinematics, rearfoot motion, and ground reaction forces, EBSCO/Cinahl	mei, 1994	Biomechanische gevolgen van hoge hakken	11 Vrouwen	Drie verschillende hakhoogtes: 1.91, 3.81, 7.62 cm	De verticale kracht onder de voorvoet neemt toe met toenemende hakhoogte.	B	-
CM Speksnijder, RJH vd Munckhof, SAFCM Moonen, GHIM Walenkamp, The higher the heel the higher the forefoot-pressure in ten healthy women, ScienceDirect	2005	Verschillende drukken per zone berekenen	10 gezonde vrouwen	lage hakken (1.95 ± 1.06 cm) en hoge hakken (5,91 ± 1.03 cm)	Tijdens het lopen op hoge hakken vindt er een toename plaats van de piekdruk met 30% in de	B	-

						centrale voorvoet (metatarsalen 2-4) in vergelijking met lage hakken.		
MG Mandato, E Nester, The effects of increasing heel height on forefoot peak pressure , Pubmed	1999	Verandering van piekdruk bij toenemende hakhoogte	35 vrouwen	Sneakers en 1-inch en 2-inch hakken	De voorvoetdruk neemt aanzienlijk toe met toenemende hakhoogte. Ook verschuift de druk in de richting van de eerste metatarsaal en de grote teen.	C	-	
http://media3.washingtonpost.com/wp-dyn/content/graphic/2007/05/07/GR2007050700484.jpg , B Maloney, On Your Feet: High Heel's effects on the body, The Washington Post, Fontys Mediatheek: Google	2007	Gevolgen hakken voor de onderste ledematen	-	1 inch, 2-inch en 3-inch hakken	De druk onder de voorvoet neemt toe met toenemende hakhoogte. Dit is 22% is bij een hak van 1-inch, 57% bij 2-inch en 76% bij 3-inch. Dit is een gemiddelde drukverhoging	C	-	

						van 10,0% per centimeter hakhoogte.		
Mesh	8 februari, 1990	Blueprint: irreversible hydrocolloid impression material	-	-	-	-	Niet de juiste term	

Berekening uit literatuuronderzoek

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	1	2,54	22								
2		1	8,7								
3					=GEMIDDE						
4								1 inch is 2,54 cm			
5	2	5,08	57		10,0			1 inch 22%	2,54 cm		
6		1	11,2					2 inch 57%	5,08 cm		
7								3 inch 76%	7,62 cm		
8											
9	3	7,62	76								
10		1	10,0								
11											
12											