

Opleiding Specialisatie
Stotteren



Effecten van sociaal-cognitieve gedragstherapie voor stotteren.

dr. Ronny Boey



1. Inleiding

2. Effectmeting in klinische setting

3. Research naar lange termijn effecten voor groepen





Effecten van sociaal cognitieve gedragstherapie voor stotteren



- Heeft behandeling effect op stotteren ?
Helpt therapie ?
- Definities:
 - *stotteren*: SLD, SAB, spreekattitude, sociale reacties; geobserveerde en gerapporteerde data
 - *behandeling* (sociaal cognitieve gedragstherapie met beschrijving van doelen, methoden, organisatie, duur, kenmerken...)
 - *effect*: verandering met de tijd (pre versus post conditie) en vergelijking van metingen tussen groepen, in groepen en voor stratificatie van variabelen.



- *Behandelde* groep vergeleken met 2 *niet-behandelde* groepen (controlegroepen)
- *Complexe* therapie wordt geëvalueerd
- Studie op *lange termijn*
- *Longitudinale* studie met 2 datagolven
- Opzet met *stratificatie* van variabelen



- Initieel klinisch onderzoek in het Centrum voor Stottertherapie Antwerpen tussen 1991 en 2003 en herevaluatie tussen 2005 en 2006
- Informed-consent en goedkeuring van het protocol door de ethische commissie van het Universitair Ziekenhuis Antwerpen.



- Totale groep van 122 deelnemers met initiële diagnose van stotteren.
 - 87 personen met behandeling (sociaal cognitieve gedragstherapie): therapiegroep
 - 35 personen zonder behandeling
 - 16 enkel diagnose: louter-diagnostische groep
 - 19 drop-out groep



- Stotteren - jonge kinderen:
 - (a) door een of beide ouders beschouwd als stotterend
 - (b) verwezen voor stotteren voor redenen van stotteren
 - (c) kenmerken van stotteren gerapporteerd in het gestructureerd interview bij de ouders
 - (d) positieve detectie van stotteren met DIS (> 8)
 - (e) observatie van 3% SLD in directe conversatie



- Stotteren - oudere kinderen, adolescenten en volwassenen:
 - (a) door zichzelf en/of door een of beide ouders beschouwd als stotterend
 - (b) verwezen voor stotteren voor redenen van stotteren
 - (c) kenmerken van stotteren gerapporteerd in het gestructureerd interview
 - (d) positieve detectie van stotteren met DIS (> 8)
 - (e) observatie van 3% SLD in directe conversatie



- (a) diagnose van stotteren
- (b) aanbevolen om therapie op te nemen
- (c) therapie beëindigd hebben
- (d) nadien geen behandeling hebben opgenomen voor spreken of stotteren
- (e) at random aangeduid in databank met patiënten die aan de criteria voldoen ($87/619 = 14.1\%$)
- (f) positief gereageerd op uitnodiging tot deelname



- voor leeftijdscategorie, geslacht, temperament en stotterernst in de pre conditie
 - 1-6 jaar, 7-12 jaar, 13-18 jaar, >18 jaar
 - 48 jongens, 39 meisjes
 - 25 hoog temperamentvolle, 24 niet hoog temperamentvolle kinderen
 - helft met scores $\leq$ mediaan op SPI en SSI en helft met scores $>$ mediaan

leeftijdsgroepen (1-6) & (7-12)

man

vrouw

temperament

temperament

niet hoog

hoog

niet hoog

hoog

 $\leq$ me

> me

 $\leq$ me

> me

 $\leq$ me

> me

 $\leq$ me

> me

Pt.1

Pt.4

Pt.7

Pt.10

Pt.13

Pt.16

Pt.19

Pt.22

Pt.2

Pt.5

Pt.8

Pt.11

Pt.14

Pt.17

Pt.20

Pt.23

Pt.3

Pt.6

Pt.9

Pt.12

Pt.15

Pt.18

Pt.21

Pt.24

leeftijdsgroepen (13-18) & (> 18)

man

vrouw

 $\leq$ me

> me

 $\leq$ me

> me

Pt.1

Pt.4

Pt.7

Pt.10

Pt.13

Pt.16

Pt.19

Pt.22

Pt.2

Pt.5

Pt.8

Pt.11

Pt.14

Pt.17

Pt.20

Pt.23

Pt.3

Pt.6

Pt.9

Pt.12

Pt.15

Pt.18

Pt.21

Pt.24

PRE CONDITIE

leeftijdscategorie

	1-6	7-12	13-18	>18	alle
leeftijd					
min	28	45	161	231	28
max	63	155	208	620	620
mean	39.9	113.4	184.7	368.9	167,9
stdev	9.2	29.8	13.7	113.2	137.1
mediaan	37.0	114.5	185.0	353.0	143.0
n	25	24	17	21	87
geslacht					
man	11	12	12	13	48
vrouw	14	12	5	8	39
temperament					
hoog	13	12	-	-	
niet hoog	12	12	17	21	
stotterernst					
≤ mediaan	12	12	11	12	47
> mediaan	13	12	6	9	40

leeftijd

min

28

45

161

231

28

max

63

155

208

620

620

mean

39.9

113.4

184.7

368.9

167,9

stdev

9.2

29.8

13.7

113.2

137.1

mediaan

37.0

114.5

185.0

353.0

143.0

n

25

24

17

21

87

geslacht

man

11

12

12

13

48

vrouw

14

12

5

8

39

temperament

hoog

13

12

-

-

niet hoog

12

12

17

21

stotterernst

≤ mediaan

12

12

11

12

47

> mediaan

13

12

6

9

40

POST CONDITIE

leeftijdscategorie post therapie

	1-6	7-12	13-18	>18	all
min	69	134	209	377	69
max	222	307	374	735	735
mean	149.1	244.8	300.3	490.5	287.4
stdev	48.5	46.7	50.0	110.8	144.0
mediaan	148.0	255.5	299.0	443.0	264.0
n	25	24	17	21	87

- **Therapieduur** (ref. sessies van 30 minuten)

Leeftijdscategorie	Aantal therapiesessies				
	min	max	<i>M</i>	<i>SD</i>	mediaan
1-6	22	121	64.0	29.6	62
7-12	23	140	75.5	29.3	69
13-18	18	209	86.3	51.4	74
> 18	20	182	92.0	35.5	87

$F(3, 83) = 2.640, p = 0.06$; Levene's statistic = 1.823, $p = 0.149$
 post hoc Bonferroni categorie 1-6 bijna significant verschillend ($p = 0.063$)



- (a) diagnose van stotteren
- (b) aanbevolen om *geen* therapie op te nemen op basis van
 - licht-middelmatige ernst
 - weinig impact van uitlokkende factoren
 - weinig bijbewegingen en reacties van het kind
 - weinig of geen reacties van de omgeving



- (c) nadien geen behandeling hebben opgenomen voor spreken of stotteren
- (d) at random aangeduid in databank met patiënten die aan de criteria voldoen ($16/98 = 16.3\%$)
- (e) positief gereageerd op uitnodiging tot deelname



- (a) diagnose van stotteren
- (b) aanbevolen om therapie op te nemen
- (c) de therapie niet hebben gevolgd
- (d) nadien geen behandeling hebben opgenomen voor spreken of stotteren
- (e) at random aangeduid in databank met patiënten die aan de criteria voldoen ($19/139 = 13.7\%$)
- (f) positief gereageerd op uitnodiging tot deelname



- at random selectie van deelnemers uit databanken (met reserven)
- gestandaardiseerde, telefonische uitnodiging tot deelname
 - geijkte formulering
 - 6 vragen over spreken

**REPONS RATE (%)**

REFERENCE	THER	DIAGN	DROP- OUT
telefonisch contact/ heronderzocht	93.5	83.3	70.4
afspraak/ heronderzocht	97.8	93.8	95.0



- in pre conditie = post conditie, aangepast aan leeftijd
- voor *geobserveerde* data:
 - gefilmde spreekstalen (standaardsituatie met onderzoeker)
 - stotteren: DIS, SPI, SSI, TvS-NL*, TvS-L*
 - spreekattitude: CATd, S-schaal
 - persoonlijkheid: SDE*, JEPI, ABVk, ABVB, PMTk, PMT
 - levenskwaliteit: gestructureerd interview en OASES

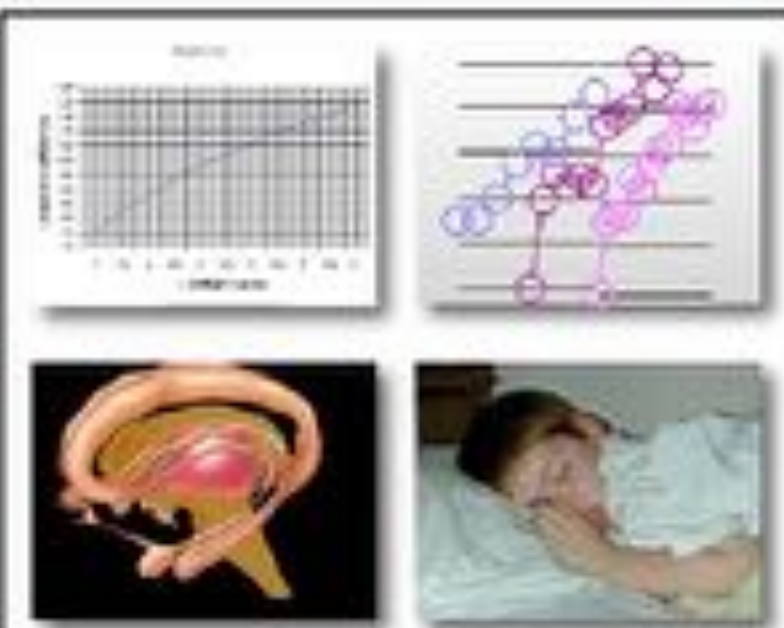
(*) sinds 1996



stuttering-like
disfluencies (SLD)
type, frequency, duration, tension



onset
age, manner, factors



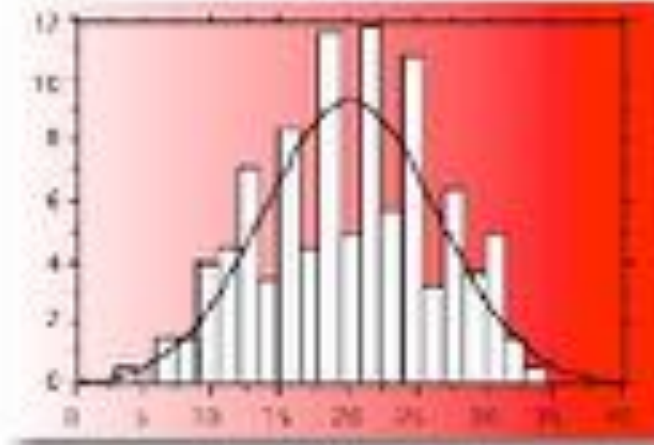
precipitating
factors



stutter
associated
behaviour
(SAB)
avoidance
physical
concomitants



consciousness



speech attitude



listener
reactions



Personality
characteristics





- voor de gerapporteerde data: gestructureerd interview
 - identificatiegegevens
 - verschijnselen van onvloeïend spreken (stottermomenten: type, hoeveelheid) en stottergedrag (vermijden, duwen)
 - ontstaan (wijze, leeftijd, omstandigheden)
 - kenmerken van spraak- en taalontwikkeling
 - uitlokkende factoren
 - reactie van het kind op spreken
 - reactie(s) van luisteraars op spreken (ouders, familie, leerkracht(en)...)



- zwangerschap, geboorte en gezondheid
- familiaal voorkomen van stotteren
- ontwikkeling van mijlpalen
- gedrag en persoonlijkheidskenmerken
- school & extramurale activiteiten
- demografische gegevens, gezinskenmerken



- gerapporteerde en geobserveerde data
 - nominaal: bv. ja/nee/niet bekend/niet van toepassing of plots/geleidelijk
 - categorisch: bv. heel weinig, weinig, af en toe, dikwijls, heel dikwijls slecht, matig, goed
 - ordinaal: bv. uitslagen op stottertests
 - continu: bv. uitslagen op metingen (frequentie, duur)



- Descriptieve statistiek
- Analyses van associatie en variantie-analyses
 - chi-kwadraat tests
 - regressie en multi-pele regressie-analyses
 - bivariate logistische analyse, polynominale logische regressie-analyses, ANOVA
 - structural equation modeling



- Betrouwbaarheid, inter- en intrabeoordelaars-overeenkomst
 - Positive Agreement Index (PA) = $NP / (NP + NA) \times 100$
waarbij NP number of positive intervals en NA number of ambiguous intervals
 - Kappa-coëfficiënt (soms correlatie)
- Vergelijking van resultaten
 - pre versus post conditie
 - tussen de 3 groepen (therapie, louter-diagnostisch en drop-out)
 - binnen elke groep



Oefeningen

Toepassingen effectmetingen (o.a. single subject design)

- T wil weten of een tiener progressie maakt of niet op het gebied van deblokkeren.
- T wil weten of een kleuter de gedachtenstop en -omkering goed verwerft met het oog op generalisatie of transfer
- T wil weten of een volwassene minder spreekvrees en spanning vertoont bij het telefoneren.



Resultaten

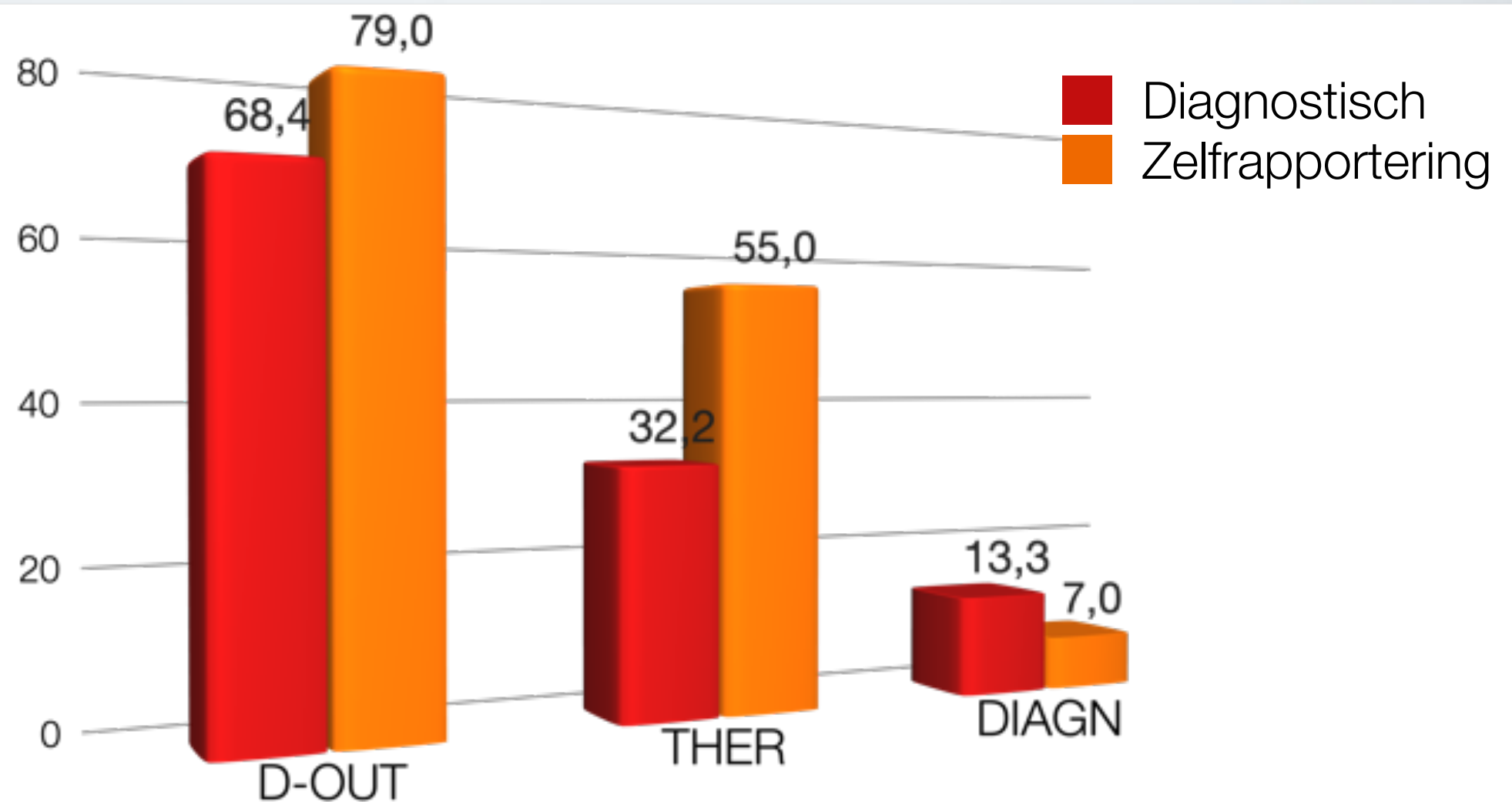


Oefeningen

- Wat wens jij als T te weten over de effecten of resultaten van een behandeling voor stotteren? Specificeer.
- Wat antwoord je op de vraag of de behandeling helpt voor stotteren? Specificeer.



1. Diagnose van stotteren





- Op basis van resultaten uit longitudinale studie:
 - een profiel van wie kan herstellen zonder therapie uit de louter-diagnostische groep en uit de drop-out groep.
 - In de therapiegroep hebben 4 personen het profiel op basis van de louter-diagnostische groep (dit is 6.8%) en 8 personen op basis van de drop-out groep (dit is 13%).



- Op basis van een studie over herval bij 681 stotteren kinderen tussen 1-18 jaar oud is een profiel opgesteld van wie hervalt.
 - in de therapiegroep bezit 6.8% het profiel van te kunnen hervallen.



Herstel van stotteren

Groep	Geobserveerd	Gerapporteerd	Verwacht herval	Effectief herstel
Louter-diagnose	86.7*	79.0	13.4	73.3
Therapie	67.8*	44.8	6.8	61.0
Drop-out	31.6	21.0*	5.3	15.7



2. Stuttering-like dysfluencies

- Gerapporteerde SLD
 - pre conditie: alle soorten in elke groep met verschillende frequentie van voorkomen
 - post conditie:
 - niet alle soorten voor elke groep
 - reductie van de frequentie van voorkomen

	groep					
	drop-out		louter-diagnostisch		therapie	
Type van SLD	pre	post	pre	post	pre	post
Herhalingen						
woorden	13	8	12	1	37	15
lettergrepen	8	8	6	1	55	18
klanken	9	1	5	0	38	1
Verlengingen						
consonanten	8	3	2	0	29	5
klinkers	4	0	2	0	6	0
blokkeringen	11	5	2	0	56	42



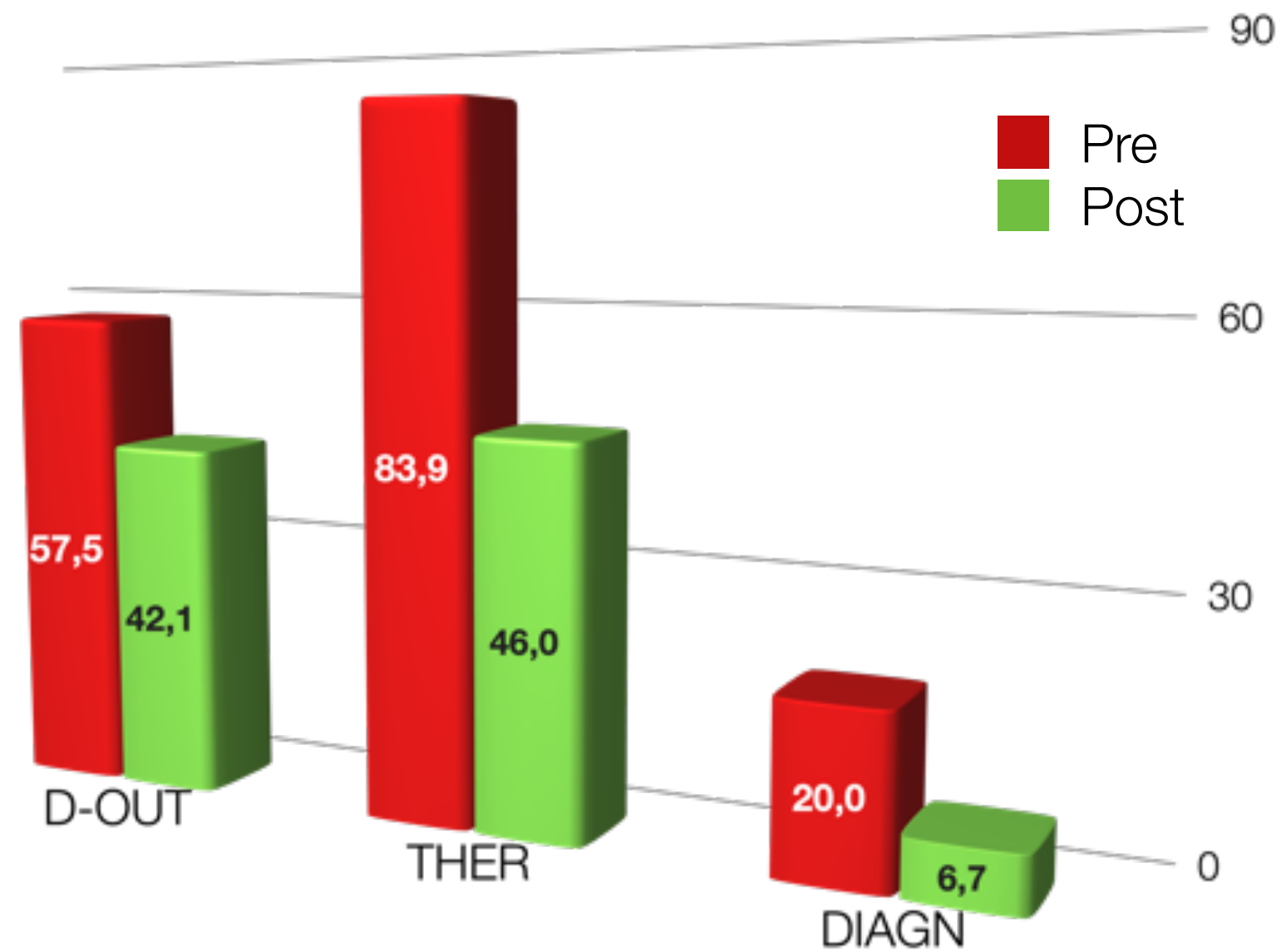
- Geobserveerde SLD
 - pre conditie: alle soorten
 - post conditie:
 - niet alle soorten SLD per groep
 - algemene daling van frequentie en ernst (shift)
 - verdwijnen van klinkerverlengingen in alle groepen



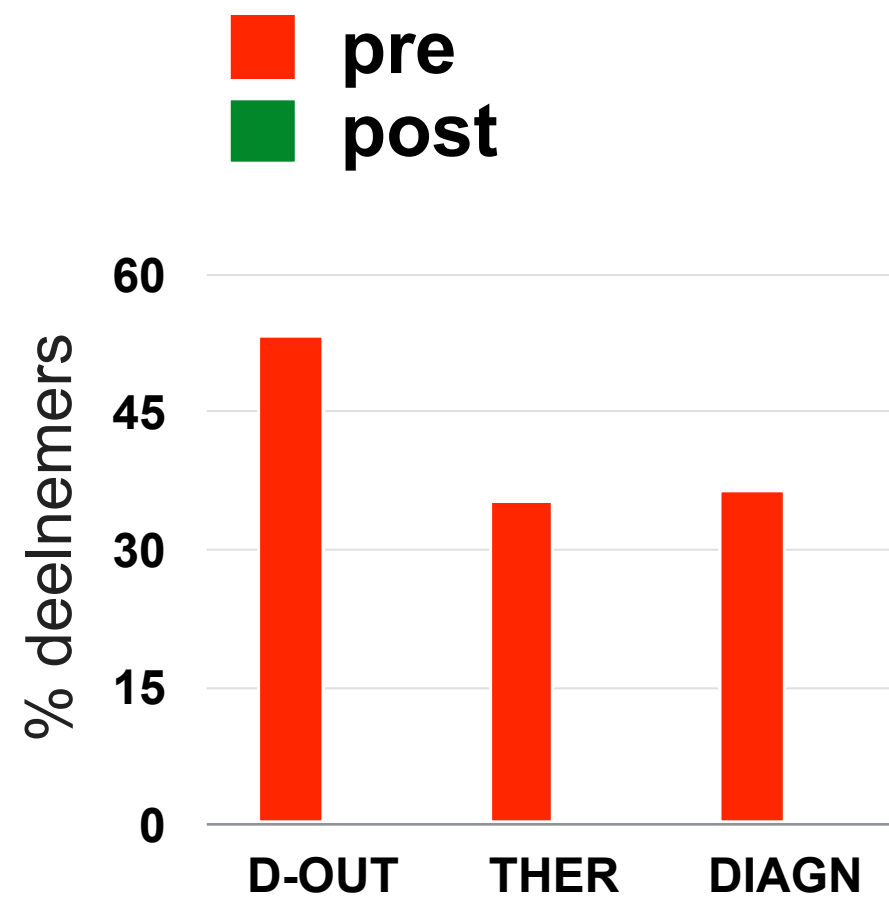
3. Stottergedragingen (SAB)

- Vermijdingsgedrag
 - rapportering van minder vermijdingsgedrag voor alle groepen
 - de meest uitgesproken daling voor de therapiegroep, maar ook de meeste restverschijnselen van vermijden

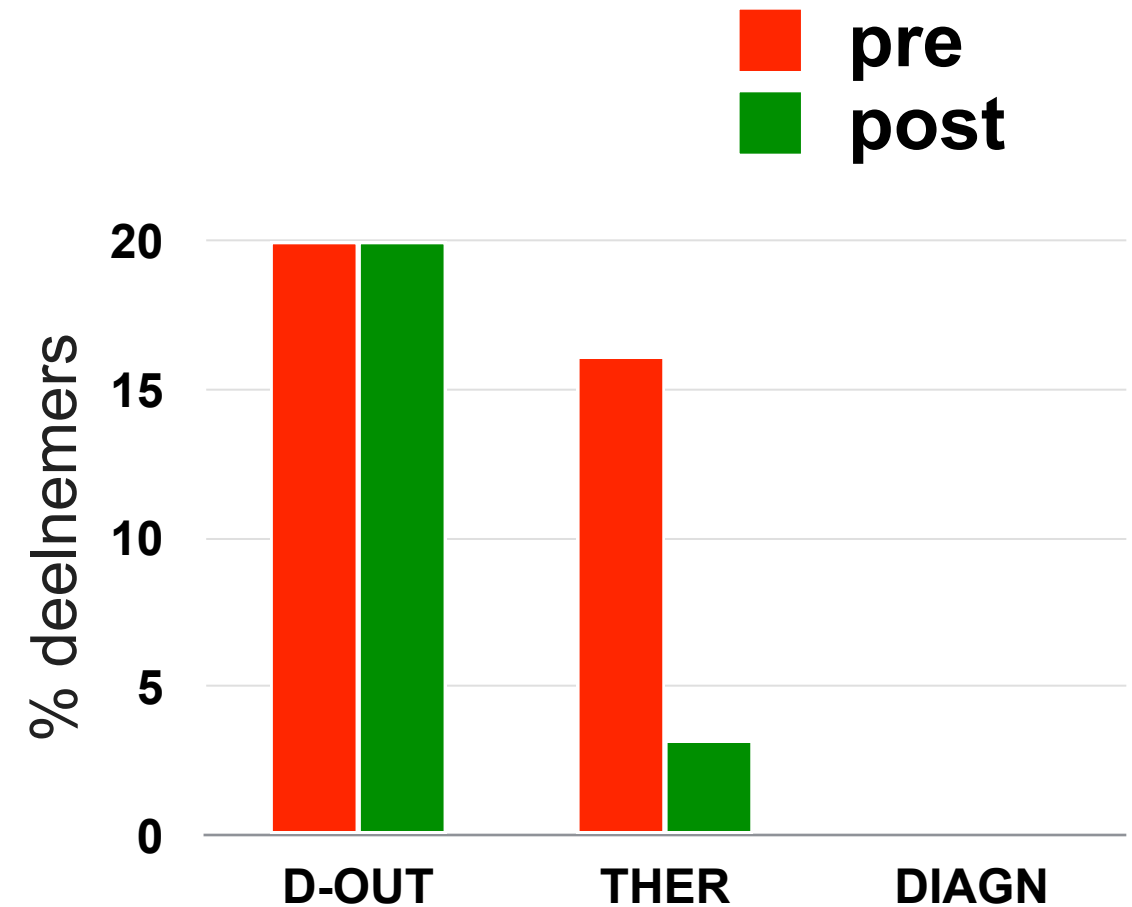
- Gerapporteerd vermijdingsgedrag (alle)



- vermijdingsgedrag uit SPI (item 8 & 9)

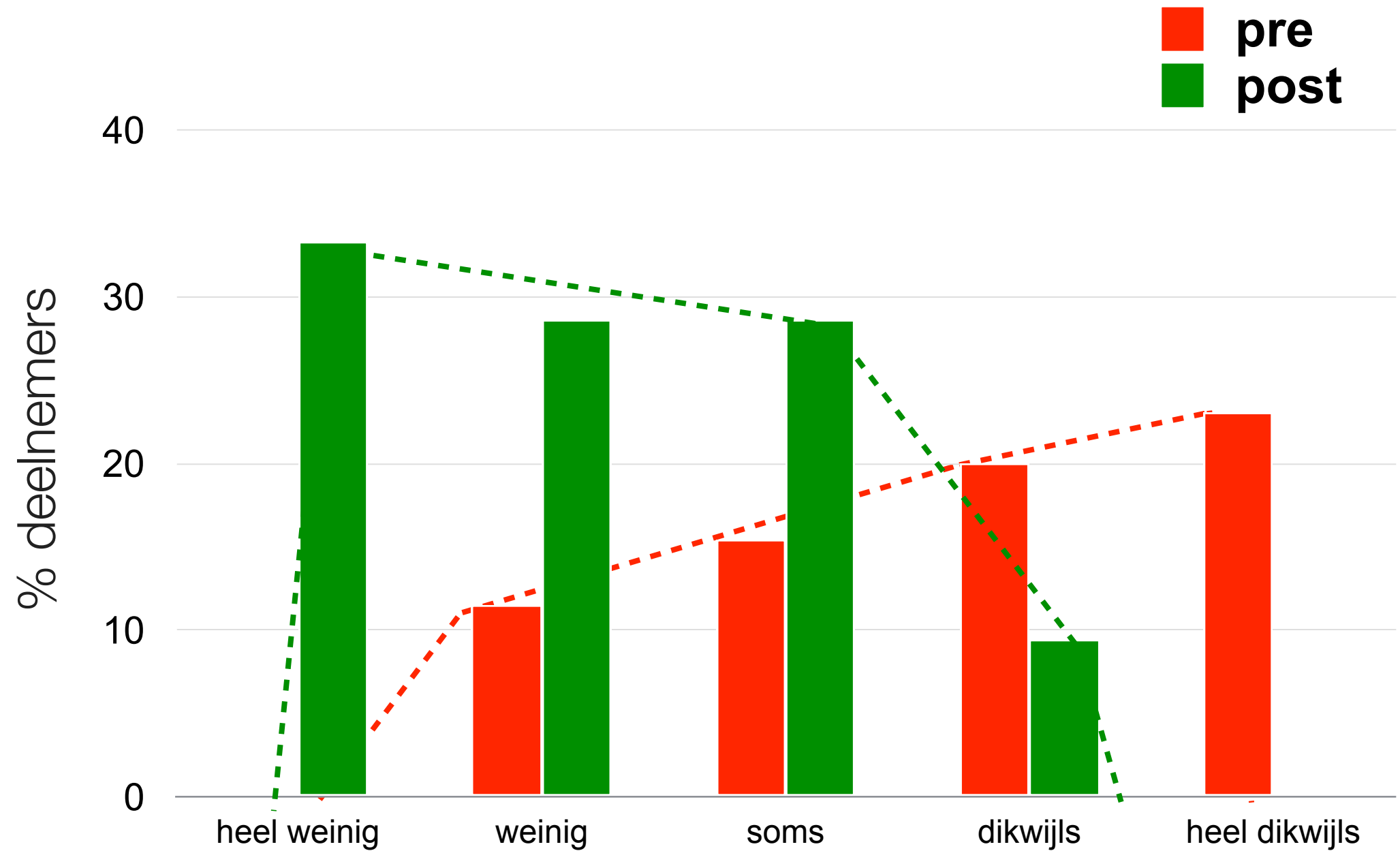


woorden (SPI item8)

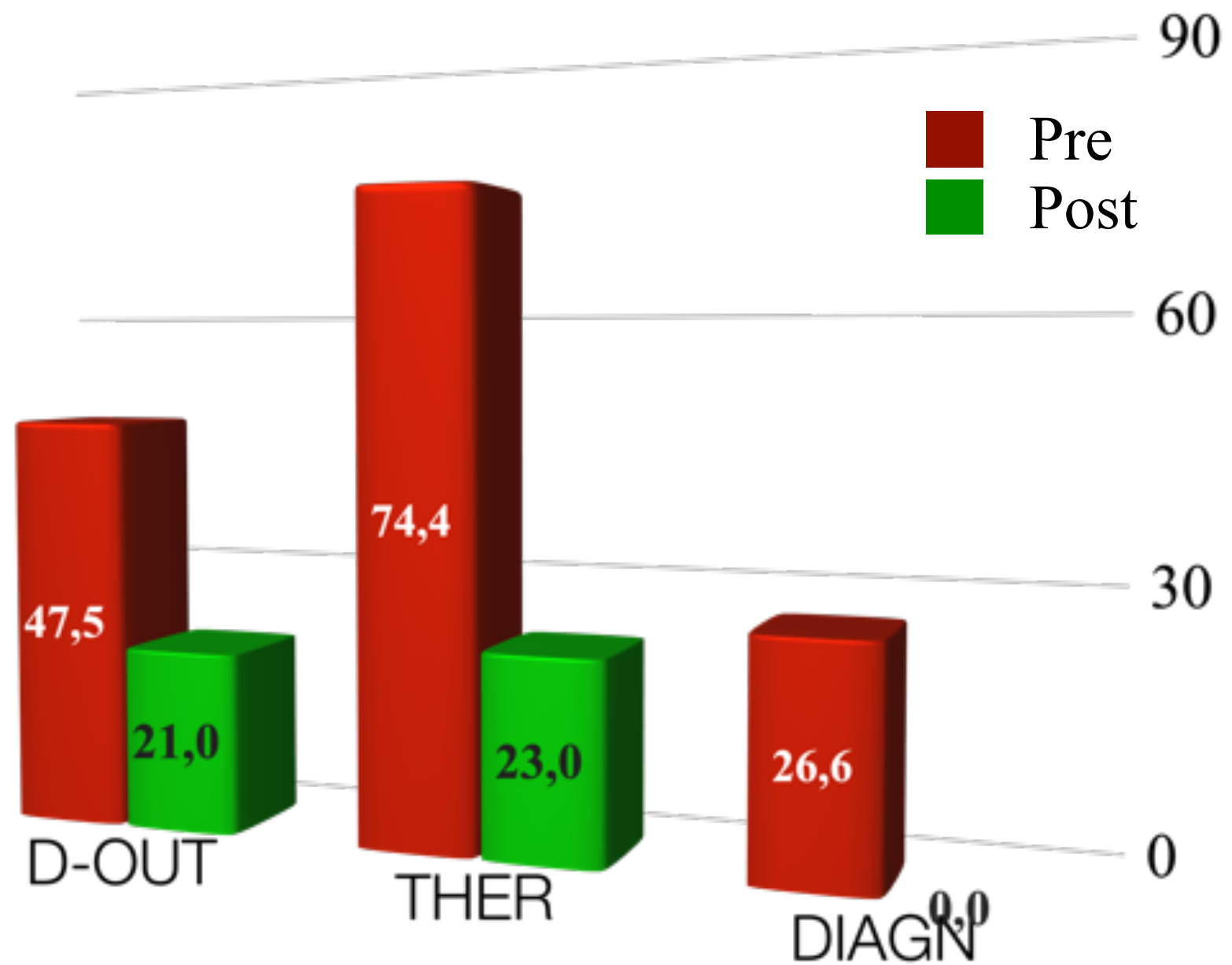


situaties (SPI item 9)

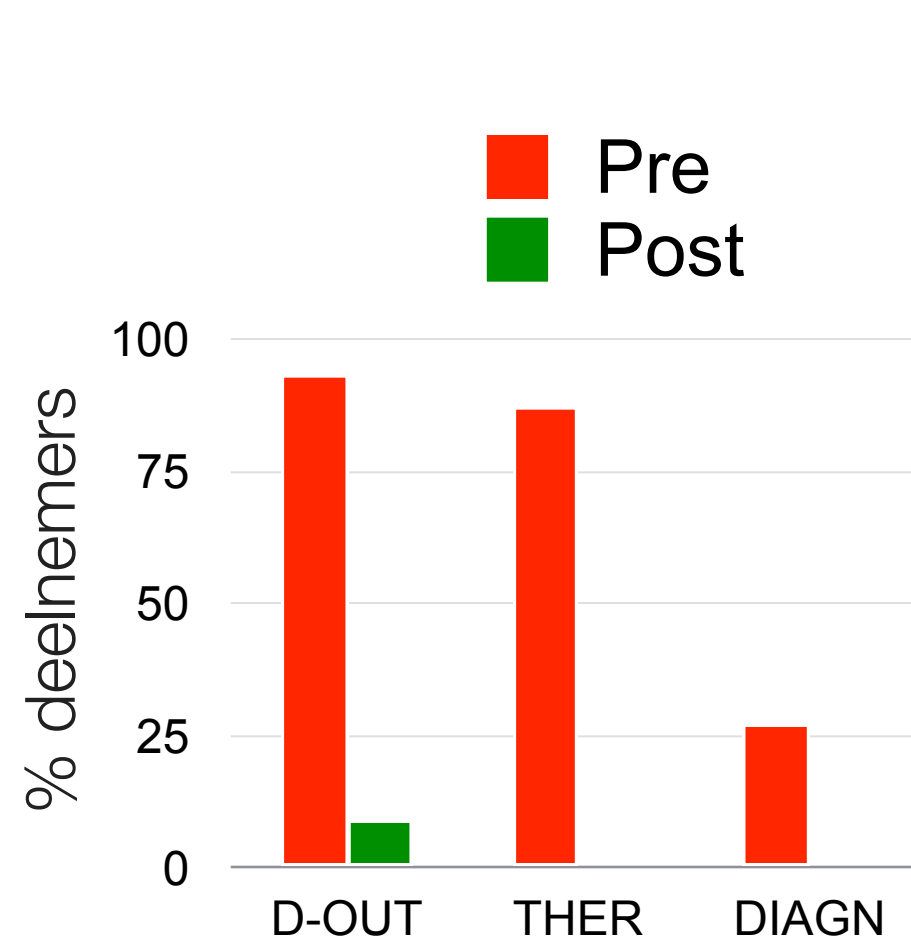
- intensiteit van vermijdingsgedrag pre versus post conditie voor de therapiegroep



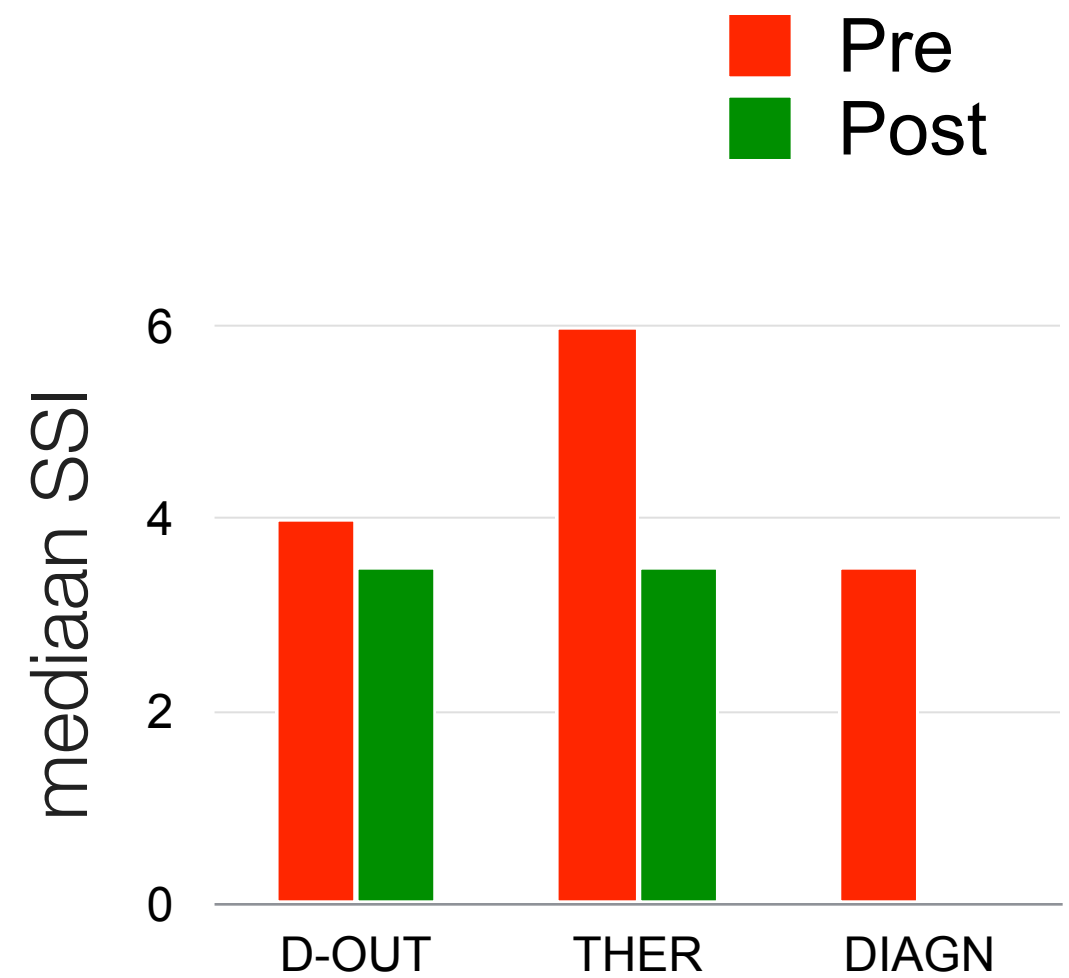
- Gerapporteerde bijbewegingen (alle)



- geobserveerde bijbewegingen

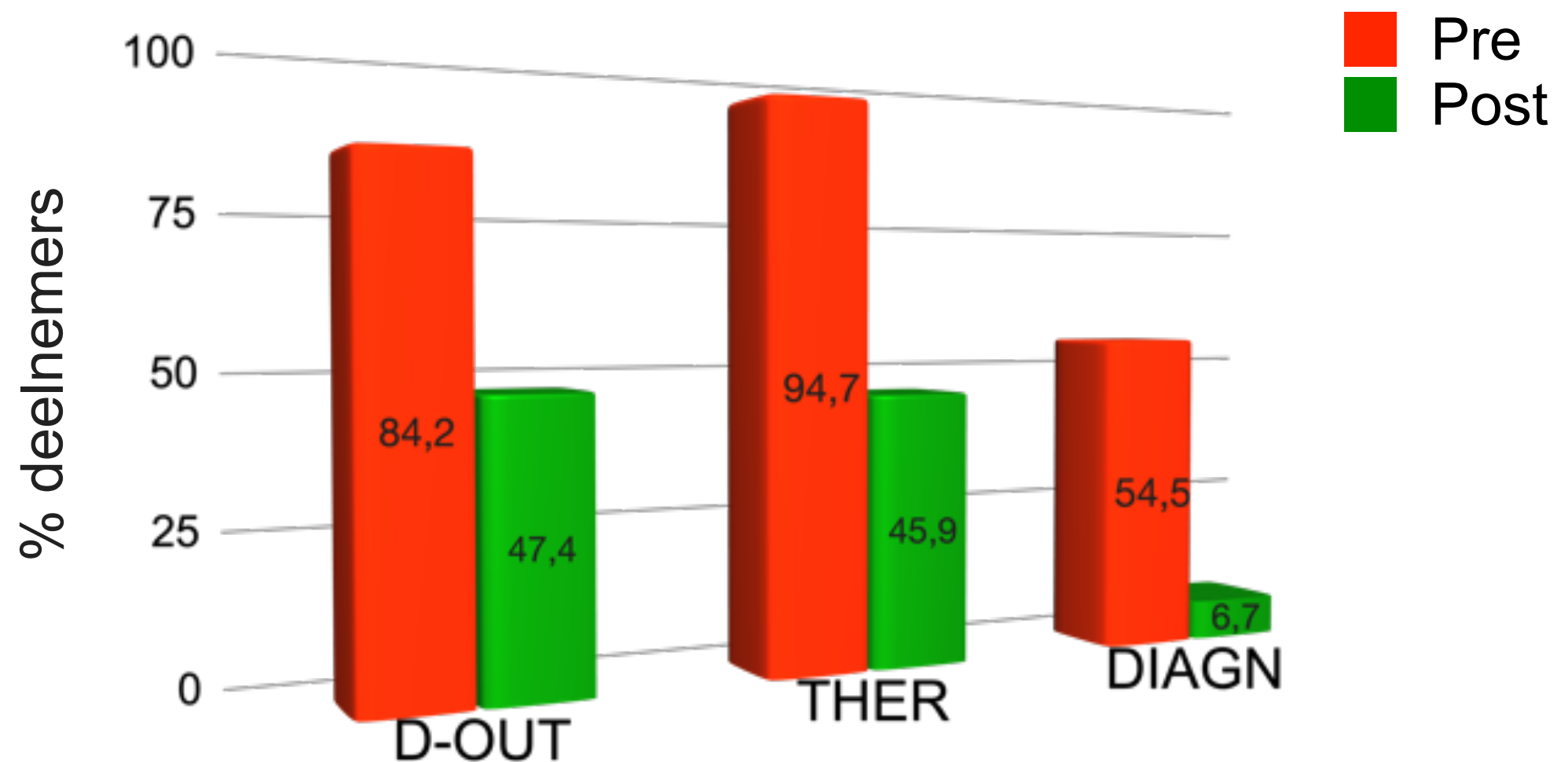


SPI item 10

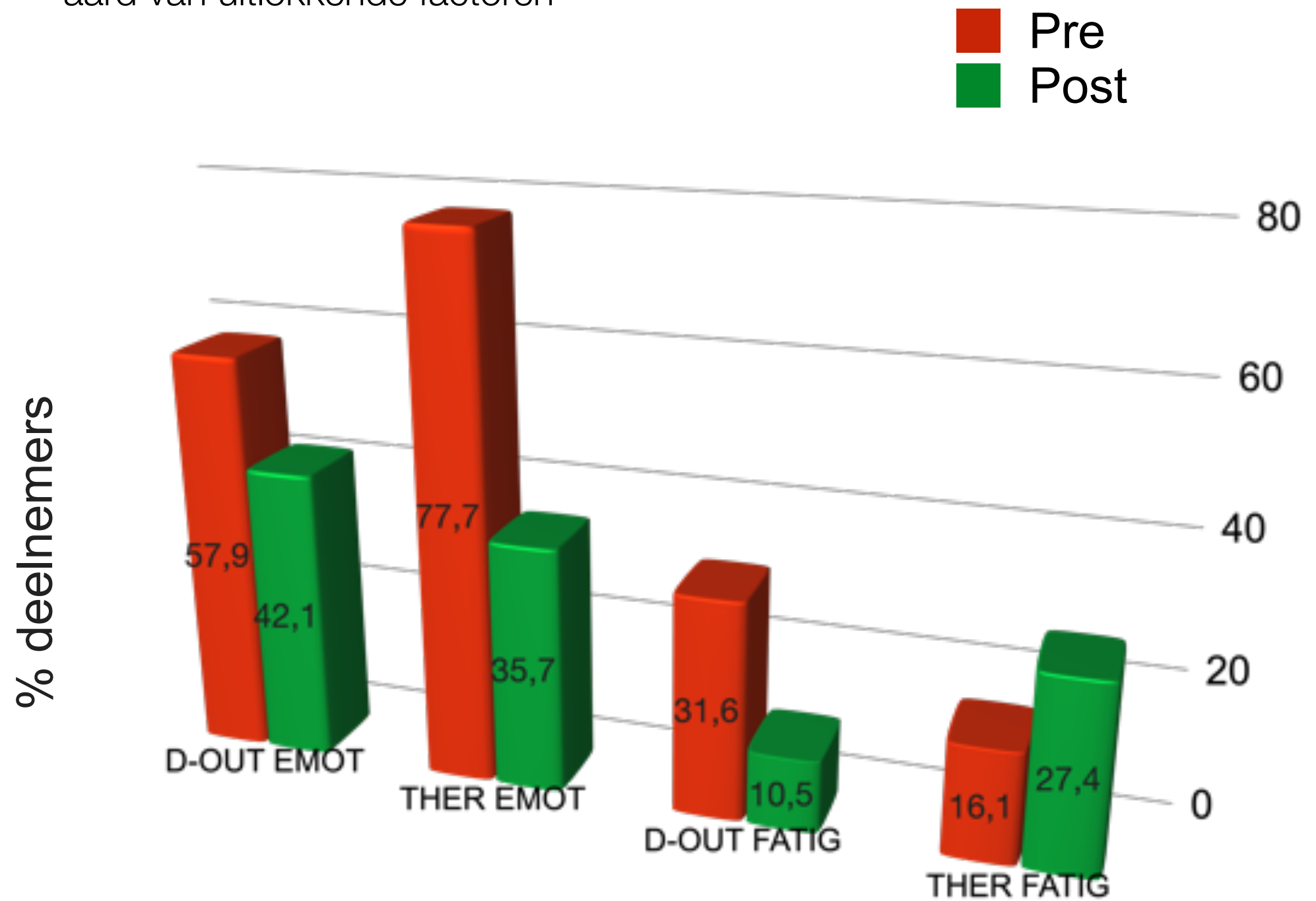
SSI section physical
concomitants



4. Uitlokkende factoren



- aard van uitlokkende factoren

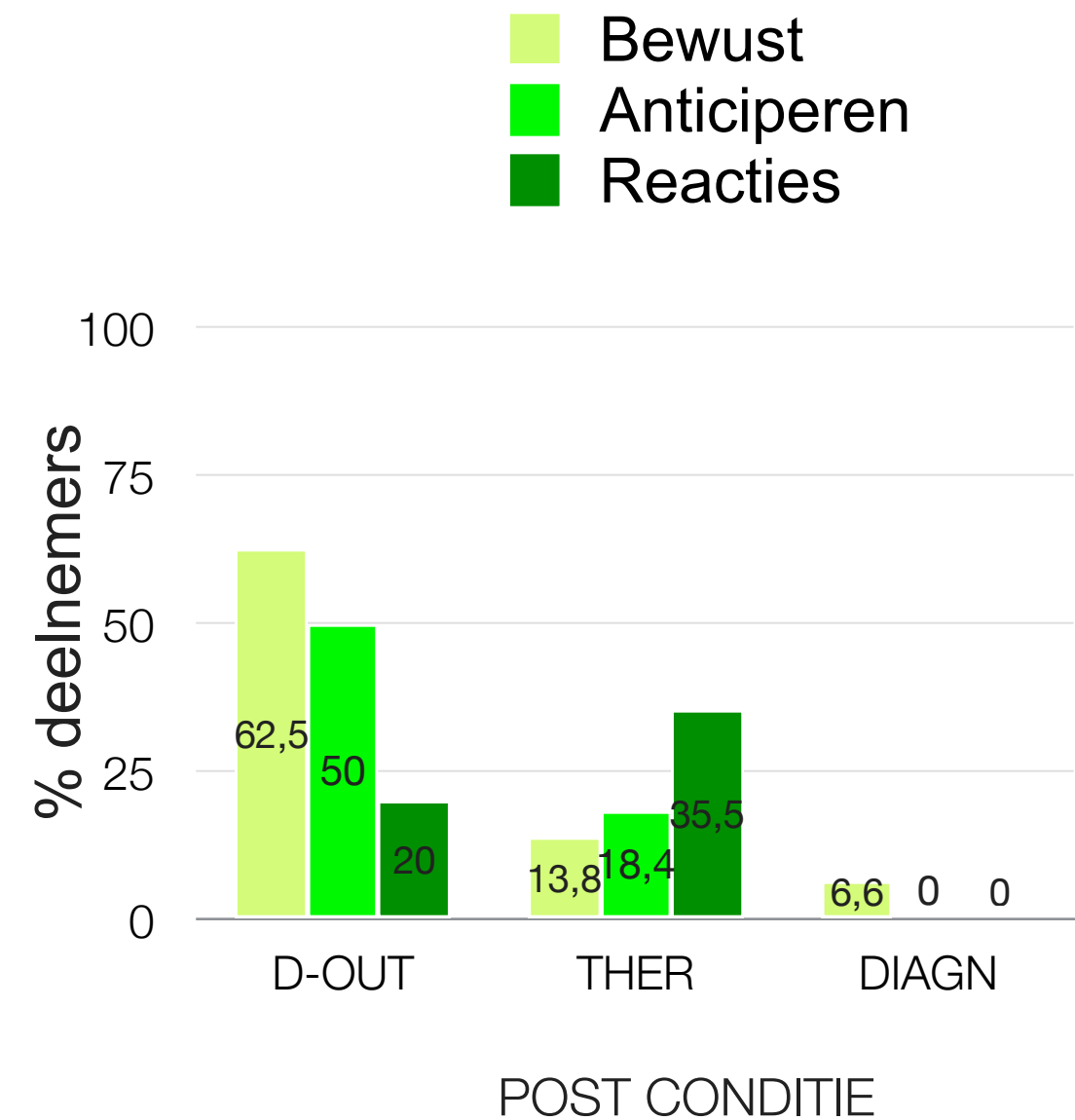
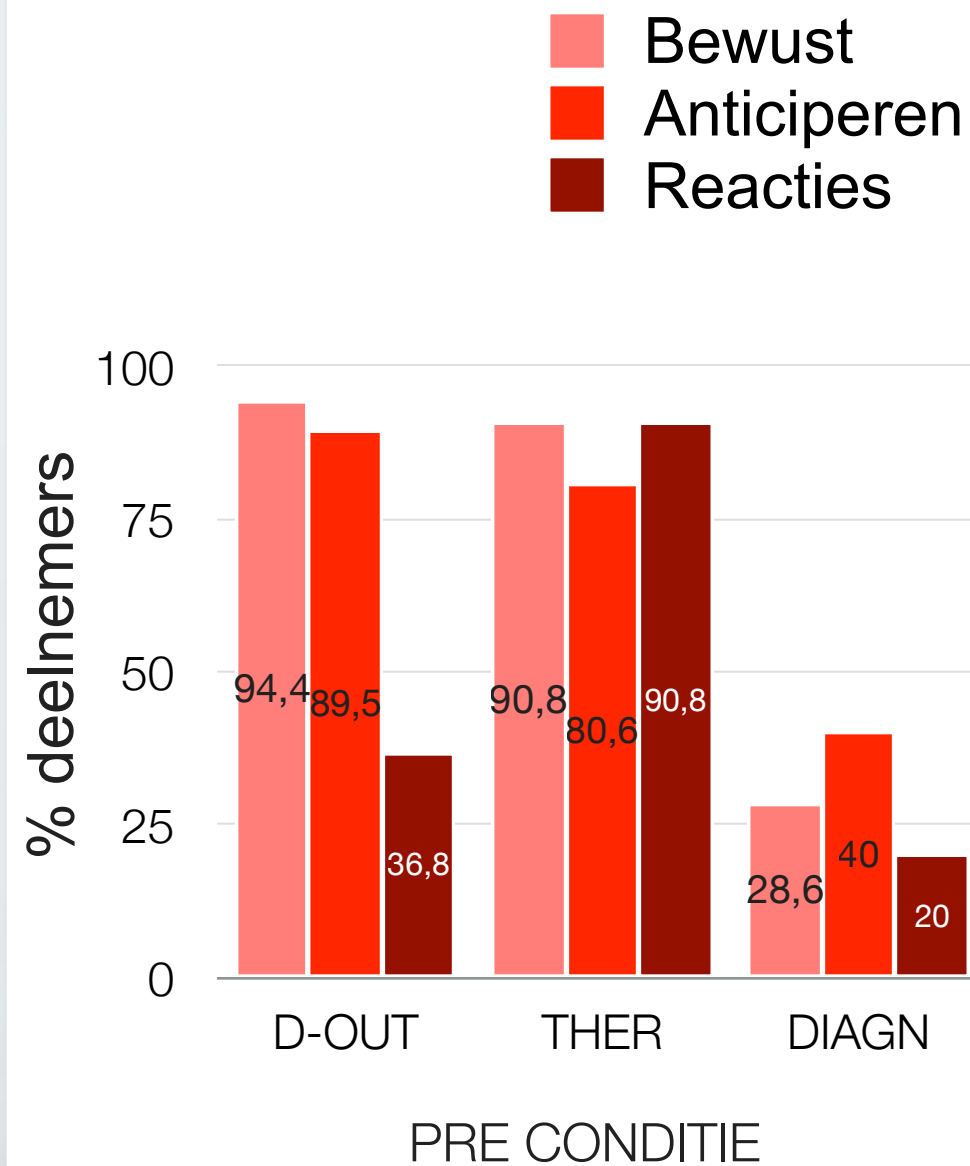




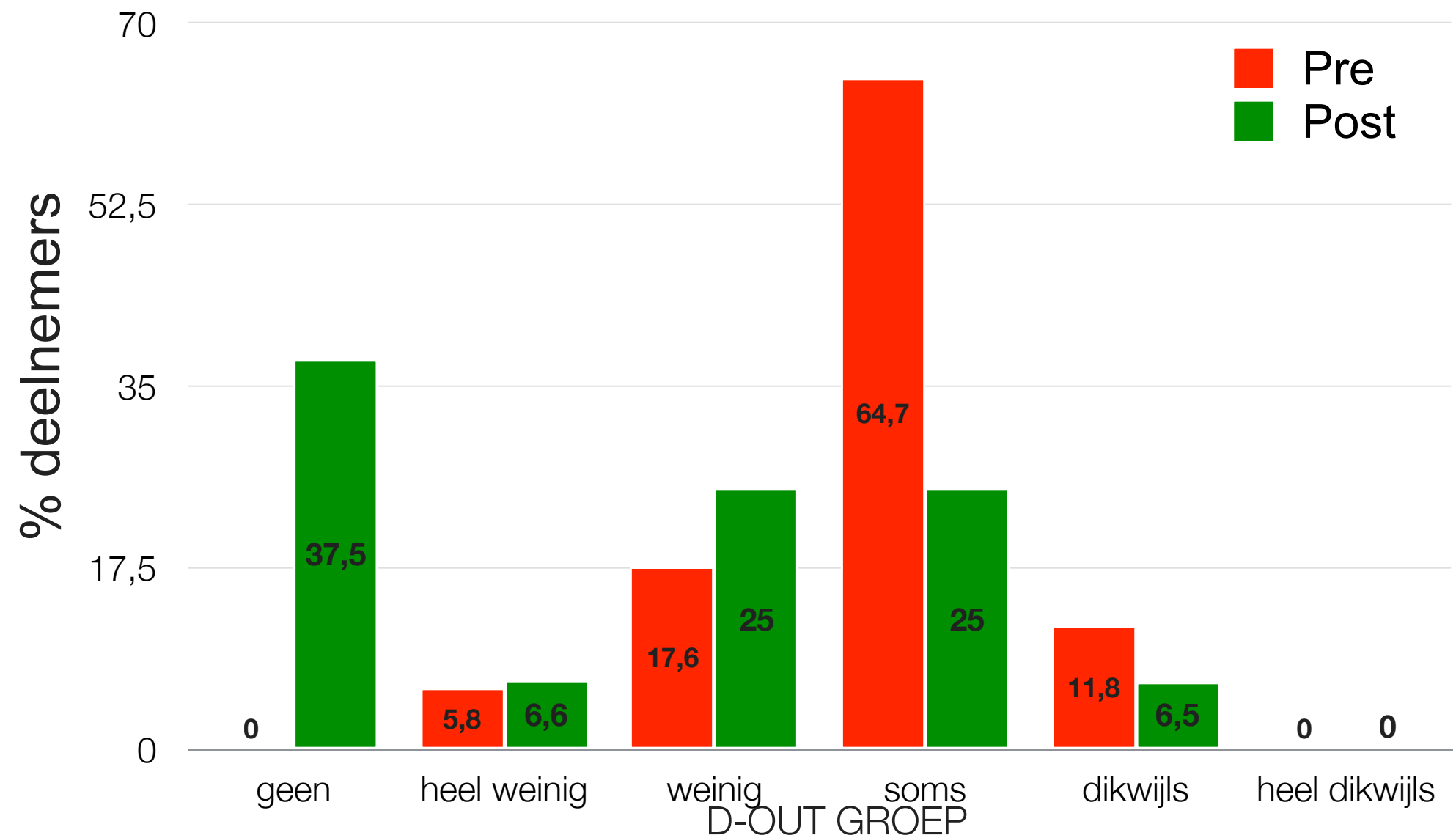
5. Cognitieve aspecten en spreekattitude

- Gerapporteerde data over cognitie gerelateerd met stotteren
 - bewustzijn, bewust mee bezig zijn
 - anticiperen van stotteren
 - reacties na stotteren

- aard van de gerapporteerde cognitieve activiteit verwant met stotteren

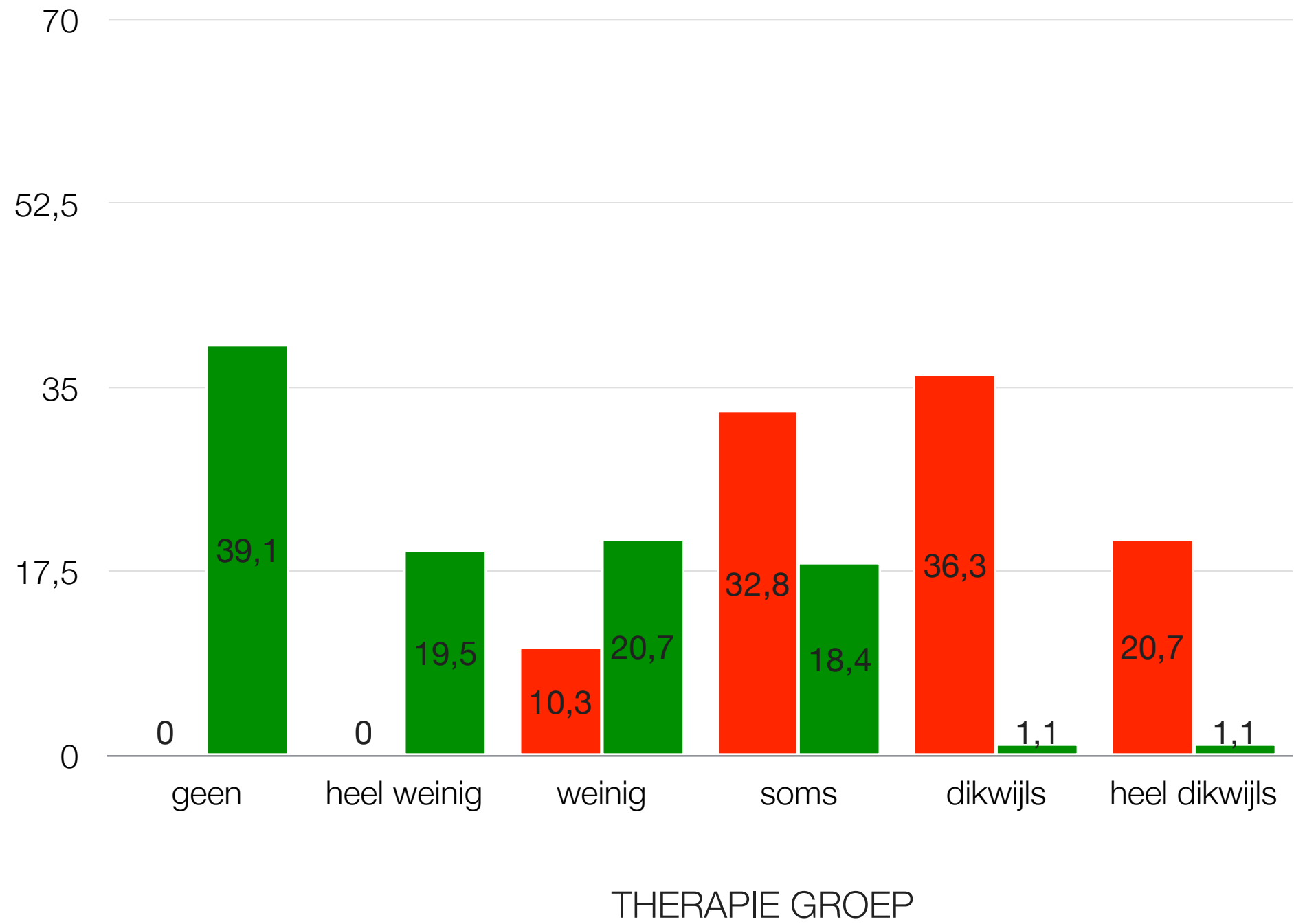


- intensiteit van de gerapporteerde cognitieve activiteit verwant met stotteren



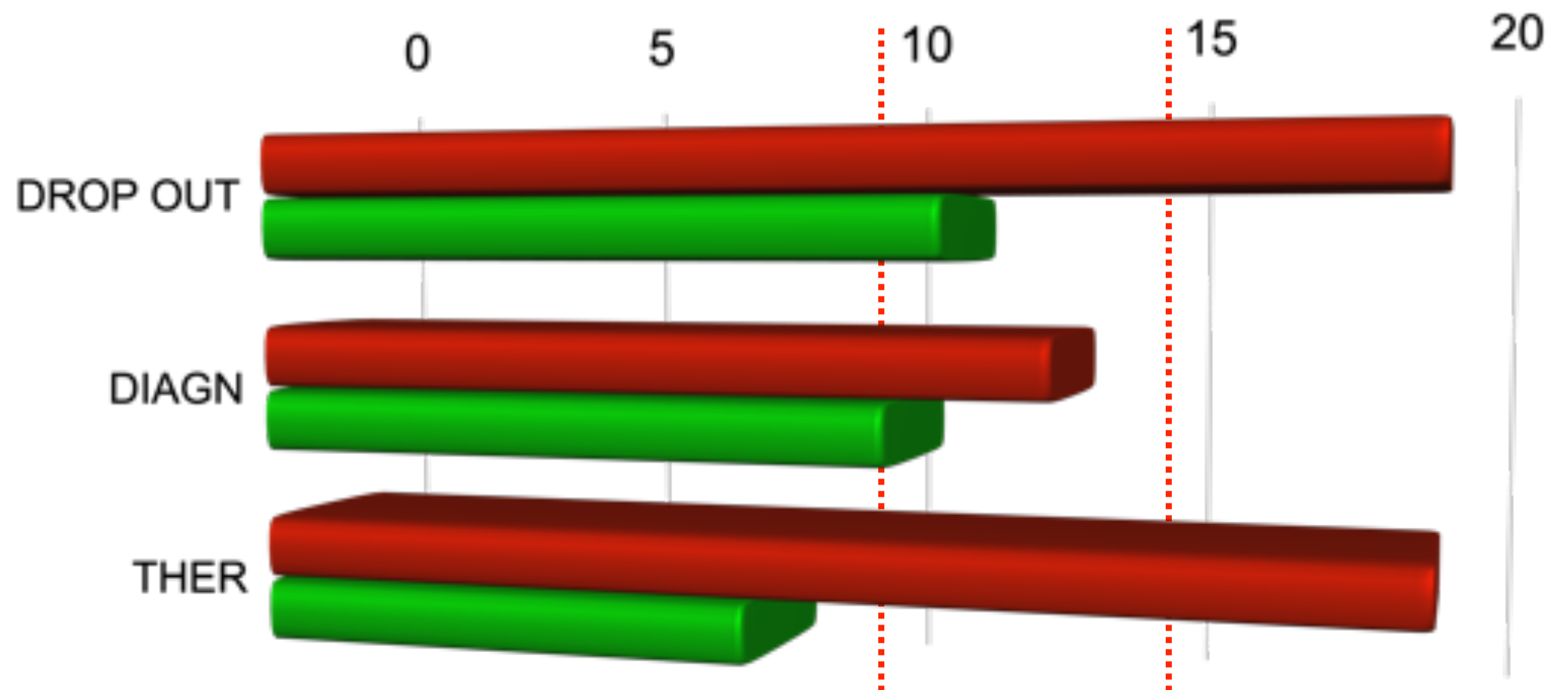


Pre
Post



- spreekattitude

PRE
POST





6. Persoonlijkheidskenmerken

- Resultaten op persoonlijkheidsvragenlijsten JEPI, ABVk en ABVB en op PMT
 - individuele resultaten
 - centrale tendenzen
 - extreme scores
 - gecodeerde categorische data



- Drop-out groep
 - *toename van neuroticisme* post conditie voor alle personen behalve voor 1 die stabiel bleef
 - *extraversie* blijft stabiel pre versus post conditie
 - *sociale wenselijkheidscores zijn extreem hoog* (> deciel 8) post conditie vergeleken met pre conditie met uitzonderin van 2 personen waar die extreem laag is (deciel1)

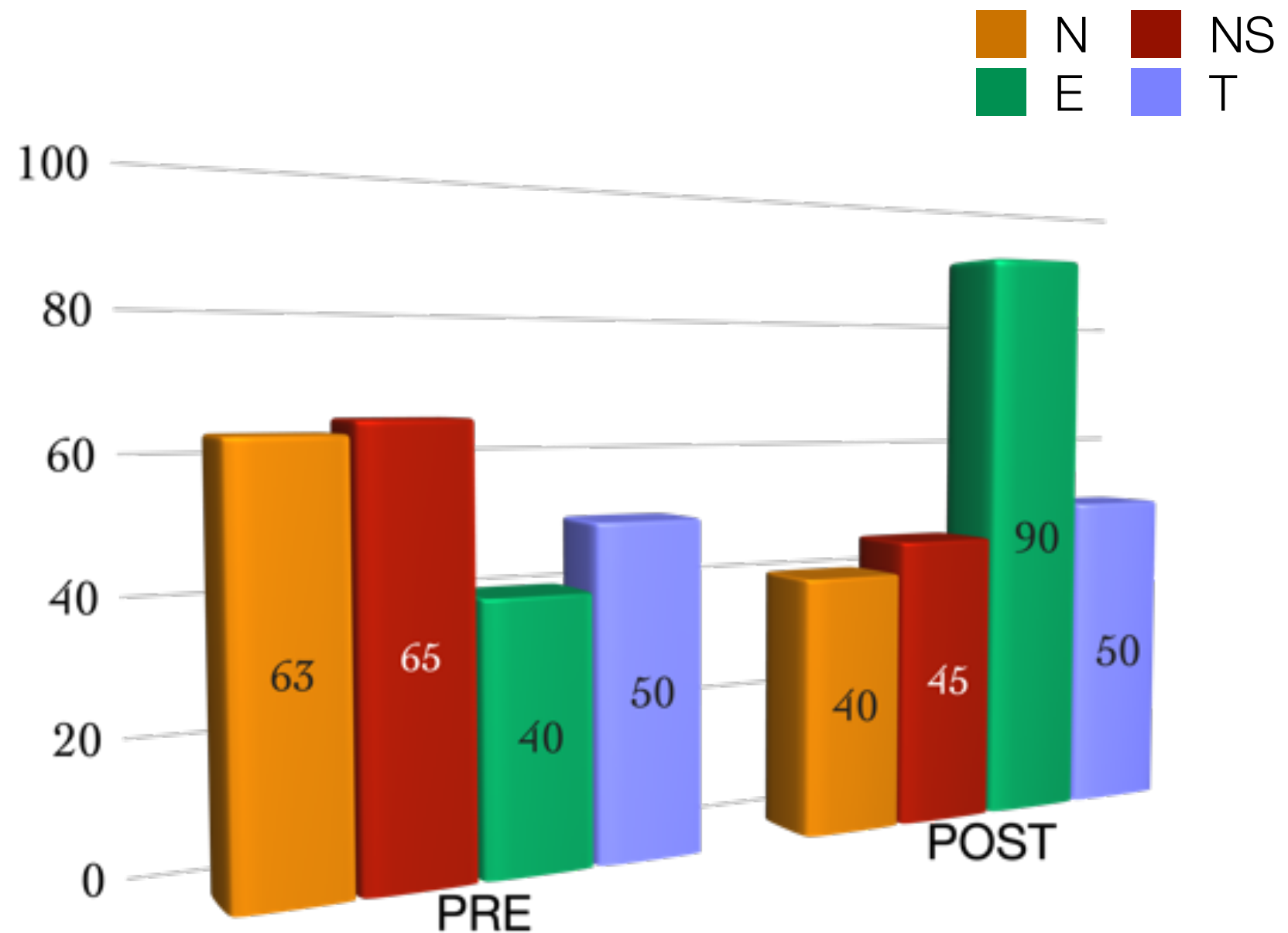


- Louter-diagnostische groep
 - laag tot gemiddelde neuroticisme scores post conditie (tussen deciel 1 en 6)
 - zeer hoge extraversiescores post condities (> deciel 8)
 - ruime spreiding van sociale wenselijkheidsscores post conditie



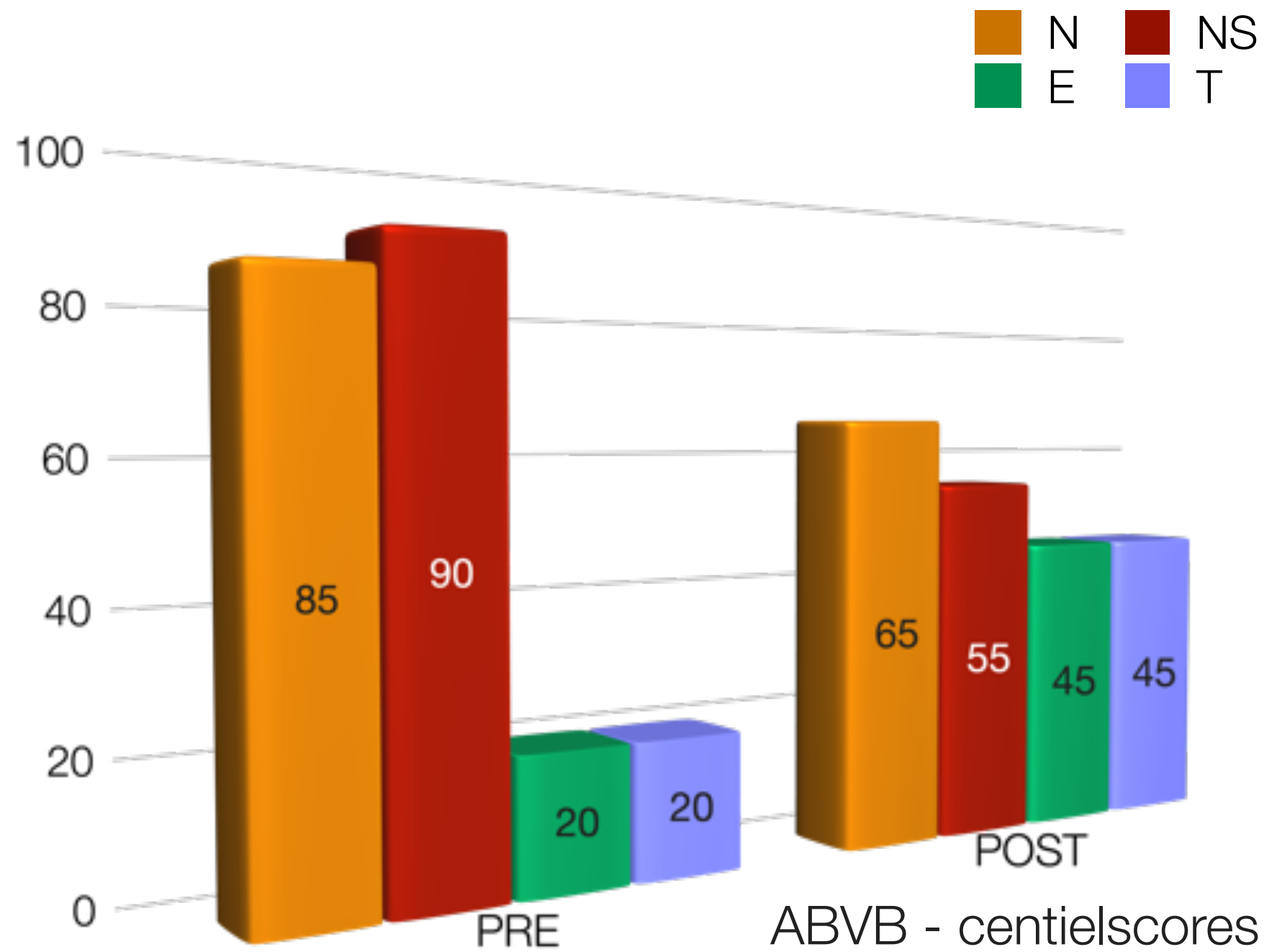
- Therapeutische groep
 - significante daling van neuroticisme en neurosomatische scores post conditie
 - toename van extraversie
 - sociale wenselijkheidsscores rond het gemiddelde

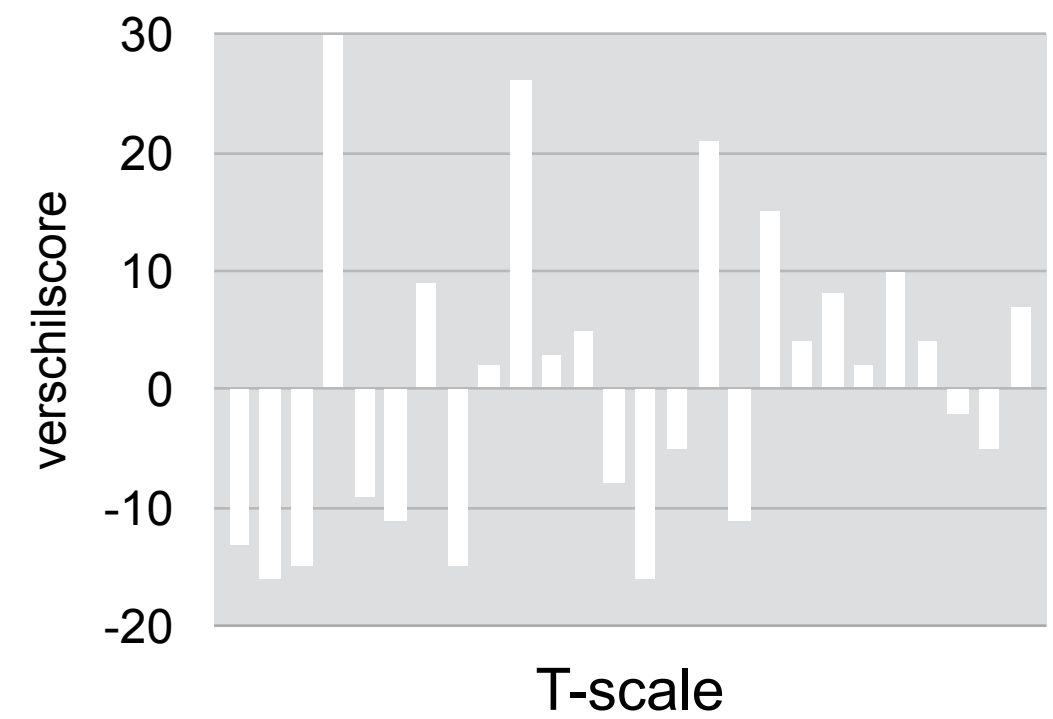
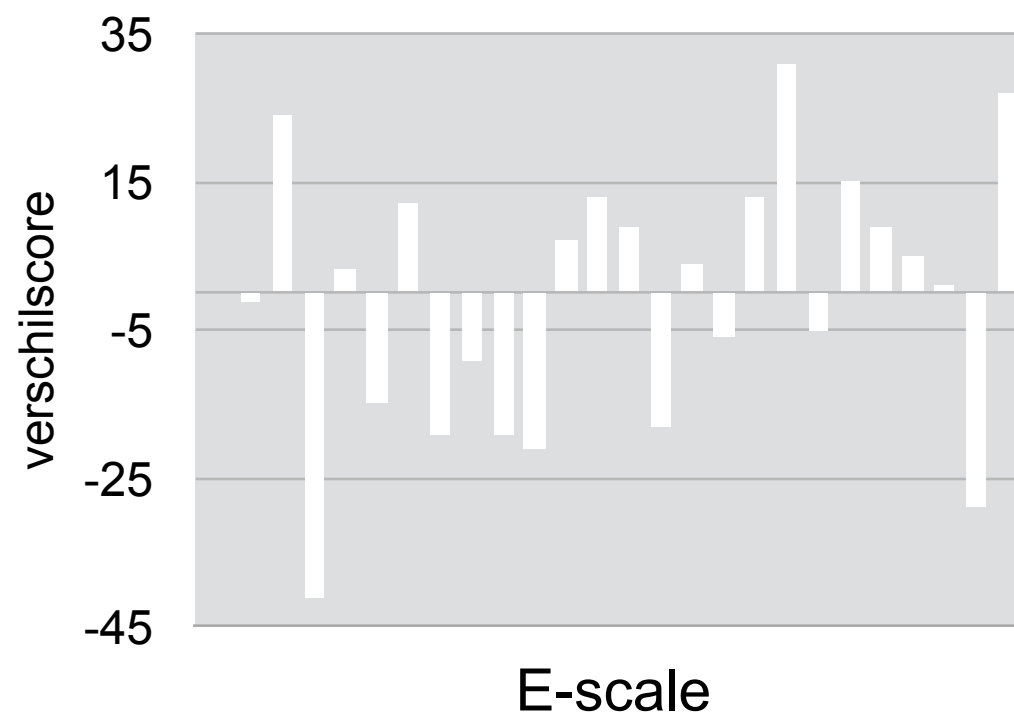
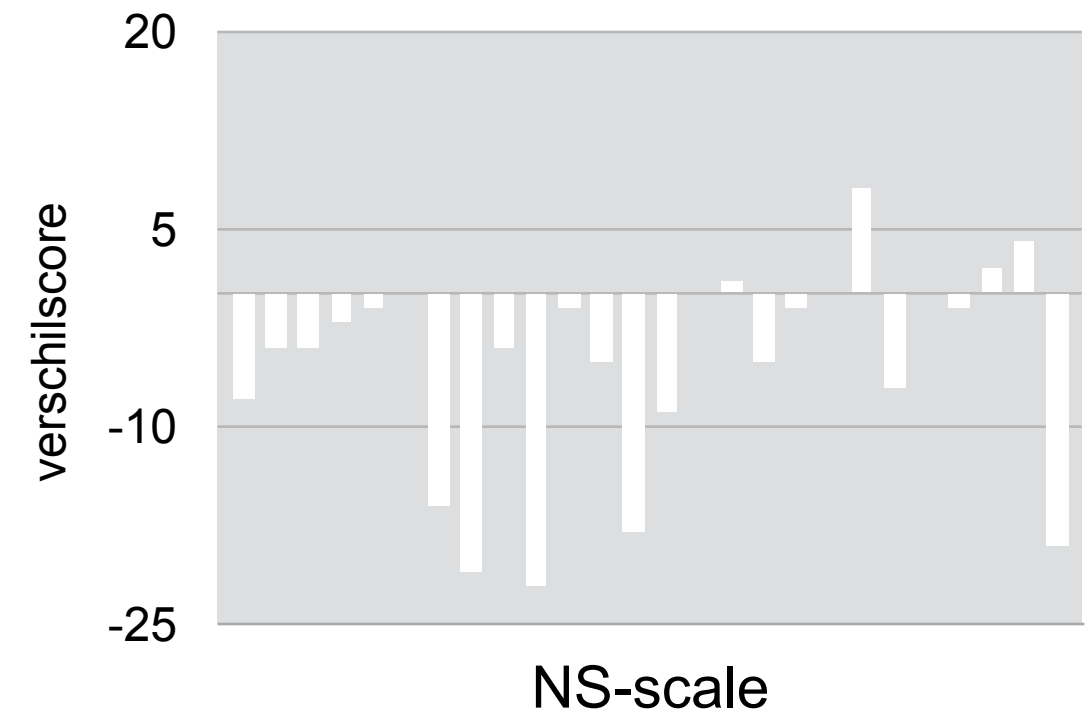
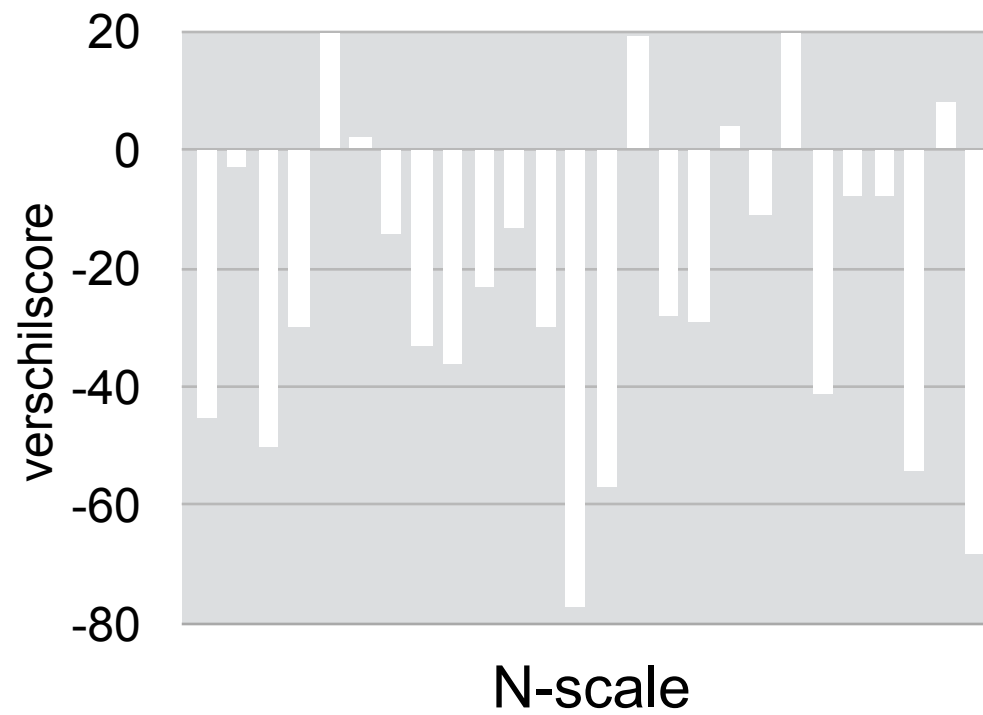
- kinderen en adolescenten



ABV-k centielscores

- volwassenen







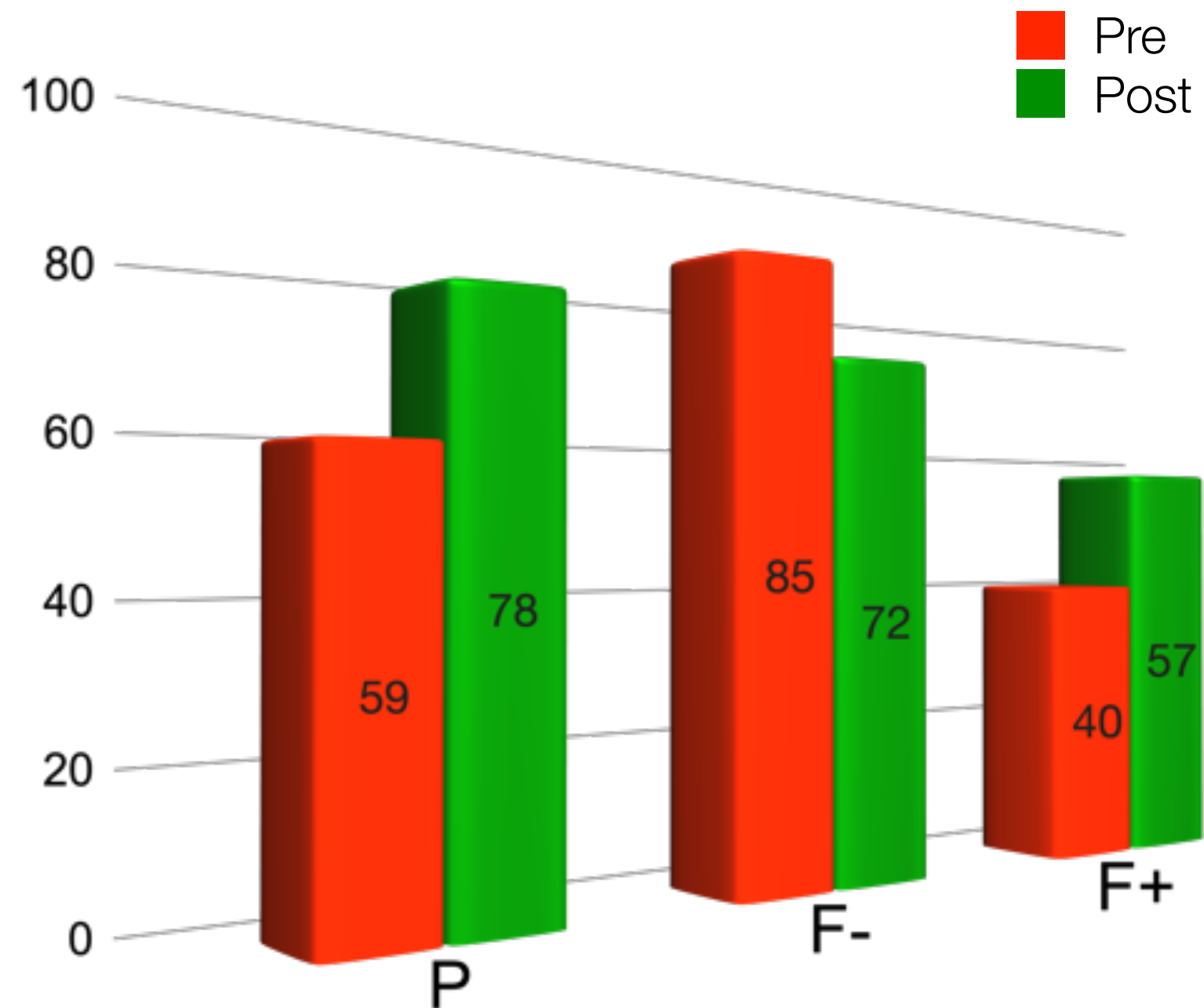
- Verschillen pre versus post voor neuroticisme:
 - Gemiddelde verschilscore -22.50
 - Absolute gemiddelde verschilscore 28.12 (2 à 3 decielen)
 - bij $\alpha = 0.05$ is 1 deciel significant
- Verschillen pre versus post voor neurosomatische schaal:
 - Gemiddelde verschilscore -5.1
 - Absolute gemiddelde verschilscore 6.3 ($\approx$ 3 decielen)



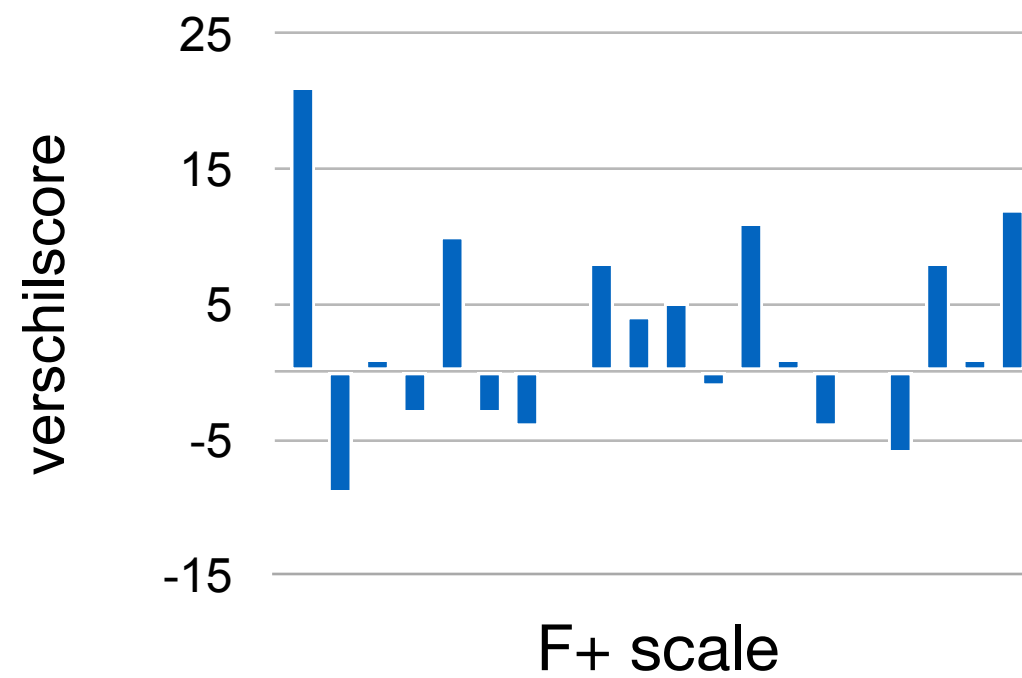
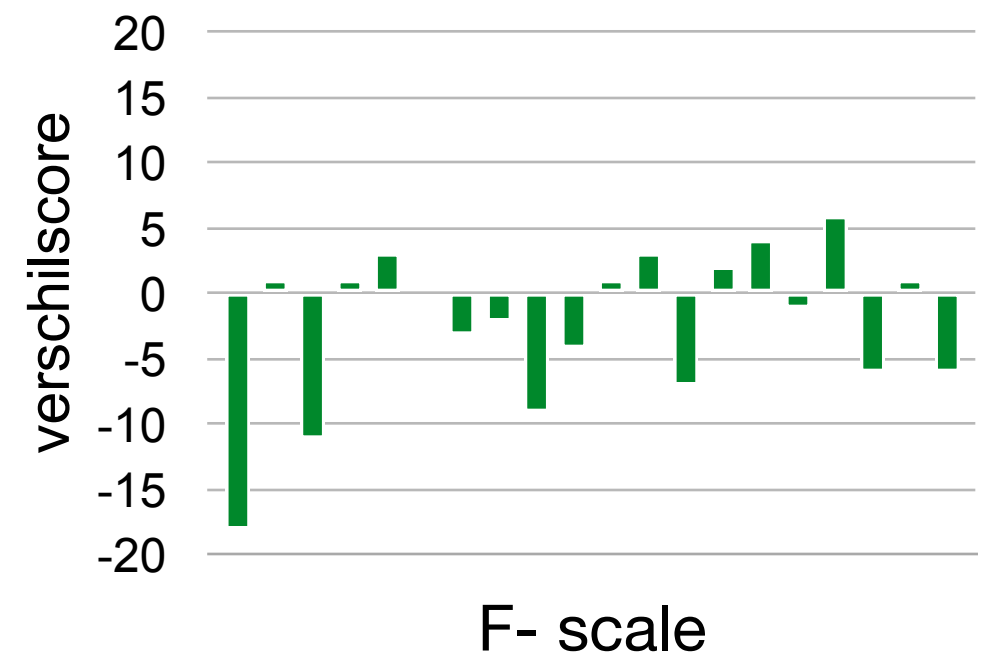
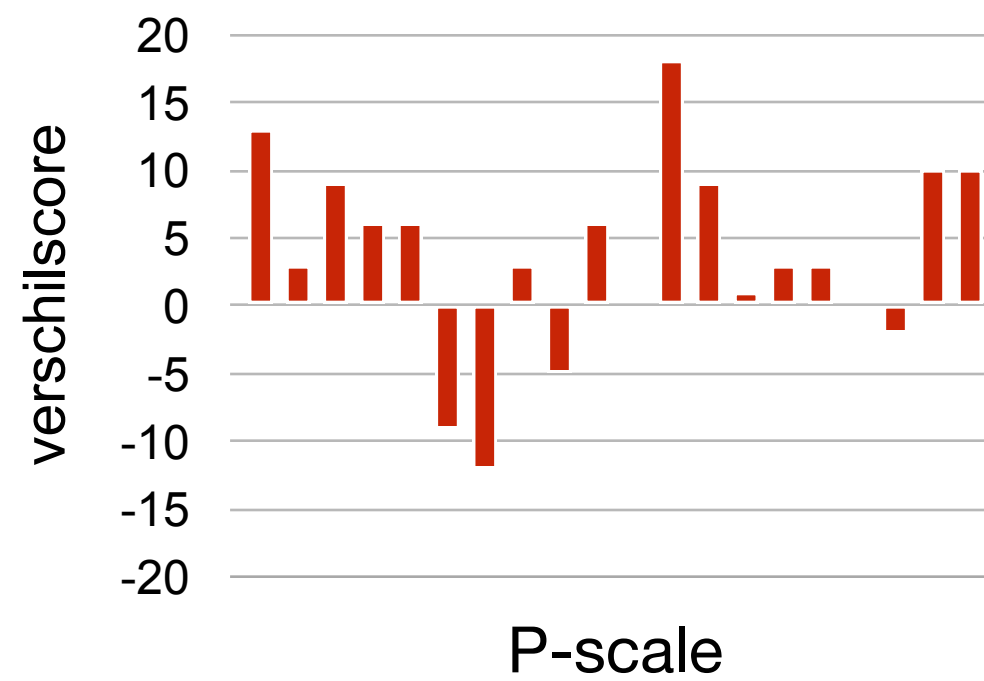
- Verschillen voor extraversieschaal pre versus post conditie = bimodaal
 - een groep daling van extraversie
 - een groep stijging van extraversie
- Idem sociale wenselijkheidsscore



- Prestatiemotivatietest
 - algemene trend is een toename van de prestatiemotivatie, een afname van faalangst en een toename van positieve taakspanning
 - het meest uitgesproken voor de therapiegroep
 - pre versus post conditie matched voor 20 personen uit de therapiegroep



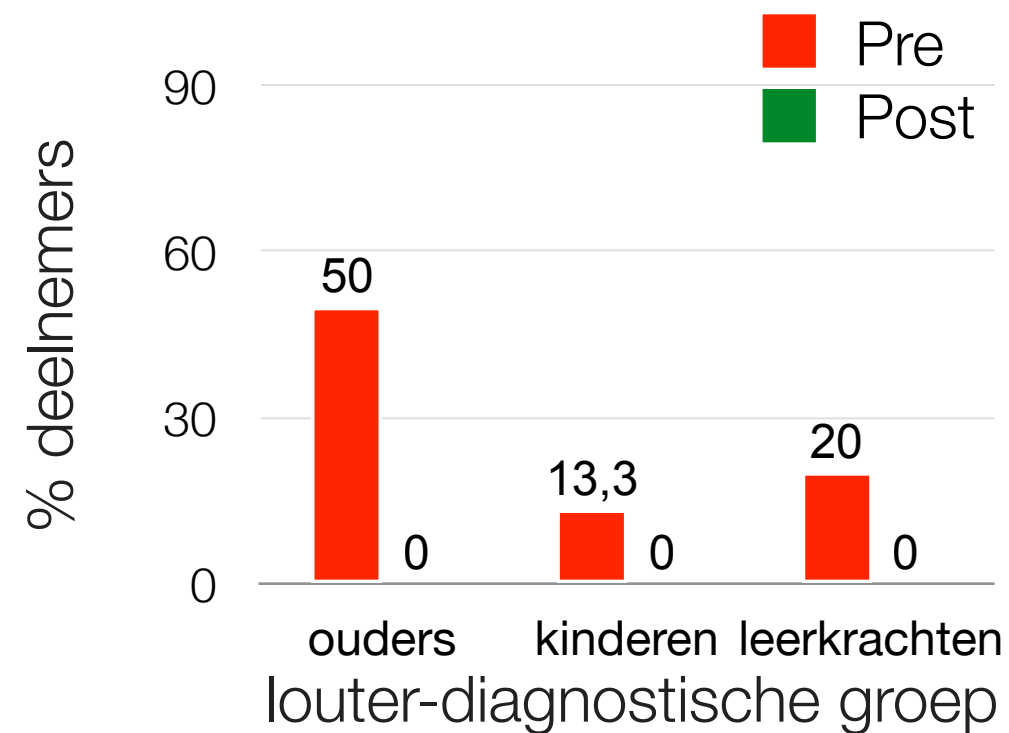
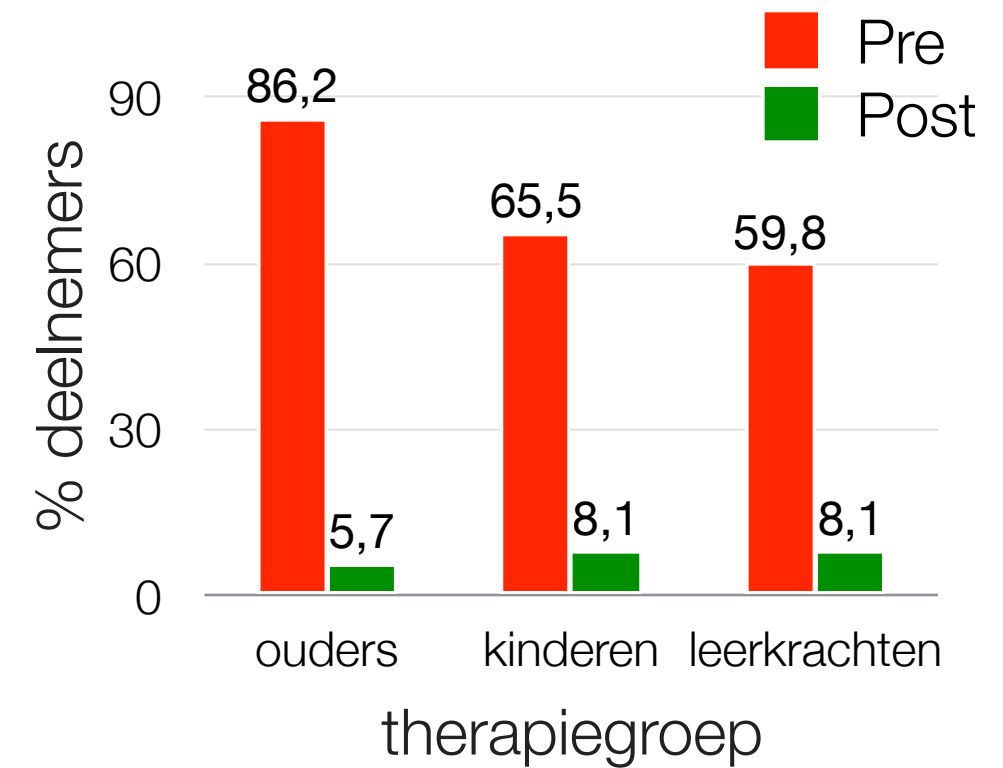
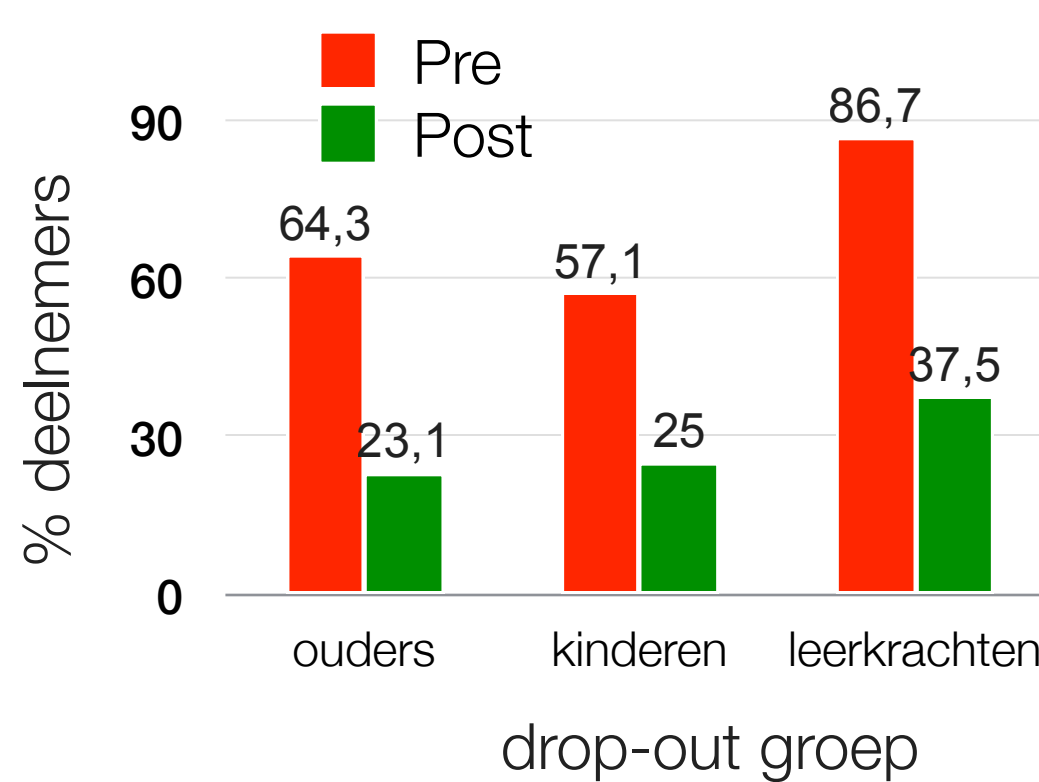
PMT therapiegroep
centielscores - gemiddeld

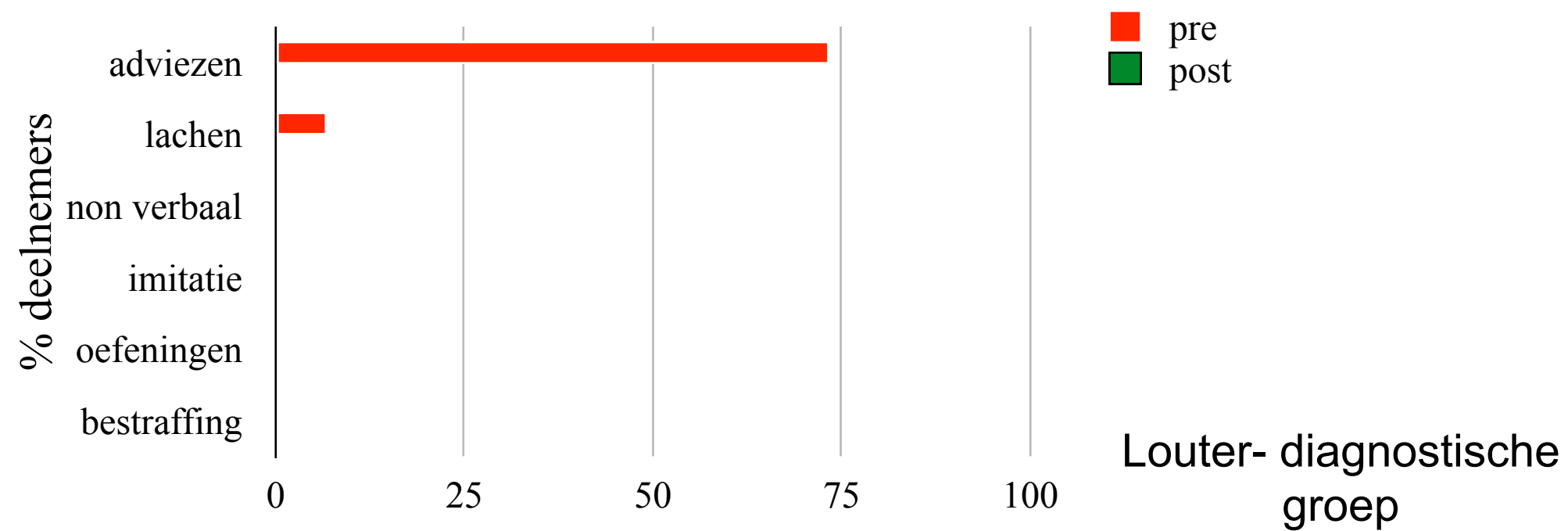
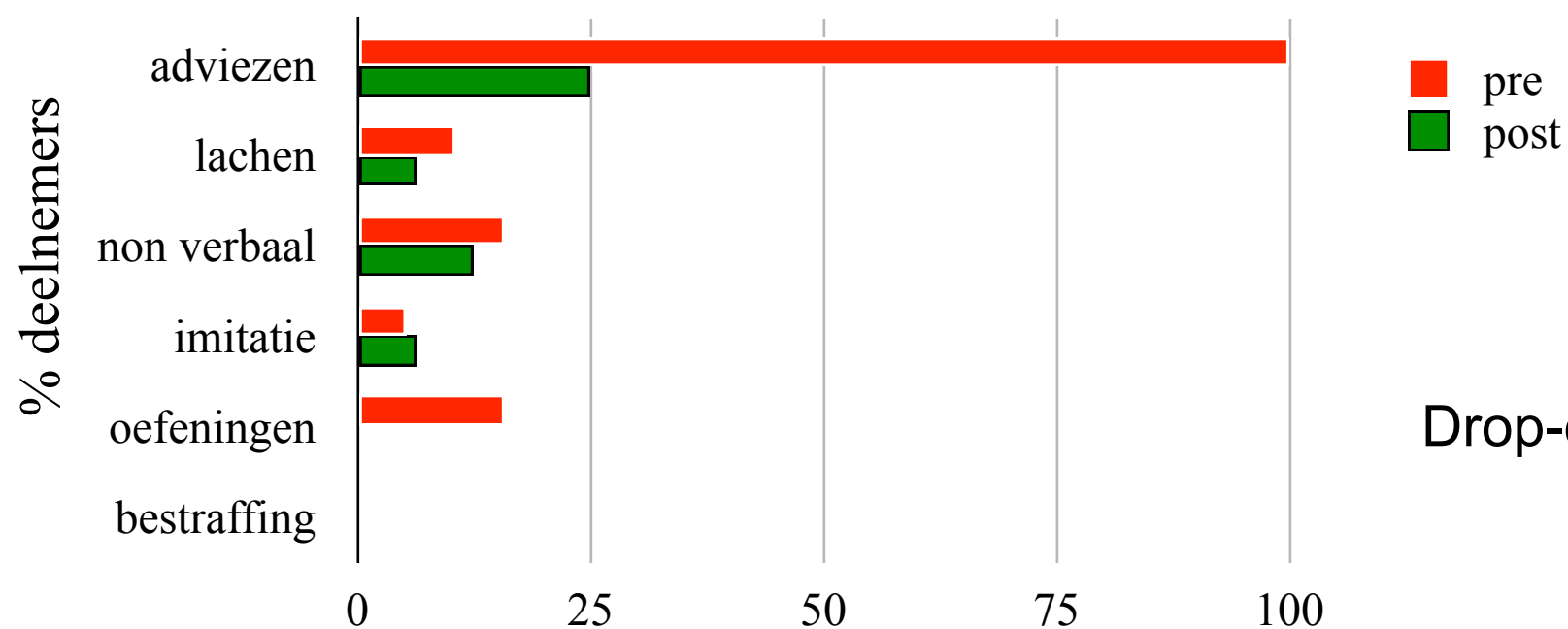


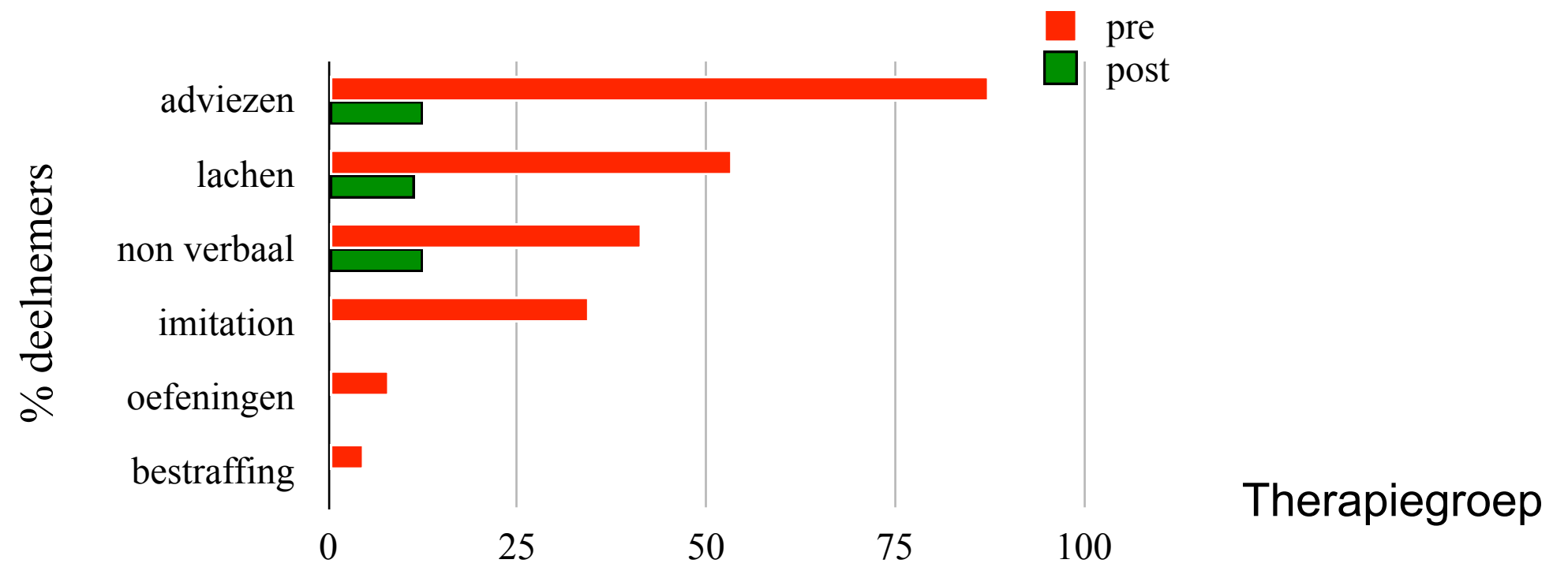


7. Luisteraarreacties

- aantal luisteraarbronnen en luisteraarreacties pre en post conditie
- aard van de reacties





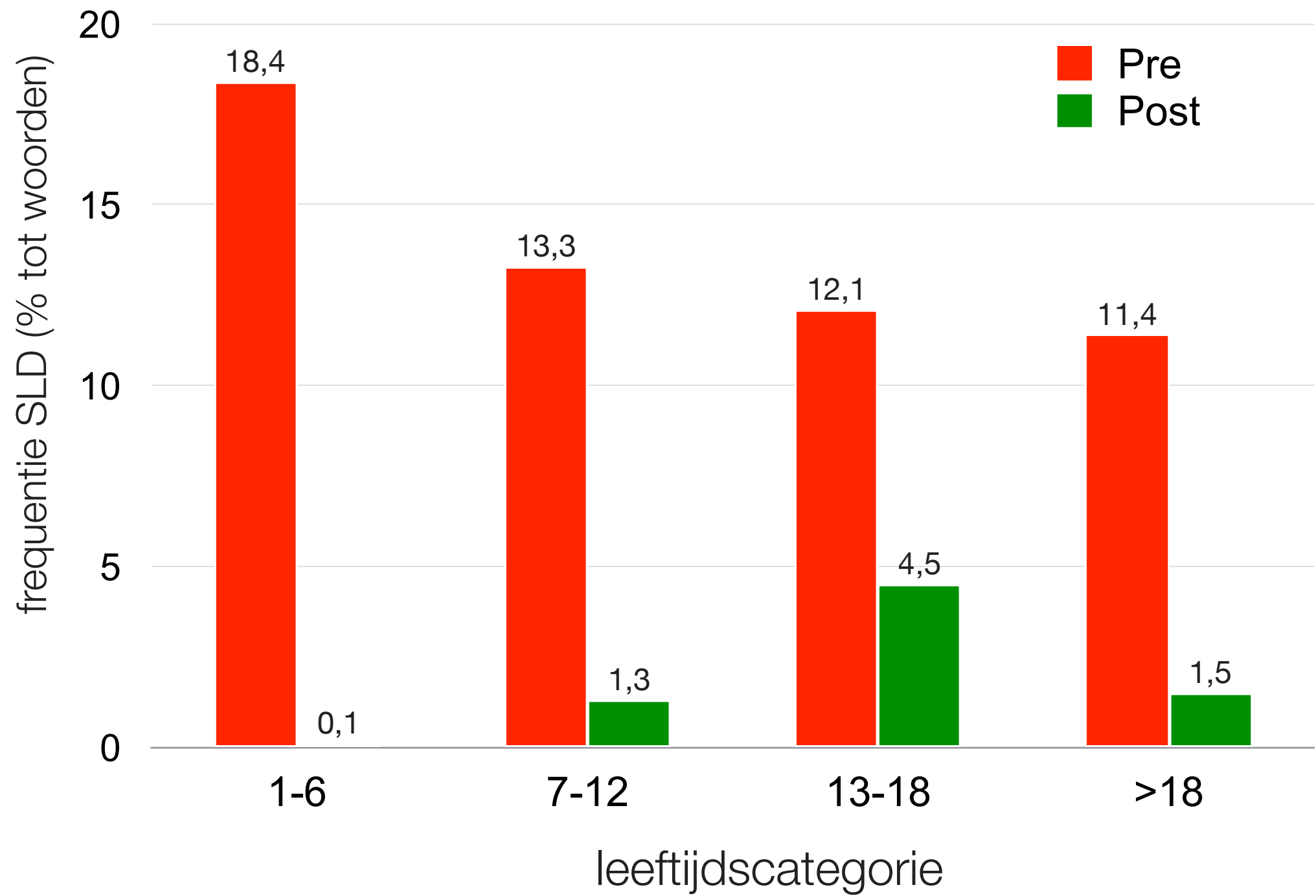




Stratificatie van variabelen en resultaten



1. Leeftijdscategorie





Frequentie SLD

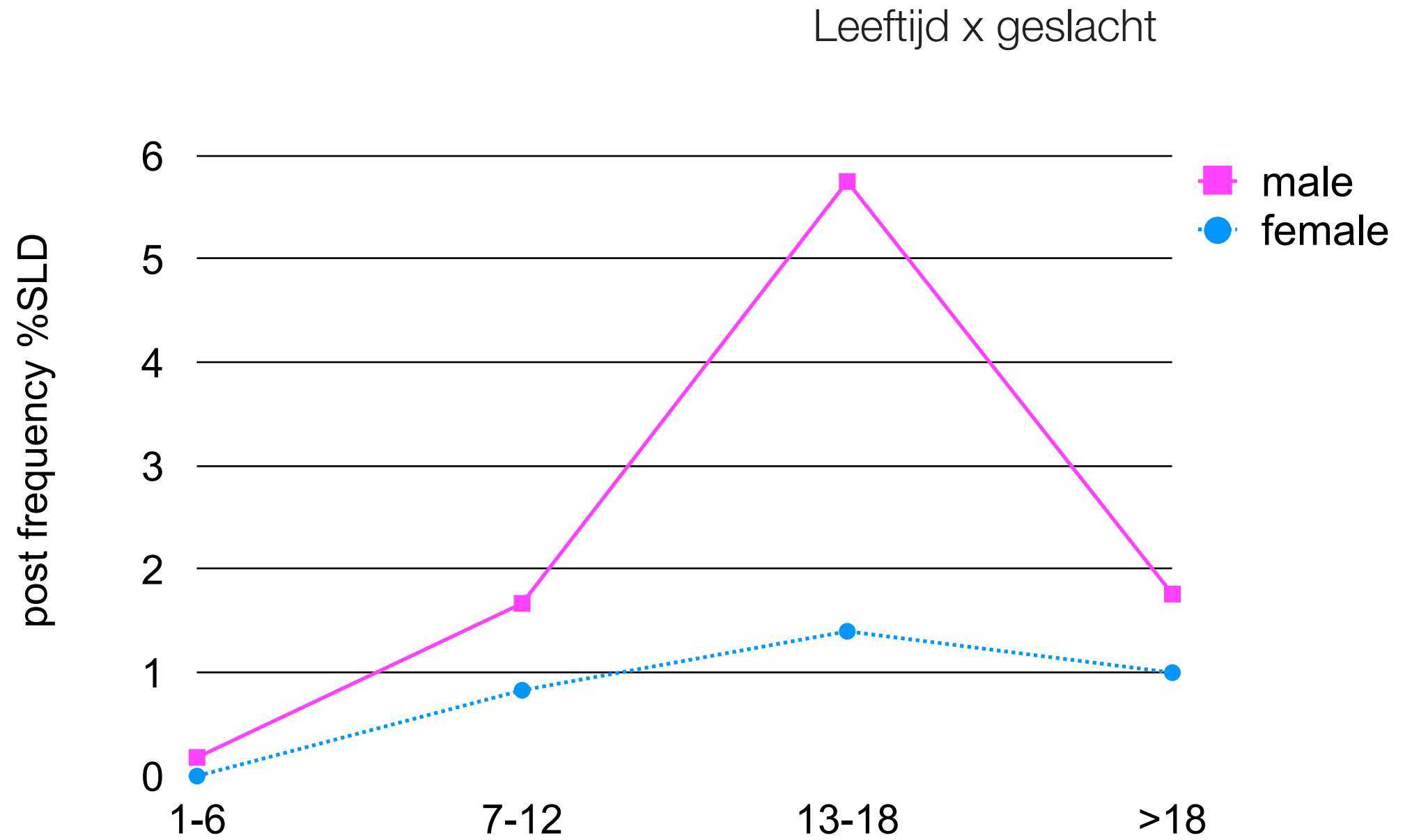
- pre conditie voor de hele therapiegroep gemiddeld 14% ($SD = 9.3$, mediaan = 13, spreiding 1-51)
- post conditie voor de hele therapiegroep gemiddeld 1.6% ($SD = 2.8$, spreiding 0-12)



- Pre conditie:
 - ANOVA correction for unequal variances $F(3, 83) = 11.22$, $p < 0.000$; Levene's statistic = 24.939, $p < 0.000$
 - Post hoc Dunnett T3 analyse toont dat de groep 13-18 jaar significant verschilt met de jongste groep ($p = 0.03$), met de kinderen tussen 7 en 12 jaar ($p = 0.04$) maar niet met de volwassenen ($p = 0.08$)



- Post conditie:
 - ANOVA $F(3, 83) = 6.388, p < 0.001$; Levene's statistic = $0.012, p < 0.439$
 - Post hoc Bonferroni analyse toont dat de groep 13-18 jaar significant verschilt met de jongste groep ($p = 0.01$) zoals ook het geval is voor de volwassenen ($p = 0.007$). Er is geen significant verschil tussen de jongste groep en de kinderen tussen 7 en 12 jaar ($p = 0.07$) en ook niet tussen de groep 12-18 en de volwassenen ($p = 1.00$)





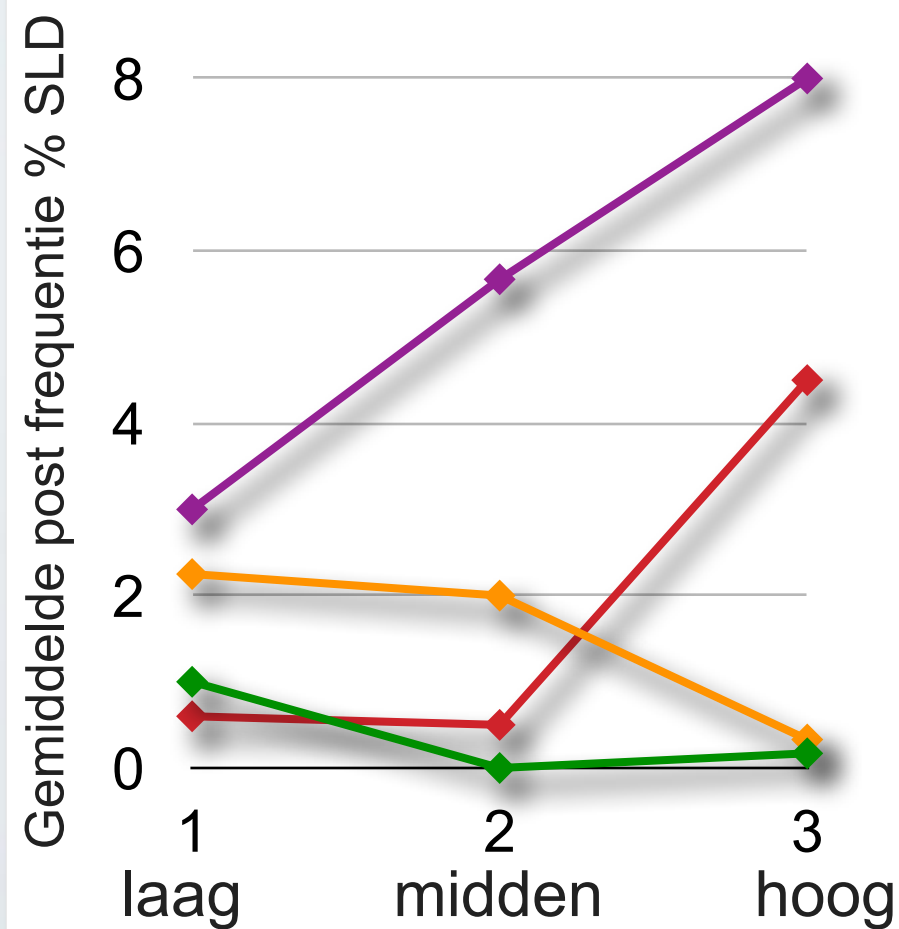
- Leeftijd x geslacht.
 - pre conditie is er geen significant interactie effect tussen leeftijd en geslacht in verband met % SLD ($F(3, 78) = 2.035$, $p = 0.116$)
 - post conditie is er wel een significant interactie-effect tussen leeftijd en geslacht in verband met % SLD ($F(3, 79) = 2.692$, $p = 0.05$)
 - mannelijke tieners (13-18 jaar) bekomen de hoogste frequentie SLD post therapie



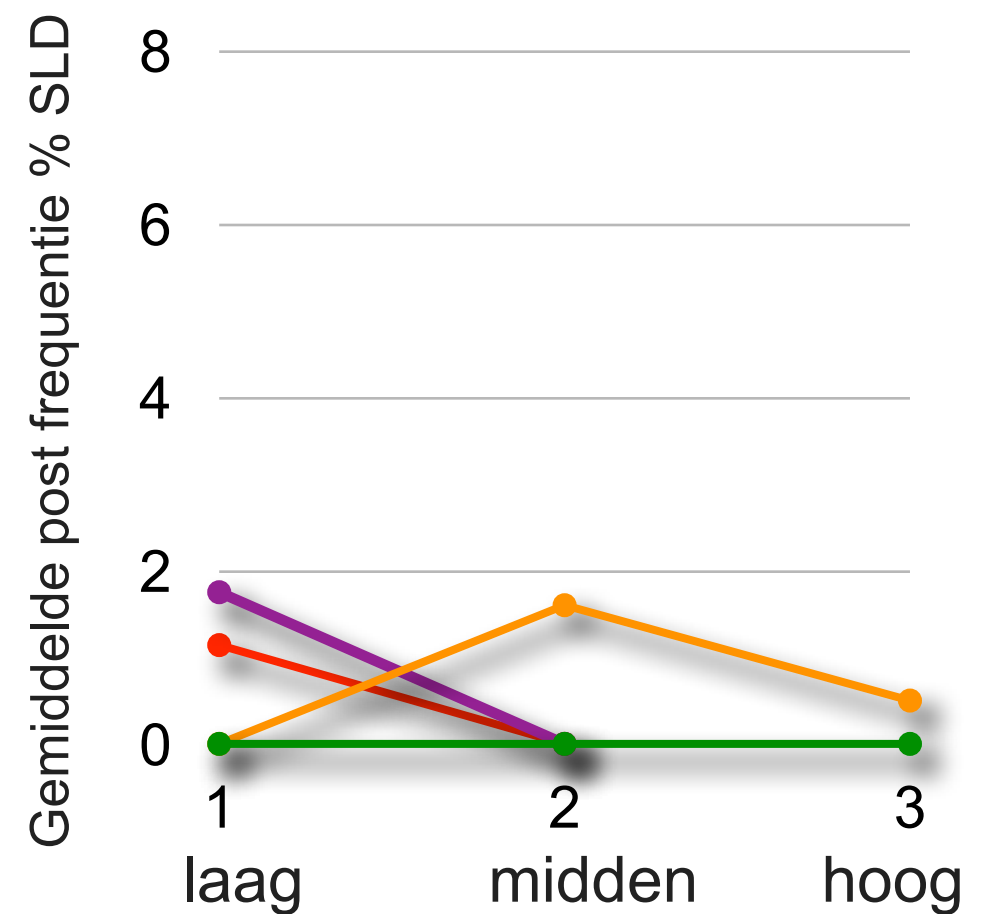
Leeftijd x geslacht x initiële stotterernst

- 1-6 M
- 7-12 M
- 13-18 M
- >18 M

- 1-6 V
- 7-12 V
- 13-18 V
- >18 V



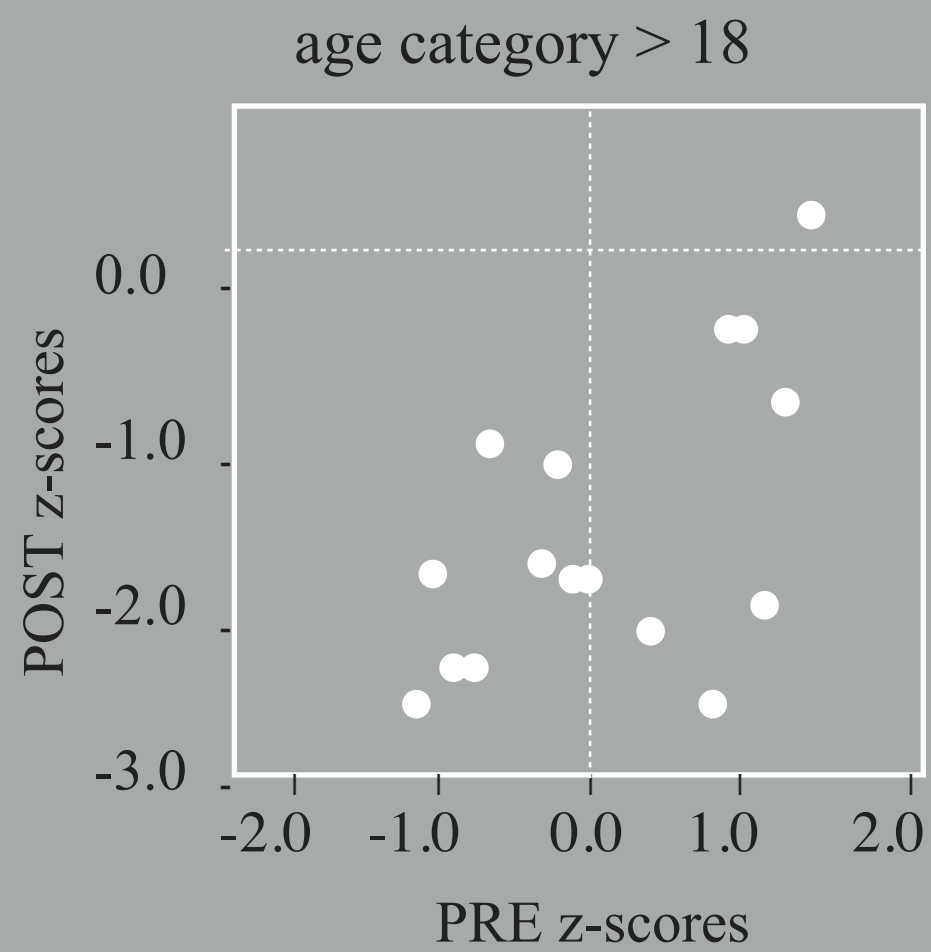
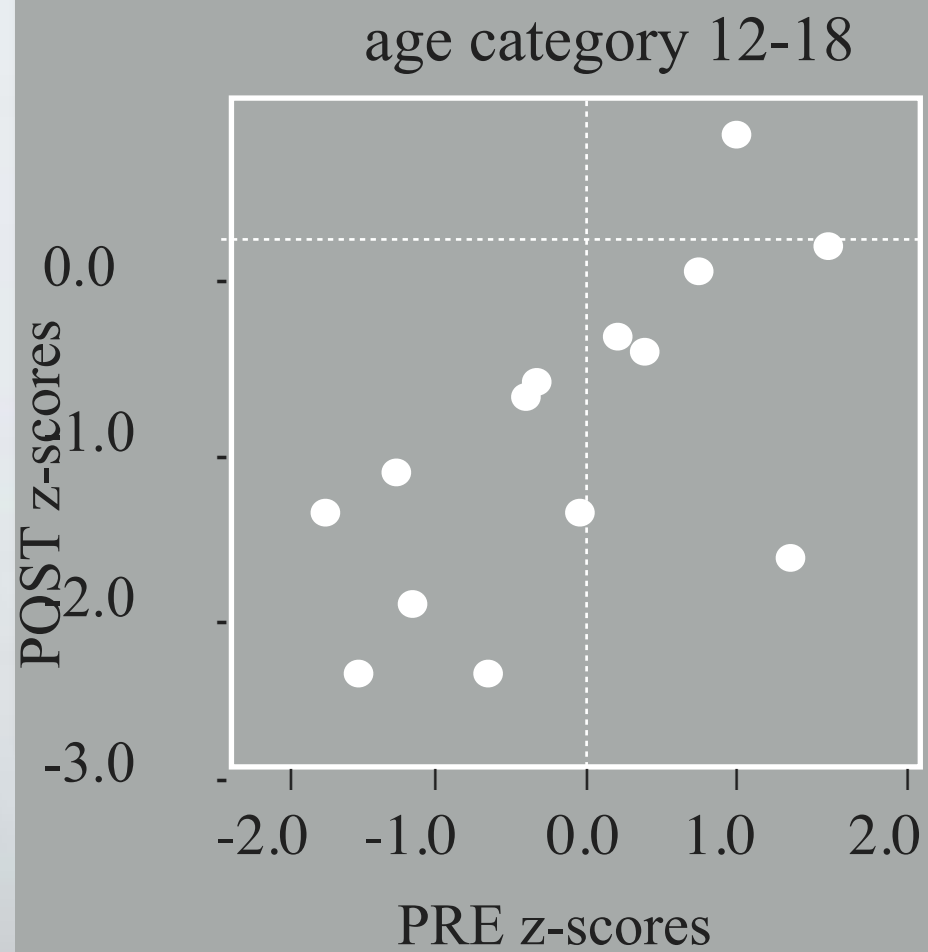
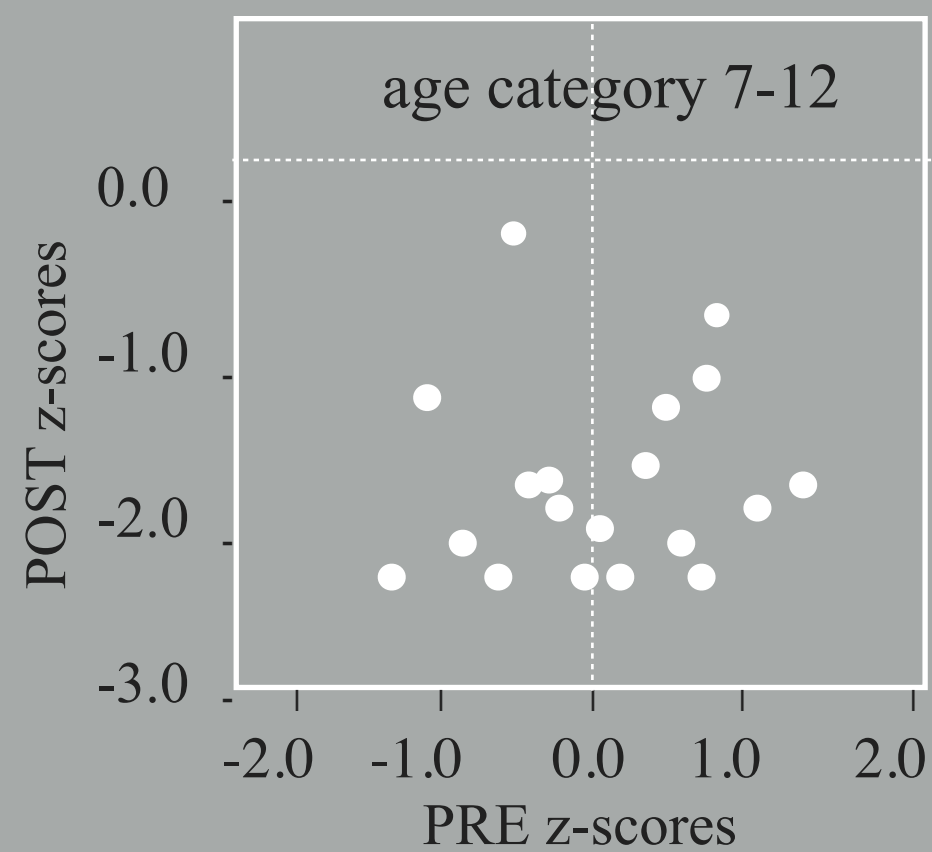
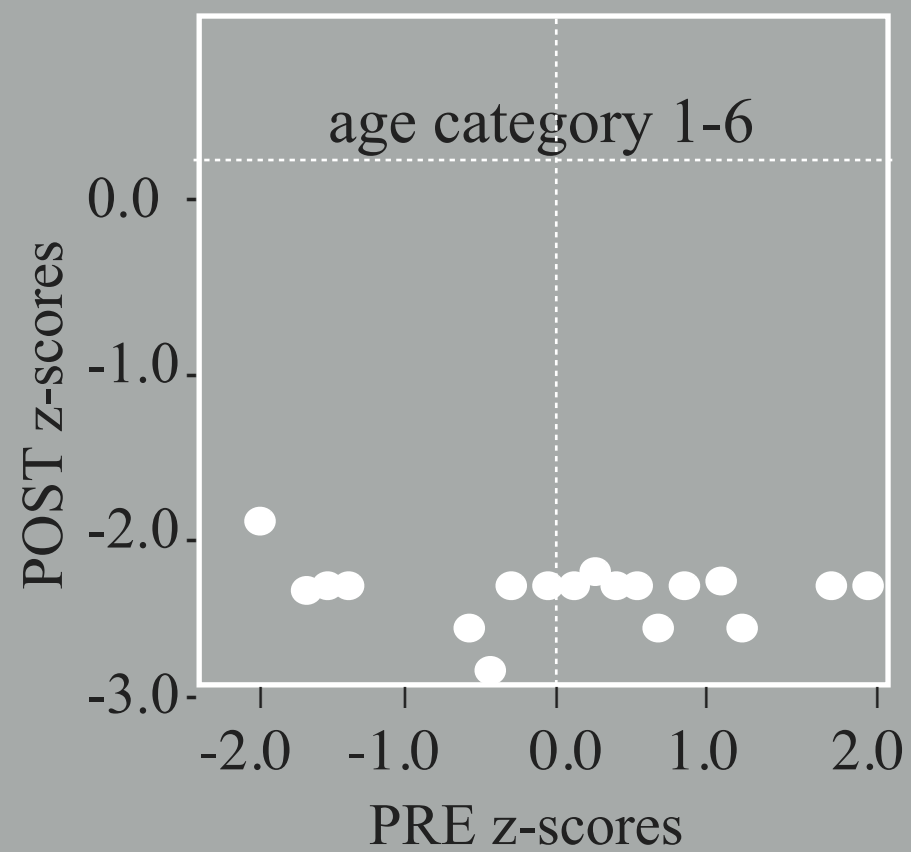
Mannen ingedeeld volgens groep van stotterfrequentie pre conditie



Vrouwen ingedeeld volgens groep van stotterfrequentie pre conditie



- Leeftijd x geslacht x initiële stotterernst
 - pre conditie is er geen significant interactie effect tussen leeftijd, geslacht en stotterernst voor de frequentie van stotteren (%SLD)
 - post conditie is er één significant effect bepaald door de initiële stotterernst voor de frequentie van stotteren (%SLD) ($F(1, 71) = 20.490, p < 0.00$)





- Pre conditie
 - Groep 1-6, SPI M is 22.6 ($SD = 6.3$)
 - Groep 7-12, SSI M is 20.8 ($SD = 7.1$)
 - Groep 13-18, SSI M is 21.1 ($SD = 8.2$)
 - Groep > 18 , SSI M is 20.2 ($SD = 7.9$)
- Geen significante verschillen tussen groepen $F(3, 82) = 0.117, p = 0.950$; Levene's statistic = 0.778, $p < 0.509$



- z-transformatie
 - SPI $z = (x_i - X)/SD$ waarbij $X = 21.3$, $SD = 7.1$
 - SSI $z = (x_i - X)/SD$ waarbij $X = 21.6$, $SD = 8.6$
- groep 1-6: $M = -0.01$, $SD = 1.09$
- groep 7-12: $M = -0.01$, $SD = 0.78$
- groep 13-18: $M = -0.06$, $SD = 0.95$
- groep > 18 : $M = -0.15$, $SD = 0.92$



- Post conditie
 - groep 1-6: $M = -2.58$, $SD = 0.22$
 - groep 7-12: $M = -2.01$, $SD = 0.60$
 - groep 13-18: $M = -1.25$, $SD = 0.80$
 - groep > 18 : $M = -1.71$, $SD = 0.71$
- ANOVA met correctie voor ongelijke variantie $F(3, 83) = 17.93$
 $p < 0.000$; Levene's statistic = 0.062, $p < 0.000$.



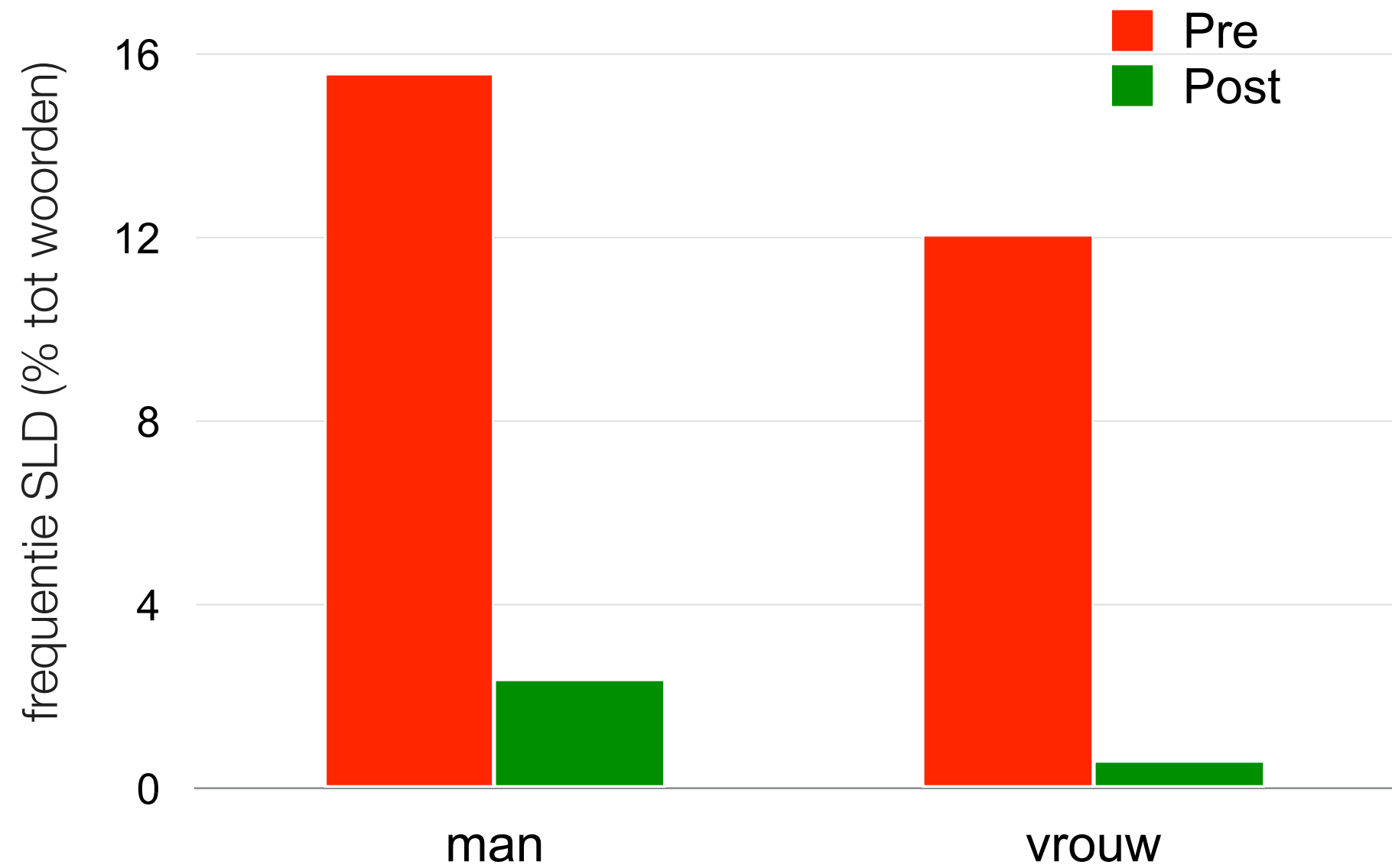
- Post hoc analyse Dunnett T3
 - de jongste groep (1-6) verschilt significant met de groep 7-12 ($p = 0.007$), met de groep 13-18 ($p < 0.000$) en met de groep > 18 ($p < 0.000$)
 - de groep 7-12 verschilt significant met de groep 13-18 ($p = 0.001$), met de jongste groep ($p = 0.007$) maar niet met de oudste groep > 18 ($p = 0.612$).
 - de groep 13-18 verschilt significant met de beide jongere groepen 1-6 ($p < 0.000$) en 7-12 ($p = 0.001$) maar niet met de volwassenen > 18 ($p = 0.142$)
 - de oudste groep > 18 verschilt enkel significant met de jongste 1-6 ($p = 0.000$)



2. Geschlecht



Geslacht





Frequentie SLD

- Pre conditie
 - groep mannen $M = 15.6$ %SLD, $SD = 9.5$, spreiding 2-51
 - groep vrouwen $M = 12.1$ %SLD, $SD = 8.8$, spreiding 1-37
 - niet significant verschillend $F(1,84) = 3.206$, $p = 0.08$; Levene's statistic = 0.022, $p = 0.883$)



- Post conditie
 - groep mannen $M = 2.4$ %SLD, $SD = 3.4$, spreiding 0-12
 - groep vrouwen $M = 0.64$ %SLD, $SD = 1.6$, spreiding 0-7
 - wel significant verschillend $F(1,85) = 8.698$, $p = 0.004$



Globale stotterernst

- Pre conditie (z-transformatie)
 - mannen: M is -0.004 ($SD = 0.95$, spreiding -2.15 tot 1.64)
 - vrouwen: M is -0.118 ($SD = 0.90$, spreiding -1.69 tot 1.92)
 - niet significant verschillend $F(1, 84) = 0.314, p = 0.576$



- Post conditie (z-transformatie)
 - mannen: M is -1.76 ($SD = 0.80$, spreiding -2.50 tot 0.28)
 - vrouwen: M is -2.20 ($SD = 0.64$, spreiding -3.00 tot -0.65)
 - wel significant verschillend $F(1, 85) = 7.662, p = 0.007$;
Levene's statistic = 3.379, $p = 0.070$



3. Temperament



Frequentie SLD

- Pre conditie
 - groep hoog temperament M is 17.0 ($SD = 9.4$, spreiding 1-37, $n = 25$)
 - groep laag temperament M is 12.8 ($SD = 9.1$, spreiding 1-51)
 - net niet significant $F(1,84) = 3.661, p = 0.059$



- Post conditie
 - groep hoog temperament M is 1.9 %SLD ($SD = 3.1$, spreiding 0-12)
 - groep laag temperament M is 0.8 %SLD ($SD = 1.9$, spreiding 0-7)
 - niet significant Levene's statistic = 7.20, $p = 0.009$, ongelijke variantie; Mann-Whitney $U = 6.15$, $p = 0.095$



- Pre versus post conditie
 - de hoog temperamentvolle groep verminderde met 16.2 % ($SD = 9.99$, spreiding -37 tot -1)
 - de laag temperamentvolle groep verminderde met 10.9% ($SD = 8.5$, spreiding -43 tot +2)
 - wel significant verschillend $F(1,4) = 6.231$, $p = 0.015$, Levene's statistic = 1.329, $p = 0.252$)



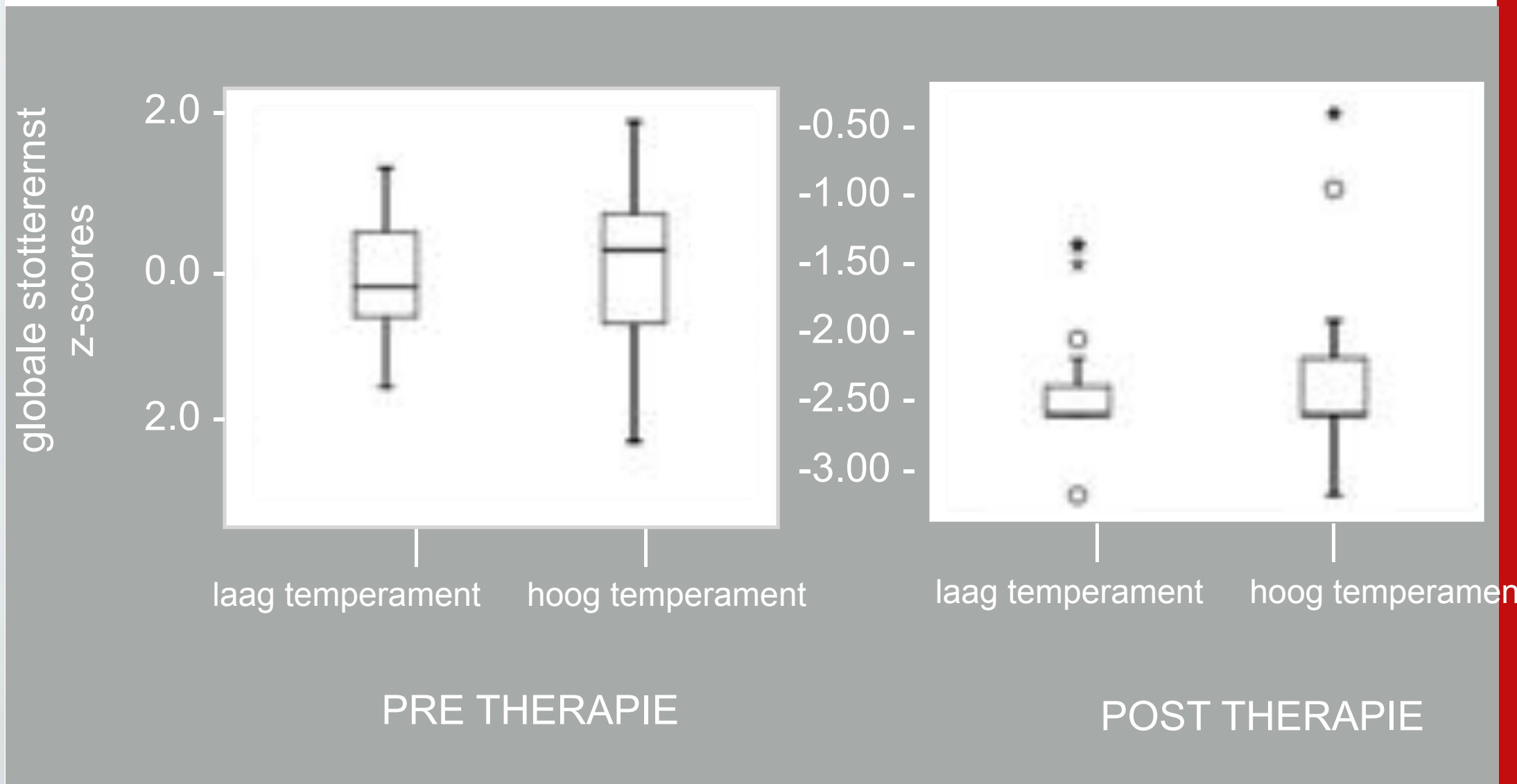
Globale stotterernst

- Pre conditie (z-transformatie)
 - groep hoog temperament M is 0.04 ($SD = 1.07$, spreiding -2.15 tot 1.92)
 - groep laag temperament M is -0.09 ($SD = 0.87$, spreiding -1.69 tot 1.56)
 - niet significant $F(1,84) = 0.345$, $p = 0.559$; Levene's statistic = 1.023, $p = 0.315$)



- Post conditie (z-transformatie)
 - groep hoog temperament M is -2.29 ($SD = 0.62$, spreiding -3.00 tot 0.28)
 - groep laag temperament M is -1.82 ($SD = 0.77$, spreiding -3.00 tot 0.28)
 - wel significant Mann-Whitney $U = 480$, $p = 0.005$; Levene's statistic = 4.274, $p = 0.042$)
 - de hoog temperamentvolle kinderen lijken een geringere stotterernst post therapie

- bij nader inzien dient dit niet aan temperament maar aan leeftijd te worden toegeschreven





4. Initiële stotterernst



Frequentie SLD

- Stratificatie van *globale* stotterernst in een groep met scores op SPI en $SSI \leq$ mediaan (groep I, $n = 46$) en een groep met scores op SPI en $SSI >$ mediaan (groep II, $n = 40$).
- Pre therapie
 - Groep I: $M \%SLD = 9.93$ ($SD = 7.44$, 1-35)
 - Groep II: $M \%SLD = 18.8$ ($SD = 9.06$, 1-51)
 - statistisch significant verschillend $F(1, 84) = 24.685$, $p < 0.000$; Levene's statistic = 0.375, $p = 0.542$



- Post therapie
 - Groep I: $M \%SLD = 1.58$ ($SD = 2.73$, 0-12)
 - Groep II: $M \%SLD = 1.63$ ($SD = 3.01$, 0-11)
 - *geen* statistisch significant verschillend $F(1, 85) = 0.007$, $p < 0.935$; Levene's statistic = 0.397, $p = 0.530$.

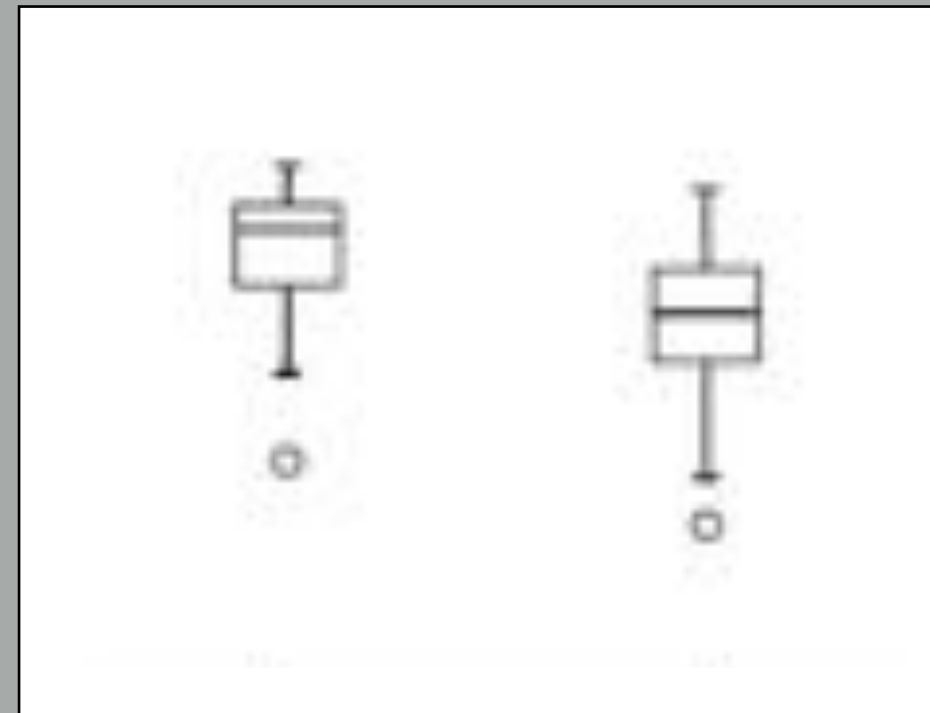


- Pre versus post conditie:
 - groep I reduceerde de frequentie van stotteren met $M = -8.33$ ($SD = 7.68$, -35 tot 2)
 - groep II verminderde de frequentie van stotteren met $M : -17.15$ ($SD = 8.68$, -43 tot -1)
 - dit is statistisch significant verschillend $F(1,84) = 25.045$, $p < 0.000$; Levene's statistic = 0.410, $p = 0.524$)



Frequentie %SLD
verschil scores (post
minus pre)

0.0
-25.0
-50.0



groep I

groep II



globale stotterernst

- Pre conditie (z-transformatie)
 - groep I: $M = -0.86$ ($SD = 0.77$, -2.15 tot 1.92)
 - groep II: $M = 0.55$ ($SD = 0.69$, -1.69 tot 1.64)
 - significant verschillend $F(1, 84) = 52.236$, $p < 0.000$; Levene's statistic = 0.667, $p = 0.416$



- Post conditie (z-transformatie)
 - groep I: $M = -2.03$ ($SD = 0.61$, -3.00 tot -0.41)
 - groep II: $M = -1.87$ ($SD = 0.90$, -3.00 tot 0.28)
 - significant verschillende variantie: Levene's statistic = 9.781, $p = 0.002$
 - geen significante verschillen post therapie Mann Whitney $U = 914$, $p = 0.819$



Besluiten



- Stotterkenmerken
 - Voor de therapiegroep zijn post therapie de volgende kenmerken verminderd qua frequentie of intensiteit:
 - (a) stottermomenten/stuttering-like disfluencies
 - (b) stottergedrag/stuttering-associated behaviour (bijbewegingen, vermijdingsgedrag)
 - (c) precipiterende factoren
 - (d) cognitie over spreken (negatieve gedachten)
 - (e) emotionele verschijnselen bij spreken
 - (f) spreekattitude
 - (g) reacties van luisteraars



- Persoonlijkheidskenmerken
 - Voor de therapiegroep zijn de wijzigingen post therapie het grootst vergeleken met de louter-diagnostische groep en drop-out groep
 - (a) verminderde neuroticisme
 - (b) verminderde emotionaliteit (neurosomatische score)
 - (c) toegenomen extraversie
 - (d) toegenomen scores voor zelfzekerheid
 - (e) minder faalangst en meer prestatiemotief



- Drop-out group
 - toegenomen neuroticisme post conditie voor alle personen met uitzondering van één die stabiel bleef
 - extraversiescores blijven dezelfde pre versus post conditie
 - de sociaal wenselijkheidscores zijn extreem hoog (> deciel 8) post conditie vergelekend met pre conditie met uitzondering van 2 personen die extreem laag scoren (deciel 1)



- Enkel-diagnose groep:
 - laag tot gemiddelde neuroticismescores post conditie (tussen deciel 1 en 6)
 - zeer hoge extraversie scores post conditie (> deciel 8)
 - wijde spreiding van sociaal wenselijkheidsscores post conditie



- Effect van leeftijd bij aanvang in het voordeel van de jonge kinderen (1-6 jaar en 7-12 jaar)
- Effect van geslacht in het voordeel van vrouwen
- Interactie-effect tussen leeftijd en geslacht (mannen 13-18 jaar behaalden de slechtse resultaten)
- Niet langer een effect van initeel temperament post therapie