

# **De invloed van oogbewegingen en klikjes op de naarheid en levendigheid van negatieve herinneringen**

**Ligeon, S: 3174514**

**Masteronderzoek Klinische en Gezondheidspsychologie**

**Begeleidster mw. Dr. H.K. Hornsveld**

**Faculteit Sociale Wetenschappen**

**Universiteit Utrecht**

## **Abstract**

Eye movement desensitization and reprocessing (EMDR) is a widely applied therapy for posttraumatic stress disorder (PTSD). In this therapy patients make eye movements while recalling traumatic memories. It is suggested that EMDR taxes working memory and this reduces ratings of the vividness and emotionality of traumatic memories. Although this has been studied extensively for the effectiveness of eye movements, research on bilateral beeps is scarce. With a sample of 42 students we compared the effectiveness of eye movements and bilateral beeps. Results indicate that eye movements are more effective in reducing vividness and emotionality of negative memories. Indirectly testing a mechanism proposed by the Working Memory Theory, we found that participants with a larger working memory focused their attention more on the memory as compared to students with a smaller working memory. In sum we conclude that bilateral beeps are inferior to eye movements in the reduction of vividness and emotionality of memories

## **Inleiding**

Posttraumatische stressstoornis (PTSS) is een stoornis die in de DSM-IV is ingedeeld in de sectie angststoornissen (DSM-IV-TR, 2006; Van Etten & Taylor, 1998). Deze psychische stoornis kan ontstaan als een persoon wordt blootgesteld aan een ernstig stressgevende situatie, waarbij er sprake is van levensbedreigend, ernstig lichamelijk letsel of een bedreiging van de fysieke integriteit (DSM-IV-TR, 2006; Van Etten & Taylor, 1998). Deze stoornis wordt gekenmerkt door drie symptoomclusters, namelijk terugkerende herbeleving van de traumatische gebeurtenis, vermijding van de aan het trauma gerelateerde situaties en vervlakking van algemene responsiviteit en verhoogde prikkelbaarheid (DSM-IV-TR, 2006; Van Etten & Taylor, 1998). PTSS is vaak chronisch en blijft in vijftig procent van de gevallen minstens een jaar aanwezig (Davidson et al., 2001; Van Etten & Taylor, 1998). Ongeveer vijftig procent van de gevallen, die therapie krijgen voor PTSS, zijn nooit volledig hersteld (Bradley, Greene, Russ, Dutra & Westen, 2005).

De nieuwste GGZ-richtlijnen vermelden eye movement desensitization and reprocessing (EMDR) en exposure therapie als beste behandelmethoden voor PTSS (Landelijke Multidisciplinaire Richtlijnontwikkeling GGZ & Trimbos Instituut, 2008). EMDR, ontwikkeld door Francine Shapiro (1989), richt zich op het corrigeren van de negatieve invloeden, die eerder opgedane traumatische herinneringen teweeg hebben gebracht, door deze van hun emotionele lading te ontdoen (Schubert & Lee, 2009). Deze procedure is zo opgesteld om aspecten van de herinnering die door de patiënt als traumatisch worden ervaren, of informatie die daarmee gepaard gaat, te veranderen. EMDR is een gestructureerde vorm van psychotherapie, waarbij de patiënten zich moeten richten op negatieve gevoelens en cognities van een ongewenste herinnering terwijl er bilaterale stimulatie plaatsvindt. Na elke set van bilaterale stimulatie rapporteert de cliënt de huidige staat van de gevoelens, cognities en sensaties. Bilaterale stimulatie wordt herhaald totdat de patiënt minimale stress bij de herinnering ervaart. Uit verschillende studies is gebleken dat het concentreren op een traumatische herinnering en het doen van oogbewegingen de herinnering minder levendig en naar maakt (Barrowcliff, Gray, Freeman & MacCulloch, 2004; Gunter & Bodner, 2008; Kemps & Tiggeman, 2007; Maxfield, Melnyk & Hayman, 2008; Van den Hout et al., 2001).

Twee van de meest gebruikte en in deze studie aan de orde komende stimulatievormen zijn oogbewegingen en auditieve klikjes. Hoewel er over de precieze werking van deze stimulatievormen nog weinig bekend is, zijn hierover verschillende

theoretische modellen gevormd. Shapiro (2001) geeft aan dat oogbewegingen de verwerking van een traumatische herinnering vergemakkelijkt, waardoor die wordt geïntegreerd met adaptieve informatie gedurende de behandeling. Deze beredenering werd vanuit het adaptief informatie verwerkingsmodel gedaan. Het meeste bewijs is echter gevonden voor het werkgeheugenmodel (Gunter & Bodner, 2008). Er zal in dit onderzoek daarom verder worden ingegaan op het werkgeheugenmodel, dat gebruikt zal worden als basis waarop wij verwachtingen uitspreken over de relatieve werking van oogbewegingen en auditieve klikjes.

De meest gebruikte vorm van bilaterale stimulatie zijn oogbewegingen, waarbij de cliënt de vingers van de therapeut moet volgen, die horizontaal heen en weer voor het gezicht van de patiënt bewegen. Het werkgeheugenmodel (Andrade et al., 1997) geeft aan dat de oogbewegingen effect hebben, omdat tijdens het terughalen van de herinnering de twee taken (het in gedachten houden van een beeld en het maken van oogbewegingen) strijden om gelimiteerde werkgeheugencapaciteit. Wanneer een persoon met PTSS aan een traumatische herinnering terugdenkt, wordt de aandacht volledig gericht op die herinnering. Dit gaat gepaard met een hoge mate van levendigheid en naarheid van de herinnering. Alle werkgeheugencapaciteit wordt hierbij in beslag genomen. Wanneer er echter tijdens het in gedachte houden van de herinnering, oogbewegingen gedaan moeten worden, zal de capaciteit gedeeld moeten worden en de aandacht verdeeld worden tussen de oogbewegingen en het doen van de taak. Omdat er maar een beperkte capaciteit is, zullen de herinneringen minder levendig worden, en gepaard met de reductie van levendigheid zullen de herinneringen ook minder naar worden. Deze herinnering zal worden geherstructureerd en vervolgens zodanig in het lange termijn geheugen worden opgeslagen (Van den Hout et al., 2010).

Een tweede veelgebruikte manier van stimulatie is auditieve klikjes. Van den Hout et al. (2010) vonden tijdens een korte enquête onder 414 therapeuten dat er in ongeveer vijftig procent van de EMDR behandelingen gebruik wordt gemaakt van auditieve klikjes. Gebaseerd op het werkgeheugenmodel verwachten we dat auditieve klikjes minder effectief zijn dan oogbewegingen, omdat het geen cognitieve of motorische activiteit vergt. Hierdoor kan men zich afvragen of auditieve klikjes het werkgeheugen belasten en hoe de effecten zijn in vergelijking met oogbewegingen (Van den Hout et al., 2010). Ondanks de populariteit van de klikjes is Van den Hout et al. (2010) de eerste die onderzoek doet naar de werking van deze techniek. In het onderzoek vinden zij een effect voor auditieve klikjes op de reductie van de levendigheid van een

herinnering, maar dit effect was groter voor oogbewegingen. Tevens vonden zij dat de naarheid van herinneringen niet door auditieve klikjes of oogbewegingen werd beïnvloed. Deze studie bouwt op drie manieren voort op het onderzoek van Van den Hout et al. (2010). Ten eerste zal deze studie gebruikmaken van complexe auditieve klikjes. Omdat deze klikjes onregelmatig worden aangeboden, kan verwacht worden dat ze het werkgeheugen meer belasten dan de normale klikjes die in het onderzoek van Van den Hout et al. (2010) werden gebruikt en dus wellicht de effectiviteit van oogbewegingen benaderen. Ten tweede zal gebruik worden gemaakt van langere stimulatie; waar Van den Hout et al. (2010) stimulatie 24 seconden aanbood, zal stimulatie in dit onderzoek 45 seconden worden aangeboden. Wellicht dat met deze langere stimulatie duur de naarheid van de herinneringen wel wordt beïnvloed, in tegenstelling tot de bevindingen van Van den Hout et al. (2010).

De derde manier waarop deze studie voortbouwt op de studie van Van den Hout et al. (2010) is dat er wordt gekeken of de effecten van de stimulatievormen verschillen voor mensen met een verschil in werkgeheugencapaciteit. De twee belangrijkste functies van het werkgeheugen zijn het vasthouden van herinneringen en controle verwerking, zoals het verdelen van aandacht (Baddeley & Hitch, 1974). Wanneer de capaciteit van het werkgeheugen groter is, belast de aangeboden stimulatie relatief minder capaciteit van het werkgeheugen en is het makkelijker om de aandacht te verdelen tussen het in gedachten houden van de herinnering en het uitvoeren van de taak. Wanneer de capaciteit echter kleiner is, is het moeilijker de aandacht te verdelen over deze twee taken. De patiënt heeft dan de aandacht bij ofwel de taak ofwel de herinnering. Het verdelen van de aandacht is in deze situatie meer belastend voor het werkgeheugen, dus zal het effect van de aangeboden stimulatie groter zijn.

### **Theoretisch kader**

Er zijn verschillende modellen gevormd over hoe oogbewegingen of andere duale taken de EMDR- procedure zouden bevorderen. Zo zijn er het adaptief informatie verwerkingsmodel, het inter-hemisfeermodel en het werkgeheugenmodel, waarbij het meeste empirische bewijs is gevonden voor het laatste model (Gunter & Bodner, 2008). Voordat er op dit model wordt ingegaan, zal er eerst een korte uitleg worden gegeven over het werkgeheugen.

Het werkgeheugen is een multi-component systeem (Baddeley, 1986). In het centrum van het werkgeheugen bevindt zich de centrale executive, die verantwoordelijk

is voor hogere ordeprocessen, zoals het plannen en het oplossen van problemen (Deelman, Eling, de Haan & Zomeren, 2004). Het werkgeheugen bevat ook twee subsystemen waarin de centrale executive informatie kan vasthouden voor later gebruik (Repovs & Baddeley, 2006). Het eerste subsysteem is de fonologische lus, waarin verbale en auditieve informatie wordt vastgehouden. Het tweede systeem is het visuospatieel kladblok (VSSP) waarin visuele informatie wordt vastgehouden. Aangezien deze twee subsystemen een beperkte capaciteit hebben, zullen de taken de beperkte capaciteit moeten delen.

Met betrekking tot het werkgeheugen model zijn er twee theorieën gevormd, namelijk de VSSP theorie en de centrale executive theorie. De originele theorie is die van het VSSP. De VSSP theorie geeft aan dat alleen mentale visuele beelden invloed zullen hebben doordat ze het visueelspatieel kladblok belasten, en dat niet-visuele taken dat niet zullen doen. Zo zal tijdens het in gedachten houden van een visuele herinnering de aandacht verdeeld moeten worden tussen de herinnering en een andere visuele taak. Dit impliceert dat de hoeveelheid visuele informatie die in gedachten gehouden kan worden, gereduceerd zal worden en de levendigheid van de herinnering minder zal worden (Andrade et al., 1997). Empirisch onderzoek toont echter tegenstrijdige uitkomsten aan (Andrade et al., 1997; Van den Hout, 2001).

Andrade et al., (1997) vergeleken de effecten van acht seconden van oogbewegingen, tappen en een controleconditie op de levendigheid en naarheid van autobiografische herinneringen. Participanten herinnerden om en om de positieve en negatieve autobiografische herinneringen en gaven aan hoe levendig en naar ze waren, voordat ze in gedachten gehouden moesten worden tijdens de acht seconden durende manipulatie. Oogbewegingen en tappen reduceerden zowel levendigheid als emotionaliteit in vergelijking met de controle conditie, en oogbewegingen produceerden grotere reducties dan tappen. Deze bevinding werd verklaard door aan te nemen dat oogbewegingen en tappen allebei een beroep deden op het VSSP, maar dat oogbewegingen effectiever waren omdat ze naast een visueel component ook een motorisch component bevatten en tappen alleen een motorisch component.

Van den Hout et al. (2001) gebruikten hetzelfde design en condities als Andrade et al. (1997) maar hun manipulatie duurde langer, namelijk negentig seconden. In dit onderzoek bleek dat oogbewegingen de levendigheid en naarheid van de herinnering in vergelijking met het tappen meer reduceerde, maar het tappen verschilde niet van de controle conditie. De ineffectiviteit van het tappen is problematisch voor de VSSP

theorie, omdat werd verondersteld dat het tappen de capaciteit van het VSSP zou belasten. Voortbouwend op deze bevindingen veronderstelden Gunter en Bodner (2008) dat niet het VSSP, maar de centrale executive van het werkgeheugen verantwoordelijk is voor de effecten van oogbewegingen.

In het onderzoek van Gunter en Bodner (2008) werd de VSSP theorie vergeleken met de centrale executive theorie door te analyseren of auditieve taken de naarheid en levendigheid van een negatieve herinnering ook reduceren. Volgens de VSSP theorie zullen auditieve taken geen effecten teweegbrengen en zal de herinnering in het VSSP intact gehouden worden, terwijl het centrale executive de auditieve taak door zal geven aan de fonologische lus. De centrale executive theorie, echter, geeft aan dat de auditieve afleidende taak wel effecten met zich meebrengt, omdat het in gedachten houden van een herinnering en zich tegelijkertijd richten op een taak (auditief of visueel) de capaciteit van het centrale executive zal belasten. Hierdoor zal de herinnering minder levendig, naar en compleet worden. De onderzoekers vonden inderdaad dat, in tegenstelling tot de VSSP theorie, de auditieve taken een afname in naarheid en levendigheid produceerden. De aanname dat auditieve stimulatie geen beroep doet op de capaciteit van het VSSP (Quin & McConnel, 1996) is dus tegengesproken, aangezien de participanten moeite hadden met het zich richten op de auditieve taak, terwijl de herinnering in het VSSP werd gehouden. Dit suggereert dat de effecten optreden wanneer het centrale executive wordt belast. Zodoende leidt het in gedachten houden van een nare herinnering en het zich tegelijkertijd richten op een andere taak (auditief of visueel), tot een belasting van de centrale executive in het werkgeheugen, waardoor de herinnering minder levendig, naar en compleet zal worden (Gunter & Bodner, 2008).

De eerste hypothese in dit onderzoek is daarom dat de gemiddelde naarheid en levendigheid van de herinnering in de nameting ten opzichte van de voormeting zal afnemen in condities waarin er stimulatie wordt toegepast. Ten tweede veronderstellen we dat de reductie groter is wanneer de stimulatie meer belastend is voor het werkgeheugen. Zodoende verwachten wij de sterkste reductie in de conditie waarin er oogbewegingen worden aangeboden, omdat oogbewegingen een motorisch en visueel component bevatten. In de conditie waarin er auditieve klikjes worden aangeboden verwachten we een middelmatig effect, omdat het alleen het auditieve component beïnvloedt. In de controle conditie, waarin geen stimulatie wordt toegepast, verwachten we geen reductie van levendigheid en naarheid.

Voor de derde hypothese wordt onderzocht of het effect van de aangeboden stimulatie verschilt voor mensen die verschillen in werkgeheugencapaciteit. Individuele verschillen in werkgeheugencapaciteit representeren een onderliggend verschil in het functioneren van het centrale executive vermogen om controle uit te oefenen op aandacht, in situaties waarin men relevante informatie over taken of doelen moet vasthouden, terwijl er externe of interne afleiders zijn (Whitney et al., 2001). Het uitoefenen van oogbewegingen terwijl een herinnering in gedachten wordt gehouden, is een dergelijke duale taak of manipulatie van verdeelde aandacht. Zodoende zullen mensen met een groter werkgeheugen beter hun aandacht kunnen verdelen tussen de oogbewegingen en de herinnering. Vanwege het beter kunnen verdelen van de aandacht, verwachten Gunter en Bodner (2008) dat mensen met een groter werkgeheugencapaciteit minder effect van de stimulatie zullen ervaren. In lijn met hun verwachting toonde onderzoek onder 72 studenten aan dat hoe kleiner de werkgeheugencapaciteit, hoe groter de effecten van de bilaterale stimulatie op naarheid en levendigheid van de herinnering (Gunter & Bodner, 2008).

De derde hypothese luidt dat het effect van de stimulatie groter is voor mensen met een kleiner werkgeheugen. Wanneer de derde hypothese wordt bevestigd, wordt als vierde hypothese getoetst of het grotere effect voor mensen met een kleiner werkgeheugen verklaard kan worden door het aspect dat deze mensen hun aandacht minder hebben verdeeld over meerdere taken.

## **Methode**

### **Participanten**

Er hebben in totaal 42 participanten aan dit onderzoek meegedaan, waaronder 20 mannen en 22 vrouwen. Hun leeftijd varieerde tussen de 18 en 33 jaar met een gemiddelde van 24.24 jaar (sd = 2.64). De participanten volgden wetenschappelijk onderwijs (n=19) of hoger beroeps onderwijs (n=23). Het onderzoek duurde ongeveer 45 minuten en de participanten kregen als vergoeding voor hun deelname een geldbedrag van 6 euro of één proefpersoonuur.

### **Onderzoeksdesign**

Deze studie is een experimenteel onderzoek naar de invloed van werkgeheugenbelasting op de verandering van ervaren *levendigheid* en *naarheid*, bij het ophalen van een negatieve herinnering. De afhankelijke variabele is de mate van ervaren naarheid en levendigheid

van de herinnering, zoals die wordt gemeten met VAS-schalen. De gemanipuleerde onafhankelijke variabele is *werkgeheugenbelasting* tijdens het uitvoeren van de taak. Het werkgeheugen wordt over drie condities gemanipuleerd, namelijk: het belasten van het werkgeheugen door middel van oogbewegingen, door middel van complexe auditieve klikjes en een controle conditie waarin het werkgeheugen niet extra wordt belast. Met behulp van complete counterbalancing is er gecontroleerd voor een volgorde effect.

In dit onderzoek wordt aan de participanten gevraagd om drie verschillende herinneringen op te halen. Nadat ze drie negatieve herinneringen hebben opgehaald wordt gevraagd de herinneringen te rangschikken van 1, de meest nare herinnering naar 3, de minst nare herinnering. De volgorde van de condities wordt gecounterbalanced op de herinneringen toegepast en random aan de proefpersonen toegewezen. Omdat de naarheid en levendigheid van de condities twee keer over tijd wordt gemeten aan de hand van een voor-en nameting, is er sprake van een 3x2 within subject design met herhaalde meting. Voor elk van de 42 proefpersonen wordt de naarheid en levendigheid van de negatieve herinneringen zes keer (3(conditie) x 2(tijd)) genoteerd. Ook zal tijdens het onderzoek worden gevraagd waar de aandacht van de proefpersonen tijdens het experiment lag.

### **Conditie**

In de conditie waarin oogbewegingen worden aangeboden, wordt aan de participant gevraagd om een negatieve herinnering in gedachten te houden. Gedurende deze taak houdt de testbegeleider twee vingers rechtop, met de palm naar de participant gericht. De testbegeleider beweegt vervolgens de twee vingers van links naar rechts, op een afstand van dertig centimeter van het gezicht van de participant. Aan de participant wordt gevraagd de vingerbewegingen met de ogen te volgen. De tijdsduur van de vingerbewegingen bedraagt één seconde per beweging van links naar rechts en terug, gedurende 45 seconden. Na een set van 45 seconden wordt aan de participant gevraagd wat er bij hem/haar opkomt wanneer hij/zij aan de herinnering terugdenkt en wordt hem/haar gevraagd zich daarop te concentreren. Vervolgens vindt weer een set van stimulatie plaats gedurende 45 seconden. Dit gebeurt per conditie vier keer.

In de conditie waarin er complexe auditieve klikjes aangeboden worden, wordt eveneens aan de participant gevraagd een negatieve herinnering in gedachten te houden. De participant krijgt vervolgens klikjes te horen gedurende 45 seconden. Deze klikjes worden ook wel complexe klikjes genoemd, omdat ze onregelmatig verdeeld zijn over de



oren en wat betreft de intervallen tussen de tonen. Gedurende de taak moet de participant zich richten op een bepaald punt in de ruimte. Na een set van 45 seconden wordt wederom aan de participant gevraagd wat er op dat moment in hem/haar opkomt wanneer hij/zij aan de herinnering terugdenkt en wordt hem/haar gevraagd zich daarop te concentreren. Vervolgens vindt weer een set van stimulatie plaats gedurende 45 seconden. Dit gebeurt per conditie vier keer. De participant moet zijn/haar aandacht verdelen tussen de in gedachten gehouden herinnering en de klikjes. Ook in deze conditie vinden er vier sets plaats.

In de controle conditie wordt aan de participant gevraagd om gedurende 45 seconden alleen een negatieve herinnering in gedachten te houden. De participant moet zijn/haar ogen op dat moment gefixeerd houden op een bepaald punt in de kamer. Na 45 seconden wordt aan de participant gevraagd wat er op dat moment in hem/haar opkomt wanneer hij/zij aan de herinnering terugdenkt en wordt hem/haar gevraagd zich daarop te concentreren. Ook in deze conditie vindt dit vier keer plaats. Hier wordt het werkgeheugen niet extra belast, omdat de participant de aandacht niet hoeft te verdelen.

### **Meetinstrumenten**

De afhankelijke variabelen worden gemeten aan de hand van twee VAS-schalen. De schalen zullen de mate van ervaren *naarheid* en *levendigheid* meten. De schalen bestaan uit een rechte lijn met aan beide uitersten twee tegenovergestelde beweringen. De beweringen van de VAS-schaal voor het meten van naarheid zijn (0) helemaal niet naar en (10) zo naar als kan. De beweringen van de VAS-schaal voor het meten levendigheid zijn (0) helemaal niet levendig en (10) zo levendig als kan.

De onafhankelijke variabele *werkgeheugencapaciteit* wordt gemeten aan de hand van de cijferspantaak. Dit is een subtest van de WAIS III (Wechsler, D., Van der Steene, G., Vertommen, H. 2000) Er wordt in dit onderzoek gekozen voor de WAIS III (Wechsler, D., Van der Steene, G., Vertommen, H. 2000) omdat het een veelgebruikte test is om de werkgeheugencapaciteit te meten en volgens de COTAN is deze test betrouwbaar (Ever et al., 2009). De onafhankelijke variabele *aandacht* wordt net als de afhankelijke variabelen gemeten met behulp van een VAS-schaal. De schaal bestaat uit een rechte lijn, met aan beide uitersten twee tegenovergestelde beweringen. Aan de ene kant (0) dat de aandacht volledig bij de aangeboden taak lag en aan de andere kant (10) dat de aandacht volledig bij de opgeroepen herinnering lag. Tot slot hebben we de aandachtschaal geklapt om inzicht te krijgen in hoeverre mensen hun aandacht verdelen. Hierbij hebben we de

hierboven beschreven aandachtschaal gehercodeerd, waarbij het cijfer 10 werd gehercodeerd in 0, 9 in 1, 8 in 2, 7 in 3 en 6 in 4. De cijfers 0 tot en met 5 zijn behouden. In tabel 1 staan de beschrijvende statistieken van de afhankelijke en onafhankelijke variabelen.

*Tabel 1. Beschrijvende statistieken van de afhankelijke en onafhankelijke variabelen.*

	N	Range	Mean	Std. Deviation
<b>Voormeting Naarheid Herinnering</b>				
Oogbewegingen	42	3-10	7.33	1.68
Klikjes	42	2-10	7.07	1.92
Controle conditie	42	3-10	7.02	1.91
<b>Nameting Naarheid Herinnering</b>				
Oogbewegingen	42	1-8	5.50	1.86
Klikjes	42	1-10	5.81	2.13
Controle conditie	42	3-10	6.55	1.90
<b>Voormeting Levendigheid Herinnering</b>				
Oogbewegingen	42	1-10	6.74	1.93
Klikjes	42	2-10	6.90	1.75
Controle conditie	42	1-10	6.43	2.03
<b>Nameting Levendigheid Herinnering</b>				
Oogbewegingen	42	1-10	5.14	1.97
Klikjes	42	2-10	6.33	2.08
Controle conditie	42	1-10	6.38	2.12
<b>Aandacht</b>				
Oogbewegingen	42	0-7	2.64	1.54
Klikjes	42	2-9	4.45	1.88
Controle conditie	42	1-10	7.12	1.80
Werkgeheugencapaciteit	42	10-26	19.57	3.28

## **Procedure**

Voorafgaande aan het experiment wordt een korte introductie gegeven over het doel van het onderzoek en een uitleg over hoe het experiment eruit zal zien. Voordat het experiment kan beginnen wordt aan de participanten gevraagd een instemmingverklaring

te tekenen. Hierin wordt benadrukt dat de gegevens anoniem verwerkt zullen worden, niet openbaar gemaakt zullen worden en dat deelname aan dit onderzoek geheel vrijwillig is, wat inhoudt dat de participant op elk moment kan stoppen.

In het volgende deel van het experiment komen de condities aan bod. Voorafgaande aan de taak worden de verschillende condities, die in het experiment aan bod komen, aan de participant geïntroduceerd. Als eerst laat de testbegeleider de klikjes horen. Het volume waarmee de klikjes worden aangeboden wordt zo ingesteld dat het als net niet naar ervaren wordt door de participant en er wordt nagegaan of de participant de testbegeleider goed verstaat. Vervolgens laat de testbegeleider de participant gedurende tien seconden kennismaken met de oogbewegingen. Er wordt gevraagd of de participant de oogbewegingen goed kan volgen, wat voor iedere participant het geval was.

Vervolgens wordt uitleg gegeven over de herinneringen die de participant tijdens de taak in gedachten moet houden. Na het rangschikken van de herinneringen naar naarheid, wordt aan de hand van randomisatie bepaald met welke herinnering begonnen wordt. Aan de participant wordt gevraagd deze herinnering te beschrijven en daarna aan te geven hoe naar en levendig de herinnering is. Als voormeting wordt dat genoteerd op de daarvoor bedoelde VAS-schalen (zie bijlage). Afhankelijk van randomisatie wordt bepaald met welke conditie begonnen wordt.

Na elke conditie wordt als nameting aan de participant gevraagd aan te geven hoe naar en levendig de herinnering op dat moment is. Daarna wordt aan de participant gevraagd of hij/zij de aandacht bij de taak, de herinnering, of beide kon houden en ook dit wordt op de daarvoor bedoelde VAS-schaal genoteerd.

Nadat alle condities zijn geweest, wordt de werkgeheugencapaciteit van de participanten gemeten aan de hand van de cijferspantaak. Deze subtest wordt als laatste uitgevoerd, omdat het werkgeheugen niet voorafgaand aan het experiment belast dient te worden. Dit zou als ongewenst gevolg hebben dat de participanten vermoeid aan het experiment beginnen, wat van invloed zou kunnen zijn op de resultaten. Na de cijferspantaak vindt de debriefing plaats.

In dit onderzoek is zoveel mogelijk getracht de procedure in overeenstemming te laten zijn met het EMDR basisprotocol van De Jong en Ten Broeke (2007). Voor verdere informatie wordt er verwezen naar het draaiboek in de bijlage.

## **Dataverwerking**

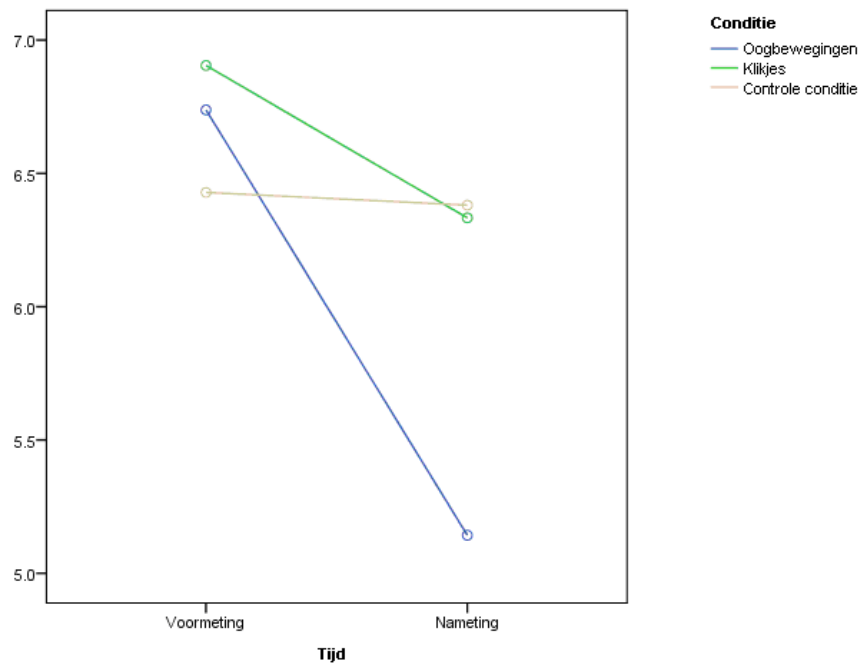
Voor het toetsen van de hypothesen zijn de analyses uitgevoerd met behulp van het statistisch programma SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) versie 16.0 (2008).

## **Resultaten**

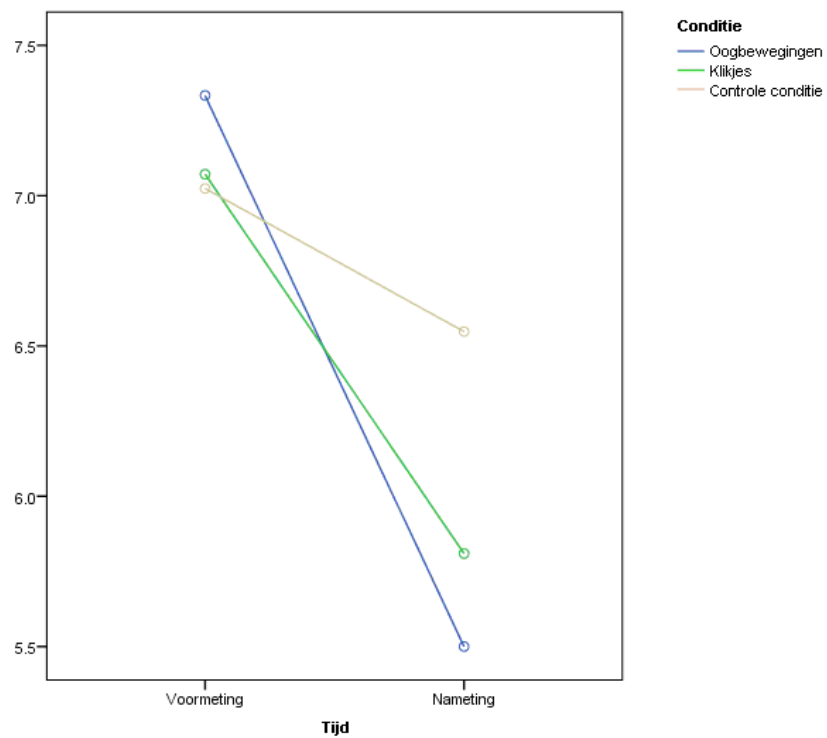
In dit onderzoek wordt gekeken naar het effect van drie condities op de daling van naarheid en levendigheid van de door de participanten opgeroepen negatieve herinneringen. In figuur 1 en 2 is te zien dat de naarheid en levendigheid van de negatieve herinneringen over het algemeen in de nameting ten opzichte van de voormeting zijn afgenomen. Voor de 42 participanten blijkt een gemiddelde daling van levendigheid van 0.73 (sd = 1.29) en een gemiddelde daling van de naarheid van 1.19 (sd = 1.06). Tevens is te zien dat er een grotere reductie in naarheid dan in levendigheid is.

De eerste hypothese in dit onderzoek is dat de gemiddelde naarheid en levendigheid van de negatieve herinnering in de nameting ten opzichte van de voormeting zal afnemen in condities waarin er stimulatie wordt toegepast. Het beschrijvende beeld dat geschetst wordt in figuur 1, figuur 2 en tabel 2, waarbij een daling van naarheid en levendigheid te zien is voor de condities, lijkt de eerste hypothese te bevestigen. Wanneer we preciezer de verschillen tussen voor- en nameting per conditie beschouwen met behulp van een gepaarde t-toets, zien wij dat oogbewegingen leiden tot een significante daling van naarheid  $t=12.05$ ,  $p<.001$  en levendigheid  $t=7.80$ ,  $p<.001$ . Ook auditieve klikjes leiden tot een significante daling van naarheid  $t=9.54$ ,  $p<.001$  en levendigheid  $t=3.41$ ,  $p<.01$ . In overeenstemming met de eerste hypothese vinden we dat levendigheid in de controle conditie niet afneemt  $t=.35$ ,  $p>.05$ . Echter, in strijd met de eerste hypothese, vinden we dat naarheid significant vermindert in de controleconditie  $t=3.58$ ,  $p<.01$ .

Figuur 1. Gemiddelde voormeting en nameting van levendigheid per conditie. (1=Oogbewegingen, 2=Klikjes en 3= Controle conditie) (N=42).



Figuur 2. Gemiddelde voormeting en nameting van naarbeid per conditie. (1=Oogbewegingen, 2=Klikjes en 3= Controle conditie) (N=42).



Tabel 2. De gemiddelde daling van naarheid en levendigheid per conditie en de standaardafwijkingen (N=42).

Conditie	Naarheid M(sd)	Levendigheid M(sd)
Oogbewegingen	1.83(0.99)	1.60(1.33)
Klikjes	1.26(0.86)	0.57(1.09)
Controle conditie	0.48(0.86)	0.05(0.88)

De tweede hypothese is dat de reductie van de naarheid en levendigheid van de negatieve herinneringen het grootst zal zijn wanneer de stimulatie meer belastend is voor het werkgeheugen. Omdat wij veronderstellen dat oogbewegingen het werkgeheugen meer belasten dan de klikjes, wordt verwacht dat de sterkste reductie plaatsvindt in de conditie waarin er oogbewegingen worden aangeboden, gevolgd door de conditie waarin er auditieve klikjes worden aangeboden. In de controle conditie waarin er geen stimulatie wordt toegepast, wordt er geen reductie verwacht. In tabel 2 is te zien dat de oogbewegingen in lijn met de tweede hypothese een sterkere reductie van naarheid en levendigheid teweeg hebben gebracht dan de auditieve klikjes. De reductie van de naarheid en levendigheid is in de auditieve klikjes conditie groter dan in de controle conditie. Ook uit een herhaalde meting ANOVA blijkt dat er significante verschillen zijn tussen de drie condities wat betreft de daling van naarheid,  $F(2, 82)=24.11$ ,  $p < 0.001$ ,  $\eta^2=.37$  en levendigheid,  $F(2, 82)=25.42$ ,  $p < 0.001$ ,  $\eta^2=.38$ . Zowel voor de daling van naarheid en levendigheid is een groot effect gevonden (Cohen, in Pallant, 2005). De post-hoc analyses in tabel 3 en 4 laten zien dat alle condities voor zowel naarheid en levendigheid significant van elkaar verschillen. Hypothese 2 is hiermee bevestigd.

Tabel 3. Post-hoc toets resultaten voor de daling van levendigheid per conditie. (N=42)

condities		Verschillen tussen Gemiddelden	Standaard Fout	t- waarde
Controle conditie	Klikjes	-.524**	.181	-2.895
Controle conditie	Oogbewegingen	-1.548***	.237	-6.532
Klikjes	Oogbewegingen	-1.024***	.240	-4.267

\*\*\*  $p < .001$     \*\*  $p < .01$     \*  $p < .05$

Tabel 4. Post-hoc toets resultaten voor de daling van naarheid per conditie. (N=42)

condities		Verschillen tussen Gemiddelden	Standaard Fout	t- waarde
Controle conditie	Klikjes	-.786***	.185	-4.249
Controle conditie	Oogbewegingen	-1.357***	.195	-6.959
Klikjes	Oogbewegingen	-.571**	.208	-2.745

\*\*\* p < .001    \*\* p < .01    \* p < .05

### **Werkgeheugencapaciteit**

Zoals in tabel 1 te zien is, heeft de onderzoeksgroep een gemiddelde werkgeheugencapaciteit van 19.57 (sd=3.28).Vergeleken met de normgroep van de WAIS (Wechsler, D., Van der Steene, G., Vertommen, H. 2000) is dit erg hoog, aangezien de groep vergelijkbare WO'ers gemiddeld 13 (sd=3) scoorden op de cijferspantaak. De HBO'ers scoorden gemiddeld 12 (sd=3).

Hypothese drie stelt dat het effect van de aangeboden stimulatie verschilt voor mensen die verschillen in werkgeheugencapaciteit. Er wordt verwacht dat het effect van de stimulatie groter is voor mensen met een kleiner werkgeheugen. Om dit te toetsen wordt er een correlatie-analyse uitgevoerd tussen de daling van naarheid en levendigheid in elke conditie en werkgeheugencapaciteit. In tabel 5 is te zien dat deze hypothese niet wordt bevestigd door de data. Opvallend is dat de afname van levendigheid juist in de controle conditie significant gecorreleerd is met een lagere werkgeheugencapaciteit (Pearson's  $r = -.403$ ,  $p < .01$ ). Dit houdt in dat participanten met een grotere werkgeheugencapaciteit een kleinere daling van levendigheid in de controle conditie rapporteren. Voor de daling van naarheid en werkgeheugencapaciteit wordt geen significante samenhang gevonden.

Tabel 5. Correlatie tussen werkgeheugencapaciteit en daling naarheid en levendigheid per conditie (N=42).

	Daling naarheid			Daling levendigheid		
	Oog- bewegingen	Klikjes	Controle	Oog- bewegingen	Klikjes	Controle
Werkgeheugen- capaciteit	.052	.058	-.200	-.102	-.059	-.403**

\*\*\* p < .001    \*\* p < .01    \* p < .05

### ***Aandacht***

Tot slot wordt onderzocht of het voorspelde grotere effect voor mensen met een kleiner werkgeheugen verklaard kan worden door het aspect dat deze mensen hun aandacht minder hebben verdeeld over meerdere taken zoals gerapporteerd door Gunter & Bodner (2008). Maar omdat de vorige correlatie-analyse liet zien dat er geen groter effect is van stimulatie voor mensen met een kleiner werkgeheugen is de voorspelde mediërende rol van aandacht ook niet aanwezig. Er kan echter wel gekeken worden waar de aandacht lag in de verschillende condities. Uit beschrijvende statistieken, weergegeven in tabel 6, is te zien dat hoe zwaarder de stimulatievorm is, hoe meer de aandacht bij de taak lag. In de conditie waarin er oogbewegingen werden aangeboden lag de aandacht meer bij de taak (gemiddelde=2.64, sd=1.53) dan in de conditie waarin er klikjes werden aangeboden (gemiddelde=4.45, sd=1.88). In de controle conditie lag de aandacht het minst bij de taak en dus het meest bij de herinnering (gemiddelde=7.12, sd=1.80).

*Tabel 6. Beschrijvende statistieken van de aandacht in de verschillende condities (N=42).*

		Min-Max	Gemiddelde	Standaard Deviatie
Aandacht				
Oogbewegingen	42	0-7	2.64	1.54
Klikjes	42	2-9	4.45	1.88
Controle conditie	42	1-10	7.12	1.80

Om toch een beeld te geven van de samenhang tussen aandacht en de daling van naarheid en levendigheid is er een correlatie-analyse uitgevoerd met behulp van de geklapte aandachtschaal. In tabel 7 is te zien dat in de conditie waarin oogbewegingen werden aangeboden, mensen die hun aandacht meer hebben verdeeld (dus meer in het midden van de originele aandachtschaal scoorden en hoger scoorden op de geklapte aandachtschaal) een kleinere daling van naarheid rapporteerden. Dit is in lijn met de verwachting dat mensen die hun aandacht beter verdelen, minder effect hebben van de therapie.



Tabel 7. Correlatie tussen aandachtverdeling en daling naarheid en levendigheid per conditie (N=42).

	Daling naarheid			Daling levendigheid		
	Oog- bewegingen	Klikjes	Controle	Oog- bewegingen	Klikjes	Controle
Aandacht Oogbewegingen	-.308*			-.128		
Aandacht klikjes		.085			-.056	
Aandacht Controle			-.095			-.139

\*\*\* p < .001    \*\* p < .01    \* p < .05

## Discussie

Vanaf haar ontstaan, staat EMDR therapie ter discussie in de academische wereld. Hoewel men sceptisch was over de achterliggende mechanismen, is uit verscheidene studies gebleken dat oogbewegingen een effectieve therapie vorm waren, die de effectiviteit van cognitieve therapie evenaarden (Bisson et al., 2007; Davidson & Parker, 2001; APA, 2004). De effectiviteit van oogbewegingen is verklaard aan de hand van het werkgeheugenmodel, dat empirisch ondersteund is (Andrade et al., 1997; Barrowcliff et al., 2004; Engelhard et al., 2010; Gunter & Bodner, 2008; van den Hout et al., 2001, 2010; Kavanagh et al., 2001; Kemps & Tiggeman, 2007; Maxfield, et al., 2008). Het werkgeheugenmodel stelt dat de aandacht verdeeld moet worden tussen de taak en de negatieve herinnering. Omdat er maar een beperkte capaciteit is, zullen de herinneringen minder levendig worden, en gepaard met de reductie van levendigheid zullen de herinneringen ook minder naar worden. Deze herinnering zal worden geherstructureerd en vervolgens zodanig in het lange termijn geheugen worden opgeslagen (Van den Hout et al., 2010). Onderzoeken naar EMDR zijn over het algemeen gericht op de effectiviteit van oogbewegingen, en minder op andere vormen van stimulatie. Ondanks het geringe aantal onderzoeken naar de effectiviteit van andere stimulatie vormen, is auditieve stimulatie een tweede veelgebruikte manier ( Van den Hout et al., 2010). Vanwege de populariteit en het gebrek aan studies, werd er in dit onderzoek ook gebruik gemaakt van auditieve stimulatie en werd er onderzoek gedaan naar de effectiviteit daarvan op de levendigheid en naarheid van de negatieve herinneringen. Voor het onderzoek naar de effectiviteit van auditieve klikjes is eveneens het werkgeheugenmodel toegepast.

De eerste hypothese in dit onderzoek was dat de gemiddelde naarheid en levendigheid van de negatieve herinnering in de nameting ten opzichte van de voormeting zal afnemen in de condities waarin er stimulatie wordt toegepast. Uit

data-analyses blijkt dat de gemiddelde naarheid en levendigheid van de negatieve herinnering in de condities waarin er stimulatie wordt toegepast inderdaad significant afneemt. Dit resultaat verschilt van het gevonden resultaat van Van den Hout et al. (2010). Zij vonden namelijk dat de naarheid van herinneringen niet door auditieve klikjes of oogbewegingen werd beïnvloed, echter werd dit effect wel voor levendigheid gevonden. Dit patroon komt in andere onderzoeken ook voor. Zo werden er alleen effecten gevonden voor levendigheid maar niet voor naarheid (Maxfield et al., 2008) of wel voor naarheid maar niet voor levendigheid (Lee & Drummond, 2008). Van den Hout et al. (2010) schrijft dit patroon in hun onderzoek toe aan de lage power, wat in onze studie ook een kritiekpunt is. Het lage aantal participanten kan een verklaring zijn voor de bevinding dat de stimulatie wel in de voorspelde richting werkt, maar niet significant is.

Onze bevindingen tonen ook aan dat de naarheid van de negatieve herinnering ook in de controle conditie significant afneemt. Dit is opmerkelijk, omdat er in de controle conditie geen stimulatie plaatsvond en aan de proefpersonen werd gevraagd alleen een negatieve herinnering in gedachten te houden. Hierdoor hoefde de aandacht niet verdeeld te worden en zou het werkgeheugen niet belast worden. Een mogelijke verklaring voor dit effect is exposure, wat inhoudt dat de confrontatie met de herinnering een daling van naarheid en levendigheid teweeg heeft gebracht.

Voor de tweede hypothese werd een verschil tussen de verschillende stimulatievormen wat betreft de daling van naarheid en levendigheid onderzocht. De hypothese in dit onderzoek was dat de reductie van naarheid en levendigheid van de negatieve herinnering het grootst zal zijn wanneer de stimulatie meer belastend is voor het werkgeheugen. Hier werd er verwacht dat de sterkste reductie plaats zou vinden in de conditie waarin er oogbewegingen werden aangeboden, gevolgd door de conditie waarin er auditieve klikjes werden aangeboden. In de controle conditie waarin er geen stimulatie werd toegepast, werd geen reductie verwacht. Op basis van de analyses werd deze hypothese bevestigd, waarmee de werkgeuegenhypothese andermaal wordt ondersteund.

In dit onderzoek werd ook onderzocht of het effect van de aangeboden stimulatie verschilt voor mensen die verschillen in werkgeuegen capaciteit. Er werd verwacht dat het effect van de stimulatie groter is voor mensen met een kleiner werkgeuegen. Dit effect werd over het algemeen niet gevonden, hoewel er voor levendigheid een trend in de verwachte richting is gevonden. In tegenstelling tot onze

resultaten vonden Gunter en Bodner (2008) wel een effect: hoe kleiner de werkgeheugencapaciteit, hoe groter de effecten van de bilaterale stimulatie op naarheid en levendigheid van negatieve herinneringen. Het verschil in dit gevonden resultaat kan liggen in het feit dat Gunter en Bodner (2008) meer participanten hebben gebruikt voor hun onderzoek, wat een significant effect veroorzaakt kan hebben. In hun onderzoek deden er 72 proefpersonen mee en in dit onderzoek 42. Ook kan het liggen aan het feit dat zij de reading span (Daneman & Carpenter, 1980) hebben gebruikt voor het meten van werkgeheugencapaciteit, terwijl wij gebruik maakten van de cijferspantaak. Het meten van werkgeheugencapaciteit door taalkundige tests leidt wellicht tot andere resultaten dan door het meten van rekenkundige tests. De keuze om de cijferspantaak te gebruiken is gebaseerd op het feit dat het volgens de WAIS (Wechsler, D., Van der Steene, G., Vertommen, H. 2000) een beroep doet op het werkgeheugen en auditieve onmiddellijke geheugen, waarbij aandacht en concentratie een grote rol spelen. Hoewel de WAIS (Wechsler, D., Van der Steene, G., Vertommen, H. 2000) zelf aangeeft dat deze subtest ter discussie stond, is toch besloten deze op te nemen omdat deze discriminerende waarde heeft. Hiermee lijkt het een valide test voor het meten van werkgeheugencapaciteit. Ook is de keuze gemaakt omdat de originele test heel lang duurt, en de cijferspantaak vrij kort is in vergelijking met de reading span taak. Dit zou minder belastend zijn voor de proefpersonen. Vervolgonderzoek zou er voor kunnen kiezen om de werkgeheugenbelasting direct te meten, bijvoorbeeld met een reactietijd taak (Van den Hout et al., 2010).

Tot slot werd onderzocht of het effect van de stimulatie op mensen die verschillen in werkgeheugen verklaard kan worden door het aspect dat deze mensen hun aandacht minder goed kunnen verdelen over meerdere taken. Maar omdat de correlatie-analyse liet zien dat er geen groter effect van stimulatie is voor mensen met een kleiner werkgeheugen, kon de mediërende rol van aandacht ook niet getoetst worden. Er werd wel gekeken naar waar de aandacht van de participant lag in de verschillende condities. Uit analyses is te zien dat hoe zwaarder de stimulatie was, hoe meer de aandacht bij de taak lag: in de conditie waarin er oogbewegingen werden aangeboden lag de aandacht voornamelijk bij de taak, bij de klikjes kon de aandacht beter verdeeld worden tussen het in gedachte houden van de herinnering en het doen van de taak, terwijl in de controle conditie de aandacht meer bij de herinnering lag. Uit analyses was ook te zien dat mensen die hun aandacht meer verdeelden in de oogbewegingen conditie een kleinere daling in naarheid rapporteerden.

Er zijn enkele kritiekpunten te melden met betrekking tot dit onderzoek. Ten eerste zijn niet alle proefpersonen op dezelfde plaats getest. Dit omdat niet iedereen bereid was om naar Utrecht te komen voor het onderzoek, waardoor sommige mensen ook in Rotterdam getest moesten worden. Tevens heeft het experiment in de zomer plaats gevonden, waardoor de hitte een afleidend effect kon hebben veroorzaakt. Hieraan gerelateerd is het kritiekpunt dat er wegens de hitte een raam in de kamer geopend moest worden, waardoor er geluiden van buiten de kamer binnenkwamen. Verder werd er omwille van ethische bezwaren in dit onderzoek gebruikt gemaakt van nare herinneringen, terwijl EMDR in de praktijk vaak wordt toegepast op traumatische herinneringen. Zodoende is het moeilijk te voorspellen of de gevonden effecten in dit onderzoek ook gevonden worden in de praktijk. Deze studie heeft echter een indicatie gevonden voor de veronderstelling dat auditieve klikjes en oogbewegingen wel van invloed zullen zijn. Een volgend kritiekpunt is dat er relatief weinig aandacht is besteed aan de associaties van de nare herinneringen. Deze spelen echter wel een belangrijke rol bij de behandeling van EMDR. In dit onderzoek is geprobeerd hier meer aandacht aan te besteden dan in het onderzoek van Van der Hout et al.,(2010) door de participanten te vragen wat er tijdens het ophalen van de negatieve herinneringen in hen opkwam.

Uit dit onderzoek kunnen implicaties voor de therapeuten van EMDR afgeleid worden. Gezien het feit dat auditieve klikjes in de praktijk veelvuldig worden gebruikt, is het van groot belang dat in dit onderzoek is aangetoond dat deze ook werkelijk effectief kunnen zijn. In dit onderzoek werd gevonden dat complexe klikjes in tegenstelling tot normale klikjes, die in het onderzoek van Van den Hout et al. (2010) werden gebruikt, wel effect hadden. Om het effect van de oogbewegingen te evenaren zouden de klikjes echter nog complexer gemaakt kunnen worden, door ze bijvoorbeeld te laten verschillen in volume en snelheid. Om de belasting van het werkgeheugen te doen toenemen, kan er ook een visueel component aan de auditieve klikjes worden toegevoegd door participanten tijdens het horen van de klikjes naar een video te laten kijken.

Voor vervolgonderzoek kan de rol van aandacht nader worden bestudeerd. In dit onderzoek werd een verschil gevonden in de verschillende condities met betrekking tot aandacht en met betrekking tot de daling van naarheid en levendigheid. In vervolgonderzoek zou er gekeken kunnen worden hoe het effect van de stimulatie, de mate van aandacht en het werkgeheugencapaciteit met elkaar in verband staan. Hoewel in dit onderzoek het effect van de oogbewegingen en de auditieve klikjes op de korte termijn op negatieve herinnering voor studenten empirisch gestaafd is, is de doelgroep

(PTSS patiënten) en het doel (traumatische herinnering op lange termijn veranderen) anders. Een replicatie van dit onderzoek bij patiënten, waarbij rekening gehouden wordt met de ethische bezwaren, is daarom dringend gewenst.

## Referentielijst

- American Psychiatric Association (2006). Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM-IV-TR). Washington, DC: *American Psychiatric Association*.
- American Psychiatric Association. (2004) Practice guideline for the treatment of patients with acute stress disorder and post traumatic stress disorder. Arlington, VA: *American psychiatric association practice guidelines*.
- Andrade, J., Kavanagh, D., & Baddeley, A. (1997). Eye-movements and visual imagery: A working memory approach to the treatment of post-traumatic stress disorder. *British Journal of Clinical Psychology*, 36, 209-223.
- Baddeley, A. D., & Hitch, G. J. (1974). Working memory. In G. A. Bower (Ed.), *The psychology of learning and motivation* (pp. 47–89). New York: Academic Press.
- Baddeley, A. D. (1986). *Working memory*. Oxford: Oxford University Press.
- Barrowcliff, A. L., Gray, N. S., MacCulloch, S., Freeman, T. C. A., & MacCulloch, M. J. (2004). Eye-movements reduce the vividness, emotional valence and electrodermal arousal associated with negative autobiographical memories. *The Journal of Forensic Psychiatry and Psychology*, 15, 325-345.
- Bisson, J.I., Ehlers, A., Mathews, A., Pilling, S., Richards, D., & Turner, S (2007). Psychological treatments for chronic post-traumatic stress disorder: systematic review and meta-analysis. *British Journal of Psychiatry*, 190, 97-104.
- Bradley, R., Greene, J., Russ, E., Dutra, L., & Westen, D. (2005). A multidimensional meta-analysis of psychotherapy for PTSD. *American Journal of Psychiatry*, 162, 214-227.
- Daneman, M., & Carpenter, P. A. (1980). Individual differences in working memory and reading. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 19, 450–466.
- Davidson, P.R. & Parker, K.C.H. (2001). Eye movement desensitization and reprocessing (EMDR): A meta-analysis. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 69, 305–316.
- Deelman, B., Eling, P., Haan, E. de, Zomer, E. van (2004). *Klinische neuropsychologie (6<sup>e</sup> editie)*. Amsterdam: Boom.
- Engelhard, I.M., Hout, M. A. van den, Janssen, W.C. & Beek, J. van der (2010). Eye movements reduce vividness and emotionality of images about “flashforwards”. *Behaviour Research and Therapy*, in press.

- Evers, A., Braak, M.S.L., Frima, R.M. & Vliet-Mulder, van. (2009). De Commissie Testaangelegenheden Nederland. *Nederlands Instituut van Psychologen (NIP)*.
- Gunter, R.W. & Bodner, G.E. (2008). How eye movements affect unpleasant memories: Support for a working-memory account. *Behaviour Research and Therapy*, *46*, 913-931.
- Hout, M. van den, Muris, P., Salemink, E., & Kindt, M. (2001). Autobiographical memories become less vivid and emotional after eye movements. *British Journal of Clinical Psychology*, *40*, 121–130.
- Hout, M. van den, Engelhard, I.M., Smeets, M.A.M., Horsneld, H., Hoogeveen, E., Heer, E. de, Toffolo, M.B.J & Rijkeboer, M.M. (2010). Counting during recall: Taxing of working memory and reduced vividness and emotionality of negative memories. *Applied Cognitive Psychology*, *in press*.
- Kavanagh, D.J., Freese, S., Andrade, J., & May, J. (2001). Effects of visuospatial tasks on desensitization to emotive memories. *British Journal of Clinical Psychology*, *40*, 267–280.
- Kemps, E & Tiggeman, M. (2007). Reducing the vividness and emotional impact of distressing autobiographical memories: The importance of modality specific interference. *Memory*, *15*, 412-422.
- Lee, C.W., & Drummond, P.D. (2008). Effects of eye movement versus therapist instructions on the processing of distressing memories. *Journal of Anxiety Disorders*, *22*, 801-808.
- Maxfield, L., Melnyk, W.T., & Hayman, C.A.G.(2008). A working memory explanation for the effects of eye movements in EMDR. *Journal of EMDR Practice and Research*, *2*, 247-261.
- Quinn, G., & McConnell, J. (1996). Irrelevant pictures in visual working memory. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, *49A*, 200–215.
- Repovs, G., & Baddeley, A. (2006). The Multi-Component model of working memory: Explorations in Experimental cognitive psychology. *Department of Psychology*, *139*, 5-21.
- Schubert, S., Lee, C. W. (2009). Adult PTSD and it's Treatment with EMDR: A review of controversies, evidence, and theoretical knowledge. *Journal of EMDR practice and research*, *3* 127-132.
- Shapiro, F. (1989). Eye movement desensitization: A new treatment for post-traumatic stress disorder. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, *20*, 211-217.

- Shapiro, F. (2001). *Eye movement desensitization and reprocessing: Basic principles, protocols, and procedures* (2nd ed.). New York: Guilford Press.
- SPSS 16.0.(2008). Statistical package for social sciences 16.0 for Windows, release 16.0.2. Chicago: SPSS inc.
- Van Etten, M. L., & Taylor, S. (1998). Comparative efficacy of treatments for posttraumatic stress disorder: A meta- analysis. *Clinical Psychology and Psychotherapy*, 5, 125-144.
- Wechsler, D., Van der Steene, G., Vertommen, H. (2000). *WAIS-III Nederlandse bewerking. Technische Handleiding*. Amsterdam: Harcourt Test Publishers.
- Whitney, P., Arnett, P. A., Driver, A., & Budd, D. (2001). Measuring central executive functioning: What's in a reading span? *Brain and Cognition*, 45, 1–14.



## **Bijlage I**

### **Cijferspantaak**

De cijferspantaak bestaat uit twee delen, te weten: cijferreeksen vooruit en cijferreeksen achteruit. De cijferreeksen vooruit bestaat uit acht sets, waarbij iedere set uit maximaal twee pogingen bestaat. Slaagt de participant in de eerste poging de cijferreeks juist op te noemen, dan worden twee punten toegekend. Is dit niet het geval, dan krijgt de participant een tweede poging met een andere reeks cijfers, met dezelfde lengte. Noemt de participant de juiste cijferreeks wordt één punt toegekend. Als poging één en twee mislukken, dan worden geen punten toegekend en wordt cijferreeksen vooruit afgebroken en wordt overgegaan tot cijferreeksen achteruit. Slaagt de participant in de eerste poging de cijferreeks in de juiste volgorde op te noemen, dan wordt de tweede poging overgeslagen en wordt overgegaan naar de volgende set. Elke opeenvolgende set wordt verlengd met één cijfer, met een maximum van negen. De maximumscore, die een participant kan behalen bij cijferreeksen vooruit, is zestien.

Het tweede deel van de test, cijferreeksen achteruit, bestaat uit zeven sets, waarbij elke set bestaat uit twee pogingen. Slaagt de participant in de eerste poging de cijferreeks in omgekeerde volgorde op te noemen, dan worden twee punten toegekend. Is dit niet het geval, dan krijgt de participant een tweede poging, waarbij hij een andere reeks met de zelfde lengte in omgekeerde volgorde moet opnoemen. Slaagt de participant in zijn tweede poging, dan wordt één punt toegekend. Als beide pogingen mislukken, worden er geen punten toegekend en wordt de test afgebroken. Slaagt de participant in de eerste poging de cijferreeks in omgekeerde volgorde op te noemen, dan wordt overgegaan naar de volgende set, en wordt de tweede poging overgeslagen. Elke opeenvolgende set wordt verlengd met één cijfer met een maximum van acht cijfers. De maximumscore, die een participant kan behalen voor cijferreeksen achteruit, is veertien.

Op het einde van de test worden de score van de cijferreeksen vooruit en de score van de cijferreeksen achteruit bij elkaar opgeteld. De maximumscore die een participant kan behalen voor de gehele test is dertig.

## Bijlage II: Cijferreeksen vooruit en achteruit

### Afbreekcriterium:

Op beide pogingen van een item score 0. Na afbreken van cijferreeksen vooruit, doorgaan met item 1 van cijferreeksen achteruit

### Score:

Iedere poging: 0 of 1 punt

Itemscore= poging 1+ poging2

a. Cijferreeksen vooruit		Poging 0 of 1	Score 0,1of2	Cijferreeksen achteruit		Poging 0 of 1	Score 0,1of2
1	1 - 7			1	2 - 4		
	6 - 3				5 - 7		
2	5 - 8 - 2			2	6 - 2 - 9		
	6 - 9 - 4				4 - 1 - 5		
3	6 - 4 - 3 - 9			3	3 - 2 - 7 - 9		
	7 - 2 - 8 - 6				4 - 9 - 6 - 8		
4	4 - 2 - 7 - 3 - 1			4	1 - 5 - 2 - 8 - 6		
	7 - 5 - 8 - 3 - 6				6 - 1 - 8 - 4 - 3		
5	6 - 1 - 9 - 4 - 7 - 3			5	5 - 3 - 9 - 4 - 1 - 8		
	3 - 9 - 2 - 4 - 8 - 7				7 - 2 - 4 - 8 - 5 - 6		
6	5 - 9 - 1 - 7 - 4 - 2 - 8			6	8 - 1 - 2 - 9 - 3 - 6 - 5		
	4 - 1 - 7 - 9 - 3 - 8 - 6				4 - 7 - 3 - 9 - 1 - 2 - 8		
7	5 - 8 - 1 - 9 - 2 - 6 - 4 - 7			7	9 - 4 - 3 - 7 - 6 - 2 - 5 - 8		
	3 - 8 - 2 - 9 - 5 - 1 - 7 - 4				7 - 2 - 8 - 1 - 9 - 6 - 5 - 3		
8	2 - 7 - 5 - 8 - 6 - 2 - 5 - 8 - 4			Totale score cijferreeksen achteruit (maximum = 14)			
	7 - 1 - 3 - 9 - 4 - 2 - 5 - 6 - 8						
Totale score cijferreeksen vooruit (maximum = 16)							

Vooruit	+	Achteruit	=	Maximum=30
---------	---	-----------	---	------------



## **BIJLAGE III: Participanten Formulieren**

### **De invloed van oogbewegingen en klikjes op de naarheid en levendigheid van negatieve herinneringen**

**Klinische- en gezondheidspsychologie**

**Studie jaar 2010**

**Door:**

**Stephanie Ligeon**

**Begeleiding:**

**Dr. Hellen Hornsveld**



## **Welkom!**

Dit onderzoek gaat over autobiografische herinneringen die voor u naar zijn om aan terug te denken.

Uw deelname is geheel vrijwillig en we willen benadrukken dat u ten alle tijden van het onderzoek de mogelijkheid heeft om deze te stoppen.

Verder zullen uw gegevens volstrekt vertrouwelijk worden behandeld, en zullen niet te herleiden tot u als deelnemer.

Omdat het voor het onderzoek van belang is dat u niet te veel weet over de inhoud kunnen wij u daar helaas op dit moment geen verdere informatie over geven. Na afronding van het onderzoek staat het u vrij alle vragen te stellen die u heeft.

Natuurlijk kunt u ten alle tijden aangeven wanneer er onduidelijkheden zijn of wanneer u andere opmerkingen heeft.

Als u mee wilt werken aan het onderzoek zouden we u willen vragen het volgende formulier te ondertekenen.

Alvast bedankt voor uw deelname!



PPNR:.....

### Instemmingverklaring

De gegevens die door middel van dit onderzoek verworven worden, zullen vertrouwelijk en anoniem worden verwerkt zodat deze niet te herleiden zijn tot individuele deelnemers.

Gegevens zullen niet worden verstrekt aan derden.

Deelname aan dit onderzoek is geheel vrijwillig. Ten alle tijden heeft u de mogelijkheid het onderzoek af te breken. Bij aarzeling of vragen over het onderzoek kunt u altijd de proefleider aanspreken.

Hierbij verklaar ik, .....  
(naam), dat ik kennis heb genomen van de bedoelingen van het onderzoek naar 'negatieve herinneringen' waar ik aan deelneem en dat ik instem met deelname aan het onderzoek.

Datum:.....  
.....

Plaats:.....  
.....

Handtekening:.....  
.....

Ja, ik zou graag de resultaten van dit onderzoek willen ontvangen

e-mail adres:

.....



**Universiteit Utrecht**

Faculteit *Sociale Wetenschappen*

**Conditie :**    1       2       3       4       5       6

**Geslacht:** man/vrouw

**Leeftijd:**

PPNR.....

**Opleiding:** HBO/WO

### Herinneringen

1.....  
.....

.....  
.....

2.....  
.....

.....  
.....

3.....  
.....

.....  
.....

**Opmerkingen:**

.....



PPNR.....

Herinnering: 1 2 3

Korte omschrijving nare herinnering:

.....

Tijdstip van herinnering (wanneer heeft deze situatie zich voorgedaan)

.....

Korte omschrijving emotie:

.....

**SUD-1 Voormeting 1**

Helemaal niet naar ----- Zo naar als kan

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Helemaal niet levendig ----- Zo levendig als kan

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

**SUD-2 Nameting 1**

Helemaal niet naar----- Zo naar als kan

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Helemaal niet levendig ----- Zo levendig als kan

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Aandacht bij de taak ----- aandacht bij de herinnering

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10



PPNR.....

Herinnering: 1 2 3

Korte omschrijving nare herinnering:

.....

Tijdstip van herinnering (wanneer heeft deze situatie zich voorgedaan)

.....

Korte omschrijving emotie:

.....

**SUD-1 Voormeting 3**

Helemaal niet naar----- Zo naar als kan

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Helemaal niet levendig ----- Zo levendig als kan

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

**SUD-2 Nameting 2**

Helemaal niet naar ----- Zo naar als kan

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Helemaal niet levendig ----- Zo levendig als kan

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Aandacht bij de taak ----- aandacht bij de herinnering

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10





PPNR.....

Herinnering: 1 2 3

Korte omschrijving nare herinnering:

.....

Tijdstip van herinnering (wanneer heeft deze situatie zich voorgedaan)

.....

Korte omschrijving emotie:

.....

**SUD-1 Voormeting 3**

Helemaal niet naar ----- Zo naar als kan

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Helemaal niet levendig ----- Zo levendig als kan

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

**SUD-2 Nameting 3**

Helemaal niet naar ----- Zo naar als kan

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Helemaal niet levendig ----- Zo levendig als kan

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Aandacht bij de taak ----- aandacht bij de herinnering

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10



**Opmerkingen:**

**Herinnering 1:** .....

.....

.....

.....

.....

**Herinnering 2:** .....

.....

.....

.....

.....

**Herinnering 3:** .....

.....

.....

.....

.....



**Bijlage IV: Debriefing.**

- *Wat vond je van het onderzoek?*

.....  
.....  
.....  
.....

- *Heb je een idee waar het onderzoek over ging?*

.....  
.....  
.....  
.....

- *Heb je een idee wat EMDR is?*

.....  
.....  
.....  
.....

- *Hoe heb je het ervaren?*

.....  
.....  
.....  
.....

- *Heb je er nog vragen over?*

.....  
.....  
.....  
.....

- *Zijn er nog dingen die je minder leuk vond?*

.....  
.....  
.....  
.....

- *We willen je vragen niet met anderen over dit onderzoek te praten.*
- *We willen je heel hartelijk bedanken voor je deelname aan het onderzoek!*



## **BIJLAGE V: Draaiboek Experiment**

# **De invloed van oogbewegingen en klikjes op de naarheid en levendigheid van negatieve herinneringen**

**Klinische- en gezondheidspsychologie**

**Studiejaar 2009-2010**

**Door:**

**Stephanie Ligeon**

**Begeleiding:**

**Dr. Hellen Hornsveld**

## **Inhoud**

**Algemeen**

**Benodigdheden**

**Instructie**

**Informed consent**

**Introductie geluid en herinnering**

**Conditie**

**Cijfer span taak**

**Debriefing**

## Algemeen

Er wordt gestreefd naar 42 participanten.

Elke participant krijgt een nummer toebedeeld (PPNR). Dit nummer moet vermeld worden op het antwoorden boekje van de participant

De participant wordt door middel van randomisatie ingedeeld in een conditie. Er worden 36 lootjes getrokken zonder terug legging.

Na de instructie aan de participant en het tekenen van het informed consent worden de oogbewegingen en de klikjes aan de participant geïntroduceerd.

De participant bedenkt drie negatieve herinnering en zet deze in volgorde van naarheid op **dit** moment. Ook deze negatieve herinneringen worden gerandomiseerd. (zie figuur 1)

Figuur 1. Conditie

		4x4 5			4x45			4x45		
12 pp	Vm 1	C	Nm 1	Vm 2	O	Nm 2	Vm3	K	Nm 3	123- 132- 213- 312- 231-321
12 pp	Vm 1	C	Nm 1	Vm 2	K	Nm 2	Vm3	O	Nm 3	123- 132- 213- 312- 231-321
12 pp	Vm 1	O	Nm 1	Vm 2	C	Nm 2	Vm3	K	Nm 3	123- 132- 213- 312- 231-321
12 pp	Vm 1	O	Nm 1	Vm 2	K	Nm 2	Vm3	C	Nm 3	123- 132- 213- 312- 231-321
12 pp	Vm 1	K	Nm 1	Vm 2	O	Nm 2	Vm3	C	Nm 3	123- 132- 213- 312- 231-321
12 pp	Vm 1	K	Nm 1	Vm 2	C	Nm 2	Vm3	O	Nm 3	123- 132- 213- 312- 231-321

Pp = proefpersonen; vm= voormering; nm= na meting; c= controle conditie; O= conditie oogbewegingen ; K= klikjes; 4x45 = 4 sets desensitizatie van 45 sec per set. 123= volgorde

Het experiment wordt gestart.

Na afloop van het experiment krijgt de participant de debriefing

## **Benodigheden**

- Koptelefoon
- Participanten boekje met score formulieren en informed consent.
- 2 stoelen
- Tafel
- Protocol
- Pen
- Proefpersoonstempels
- Geld
- Randomisatie procedure



## **Instructie**

**Proefleider:** *Wij doen onderzoek naar negatieve herinneringen. In dit onderzoek zullen er twee taken gedaan worden. Het onderzoek zal 45 minuten in beslag nemen. We vragen je straks om drie herinneringen in gedachten te nemen. Die voor jou naar zijn om aan terug te denken en negatieve gevoelens bij je oproepen. Hierbij kun je bijvoorbeeld denken aan een klein ongeluk, een blunder of een presentatie die je moest geven. Het is niet de bedoeling dat je hierdoor heel erg van streek raakt, dus de herinneringen moet niet echt traumatisch voor je zijn, maar voor het onderzoek is het wel belangrijk dat je bereid bent terug te denken aan iets naars en hierover kort te rapporteren. Denk je dat je drie gebeurtenissen kunt herinneren die nog een emotionele lading voor je hebben en ben je bereid deze op te halen ten behoeve van dit onderzoek? Je krijgt strakst nog de tijd om de herinneringen op te halen.*

*Over deze herinneringen zullen we je enkele vragen stellen, waarbij we willen benadrukken dat er geen goede of foute antwoorden zijn. Het gaat erom hoe jij de gebeurtenis beleefd hebt. Gedurende het experiment kan het zo zijn dat we je vragen om mijn vingers met je ogen te volgen. Ook kan het zijn dat je klikjes hoort via de koptelefoon. Het kan ook zijn dat je niets hoeft te doen en ook niets hoort. In de situatie waarin u klikjes hoort of niets hoeft te doen wordt er van u gevraagd om uw ogen op een bepaald punt in de kamer gefixeerd te houden.*

*Vervolgens wordt er een tweede test gedaan, waarover u later uitleg krijgt.*

## **Informed consent**

*Voordat we verder kunnen gaan met het experiment hebben we een informed consent formulier dat getekend dient te worden.*

**Formulier laten zien en vertellen:** *Hierin staat dat de gegevens die door middel van dit onderzoek verworven worden, vertrouwelijk behandeld zullen worden en niet worden verstrekt aan derden. Daarnaast zullen persoonsgegevens die wij van je vragen, niet gekoppeld worden aan een respondentnummer, waardoor de antwoorden niet op jou als persoon te herleiden zijn. Deelname aan dit onderzoek is vrijwillig en je hebt te allen tijde het recht om voortijdig met het onderzoek te stoppen. Als je het interessant vindt, kun je later de resultaten van dit onderzoek toegestuurd*

krijgen. Als je dat wilt, kun je op dit formulier je e-mail adres invullen Heb je nog vragen over wat ik je heb verteld?

- Formulier laten invullen en ondertekenen;

## **Introductie van het geluid en oogbewegingen**

### **Geluid**

*‘Voordat we verdergaan wil ik je het geluid laten horen dat tijdens het onderzoek gebruikt zal worden.*

### **Proefleider**

- *laat de klikjes horen.*
- *Hoort de participant de klikjes?*
- *Kan de participant de proefleider nog goed verstaan?*
- *Geluid uit.*

*‘Luister er maar even naar... Als we straks de klikjes aanzetten is het belangrijk dat je niet praat.*

*Na 15 seconden stopt de set.*

### **oogbewegingen**

*‘Voordat we verdergaan wil ik je ook kennis laten maken met de oogbewegingen die we in dit onderzoek zullen doen..Let aub goed op en volg hierbij het tempo van de oogbewegingen zo goed mogelijk. Probeer tijdens de taak niet te praten. Laat de proefpersoon de 10 seconde je vingers volgen*

### **Proefleider**

- Heeft de participant begrepen wat de bedoeling is?
- Zijn er nog vragen?
- Kan de participant de vingerbewegingen goed volgen?

## **Herinnering**

*Wanneer je straks de taak uitvoert met oogbewegingen of met klikjes of wanneer je niets hoeft te doen, wil ik je vragen je min of meer op te stellen als een toeschouwer, die waarneemt wat er door je heen gaat. Volg maar gewoon wat er in je opkomt, zonder te sturen en zonder jezelf af te vragen of het wel goed gaat. Af en toe gaan we terug naar de herinnering om te kijken hoe naar het dan nog is om naar te kijken. Onthoud dat het onmogelijk is het fout te doen zolang je gewoon volgt wat er is en wat er opkomt.*

Geef de participant tijd om 3 herinneringen op te halen.

**Proefleider:** Wat is op dit moment de meest nare herinnering en welke herinnering is het minst naar? Wil je ze dan nu in volgorde zetten waarbij 1 de meest nare herinnering is en 3 de minst nare herinnering.

### **Herinnering 1**

*Dan gaan we nu in op de eerste negatieve herinnering (afhankelijk van randomisatie 1-2-3)*

Bespreek in grote lijnen de negatieve ervaring. **Proefleider** noteert dit op de VAS-schaal

*Neem de eerste herinnering in gedachten (dit kan dus 1-2-3 zijn afhankelijk van randomisatie).*

*Vertel me dan nu in grote lijnen hoe jij de nare gebeurtenis momenteel nog herinnert, vanaf het punt waar het naar jouw gevoel begint tot het punt waar het naar jouw gevoel echt eindigt. Beschrijf de gehele gebeurtenis in grote lijnen. Het gaat er om hoe jij de gebeurtenis herinnert en niet zo zeer om wat er precies is gebeurd. ....*

Na beschrijving van de herinnering, vragen wanneer deze situatie zich heeft voorgedaan. Laat de proefpersoon dat invullen op het formulier.

## Target

*Je hebt net verteld hoe je de gebeurtenis van toen nog herinnert. Nu vraag ik je: wat is op dit moment, als je er vanuit het hier en nu op terugkijkt het **naarste plaatje van die gebeurtenis**? Zet als het ware de film in je hoofd stil op dat beeldje zodat het een stilstaand beeld wordt. We zoeken naar een plaatje waarin jij zelf te zien bent. Het gaat er dus niet om wat je destijds het naartst vond, **maar wat je nu op dit moment** het naartst vindt om naar te kijken.*

- *Hoe ziet dit beeld eruit?*
- *Waar zie jij jezelf in het plaatje?*

## Check:

*Even voor de zekerheid, is dit het plaatje wat je echt **nu** het naartst vindt om aan te denken, of is het vooral het plaatje waarop te zien is wat je **toen** het naartst vond?*

## Emotie

*Als je dit beeld in gedachten hebt welke emotie voel je dan **op dit moment**. (Bijvoorbeeld boos, bang, bedroefd etc.).Zou je dat willen invullen op het formulier.*

## Plaats van gevoel

*Waar in je lichaam ervaar je deze gevoelens het meest?*

## VAS-schaal 1 Voormeting 1

*Terwijl je kijkt naar het beeld, hoe emotioneel is het dan om naar het beeld te kijken. Zou je dat aan kunnen geven op het score formulier?Hoe levendig is dat beeld nu nog voor je? Zou je dat aan kunnen geven op het score formulier?*

**Proefleider** laat de participant het score formulier invullen. (VAS schaal)

## Desensitisatie

*Dan zullen we je nu de taak starten.*

*Gebruik de stimulatie dat overeenkomt met de conditie, bij de controle conditie hoef je geen stimulatie te gebruiken. Schrijf het PPNR op het participanten boekje.*

*Neem het beeld in gedachten, wees je bewust van dat gevoel in je .....(noem de locatie van het gevoel)....*

*Concentreer je op de taak en wacht af wat er op komt.*

Begin nu met de taak.

45 seconden.

*Als je nu kijkt naar het beeld, wat komt er in je op? Concentreer je daarop.*

Na 15 seconde ga weer verder met de taak

**Etc. In totaal 4 keer 45 seconden herhalen**

**Proefleider:** Nu wil ik u vragen om aan te geven of u uw aandacht bij de taak of de herinnering kon houden.

**Proefleider:** Laat de participant het score formulier voor aandacht invullen.

### **VAS-schaal nameting 1**

*Concentreer je nogmaals op de herinnering. Terwijl je kijkt naar het beeld, hoe emotioneel is het dan om naar het beeld te kijken. Zou je dat aan kunnen geven op het score formulier? Hoe levendig is dat beeld nu nog voor je? Zou je dat aan kunnen geven op het score formulier?*

**Proefleider** laat de participant het score formulier invullen. (VAS schaal)

### **Herinnering 2**

*Dan gaan we nu in op de tweede negatieve herinnering (afhankelijk van randomisatie 1-2-3)*

Bespreek in grote lijnen de negatieve ervaring. **Proefleider** noteert dit op de VAS-schaal..

*Neem de tweede herinnering in gedachten (dit kan dus 1-2-3 zijn afhankelijk van randomisatie).*

Vertel me dan nu in grote lijnen hoe jij de nare gebeurtenis momenteel nog herinnert, vanaf het punt waar het naar jouw gevoel begint tot het punt waar het naar jouw gevoel echt eindigt. Beschrijf de gehele gebeurtenis in grote lijnen. Het gaat er om hoe jij de gebeurtenis herinnert en niet zo zeer om wat er precies is gebeurd. ....  
Na beschrijving van de herinnering, vragen wanneer deze situatie zich heeft voorgedaan. Laat de proefpersoon dat invullen op het formulier.

### **Target**

Je hebt net verteld hoe je de gebeurtenis van toen nog herinnert. Nu vraag ik je: wat is op dit moment, als je er vanuit het hier en nu op terugkijkt het **naarste plaatje van die gebeurtenis**? Zet als het ware de film in je hoofd stil op dat beeldje zodat het een stilstaand beeld wordt. We zoeken naar een plaatje waarin jij zelf te zien bent. Het gaat er dus niet om wat je destijds het naarest vond, **maar wat je nu op dit moment** het naarest vindt om naar te kijken.

- Hoe ziet dit beeld eruit?
- Waar zie jij jezelf in het plaatje?

### **Check:**

Even voor de zekerheid, is dit het plaatje wat je echt **nu** het naarest vindt om aan te denken, of is het vooral het plaatje waarop te zien is wat je **toen** het naarest vond?

### **Emotie**

Als je dit beeld in gedachten hebt welke emotie voel je dan **op dit moment**. (Bijvoorbeeld boos, bang, bedroefd etc.). Zou je dat willen invullen op het formulier.

### **Plaats van gevoel**

Waar in je lichaam ervaar je deze gevoelens het meest?

## **VAS-schaal1 Voormeting 2**

*Terwijl je kijkt naar het beeld, hoe emotioneel is het dan om naar het beeld te kijken. Zou je dat aan kunnen geven op het score formulier? Hoe levendig is dat beeld nu nog voor je? Zou je dat aan kunnen geven op het score formulier?*

**Proefleider** laat de participant het score formulier invullen. (VAS schaal)

## **Desensitisatie**

*Dan zullen we je nu de taak starten.*

*Gebruik de stimulatie die overeenkomt met de conditie, bij de controle conditie hoef je geen stimulatie te gebruiken. Schrijf het PPNR op het participanten boekje.*

*Neem het beeld in gedachten, wees je bewust van dat gevoel in je .....(noem de locatie van het gevoel)....*

*Concentreer je op de taak en wacht af wat er op komt.*

*Begin nu met de taak.*

45 seconden.

*Als je nu kijkt naar het beeld, wat komt er in je op? Concentreer je daarop.*

Na 15 seconde ga weer verder met de taak

## **Etc. In totaal 4 keer 45 seconden herhalen**

**Proefleider:** Nu wil ik u vragen om aan te geven of u uw aandacht bij de taak of de herinnering kon houden.

**Proefleider:** Laat de participant het score formulier voor aandacht invullen.

## **VAS-schaal2 Nameting 2**

*Concentreer je nogmaals op de herinnering. Terwijl je kijkt naar het beeld, hoe emotioneel is het dan om naar het beeld te kijken. Zou je dat aan kunnen geven op*

het score formulier? Hoe levendig is dat beeld nu nog voor je? Zou je dat aan kunnen geven op het score formulier?

**Proefleider** laat de participant het score formulier invullen. (VAS schaal)

### Herinnering 3

Dan gaan we nu in op de derde negatieve herinnering (afhankelijk van randomisatie 1-2-3)

Bespreek in grote lijnen de negatieve ervaring. **Proefleider** noteert dit op de VAS-schaal..

Neem de derde herinnering in gedachten (dit kan dus 1-2-3 zijn afhankelijk van randomisatie).

Vertel me dan nu in grote lijnen hoe jij de nare gebeurtenis momenteel nog herinnert, vanaf het punt waar het naar jouw gevoel begint tot het punt waar het naar jouw gevoel echt eindigt. Beschrijf de gehele gebeurtenis in grote lijnen. Het gaat er om hoe jij de gebeurtenis herinnert en niet zo zeer om wat er precies is gebeurd. ....

Na beschrijving van de herinnering, vragen wanneer deze situatie zich heeft voorgedaan. Laat de proefpersoon dat invullen op het formulier.

### Target

Je hebt net verteld hoe je de gebeurtenis van toen nog herinnert. Nu vraag ik je: wat is op dit moment, als je er vanuit het hier en nu op terugkijkt het **naarste plaatje van die gebeurtenis**? Zet als het ware de film in je hoofd stil op dat beeldje zodat het een stilstaand beeld wordt. We zoeken naar een plaatje waarin jij zelf te zien bent. Het gaat er dus niet om wat je destijds het naarest vond, **maar wat je nu op dit moment** het naarest vindt om naar te kijken.

- Hoe ziet dit beeld eruit?
- Waar zie jij jezelf in het plaatje?

### Check:

Even voor de zekerheid, is dit het plaatje wat je echt **nu** het naarest vindt om aan te denken, of is het vooral het plaatje waarop te zien is wat je **toen** het naarest vond?



## **Emotie**

*Als je dit beeld in gedachten hebt welke emotie voel je dan op dit moment. (Bijvoorbeeld boos, bang, bedroefd etc.). Zou je dat willen invullen op het formulier.*

## **Plaats van gevoel**

*Waar in je lichaam ervaar je deze gevoelens het meest?*

## **VAS-schaal1 Voormeting 3**

*Terwijl je kijkt naar het beeld, hoe emotioneel is het dan om naar het beeld te kijken. Zou je dat aan kunnen geven op het score formulier? Hoe levendig is dat beeld nu nog voor je? Zou je dat aan kunnen geven op het score formulier?*

**Proefleider** laat de participant het score formulier invullen. (VAS schaal)

## **Desensitisatie**

*Dan zullen we je nu de taak starten.*

*Gebruik de stimulatie dat overeenkomt met de conditie, bij de controle conditie hoef je geen stimulatie te gebruiken. Schrijf het PPNR op het participanten boekje.*

*Neem het beeld in gedachten, wees je bewust van dat gevoel in je .....(noem de locatie van het gevoel)....*

*Concentreer je op de taak en wacht af wat er op komt.*

*Begin nu met de taak.*

45 seconden.

*Als je nu kijkt naar het beeld, wat komt er in je op? Concentreer je daarop.*

Na 15 seconde ga weer verder met de taak

**Etc. In totaal 4 keer 45 seconden herhalen**

**Proefleider:** Nu wil ik u vragen om aan te geven of u uw aandacht bij de taak of de herinnering kon houden.

**Proefleider:** Laat de participant het score formulier voor aandacht invullen.

### **VAS-schaal2 Nameting 3**

*Concentreer je nogmaals op de herinnering. Terwijl je kijkt naar het beeld, hoe emotioneel is het dan om naar het beeld te kijken. Zou je dat aan kunnen geven op het score formulier? Hoe levendig is dat beeld nu nog voor je? Zou je dat aan kunnen geven op het score formulier?*

**Proefleider** laat de participant het score formulier in vullen. (VAS schaal)

### **Cijfer span taak.**

**Proefleider:** U gaat nu een test maken, die bestaat uit twee delen, te weten: cijferreeksen vooruit en cijferreeksen achteruit. Bij de cijferreeksen vooruit, wordt u gevraagd de cijfers in de volgorde waarin ik die opnoem, te herhalen. (**proefleider:** Er wordt 1 cijfer per seconden opgenoemd) Bij de cijferreeksen achteruit, wordt u gevraagd de cijfers in de omgekeerde volgorde, waarin ik die opnoem te herhalen. Het eerste deel van de test, dus cijferreeksen vooruit, bestaat uit acht sets, waarbij elke set uit twee pogingen bestaat. Als u de eerste poging goed heeft, gaan we verder met de volgende set. Mocht u de eerste poging fout hebben, dan krijgt u een tweede poging met een andere reeks cijfers. Heeft u die poging ook fout, wordt het eerste deel van de test afgebroken en gaan we verder met het tweede deel van de test. De eerste set bestaat uit twee cijfers, elke opeenvolgende set wordt verlengd met één cijfer.

**Proefleider:** Heeft u over de test nog vragen?

**Proefleider:** Begin met de cijfer span taak.

Noteer op de score formulier hoeveel reeksen de participant goed had.

Het tweede deel van de test, cijferreeksen achteruit, bestaat uit zeven sets, waarbij elke set uit twee pogingen bestaat. Als u de eerste poging goed heeft, gaan we verder met de volgende set. Mocht u de eerste poging fout hebben, dan krijgt u een tweede poging met een andere reeks cijfers. Heeft u die poging ook fout, dan wordt de test afgebroken. Net als bij cijferreeksen vooruit bestaat de eerste set uit twee cijfers en wordt elke opeenvolgende set met één cijfer verlengd.

**Proefleider:** Heeft u over de test nog vragen?

**Proefleider:** Begin met de cijfer span taak.

Noteer op de score formulier hoeveel reeksen de participant goed had.

## **Debriefing**

- *Wat vond je van het onderzoek?*
- *Heb je een idee waar het onderzoek over ging?*
- *Heb je een idee wat EMDR is?*
- *Hoe heb je het ervaren?*
- *Heb je er nog vragen over?*
- *Zijn er nog dingen die je minder leuk vond?*
  
- *Dan krijg je nu je proefpersonenuren of het geld.*
- *We willen je vragen niet met anderen over dit onderzoek te praten.*
- *We willen je heel hartelijk bedanken voor je deelname aan het onderzoek!*

