



rijksuniversiteit
groningen

Emotionele reacties op een traumafilm en hun samenhang met ervaren intrusies

Emotional responses to a trauma film and their connection with experienced intrusions

**Masterthese Klinische Psychologie
Onderzoeksverslag**

Elisa van der Duim

S4585836
28 februari 2022
Examinator: dr. J.P. Wessel
Tweede beoordelaar: dr. J. Karsten
Faculteit gedrags- en maatschappijwetenschappen
Afdeling Psychologie
Rijksuniversiteit Groningen

A thesis is an aptitude test for students. The approval of the thesis is proof that the student has sufficient research and reporting skills to graduate, but does not guarantee the quality of the research and the results of the research as such, and the thesis is therefore not necessarily suitable to be used as an academic source to refer to. If you would like to know more about the research discussed in this thesis and any publications based on it, to which you could refer, please contact the supervisor mentioned.

Samenvatting

Eén aspect van reacties na een traumatische ervaring is de emotionele reactie van het slachtoffer. Zo is er vermoedelijk een sterk verband tussen negatieve emoties en het ontwikkelen van PTSS. Dit huidige onderzoek heeft experimenteel onderzocht of een hogere emotionele reactie, onafhankelijk van het soort emotie, is geassocieerd met een hogere mate van analoge intrusies. Er is de keuze gemaakt om te kijken naar negatief emotionele reactie. Daarnaast wordt onafhankelijkheid van het soort emotie getoetst met depressief en angstig emotionele reactie. Door de groeiende interesse in de rol van walging is de verwachting dat een hogere emotionele reactie van walging geassocieerd is met een hogere mate van analoge intrusies. Deze studie bestaat uit data van twee pilot studies waar psychologie studenten ($N = 347$) wordt gevraagd om hun emotionele staat op 6 verschillende VAS-schalen aan te geven, voor en na het kijken van een traumafilm. Zoals verwacht is negatief emotionele reactie een voorspellende factor voor de aan- of afwezigheid van visuele intrusies. Bij verwijdering van uitbijters wordt er een samenhang gevonden tussen de maten van negatief emotionele reactie, angstig emotionele reactie en depressief emotionele reactie en het aantal ervaren visuele intrusies. Zonder het verwijderen van de uitbijters blijven deze resultaten uit. Tegen verwachting in is een hogere ervaring van walging geen significante voorspellende factor voor het ervaren van intrusies. Gegeven de grote verschillen in de verschillende studies kan gesteld worden dat voor een beter beeld er behoefte is aan meer verfijning, replicatie en uitbreiding van onderzoek naar emotionele reacties tijdens een traumafilm.

Trefwoorden: per-traumatische reacties, traumafilm, emotionele reactie, visuele intrusies, posttraumatische stressstoornis

Abstract

One aspect of the responses after a traumatic experience is the emotional response of the victim. There is possibly a strong correlation between negative emotions and the development of PTSD. This study experimentally researches whether a higher emotional response, independent of the type of emotion, is associated with a higher amount of filmrelated visual intrusions. Next to a negative emotional response there will also be a differentiation between a fear and depressive response. Due to growing interest in the role of disgust it is expected that the experience of disgust will also be associated with a higher amount of visual intrusions. This study was performed with data from 2 pilot studies where psychology students ($N = 347$) were asked to rate their emotional state on 6 different scales. After this they watched a trauma film and self-reported their emotional state again on the same 6 scales. As expected, a negative emotional response is a predictive factor for the presence of intrusions, although the effect is low. Without the presence of outliers there is also a linear relation between a negative emotional response, depressive response and a fear response when comparing with the amount of experienced visual intrusions. If the outliers are kept these results are absent. Against expectations, a higher experience of disgust is not a significant predictor for experiencing a higher amount of visual intrusions. Given the differences in results between different studies it can be said that for a better idea of emotional responses and the development of intrusions there is a need for refinement, replication and expansion of research on different peri-traumatic responses.

Keywords: per-traumatic responses, traumafilm, emotional respons, visual intrusions, post traumatic stress disorder

Introductie

Tachtig procent van de Nederlandse bevolking zal een traumatische ervaring meemaken (Vries & Olf, 2009). De Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM) (American Psychiatric Association, 2013) definieert een traumatische ervaring als *'blootstelling aan daadwerkelijke of gedreigde dood, serieuze verwonding of seksueel geweld.'* (P. 147). Ongeveer zeven procent van de bevolking zal hierdoor een posttraumatische stressstoornis (PTSS) ontwikkelen (Vries & Olf, 2009).

Intrusies

Eén van de symptoomcategorieën van PTSS, zoals aangegeven in de DSM 5, is intrusies (APA, 2013). Voorbeelden van symptomen zijn: herhalende, onvrijwillige en opdringende verontrustende herinneringen aan de traumatische gebeurtenis, nachtmerries en dissociatieve reacties. Flashbacks zijn hier een voorbeeld van, waarin men het gevoel heeft of zich gedraagt alsof het trauma daadwerkelijk gebeurt (American Psychiatric Association, 2013).

Een flashback is een levendige en zintuigelijke-perceptuele herinnering, wat voornamelijk visuele beelden zijn. De herinnering is aan een traumatische gebeurtenis en dringt onvrijwillig het bewustzijn binnen (Bourne, Mackay, & Holmes, 2013). Volgens cognitieve theorieën over PTSS zijn flashbacks het resultaat van het verstoren van het informatieverwerkingsproces in de hersenen. De verstoringen worden gecreëerd door peri-traumatische reacties die voorkomen tijdens het encoderen van de traumatische herinneringen (Brewin et al., 2010; Ehlers & Clark, 2000). Peri-traumatische reacties zijn emotionele en fysiologische reacties die ervaren worden tijdens of direct na een traumatische ervaring, zoals angst voor het verliezen van emotionele controle, bevriezen en duizeligheid (Gorman, Engel-Rebitzer, Ledoux, Bovin, & Marx, 2014).

Emotionele reactie

Eén aspect van peri-traumatische reacties is de emotionele reactie van het slachtoffer. Zo is er een sterk verband tussen negatieve emoties en het ontwikkelen van PTSS (Dalglish & Power, 2004; Hathaway, Boals, & Banks, 2010; Lancaster, Melka, & Rodriguez, 2011; Ozer, Best, Lipsey, & Weiss, 2003; Resick & Miller, 2009).

Meerdere theorieën proberen dit verband te verklaren. Ten eerste kunnen herinneringen aan een negatief-emotionele gebeurtenis een langere tijd voortduren, in tegenstelling tot herinneringen aan neutrale gebeurtenissen, welke meestal vervagen na verloop van tijd (Kensinger, Garoff-Eaton en Schacter, 2006). Een aantal redenen kan verklaren waarom emotionele gebeurtenissen een sterkere herinnering oproepen dan neutrale gebeurtenissen. Allereerst trekken negatieve stimuli meer de aandacht dan neutrale stimuli (Eastwood, Smilek & Merikle, 2003). Ten tweede krijgt emotionele informatie voorrang bij het bereiken van de verwerkingsprocessen in de hersenen, doordat negatief-emotionele gebeurtenissen als een grotere bedreiging worden gezien (Ehlers, Hackmann & Michael, 2004; Dolcos & Cabeza, 2002). De aanwezigheid van de herinneringen kan maladaptief worden, bijvoorbeeld bij intrusies, waardoor herinneringen ongewenst het bewustzijn binnen dringen (Herz, Bar-Haim, Holmes & Censor, 2020).

Ten tweede suggereren conditioneringstheorieën dat blootstelling aan een traumatische gebeurtenis een context creëert voor angstconditionering. Hierdoor kunnen neutrale stimuli zowel angst als stress weer oproepen, zoals ervaren tijdens de traumatische gebeurtenis (Engelhard, de Jong, van den Hout, & van Overveld, 2009). Vermijding van deze stress of angst is in verband gebracht met het voorkomen van extinctie, waardoor er in hogere mate posttraumatische stressreacties blijven voorkomen (Mineka & Oehlberg, 2008).

Verschillende emotionele reacties

In de DSM IV, categorie A2, is één van de categorieën het ervaren van angst, hopeloosheid of afschuw tijdens de traumatische ervaring (APA, 1994). Meerdere studies tonen aan dat het ervaren van deze emoties leidt tot een grotere kans op het ontwikkelen van PTSS-symptomen (Craemer, McFarlane, & Burgess, 2005; Holbrook, Hoyt, Stein, & Seiber, 2001). Echter hebben andere studies dit effect niet kunnen vinden als ze andere peri-traumatische reacties meenemen, zoals gedrag (Lancaster, Melka, & Rodriguez, 2011; Resick, 2008; Rizvi, Kaysen, Gutner, Griffin, & Resick, 2008; Roemer, Orsillo, Borkovec, & Litz, 1998).

Meerdere onderzoeken suggereren dat angst en spanning slechts een fractie zijn van de emotionele reacties die iemand ervaart tijdens een traumatische gebeurtenis (Brewin, et al., 2000; Dalgleish & Power, 2004). Woede, schuld en schaamte zijn emoties die ook voorkomen en invloed hebben op het ontwikkelen van PTSS-symptomen (Kunst, Winkel, & Bogaerts, 2011; Lancaster & Larsen, 2016).

Walging

Een emotie die ook steeds meer onderzocht wordt is walging. Walging wordt gedefinieerd als een afkeer- of aversierespons met als doel jezelf te verwijderen uit de aanwezigheid van de walging oproepende-stimuli (Olatunji & Sawchuk, 2005). Het is een basisemotie met een uniek profiel van gedragsmatige, cognitieve, fysiologische en neurobiologische activiteit (Cisler, Olatunji, & Lohr, 2009) dat zich onderscheidt van andere negatieve emoties zoals angst en verdriet (Olatunji & Sawchuk, 2005). Stimuli die deze reactie oproepen zijn bijvoorbeeld beelden die ons wijzen op de gelijkheid tussen mensen en andere dieren (slechte hygiëne, materiaal gericht op dood en verderf) (Olatunji & Sawchuk, 2005) en beelden die moreel verwerpelijk of ongewenst gedrag vertonen (verkrachting, genocide, misbruik) (Simpson, Carter, Anthony, & Overton, 2006). Men vermoedt dat

walging dezelfde conditioneringstheorie heeft als de rol van angst. Waar neutrale stimuli, na de traumatische gebeurtenis, weer het gevoel van walging kunnen oproepen. Voorkomt de vermijding van deze gevoelens dat er extinctie kan plaatsvinden, waardoor er in hogere mate posttraumatische stressreacties blijven voorkomen (bijvoorbeeld intrusies) (Badour, Feldner, Blumenthal & Knapp, 2013; Dalgleish & Power, 2004).

Huidige situatie

Emotionele verwerking tijdens een trauma speelt een rol in de ontwikkeling van intrusies (Clark, Mackay & Holmes, 2015). De suggestie is dat een hoge emotionele reactie op een traumatische ervaring gekoppeld is aan het ervaren van intrusies. Deze studie onderzoekt in welke mate de ervaren emotionele reacties samenhangen met het aantal ervaren analoge intrusies.

Analoge intrusies zijn tijdelijke intrusies die zijn opgeroepen bij non-klinische deelnemers aan de hand van protocollen. Analoge traumastudies zijn in ontwikkeling als methodieken om toekomstige relaties tussen risicofactoren en trauma-relevante uitkomsten te onderzoeken (James, Lau-Zhu, Clark, Visser, Hagedaars & Holmes, 2016). Het traumafilm-paradigma is hier een voorbeeld van. In het traumafilm-paradigma krijgen non-klinische deelnemers films met aversieve inhoud te zien die zorgen voor kortdurende psychologische en stressreacties. Deze aversieve inhoud bestaat uit meerdere scènes met traumatische ervaringen relevant aan de definitie van de DSM-5 (James, et al., 2016).

Hypothesen

De verwachting is dat een hogere emotionele reactie, onafhankelijk van het soort negatieve emotie, is geassocieerd met een hogere mate van analoge intrusies. Net als in Clark, et al (2015) is de keuze gemaakt om te kijken naar negatief emotionele reactie. Daarnaast wordt onafhankelijkheid van het soort emotie getoetst met depressief en angstig emotionele reactie. Door de groeiende interesse in walging is de verwachting dat een hogere

emotionele reactie van walging geassocieerd is met een hogere mate van analoge intrusies.

Daarnaast kunnen verschillende stimuli ook diverse emotionele reacties oproepen. Naar aanleiding hiervan worden de vier verschillende traumafilms getoetst om te kijken of zij gemiddeld verschillen in emotionele reactie of het aantal ervaren analoge intrusies. Verwacht is dat er een verschil is in de negatief emotionele reactie tussen de vier gebruikte traumafilms en het gemiddelde aantal intrusies.

Methode

Deze studie bestaat uit data van twee pilotstudies. Beide studies hebben ongeveer dezelfde experimentele setting met kleine verschillen (Studie 1: laboratoriumomgeving, Studie 2: online experiment, Studie 1: BDI_II screening, Studie 2: QIDS). Deze these verwijst naar studie 1 (pre-registratie; <https://osf.io/45rsz>) en studie 2 (pre-registratie; https://osf.io/w7384?view_only=55758694f9a74dfeae05b507b493ec81). De studies zijn samen onderdeel van een groter onderzoek, waarbij Holmes, 2009 gerepliceerd wordt. In deze sectie worden de onderdelen toegelicht die van toepassing zijn op deze these. Voor meer informatie kunnen de pre-registraties bekeken worden.

Ontwerp

Dit onderzoek bestaat uit twee experimentele studies die beide bestaan uit drie onderdelen. Een *between-subject* ontwerp is gebruikt. Per studie zijn deelnemers toegewezen aan één van de twee condities (traumafilm). De voorspellers, oftewel score op visueel analoge schalen (VAS), zijn *within-subject* voor en na de film gemeten. De afhankelijke variabele, intrusies, is in een dagboek bijgehouden.

Deelnemers

De deelnemers in studie 1 en 2 zijn eerstejaars BSc psychologie studenten van Rijksuniversiteit Groningen tussen 17 en 26 jaar (Studie 1: $N = 206$, Studie 2: $N = 86$). Studie 2 is uitgebreid met studenten van Saarland University ($N = 61$). In beide studies zijn de deelnemers geworven met wervingssystemen van de universiteiten. De deelnemers zijn vooraf gescreend waarbij een te hoge score op depressieve symptomen (*studie 1: ≥ 20 op BDI-II; Beck et al., 1996, studie 2: score van ≥ 11 op QIDS; Rush et al., 2003*) en PTSS-symptomen (*studie 1 en 2: ≥ 6 op TSQ; Brewin et al., 2002*) zijn uitgesloten.

Materiaal

Visuele analoge schalen (VAS) zijn 7 verschillende schalen variërend tussen de score 0 en 100 (*Op dit moment voel ik me: 0 = 'totaal niet' – 100 = 'extreem'*). Individuen geven hiermee aan in hoeverre zij verdriet, hopeloosheid, angst, afschuw, spanning, depressie en walging ervaren.

Intrusies zijn bijgehouden met een **dagboek** aangepast uit James., et al (2015). Het is een elektronisch document bestaande uit ochtend-, middag- en avondpagina's voor 7 dagen lang. Deelnemers vullen hier in hoeveel intrusies zij ervaren en geven in aparte vakken aan wat deze intrusies waren (*I (image) voor beeld, T (thought) voor gedachte en een IT voor de combinatie van beide*).

Studie 1 bevat **twee traumafilms** (interpersoonlijk geweld en ongelukken/rampen), die beide 10 verschillende scenes tonen met bloed, verwonding of dood. Interpersoonlijk geweld (*13:16 minuten*) zijn scenes waarin mensen opzettelijk andere personen verwonden (bv. neersteken of -schieten, in brand steken, moord en verkrachting). Ongelukken/rampen (*13:33 minuten*) bevat situaties waarin mensen bedreigd of gewond raken zonder opzet van andere mensen (bv. auto-ongelukken, brand, tsunami's of aardbevingen). De scenes bestaan uit echt materiaal dat beschikbaar is op Youtube of scenes die geacteerd zijn.

Studie 2 voegt naar aanleiding van studie 1 vier ongeluksscenes en zeven interpersoonlijk geweld-scenes samen tot **één film**. Deze bestaat uit 11 scenes. Het aantal scenes is gelijk aan het aantal in de film van Holmes et al., (2009). De film van Holmes et al., (2009) is als **tweede film** getoond in deze studie. De eerste film duurt 12:08 minuten wat bijna gelijk is aan de film van Holmes et al., (2009) welke 12 minuten duurt.

Procedure

Deelnemers zijn individueel getest, waarbij dit in studie 1 in een laboratoriumsetting, en in studie 2 in een onlinesetting via Google Meet is gebeurd. Beide studies bestaan uit 3

sessies met sessies 1 en 2 aan elkaar gepland en sessie 3 een week later.

1. In de eerste sessie is beoordeeld of de deelnemer geschikt is voor deelname.

Deelnemers zijn gevraagd om demografische gegevens (gender, leeftijd & nationaliteit) in te vullen waarna zij aan de slag gingen met de BDI-II (studie 1), QIDS (studie 2) en de TSQ (beide studies). Na het invullen van deze vragen is verzocht de DASS in te vullen, terwijl geschiktheid door de onderzoeker is beoordeeld.

2. Indien de deelnemer is beoordeeld als geschikt wordt de deelnemer geïnformeerd, en gevraagd de *informed consent* te tekenen. De deelnemer vult via Qualtrics de pre-film VAS in, waarna de traumafilm afgespeeld wordt. Na de film komen de deelnemers terug bij de onderzoeker. Indien er geen sprake is van ernstig hoge emotionele staat, voeren zij twee taken uit. Hierna vullen ze de post-film VAS in. Na het uitvoeren van verschillende taken krijgen de deelnemers een uitleg over wat een intrusie is en hoe het dagboek werkt, waar verzocht is een intrusie in te vullen op het moment dat deze voorkomt. Daarna krijgen zij instructies over sessie 3.

3. Sessie 3 vond zeven dagen na sessie 2 plaats, waarin de deelnemers is gevraagd hun dagboek in te leveren en enkele vragenlijsten in te vullen.

Analyses

Emotionele reactie

Pre-film en post-film VAS bestaan uit zeven verschillende variabelen, gescoord op een schaal van 0 tot 100. Voor elke meting, van elke schaal is een verschilscore berekend (verschilscore = post-film VAS – pre-film VAS). Van de verschilcores is het gemiddelde genomen van de combinatie angstig, depressief, verdrietig, spanning, afschuw en hopeloosheid, waaruit de variabele *negatief emotionele reactie* ontstaat. Daarnaast zijn *angstig emotionele reactie* (gemiddelde verschilscore van angst en spanning) en *depressief emotionele reactie* (gemiddelde verschilscore van depressief en verdriet) gemaakt. De

variabele *walging* is de eerder berekende verschillscore.

De gepaarde t-test toetst of er sprake is van een significante verandering in emotionele reactie na het zien van een traumafilm. Dit gebeurt door de gemiddelde negatief emotionele reactie post-film met de emotionele reactie pre-film te vergelijken.

Met zowel negatief emotionele reactie, angstig emotionele reactie als depressief emotionele reactie is een enkelvoudige regressieanalyse uitgevoerd met de afhankelijke variabele *visuele intrusies*. Aan de hand van het intrusiedagboek zijn drie variabelen gemeten, namelijk *visuele intrusies* (I), *gedachtes* (T) en een *combinatie* hiervan (IT). Het totaal aantal intrusies die refereren aan een filmscene is berekend door de somscore van de visuele intrusies en de combinatiescore ($Visuele\ intrusies = I + IT$). Vooraf aan de vier regressieanalyses (negatief emotionele reactie, depressief emotionele reactie, angstig emotionele reactie en walging) is er gekeken met een residuenplot of lineariteit en homoscedasticiteit aangenomen kunnen worden. Daarnaast zijn de regressieanalyses ook uitgevoerd zonder uitbijters voor de variabele *visuele intrusies*. Uitbijters zijn scores die 1.5 interkwartielafstand boven de derde kwartiel vallen. Dit is beoordeeld aan de hand van boxplots (zie bijlage B).

Om Clark et al. (2015) te repliceren zijn visuele intrusies in een binaire variabele omgezet (afwezigheid intrusies = 0, aanwezigheid intrusies = 1). Hierbij werden twee logistische regressieanalyses uitgevoerd. De regressieanalyse bestaat uit twee stappen. Allereerst is de voorspellende variabele studie toegevoegd. Als tweede de voorspellende variabelen depressief- en angstig emotionele reactie.

Walging

De verschillscore van de VAS *walging* is genomen ($verschilscore = \text{post-film VAS} - \text{pre-film VAS}$). Deze gemiddelde verschillscore is getoetst met als afhankelijke variabele

totale intrusies met een enkelvoudige regressie. Vooraf is er aan de hand van een residuenplot gekeken of de data voldoet aan de lineariteit- en homoscedasticiteitsaannames.

Verschil traumafilms

In de twee datasets zijn er gezamenlijk vier verschillende traumafilms (ongelukken, interpersoonlijk geweld, nieuw en origineel). Aan de hand van twee enkelvoudige ANOVA's zijn de afhankelijke variabelen *negatief emotionele reactie* en *totale intrusies* getoetst met de vier groepen. Er is getoetst of er een significant verschil is in het gemiddelde van beide variabelen tussen de vier traumafilms. Vooraf is gecontroleerd op homogeniteit met Levene's test.

Resultaten

De 347 deelnemers hebben gezamenlijk 1309 visuele filmgerelateerde intrusies genoteerd. Gemiddeld had elke persoon 3.77 intrusies ($SD = 0.29$). Afwezigheid van intrusies is gevonden bij 71 deelnemers (20.5%).

Tabel 1.

Gemiddelde, standaarddeviatie en minimum (-) en maximum (+) score voor studie 1 en 2 voor de VAS-schalen en de visuele filmgerelateerde intrusies.

Variabelen	Studie 1				Studie 2				Combinatie			
	M	SD	-	+	M	SD	-	+	M	SD	-	+
Verdriet	11.00	17.53	0	80	10.13	14.76	0	73	10.64	16.44	0	80
Hopeloos	5.33	9.60	0	62	5.33	10.70	0	60	5.33	10.04	0	62
Angst	10.32	13.20	0	65	11.28	16.31	0	81	10.71	14.53	0	81
Afschuw	3.08	5.80	0	30	2.28	7.03	0	60	2.75	6.33	0	60
Spanning	9.72	12.94	0	73	13.53	18.35	0	84	11.27	15.46	0	84
Depressief	4.83	10.32	0	72	5.19	10.33	0	65	4.98	10.31	0	72
Walging	1.16	2.77	0	21	1.15	2.73	0	20	1.16	2.75	0	21
Verdriet	25.93	23.99	0	85	20.32	21.00	0	81	23.65	22.96	0	85
Hopeloos	14.86	17.77	0	100	11.30	15.14	0	76	13.41	16.82	0	100
Angst	31.33	25.00	0	100	23.39	21.57	0	92	28.11	23.95	0	100
Afschuw	43.71	28.95	0	100	38.58	27.02	0	100	41.63	28.25	0	100
Spanning	33.85	26.64	0	99	26.23	26.07	0	100	30.76	26.64	0	100
Depressief	18.96	20.11	0	90	15.81	19.15	0	100	17.68	19.76	0	100
Walging	51.92	32.19	0	100	46.32	31.62	0	100	49.64	32.03	0	100
Intrusies	3.26	.26	0	23	4.52	.58	0	48	3.77	.29	0	48

Emotionele reactie op de traumafilm

De gepaarde t test met emotionele reactie post-film en de reactie pre-film is statistisch significant. Deelnemers scoorden ongeveer 18 punten hoger op negatief emotionele reactie, 95% CI [-20.14, -16.38], $t(346) = -19.14$, $p < .001$, tweezijdig, $d = 1.03$. Deelnemers scoorden gemiddeld 48.49 punten hoger op walging post-film, 95% CI [-51.84, -45.13], $t(346) = -28.40$, $p < .001$, tweezijdig, $d = 1.53$.

Negatief emotionele reactie en intrusies

Om te voorspellen of een hogere emotionele reactie geassocieerd is met een hogere mate van intrusies is een enkelvoudige lineaire regressieanalyse uitgevoerd. De residuenplots tonen dat homoscedasticiteit niet aanneembaar is (zie bijlage A). Ook na een logaritmische transformatie (met $LG10(\text{variabele}+1000)$) van de data zijn de residuen niet homogeen (zie bijlage C, figuur C1).

Door het verwijderen van uitbijters bij *visuele intrusies* (zie bijlage B), is de data homoscedastisch (zie bijlage C, figuur C2). In deze situatie voorspelt negatieve emotionele reactie de ervaren intrusies, $R^2 = .03$, $F(1, 326) = 11.41$, $p < .001$.

Een logistische regressieanalyse voorspelt de kans op aan- of afwezigheid van intrusies. De variabele visuele intrusies is dichotoom gemaakt (0 = afwezig, 1 = aanwezig). Allereerst wordt de voorspellende variabele *studie* (2) toegevoegd. Het toevoegen van negatief emotionele reactie maakt het model statistisch significant, $\chi^2(df = 1, N = 347) = 6.55$, $p = .10$.

Depressief & angstig emotionele reactie

Om te kijken of depressief emotionele reactie en angstig emotionele reactie invloed hebben op de mate van intrusies zijn twee enkelvoudige lineaire regressies uitgevoerd. Zowel angstig als depressief emotionele reactie voldoen niet aan homoscedasticiteit (Bijlage A). Hier heeft een logaritmische transformatie geen invloed op (Bijlage D1). Bij het verwijderen van de uitbijters voor visuele intrusies voldoen de data aan de aannames (Bijlage D2). In deze situatie voorspelt angstig emotionele reactie de ervaren intrusies, $R^2 = .03$, $F(1, 326) = 8.94$, $p = .003$. Hetzelfde geldt voor depressief emotionele reactie, na het verwijderen van de uitbijters, $R^2 = .03$, $F(1, 326) = 9.64$, $p = .002$.

Om de kans van aan- of afwezigheid van intrusies te schatten is een tweede binaire logistische regressie uitgevoerd om de relatie tussen de verschillende emotionele reacties

beter te begrijpen. Het toevoegen van depressief emotionele reactie en angstig emotionele reactie maakt het model statistisch significant, $\chi^2(df = 2, N = 347) = 6.64, p = .04$.

Tabel 2.

Resultaten logistische regressieanalyse model negatief emotionele reactie en model angstig- en depressief emotionele reactie.

	B	S.E.	Wald	Df	Sig.	Exp(B)
Studie	.26	.28	.85	1	.36	1.29
Negatief emotionele reactie	.02	.01	5.91	1	.02	1.02
Constant	.91	.23	16.15	1	<.001	2.48
Studie	.27	.28	.95	1	.33	1.32
Angstig emotionele reactie	.01	.01	2.32	1	.13	1.01
Depressief emotionele reactie	.01	.01	1.04	1	.31	1.01
Constant	.97	.21	21.59	1	<.001	2.64

Walging en intrusies

Een enkelvoudige regressieanalyse toetst of het ervaren van walging geassocieerd is met een hogere mate van analoge intrusies. Met een residuenplot is te zien dat de data voldoen aan de lineariteit- en homoscedasticiteitsaannname (Bijlage A). Tegen verwachting in blijkt walging geen significante voorspeller te zijn voor de mate van ervaren intrusies ($B = .02, SD = .01, t(345) = 1.81, p = .07, R^2 = .01$).

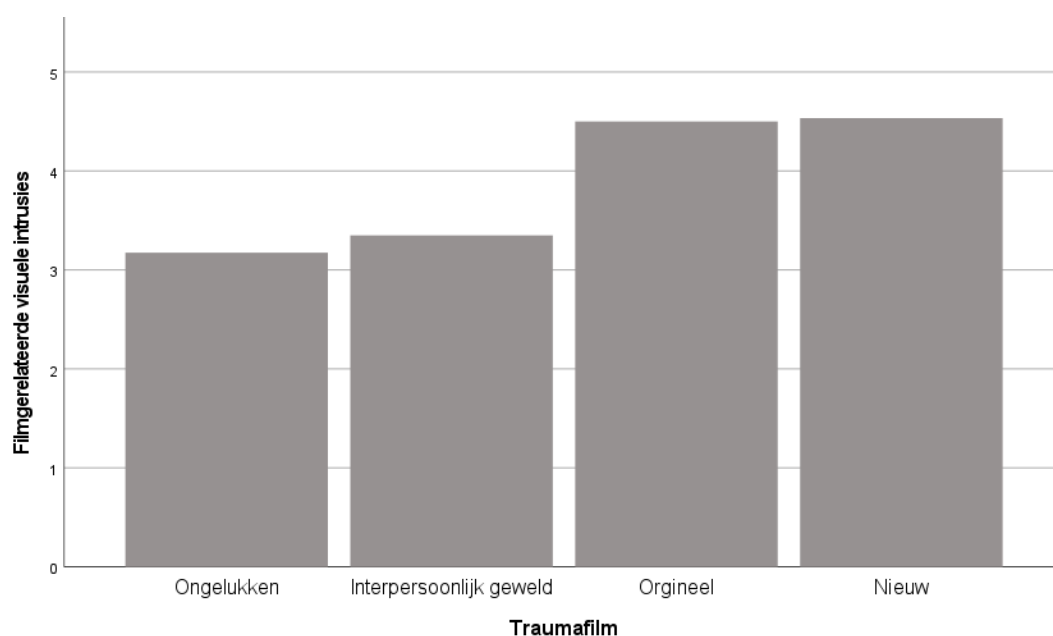
Diversiteit traumafilms

Om te toetsen of er een significant verschil is tussen de vier traumafilms in zowel emotionele reactie als ervaren intrusies zijn twee enkelvoudige ANOVA's ingezet. Bij intrusies is Levene's test niet significant ($F(3, 343) = 2.51, p = .06$). Dit betekent dat de homogeniteitsaannname niet geschonden is. Ook de ANOVA is statistisch niet significant. Dit geeft aan dat er geen verschil is tussen de verschillende films met betrekking tot ervaren

intrusies ($F(3, 343) = 1.59, p = .19, \eta^2 = .01$). Levene's test bij de voorspeller negatief emotionele reactie is significant ($F(3, 343) = 3.62, p = .01$). Dit betekent dat de homogeniteitsaannname is geschonden. De Welch's ANOVA, welke kan worden toegepast als aannames worden geschonden, is statistisch significant wat aangeeft dat er een verschil is tussen de ervaring in negatief emotionele reactie na het zien van één van de traumafilms ($F(3, 183.93) = 5.89, p < .001$). Aan de hand van Figuur 2 kan gesteld worden dat het vermoedelijk om interpersoonlijk geweld gaat.

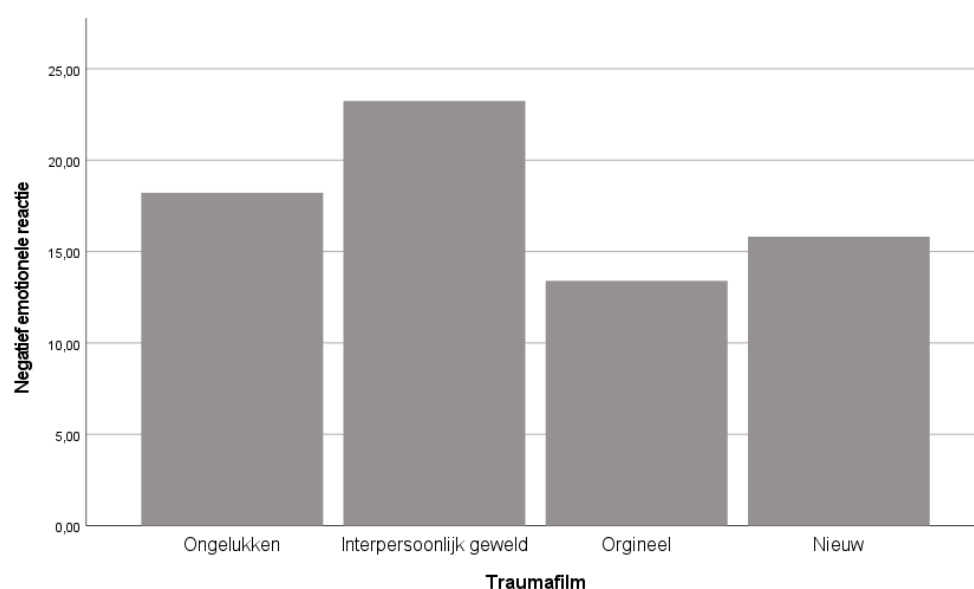
Figuur 1.

Gemiddelde visuele intrusies voor de vier traumafilms



Figuur 2.

Gemiddelde negatief emotionele reactie voor de vier traumafilms



Discussie

De resultaten tonen dat er sprake is van een significante verandering in emotionele staat na het kijken van een traumafilm. Zoals verwacht is negatief emotionele reactie een voorspellende factor voor de aan- of afwezigheid van visuele intrusies. Door de schending van de homoscedasticiteitsaannname kan er geen significant verband worden gevonden tussen de mate van de emotionele reactie en het aantal visuele intrusies. Met het verwijderen van de uitbijters bij visuele intrusies wordt dit verband wel gevonden.

Een angstige- en depressieve emotionele reactie is samen significant verbonden met de aanwezigheid van visuele intrusies. Tegen verwachting in zijn beide variabelen apart geen significante voorspeller voor visuele intrusies in het logistische model. Tegen verwachting in kan er geen statistisch significant verband worden gevonden voor de mate van angstige- of depressieve emotionele reactie en het aantal visuele intrusies door de schending van de aanname van homoscedasticiteit. Na het verwijderen van de uitbijters bij filmgerelateerde visuele intrusies wordt er een significante samenhang gevonden voor zowel angstig- als depressief emotionele reactie. Tegen verwachting in is een hogere ervaring van walging geen significante voorspellende factor voor het ervaren van intrusies. De gemiddelden van de vier traumafilms, voor filmgerelateerde visuele intrusies, tonen geen significant verschil. Echter is er wel een significant verschil tussen de vier traumafilms in de negatief emotionele reactie na het zien van de film. Hier springt interpersoonlijk geweld eruit met de grootste verhoging van de negatief emotionele reactie na het zien van de film.

Negatief emotionele reactie

Zoals verwacht is er sprake van een significant verband tussen de emotionele reactie en de ontwikkeling van filmgerelateerde visuele intrusies. De mate van de emotionele reactie en het aantal visuele intrusies hangt samen, indien de uitbijters verwijderd worden. Dit ondersteunt eerdere studies waar de invloed van de emotionele reactie op de ontwikkeling van

intrusies teruggevonden is (Craemer, McFarlane, & Burgess, 2005; Holbrook, Hoyt, Stein, & Seiber, 2001, Clark., et al. 2015; Bardeen, Kumpula & Orcutt, 2013). De mate van variantie in intrusies die verklaard kan worden door negatief emotionele reactie is echter zeer laag. Dit kan mogelijk in verband worden gebracht met andere studies waar geen significant verband werd gevonden tussen de emotionele reactie en visuele intrusies als er rekening werd gehouden met andere peri-traumatische reacties. Zo wordt er gesteld dat één enkele peri-traumatische reactie niet de ontwikkeling van PTSS-symptomen kan verklaren (Lancaster, Melka & Rodriguez, 2011; Resick, 2008; Rizvi, Kaysen, Gutner, Griffin & Resick, 2008; Roemer, Orsillo, Borkovec & Litz, 1998). Eerder onderzoek toont dat niet alleen peri-traumatische reacties, maar ook een tekort aan emotie-regulatie een extra verklarende factor kan zijn voor het ontwikkelen van PTSS-symptomen (Bardeen, Kumpula & Orcutt, 2013). De variatie in gevonden resultaten suggereert dat er mogelijk een andere factor is met een sterkere invloed op de ontwikkeling van visuele intrusies.

Walging

Walging hangt niet significant samen met de ervaren visuele intrusies. Walging wordt gedefinieerd als een afkeer- of aversierespons met als doel jezelf te verwijderen uit de aanwezigheid van de walging oproepende-stimuli (Olatunji & Sawchuk, 2005). Het is een basisemotie met een uniek profiel van gedragsmatige, cognitieve, fysiologische en neurobiologische activiteit (Cisler, Olatunji, & Lohr, 2009) dat zich onderscheidt van andere negatieve emoties zoals angst en verdriet (Olatunji & Sawchuk, 2005). Eén van de manieren waarop deze emotie zich onderscheid is de onderliggende neiging tot het ervaren van walging (de gemak/mate waarin walging ervaren kan worden) en walgingssensitiviteit van een persoon (de mate waarin in de ervaring van walging als negatief of mogelijk schadelijk wordt beschouwd) (Van Overveld, et al., 2006). Deze twee eigenschappen kunnen ervoor zorgen dat deelnemers meer vermijdingsstrategieën gaan inzetten. Vermijding van de stimuli en de

gekoppelde emoties is in verband gebracht met het voorkomen van extinctie, waardoor er in hogere mate posttraumatische stressreacties blijven voorkomen (Mineka & Oehlberg, 2008). Het is onbekend in welke mate deze eigenschappen voorkomen bij psychologiestudenten en het een rol kan spelen bij de gevonden resultaten.

De verplichte herinneringstaak die in zowel studie 1 als 2 wordt toegepast na het kijken van de traumafilm kan een andere verklaring zijn. De interactie met stilstaande beelden die betrekking hebben op het traumafilmmateriaal kan een mogelijke poging tot het in gang zetten van vermijding voorkomen. Hierdoor ontstaan er mogelijk minder intrusies bij participanten die wel een hoge mate van walging hebben ervaren.

Beperkingen

Er is allereerst een groeiende reactie op de beperkingen van zelfrapportagemetingen betreffende emotionele reactie. Eén van deze beperkingen is dat de deelnemers pas achteraf invullen wat ze hebben ervaren, in tegenstelling tot in het moment zelf. Daarnaast is men afhankelijk van het zelfinzicht dat de deelnemers hebben in hun emotionele staat. Er wordt gepleit voor het bijhouden van de emotionele reactie door non-verbale en fysieke reacties tijdens het kijken van de film (Badour & Feldner, 2018). Het traumafilm paradigma toont dat intrusies op een gerechtvaardigde en ethische manier onderzocht kunnen worden. Echter is het een beperkte onderzoeksmethode die nog veel onbekenden bevat. Een voorbeeld is dat, zoals verwacht, één van de traumafilms een hogere negatief emotionele reactie opriep. Dit wordt verder ondersteund door onderzoek waar naar voren kwam dat verschillende film thema's distinctief verschillende emotionele reacties oproepen (Arnaudova & Hagedaars, 2017). In het onderzoek is er slechts sprake van een stijging van 18 punten (op een schaal van 100) op emotionele reactie naar aanleiding van het zien van een traumafilm. Er kunnen vraagtekens worden gezet bij de gebruikte inhoud van de film voor het opwekken van emotionele reacties.

Conclusie

Er is een groeiende mate van literatuur over invloed van emotionele reacties op het ontwikkelen van intrusies, hier wordt het traumafilm-paradigma ook steeds meer in betrokken. Ook in dit onderzoek zijn er wisselende resultaten gevonden ten opzichte van eerder gevonden literatuur. Dit geeft duidelijk weer dat er grote verschillen zijn tussen de verschillende studies. Voor een beter beeld zal er in toekomstige studies gewerkt kunnen worden aan meer verfijning, replicatie en uitbreiding. Hoewel er in laboratoriumomgevingen steeds meer uitgebreid wordt, is het van belang dat er ook meer wordt gekeken naar verschillende peri-traumatische reacties en daarnaast de andere mogelijke methodieken naast zelfrapportage. Daarnaast kan er worden gekeken naar een representatieve weerspiegeling van de Nederlandse samenleving, die mogelijk meer inzicht kan bieden in de verschillende factoren die een rol spelen bij het ontwikkelen van bijvoorbeeld intrusies.

Referenties

- American Psychiatric Association (APA). (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (5th ed.). <https://doi.org/10.1176/appi.books.9780890425596>
- American Psychiatric Association (APA). (1994). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (4th ed., DSM IV). Washington, DC: Author. <https://doi.org/10.1176/ajp.152.8.1228>
- Badour, C. L., & Feldner, M. T. (2018). The role of disgust in posttraumatic stress: A critical review of the empirical literature. *Journal of Experimental Psychopathology*, 9(3), pr-032813. <https://doi.org/10.5127/pr.032813>
- Bardeen, J. R., Kumpula, M. J., & Orcutt, H. K. (2013). Emotion regulation difficulties as a prospective predictor of posttraumatic stress symptoms following a mass shooting. *Journal of Anxiety Disorders*, 27(2), 188-196. <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2013.01.003>
- Beck, A. T., Steer, R. A., & Brown, G. (1996). *Beck Depression Inventory–II* [Database record]. APA PsycTests. <https://doi.org/10.1037/t00742-000>
- Bomyea, J., & Amir, N. (2012). Disgust propensity as a predictor of intrusive cognitions following a distressing film. *Cognitive Therapy and Research*, 36(3), 190-198. <https://doi.org/10.1007/s10608-010-9331-1>
- Bourne, C., Mackay, C. E., & Holmes, E. A. (2013). The neural basis of flashback formation: The impact of viewing trauma. *Psychological Medicine*, 43, 1521–1533
[doi:10.1017/S0033291712002358](https://doi.org/10.1017/S0033291712002358)

- Brewin, C. R., Dalgleish, T., & Joseph, S. (1996). A dual representation theory of posttraumatic stress disorder. *Psychological Review*, *103*, 670–686.
<https://doi.org/10.1037/0033-295x.103.4.670>
- Brewin, C. R., Rose, S., Andrews, B., Green, J., Tata, P., McEvedy, C., Turner, S., & Foa, E. B. (2002). Brief screening instrument for post-traumatic stress disorder. *The British Journal of Psychiatry*, *181*, 158-162. <https://doi.org/10.1017/s0007125000161896>
- Cisler, J., Olatunji, B., & Lohr, J. (2009). Disgust sensitivity and emotion regulation potentiate the effect of disgust propensity on spider fear, blood-injection-injury fear, and contamination fear. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, *40*, 219–229. <https://doi.org/10.1016/j.jbtep.2008.10.002>
- Clark, I. A., Mackay, C. E., & Holmes, E. A. (2015). Low emotional response to traumatic footage is associated with an absence of analogue flashbacks: An individual participant data meta-analysis of 16 trauma film paradigm experiments. *Cognition and Emotion*, *29*(4), 702-713. <https://doi.org/10.1080/02699931.2014.926861>
- Craemer, M., McFarlane, A. C., & Burgess, P. (2005). Psychopathology following trauma: The role of subjective experience. *Journal of Affective Disorders*, *86*, 175–182.
<https://doi.org/10.1016/j.jad.2005.01.015>
- Dalgleish, T., & Power, M. J. (2004). Emotion-specific and emotion-non-specific components of posttraumatic stress disorder (PTSD): Implications for a taxonomy of related psychopathology. *Behaviour Research and Therapy*, *42*(9), 1069-1088.
<https://doi.org/10.1016/j.brat.2004.05.001>
- Dolcos, F., & Cabeza, R. (2002). Event-related potentials of emotional memory: encoding pleasant, unpleasant, and neutral pictures. *Cognitive, Affective, & Behavioral Neuroscience*, *2*(3), 252-263. <https://doi.org/10.3758/CABN.2.3.252>

- Eastwood, J. D., Smilek, D., & Merikle, P. M. (2003). Negative facial expression captures attention and disrupts performance. *Perception & Psychophysics*, *65*(3), 352-358. <https://doi.org/10.3758/BF03194566>
- Ehlers, A., & Clark, D. M. (2000). A cognitive model of posttraumatic stress disorder. *Behaviour Research and Therapy*, *38*, 319–345. [https://doi.org/10.1016/s0005-7967\(99\)00123-0](https://doi.org/10.1016/s0005-7967(99)00123-0)
- Ehlers, A., Hackmann, A., & Michael, T. (2004). Intrusive re-experiencing in post-traumatic stress disorder: *Phenomenology, Theory, and Therapy*. *Memory*, *12*(4), 403-415. <https://doi.org/10.1080/09658210444000025>
- Engelhard, I. M., de Jong, P. J., van den Hout, M. A., & van Overveld, M. (2009). Expectancy bias and the persistence of posttraumatic stress. *Behaviour Research and Therapy*, *47*(10), 887-892. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2009.06.017>
- Eysenck, M. W., Derakshan, N., Santos, R., & Calvo, M. G. (2007). Anxiety and cognitive performance: Attentional control theory. *Emotion*, *7*, 336–353. <https://doi.org/10.1037/1528-3542.7.2.336>
- Felix, R. (2011). The impact of scale width on responses for multi-item, self-report measures. *Journal of Targeting, Measurement and Analysis for Marketing*, *19*(3), 153-164. <https://doi.org/10.1057/jt.2011.16>
- Gorman, K.R., Engel-Rebitzer, E., Ledoux, A.M., Bovin, M.J., & Marx, B.P. (2016) Peritraumatic Experience and Traumatic Stress. *Comprehensive Guide to Post-Traumatic Stress Disorder*. 2014:1–15. https://doi.org/10.1007/978-3-319-08359-9_73

- Hathaway, L. M., Boals, A., & Banks, J. B. (2010). PTSD symptoms and dominant emotional response to a traumatic event: An examination of DSM-IV Criterion A2. *Anxiety, Stress & Coping, 23*, 119–126. <https://doi.org/10.1080/10615800902818771>
- Herz, N., Bar-Haim, Y., Holmes, E. A., & Censor, N. (2020). Intrusive memories: A mechanistic signature for emotional memory persistence. *Behaviour Research and Therapy, 135*, 103752. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2020.103752>
- Holbrook, T. L., Hoyt, D. B., Stein, M. B., & Sieber, W. J. (2001). Perceived threat to life predicts posttraumatic stress disorder after major trauma: Risk factors and functional outcome. *The Journal of Trauma: Injury, Infection, and Critical Care, 51*, 287–293. <https://doi.org/10.1097/00005373-200108000-00010>
- James, E. L., Lau-Zhu, A., Clark, I. A., Visser, R. M., Hagedaars, M. A., & Holmes, E. A. (2016). The trauma film paradigm as an experimental psychopathology model of psychological trauma: Intrusive memories and beyond. *Clinical Psychology Review, 47*, 106-142. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2016.04.010>
- Kensinger, E. A., Garoff-Eaton, R. J., & Schacter, D. L. (2007). Effects of emotion on memory specificity: Memory trade-offs elicited by negative visually arousing stimuli. *Journal of Memory and Language, 56*(4), 575-591.
- Kunst, M., Winkel, F., & Bogaerts, S. (2011). Posttraumatic anger, recalled peritraumatic emotions, and PTSD in victims of violent crime. *Journal of Interpersonal Violence, 26*, 3561–3579. <https://doi.org/10.1177/0886260511403753>
- Lancaster, S. L., Melka, S. E., & Rodriguez, B. F. (2011). Emotional predictors of PTSD symptoms. *Psychological Trauma: Theory, Research, Practice, and Policy, 3*(4), 313. <https://doi.org/10.1037/a0022751>

- Mineka, S., & Oehlberg, K. (2008). The relevance of recent developments in classical conditioning to understand the etiology and maintenance of anxiety disorders. *Acta Psychologica, 127*, 567–580. <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2007.11.007>
- Murty, V. P., Ritchey, M., Adcock, R. A., & LaBar, K. S. (2011). Reprint of: fMRI studies of successful emotional memory encoding: a quantitative meta-analysis. *Neuropsychologia, 49*(4), 695-705.
<https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2011.02.031>
- Öhman, A., Flykt, A., & Lundqvist, D. (2000). Unconscious emotion: Evolutionary perspectives, psychophysiological data and neuropsychological mechanisms. In R. D. Lane & L. Nadel (Eds.), *Cognitive Neuroscience of Emotion* (pp. 296–327). Oxford University Press.
- Olatunji, B., & Sawchuk, C. (2005). Disgust: Characteristic features, social manifestations, and clinical implications. *Journal of Social and Clinical Psychology, 27*, 932–962.
<https://doi.org/10.1521/jscp.2005.24.7.932>
- Ozer, E. J., Best, S. R., Lipsey, T. L., & Weiss, D. S. (2003). Predictors of posttraumatic stress disorder and symptoms in adults: A meta-analysis. *Psychological Bulletin, 129*(1), 52–73. doi:10.1037/0033-2909.129.1.52
- Resick, P.A., & Miller, M.W. (2009). Posttraumatic stress disorder: Anxiety or traumatic stress disorder? *Journal of Traumatic Stress, 22*, 384–390.
<https://doi.org/10.1002/jts.20437>
- Ripley, A. J., Clapp, J. D., & Beck, J. G. (2017). A prospective examination of risk factors in the development of intrusions following a trauma analog. *Behaviour Research and Therapy, 94*, 71-80. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2017.05.001>

- Rizvi, S., Kaysen, D., Gutner, C., Griffin, M., & Resick, P. (2008). Beyond fear: The role of peritraumatic responses in posttraumatic stress and depressive symptoms among female crime victims. *Journal of Interpersonal Violence, 23*, 853–868.
- Rush, A. J., Trivedi, M. H., Ibrahim, H. M., Carmody, T. J., Arnow, B., Klein, D. N., ... & Keller, M. B. (2003). The 16-Item Quick Inventory of Depressive Symptomatology (QIDS), clinician rating (QIDS-C), and self-report (QIDS-SR): a psychometric evaluation in patients with chronic major depression. *Biological Psychiatry, 54*(5), 573-583. <https://doi.org/10.1177/0886260508314851>
- Simpson, J., Carter, S., Anthony, S. H. & Overton, P. G. (2006). Is disgust a homogeneous emotion?. *Motivation and Emotion, 30*(1), 31-41. <https://doi.org/10.1007/s11031-006-9005-1>
- Stirling, N. S., Nixon, R. D. & Takarangi, M. K. (2021). No more than discomfort: the trauma film paradigm meets definitions of minimal-risk research. *Ethics & Behavior, 1-17*. <https://doi.org/10.1080/10508422.2021.1997603>
- Talmi, D., Schimmack, U., Paterson, T., & Moscovitch, M. (2007). The role of attention and relatedness in emotionally enhanced memory. *Emotion, 7*(1), 89. <https://doi.org/10.1037/1528-3542.7.1.89>
- Vries, G.J. de, & Olf, M. (2009). The lifetime prevalence of traumatic events and post-traumatic stress disorder in the Netherlands. *Journal of Traumatic Stress, 22*, 259-267. <https://doi.org/10.1002/jts.20429>
- Wenzlaff, R. M., & Wegner, D. M. (2000). Thought suppression. *Annual Review of Psychology, 51*, 59–91. doi:10.1146/annurev.psych.51.1.59.

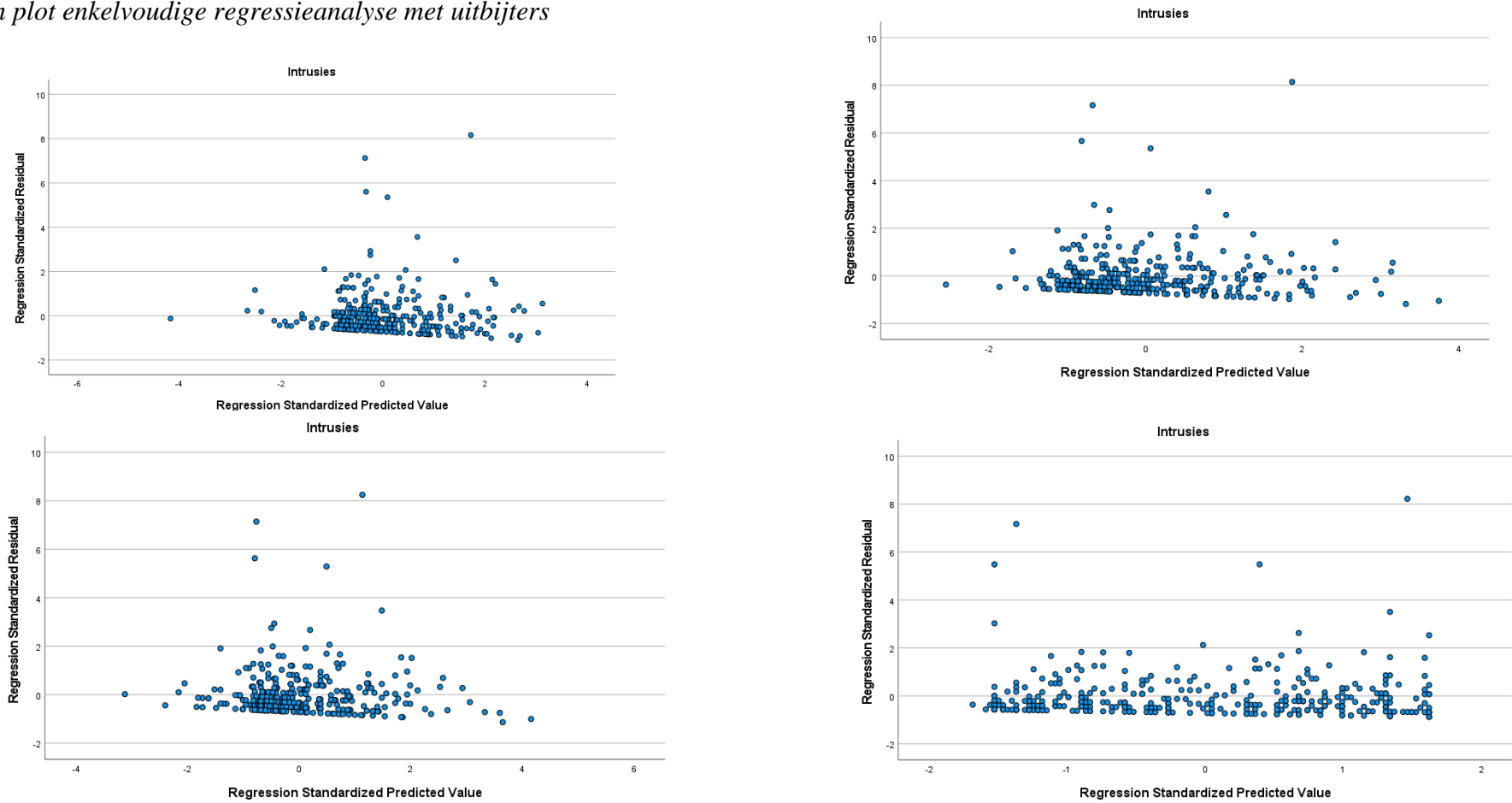
Zimmermann, P., & Iwanski, A. (2014). Emotion regulation from early adolescence to emerging adulthood and middle adulthood: Age differences, gender differences, and emotion-specific developmental variations. *International Journal of Behavioral Development, 38*(2), 182-194. <https://doi.org/10.1177/0165025413515405>

Bijlage A

Residuenplots van negatief, depressief, angstig emotionele reactie en walging enkelvoudige regressieanalyse

Figuur A

Residuen plot enkelvoudige regressieanalyse met uitbijters



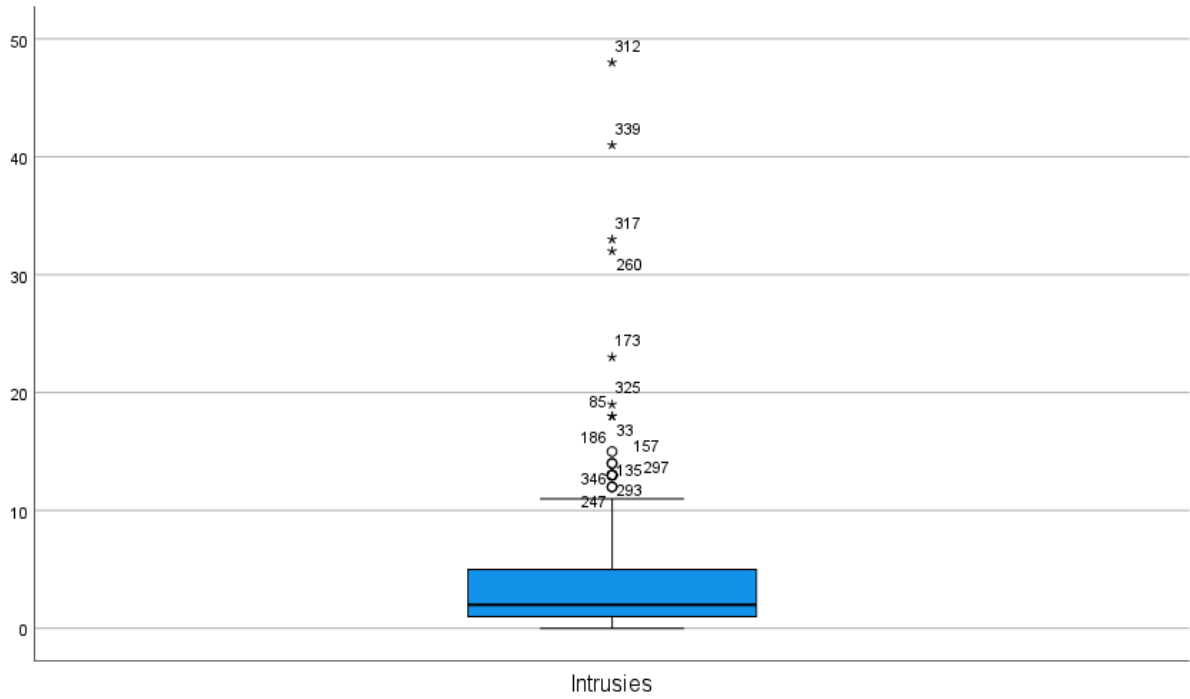
Noot. Van linksboven naar rechtsonder, a: Negatief emotionele reactie, b: Angstig emotionele reactie, c: Depressief emotionele reactie, d: Walging.

Bijlage B

Boxplot met uitbijters visuele intrusies

Figuur B

Boxplot van de uitbijters bij de variabele filmgerelateerde visuele intrusies.

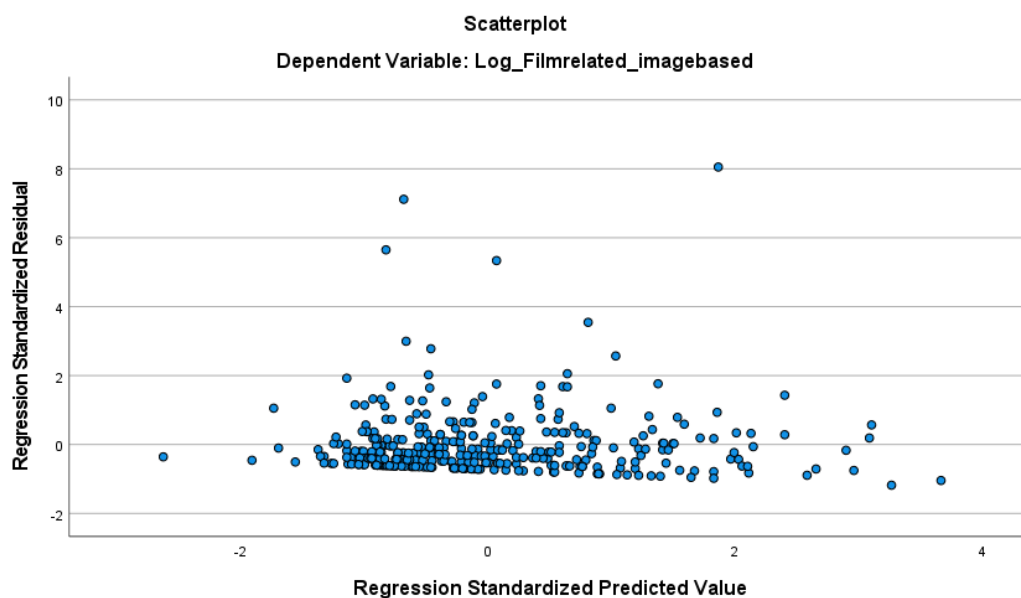


Bijlage C

Residuenplots negatief emotionele reactie logaritmische transformatie en zonder uitbijters

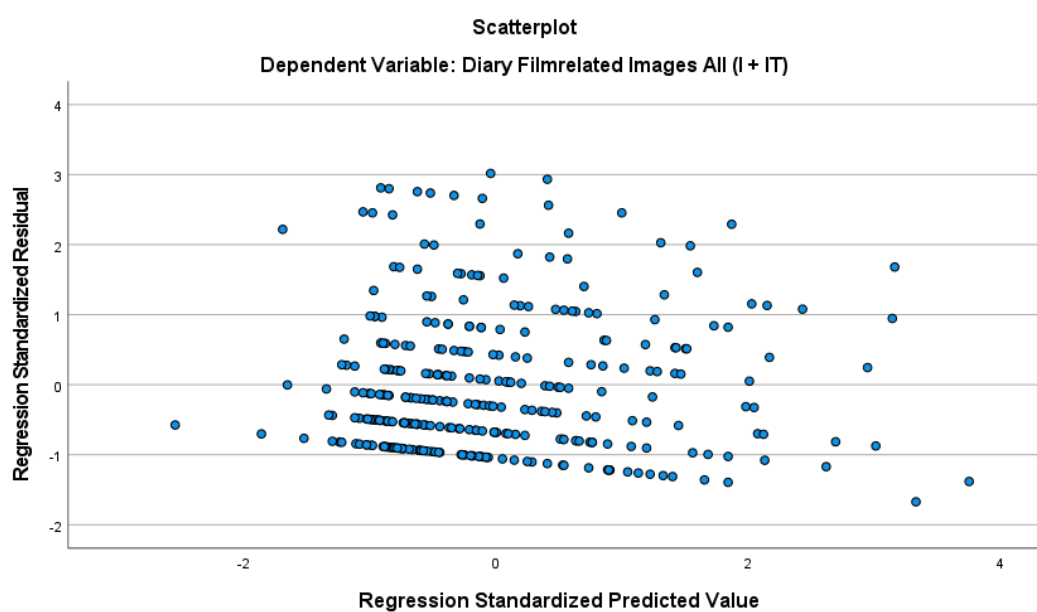
Figuur C1

Residuenplot variabele negatief emotionele reactie na logaritmische transformatie



Figuur C2

Residuenplot variabele negatief emotionele reactie na verwijderen uitbijters

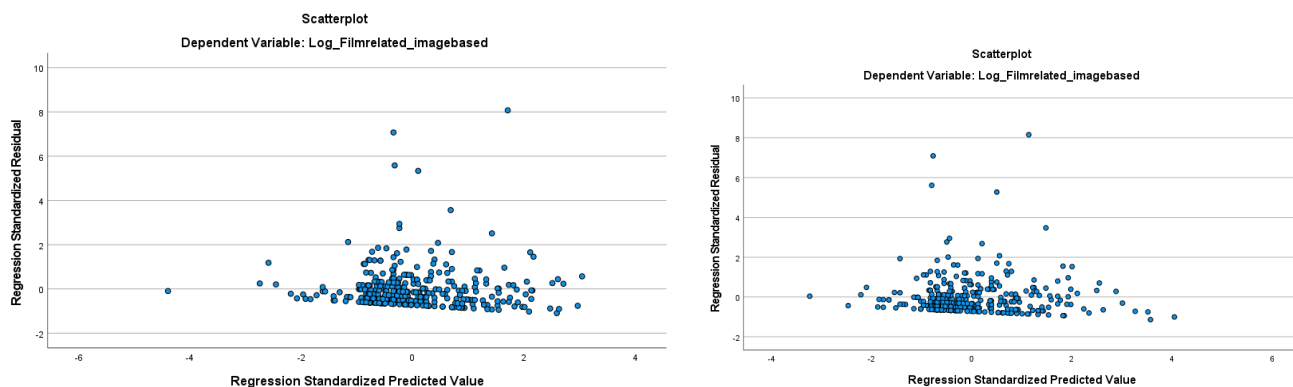


Bijlage D

Residuenplots angstig- en depressief emotionele reactie na logaritmische transformatie en zonder uitbijters

Figuur D1

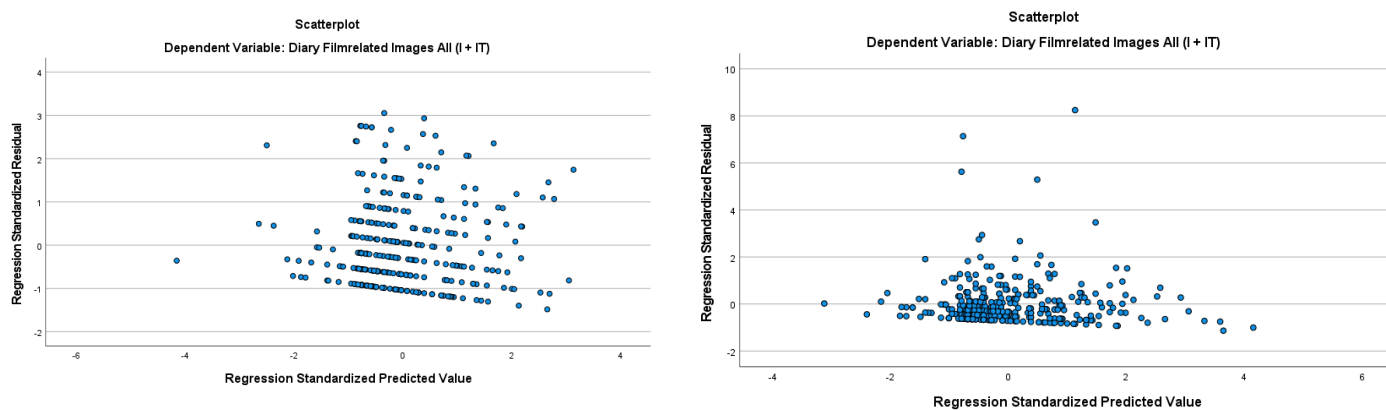
Residuenplots angstig- en depressief emotionele reactie na logaritmische transformatie



Noot. Van links naar rechts: (a) angstig emotionele reactie, (b) depressief emotionele reactie

Figuur D2

Residuenplots angstig- en depressief emotionele reactie zonder uitbijters



Noot. Van links naar rechts: (a) angstig emotionele reactie, (b) depressief emotionele reactie