



# De Rol van Onderscheidendheid en Levendigheid bij Positieve Herinneringen

*Naomi Dineke de Boer*

Masterthese - Klinische Psychologie

S4303997

Februari 2025

Vakgroep Psychologie

Rijksuniversiteit Groningen

Thesebegeleider: dr. J.P. (Ineke) Wessel

Een masterthese is een proeve van bekwaamheid voor studenten. De goedkeuring van de masterthese is het bewijs dat de student over voldoende onderzoeks- en rapportagevaardigheden beschikt om af te studeren, maar biedt geen garantie voor de kwaliteit van het onderzoek en de resultaten van het onderzoek als zodanig, en de masterthese is dan ook niet zonder meer geschikt om als academische bron te worden gebruikt om naar te verwijzen.

Indien u meer wilt weten over het in deze masterthese besproken onderzoek en eventueel daarop gebaseerde publicaties, waarnaar u zou kunnen verwijzen, kunt u contact opnemen met de genoemde begeleider.

### **Abstract**

Involuntary memories are a symptom category of posttraumatic stress disorder (PTSD). Characteristics such as accessibility, event centrality, distinctiveness and vividness of memories seem to be positively related to these symptoms. Frequent retrieval of memories is also thought to have a positive influence on distinctiveness and vividness. The purpose of this study is to answer the research question: “What is the role of distinctiveness and vividness in memories that are frequently retrieved? And to what extent are distinctiveness and vividness related to accessibility, event centrality and involuntary memories and to each other?” The study consisted of three sessions in which ten participants completed questionnaires on the characteristics of three positive and three negative memories. Between the first and second sessions, they were given the homework assignment to recall a positive memory. The results showed no difference in scores of distinctiveness and vividness after frequent retrieval of the memory. In addition, only a strong positive correlation was found between accessibility and vividness. The small sample size limits the interpretation of the results. It is recommended to replicate this study with a larger data set.

*Keywords:* involuntary memories, retrieval, even centrality, distinctiveness, vividness.

## **De Rol van Onderscheidendheid en Levendigheid bij Positieve Herinneringen**

Posttraumatische Stress Stoornis (PTSS) kan ontstaan door het ervaren van ernstige gebeurtenissen, zoals geweld, (seksueel)misbruik, (natuur)rampen, blootstelling aan ernstige verwondingen of de dood (Akaw GGZ, 2020). Niet iedereen die een dergelijke situatie meemaakt ontwikkelt PTSS. Tussen de 52% en 81% van de Nederlandse bevolking heeft wel eens een schokkende gebeurtenis meegemaakt. Van deze groep zou ongeveer 7% daadwerkelijk gediagnosticeerd zijn met PTSS (De Vries & Olf, 2009). PTSS kent vier symptoomcategorieën: (1) intrusieve symptomen, (2) vermijding, (3) negatieve stemming en verandering in cognitie en (4) verhoogde alertheid en waakzaamheid (Akaw GGZ, 2020).

### **Intrusieve Symptomen**

Intrusieve symptomen, één van de categorieën van PTSS, zijn ongewenste en opdringerige herbelevingen of dromen van nare gebeurtenissen die bij de patiënt een gevoel van acute dreiging vormen (Ehlers & Clark, 2000). Hierdoor kunnen angstige en negatieve gedachten ongewenst opkomen. Dit zorgt voor een negatieve invloed op het welzijn van de patiënt. Intrusieve symptomen zijn gerelateerd aan de herinnering van een traumatische gebeurtenis (Berntsen & Rubin, 2007; Ehlers & Clark, 2000). Een traumatische herinnering is “een ongebruikelijke, onverwachte en uiterst emotionele gebeurtenis die hoogstwaarschijnlijk onze schemagestuurde verwachtingen schendt” (Berntsen & Rubin, 2007, p. 417). Deze herinneringen zijn onderdeel van het autobiografische geheugen. Het autobiografische geheugen is een verzameling van alle persoonlijke herinneringen over zowel positieve als negatieve gebeurtenissen en ervaringen uit iemands leven (Cohen & Conway, 2008). Er zijn verschillende dimensies binnen het autobiografische geheugen: (1) feitelijke versus ervaringsgerichte herinneringen, (2) letterlijke kopieën versus reconstructies van gebeurtenissen, (3) specifieke versus algemene herinneringen en (4) herinneringen vanuit het eigen perspectief versus vanuit een andere persoon gezien (Cohen & Conway, 2008).

Er zijn verschillende ideeën over de werking van het autobiografische geheugen bij patiënten met PTSS. Aan de ene kant wordt gesteld dat de traumatische herinneringen gefragmenteerd zijn en de onderdelen van de herinneringen niet met elkaar samenhangen (Ehlers & Clark, 2000). Aan de andere kant wordt gedacht dat traumatische herinneringen juist een samenhangend onderdeel zijn van het autobiografische geheugen (Berntsen & Rubin, 2007). Er wordt nog een discrepantie beschreven wat betreft traumatische herinneringen bij patiënten met PTSS. Aan de ene kant hebben patiënten moeite met het vrijwillig oproepen van de herinneringen aan traumatische gebeurtenissen. Deze herinneringen lijken versnipperd, onsamenhangend en beperkt in detail. Aan de andere kant geven patiënten aan dat deze herinneringen zich onvrijwillig opdringen in hun gedachten, waarbij de herinneringen juist levendig en emotioneel worden ervaren (Ehlers & Clark, 2000).

### **Event Centraliteit**

Er wordt verondersteld dat event centraliteit een voorspeller is van traumatische herinneringen (Berntsen & Rubin, 2007; Gehrt et al., 2018). Event centraliteit is de waarde die men toekent aan een herinnering en de mate waarin die herinnering centraal staat in het autobiografische geheugen. Event centraliteit hangt af van drie kenmerken: (1) de mate waarin een herinnering als referentiepunt voor toekomstige herinneringen wordt gezien, (2) als een keerpunt wordt gezien in iemands leven en (3) onderdeel is van iemands identiteit. Ook bij traumatische herinneringen spelen deze drie kenmerken een rol. Traumatische herinneringen zouden centraler staan in het autobiografische geheugen dan neutralere herinneringen (Berntsen & Rubin, 2007).

De event centraliteit hangt samen met de toegankelijkheid van een herinnering. Toegankelijkheid is het gemak waarmee een herinnering kan worden opgehaald in het geheugen (Tversky & Kahneman, 1973). Herinneringen die toegankelijker zijn, zouden centraler staan in het geheugen (Berntsen & Rubin, 2007; Pociunaite & Zimprich, 2023).

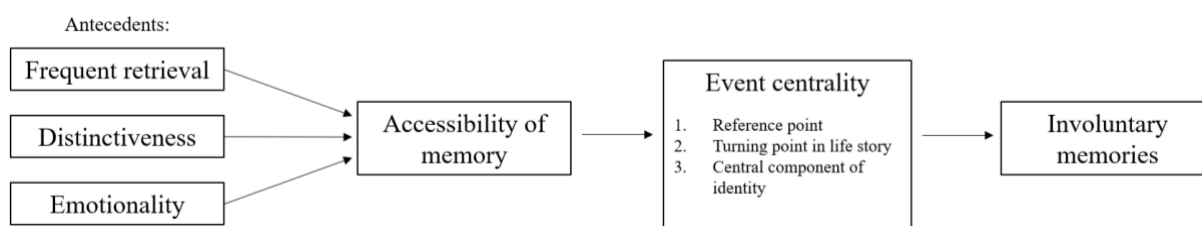
Tversky en Kahneman (1973) halen hierbij het begrip ‘availability heuristic’ aan. Deze beschikbaarheidsbias wordt toegepast wanneer iemand de kans op een gebeurtenis groter inschat, doordat een herinnering of gedachte aan de gebeurtenis eenvoudiger is op te halen uit het geheugen. Bij PTSS zou deze heuristiek een rol kunnen spelen, omdat de toegankelijkheid van traumatische herinneringen ervoor kan zorgen dat de negatieve gedachten aan het trauma vaker voorkomen. Het is mogelijk dat mensen met PTSS de kans op relatief zeldzame traumatische gebeurtenissen overschatten.

### Herinneringskenmerken

Het gemak waarmee een herinnering wordt opgehaald lijkt toe te nemen wanneer een herinnering (1) frequent wordt opgehaald, (2) zich duidelijk onderscheidt van andere herinneringen en (3) emotioneel van aard is (Berntsen & Rubin, 2007; Rubin et al., 2011). Deze kenmerken zouden elkaar ook onderling kunnen versterken. Emotionele gebeurtenissen die vaker worden opgehaald, lijken beter geïntegreerd in iemands autobiografische geheugen en kunnen als levendiger worden ervaren. Frequent ophalen van emotionele herinneringen zou ook weer de emotionaliteit kunnen versterken (Rubin et al., 2011). Traumatische herinneringen bevatten vaak de drie bovengenoemde kenmerken en zouden waarschijnlijk toegankelijker zijn dan neutralere herinneringen (Bernsten & Rubin, 2007). In Figuur 1 is een voorgesteld theoretisch model die onvrijwillige herinneringen, event centraliteit, toegankelijkheid en de herinneringskenmerken, ook wel antecedenten genoemd, weergeeft.

### Figuur 1

#### *Proposed Theoretical Model*



## **Onderscheidendheid en Levendigheid**

Naast het antecedent ‘frequent retrieval’, oftewel frequent ophalen van herinneringen, spelen de antecedenten ‘distinctiveness’ en ‘emotionality’ een rol bij de toegankelijkheid van herinneringen. ‘Emotionality’ wordt in deze masterthesis buiten beschouwing gelaten, maar ‘distinctiveness’ wordt wel onderzocht. ‘Distinctiveness’ wordt in het Nederlands vertaald naar ‘onderscheidendheid’. Onderscheidendheid wordt niet gezien als een eigenschap van een gebeurtenis, maar als manier van waarop de gebeurtenis wordt waargenomen. Vanuit het oogpunt van herinneringen betekent dat de mate waarin de ene gebeurtenis verschilt van de andere gebeurtenis (Hunt, 2006). In de wetenschappelijke literatuur over het autobiografische geheugen komt naast ‘onderscheidendheid’ ook het begrip ‘vividness’ naar voren. ‘Vividness’ wordt vertaald als ‘levendigheid’ en gedefinieerd als herinneringen die worden herbeleefd en veel emotionele en sensorische details bevatten (Blix et al., 2020; Crespo & Fernández-Lansac, 2016). Levendigheid is dus in eerste instantie niet opgenomen in het model, maar toont wel raakvlakken met onderzoek naar onderscheidendheid van herinneringen.

Er is verschillende literatuur beschikbaar over de levendigheid van traumatische herinneringen in relatie tot het autobiografische geheugen, toegankelijkheid en event centraliteit. Zo zou een hogere mate van levendigheid en event centraliteit samenhangen met hogere niveaus van posttraumatische stress (Blix et al., 2020). Ook zou de frequentie van ophalen, levendigheid en emotionaleiteit samenhangen met de centraliteit van herinneringen. Centralere autobiografische herinneringen worden vaker opgehaald en als emotioneler en levendiger ervaren (Pociunaite & Zimprich, 2023). Dit komt overeen met de bevindingen van Berntsen en Rubin (2007) en biedt perspectief om ‘levendigheid’ als antecedent toe te voegen aan het voorgestelde model (Figuur 1). Wat betreft levendigheid zijn er verschillen tussen traumatische en positieve herinneringen. Traumatische herinneringen zouden levendiger beoordeeld worden dan positieve herinneringen, ook na verloop van tijd. Bij

positieve herinneringen is dit niet het geval en wordt na enige tijd levendigheid lager beoordeeld (Porter & Peace, 2007). Levendigheid zou sterker samenhangen met negatieve in plaats van positieve herinneringen (Pociunaite & Zimprich, 2023).

### **Onderzoeksvragen en Hypotheses**

Uitgaand van het voorgestelde model zouden onvrijwillige herinneringen samenhangen met de centraliteit van herinneringen. Deze event centraliteit bepaalt hoe prominent een herinnering aanwezig is in het autobiografische geheugen. Traumatische herinneringen zouden centraler staan in het leven van een patiënt met PTSS. De centraliteit is op zijn beurt gerelateerd aan het gemak waarmee een herinnering kan worden opgehaald. Deze toegankelijkheid hangt af van verschillende antecedenten, waaronder frequentie van ophalen en onderscheidendheid. Naast onderscheidendheid zou levendigheid ook een antecedent kunnen zijn dat gerelateerd is aan toegankelijkheid en centraliteit. Er is verschillende literatuur beschikbaar over onderscheidendheid en levendigheid in relatie het autobiografische geheugen, maar beide begrippen worden niet eenduidig toegepast. Dit leidt tot de volgende onderzoeksvraag: Wat is de rol van onderscheidendheid en levendigheid bij herinneringen die al dan niet frequent worden opgehaald? En in hoeverre hangen onderscheidendheid en levendigheid samen met toegankelijkheid, event centraliteit en onvrijwillige herinneringen en met elkaar?

Voor dit onderzoek maken we gebruik van het ophalen van positieve in plaats van negatieve herinneringen. In eerste plaats vanwege ethische overwegingen, aangezien frequent ophalen van negatieve herinneringen het risico op ongemak bij proefpersonen kan verhogen. Ten tweede omdat de eigenschappen van traumatische herinneringen niet lijken te verschillen van bijvoorbeeld positieve herinneringen. De mechanismen achter traumatische herinneringen lijken zich niet te onderscheiden van algemene geheugenmechanismen en verwerking van herinneringen (Rubin et al., 2011). Het experiment met positieve herinneringen uit dit



onderzoek zou een mogelijk effect bij negatieve herinneringen in een natuurlijke setting kunnen representeren.

Het onderzoek bestaat uit drie sessies met een huiswerkopdracht na de eerste sessie. Hierbij worden de respondenten gevraagd één positieve herinnering frequent op te halen. De toegankelijkheid van de herinneringen wordt hierdoor gemanipuleerd. Dit geeft de mogelijkheid het effect van frequent ophalen te onderzoeken tussen de eerste en de tweede sessie. Om de samenhang tussen toegankelijkheid, event centraliteit, onvrijwillige herinneringen ten opzichte van onderscheidendheid en levendigheid te analyseren kunnen de metingen van de eerste sessie als voormeting worden gebruikt. Tijdens de eerste sessie is er nog geen herinnering gemanipuleerd. De meting van de tweede sessie dient als nameting, aangezien één positieve herinnering dan is gemanipuleerd.

Om de onderzoeksvraag te beantwoorden worden de volgende hypothesen opgesteld:

1. Bij de voormeting van positieve herinneringen correleren de scores van toegankelijkheid, event centraliteit, onvrijwillige herinneringen ...
  - a. ... positief en middelgroot tot sterk met de scores van onderscheidendheid.
  - b. ... positief en middelgroot tot sterk met de scores van levendigheid.
2. Bij de voormeting van positieve herinneringen correleren de scores van onderscheidendheid en levendigheid positief en middelgroot tot sterk met elkaar.
3. Positieve herinneringen die ...
  - a. ... frequent worden opgehaald leiden tot een hogere score van onderscheidendheid dan herinneringen die niet frequent worden opgehaald.
  - b. ... frequent worden opgehaald leiden tot een hogere score van levendigheid dan herinneringen die niet frequent worden opgehaald.

## Methode

### Onderzoeksontwerp en Poweranalyse

Deze masterthesis is onderdeel van het onderzoek van J. van der Laan, Research Masterstudent aan de Rijksuniversiteit in Groningen. De studie betreft een longitudinale studie met een 3x2 within-subjectsdesign. De eerste factor ‘Tijd’ heeft drie levels: voormeting (T0), nameting (T1) en follow-up meting (T2). De tweede factor ‘Ophalen’ heeft twee levels: wel of niet ophalen van herinneringen. Deze masterthesis onderzoekt enkel de voor- en nameting. Hier geldt dus een 2x2 within-subjectdesign. Volgens G\*Power waren 77 valide proefpersonen nodig voor een effectsize van 0.25 met een bijbehorende power van 0.80 ( $\alpha = 0.0167$ ; Van der Laan et al., 2024).

### Participanten

De proefpersonen waren eerstejaars psychologiestudenten uit de SONA-pool van de Rijksuniversiteit Groningen. De data-collectie liep van 27 november tot 20 december 2024 via Qualtrics. In totaal meldden 11 studenten zich aan. Het beperkte aantal proefpersonen had te maken met vertraging van de ethische goedkeuring en een tekort aan aanmeldingen. De eerstejaars studenten waren druk met hun eigen curriculum en hadden weinig tijd voor het uitvoeren van SONA-onderzoeken. De uiteindelijke dataset bestond uit 10 proefpersonen bij de voormeting en 9 proefpersonen bij de nameting. Eén proefpersoon voldeed niet aan de prescreening vanwege een score boven de cut-off score op de Trauma Screening Questionnaire (Brewin et al., 2002). Een andere proefpersoon kwam na sessie 1 niet terug voor de vervolgsessies. Van de proefpersonen was 30% man en 70% vrouw. De gemiddelde leeftijd was 19.6 jaar ( $SD = 1.78$ ). Van de participanten waren vijf van Nederlandse afkomst. De andere vijf participanten hadden een andere nationaliteit.

## Ethische Verantwoording

De studie werd goedgekeurd door de Ethische Commissie van de faculteit Gedrags- en Maatschappijwetenschappen van de Rijksuniversiteit Groningen. Ook werd het onderzoek gepre-registreerd ([https://osf.io/grm64/?view\\_only=bd9aaf894c514f688e284b3efd7c9f6e](https://osf.io/grm64/?view_only=bd9aaf894c514f688e284b3efd7c9f6e)).

## Materialen

*Trauma Screening Questionnaire.* Voor de pre-screening van de respondenten is de Trauma Screening Questionnaire (TSQ) gebruikt (Brewin et al., 2002). Deze vragenlijst van tien items werd gebruikt als screeningsinstrument voor het detecteren van PTSS. De items werden met ‘ja’ of ‘nee’ beantwoord. Participanten met een score van zes of hoger op de TSQ werden geëxcludeerd.

*Centrality of Events Scale.* De centraliteit van gebeurtenissen werd gemeten met de verkorte versie van de Centrality of Events Scale (CES; Berntsen & Rubin, 2006). De CES bestaat uit zeven items en de vertalingen staan in Bijlage A. Voor de antwoordopties werd een 5-punts Likertschaal gebruikt (1 = “helemaal mee oneens” tot 5 = “helemaal mee eens”). Bij de data-analyse werd de somscore van de zeven items gebruikt. De maximale score was 35. Hoe hoger de score, hoe centraler de proefpersoon de desbetreffende herinnering waardeerde.

*Referentiepunt.* Ter aanvulling van de CES werden twee zelfontworpen items toegevoegd: (1) “Hoe vaak overkomt deze gebeurtenis andere mensen in jouw omgeving?” en (2) “Wat is de kans dat iets soortgelijks jou in de toekomst weer overkomt?”. Deze twee items gingen over de mate waarin een gebeurtenis als referentiepunt in iemands leven werd gezien. De items werden gescoord op een schaal van 0 tot 100.

*Herinneringskenmerken.* De herinneringskenmerken werden uitgevraagd door zeven zelfontworpen items en gescoord op een schaal van 0 tot 100 (Bijlage A). De volgende kenmerken werden uitgevraagd: toegankelijkheid, levendigheid, emotionaliteit, positieve en negatieve valentie, onderscheidendheid en samenhang.

*Impact of Event Scale-Revised.* Om de mate van onvrijwillige herinneringen te meten werd de subschaal ‘intrusie’ van de Impact of Event Scale-Revised (IES-R) afgenomen (Weiss & Marmar, 1997). De subschaal bestaat uit acht items met een 5-punts Likertschaal (0 = helemaal niet, 1 = zelden, 2 = soms, 3 = vaak, 4 = altijd). De Nederlandse vertaling van de items staat in Bijlage A. Voor de data-analyse werd de somscore van de IES gebruikt. De maximale score was 32. Hoe hoger de score, hoe ongewenster de herinnering werd ervaren.

*M-Path.* Voor de huiswerkopdracht werd gebruikt gemaakt van de app m-Path ([www.m-Path.io](http://www.m-Path.io)). Deze app is ontwikkeld door de Universiteit van Leuven (Mestdagh et al., 2023). Na de eerste sessie werd deze app geïnstalleerd op de telefoon van de participant indien daar toestemming voor werd gegeven. De proefpersonen kregen vijf keer per dag, zes dagen achter elkaar een notificatie om één van de drie positieve herinnering op te halen. Deze meldingen werden tussen 10.00 uur en 20.00 uur verstuurd naar de mobiele telefoon van de respondent. De vijf notificaties werden op een willekeurig moment in een tijdsblok van twee uur verzonden. Na de notificatie had de respondent één uur de tijd om de notificatie te beantwoorden. Bij het openen van de melding kwam het trefwoord van één positieve herinneringen in beeld. De respondent werd gevraagd deze herinnering op te halen. Daarna werden nog twee vragen gesteld: (1) “Hoe diep ging je in op de herinnering?” en (2) “Hoeveel tijd (in seconden) dacht je aan de herinnering?”.

## **Procedure**

### ***Sessie 1***

In het lab kregen de proefpersonen een korte introductie, werd hun SONA-nummer genoteerd en gekoppeld aan een participantnummer en werd het informed consent getekend. Vervolgens werden de proefpersonen gescreend met de TSQ. Daarnaast werd gevraagd of de proefpersonen in de afgelopen zes maanden waren gediagnosticeerd met depressie, bipolaire stoornis of angststoornis. Bij een score van zes of hoger op de TSQ en/of een diagnose van

één of meer van de bovengenoemde mentale stoornissen in de afgelopen zes maanden werd de proefpersoon uitgesloten van het onderzoek. De uitgesloten participant werd bedankt en ontving een korte debriefing.

Indien de participant in aanmerking kwam voor het onderzoek, werd gevraagd de drie meest positieve en drie meest negatieve herinneringen uit iemands leven te beschrijven en er een bijpassend trefwoord aan te koppelen. Eén van de drie positieve herinneringen werd opgehaald tijdens de huiswerkopdracht. Deze herinnering willekeurig uitgekozen via random selectie in SPSS. Vervolgens werden voor alle zes de herinneringen de CES en de twee referentiepuntitems afgenomen, verschillende herinneringskenmerken uitgevraagd en de IES-R afgenomen. De eerste sessie duurde gemiddeld 52.4 minuten ( $min = 20.6$ ,  $max = 148.1$ ).

### ***Huiswerkopdracht***

Aan het eind van sessie 1 kregen de proefpersonen een huiswerkopdracht mee. Daarvoor werd eerst de m-Path app geïnstalleerd. De proefpersoon kreeg op vijf willekeurige tijdstippen per dag voor zes achtereenvolgende dagen meldingen van deze app. De m-Path taak startte één dag na sessie 1. Bij het openen van de melding werd de proefpersoon gevraagd één positieve herinneringen op te halen aan de hand van het gekoppelde trefwoord. Deze herinnering werd willekeurig gekozen uit de drie positieve herinneringen. Na het ophalen werd ook gevraagd hoe intensief en hoe lang de herinnering was opgehaald. Dit voerde de proefpersoon in op zijn of haar mobiele telefoon.

### ***Sessie 2***

Een week na sessie 1 kwamen de participanten terug in het lab voor sessie 2. De participanten kregen wederom een korte introductie en hun SONA-nummer en participantnummer werden gecontroleerd. Vervolgens werden de proefpersonen gevraagd dezelfde zes herinneringen uit sessie 1 te beschrijven aan de hand van het trefwoord dat op het computerscherm verscheen. Daarna werden de CES en de twee referentiepuntitems

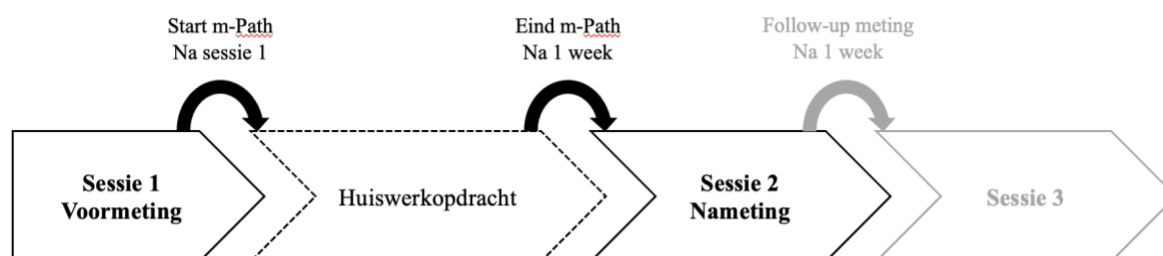
afgenomen en werden de herinneringskenmerken uitgevraagd voor alle herinneringen in willekeurige volgorde. Sessie 2 duurde gemiddeld 60.3 minuten ( $min = 16.8$ ,  $max = 175.1$ ).

### **Sessie 3**

Weer een week later kwamen de proefpersonen terug in het lab voor sessie 3. In de week tussen sessie 2 en 3 werd geen huiswerkopdracht uitgevoerd. De procedure voor sessie 2 en 3 zijn gelijk. Met uitzondering dat aan het eind van sessie 3 ook de IES-R werd afgenomen voor alle zes de herinneringen. De derde sessie gemiddeld 49.7 minuten ( $min = 18.3$ ,  $max = 182.4$ ). Bij de afronding van het onderzoek kregen de participanten een korte verbale debriefing. Tenslotte werden de participanten bedankt en kregen ze ook een schriftelijke debriefing mee. De data van sessie 3 werd niet gebruikt voor deze masterthesis. Figuur 2 toont de gehele procedure.

## **Figuur 2**

*Tijdschema van de Procedure*



## **Data-analyseplan**

Hypothese 1a, 1b en 2 werden onderzocht door middel van correlaties. Hypothese 3a en 3b werden geanalyseerd met een RM-ANOVA, 2x2 within-subjects design. De afhankelijke variabelen waren 'Onderscheidendheid' en 'Levendigheid'. De onafhankelijke variabelen waren 'Tijd' en 'Ophalen van herinneringen'.

Aangezien de steekproef van tien proefpersonen te klein was om betekenisvolle statistieken te berekenen, werden de resultaten met enige voorzichtigheid geïnterpreteerd. Er werd niet uitgegaan van de significantie van de resultaten, maar er werd in het geval van de correlaties gekeken naar de sterkte en richting. Bij de RM-ANOVA werd vooral gekeken naar effectgrootte. In de discussie werden de resultaten alsnog besproken alsof het een volwaardige steekproef was om zo te voldoen aan de onderwijsdoeleinden van deze masterthesis.

### ***Correlaties***

Om een correlatie te berekenen moesten beide variabelen kwantitatief en continu zijn. Daarnaast moesten de variabelen normaal verdeeld zijn, geen uitbijters bevatten en lineair met elkaar samenhangen (Agresti & Finlay, 2018). Er werden correlaties berekend tussen vijf variabelen, namelijk 'Toegankelijkheid', 'Event centraliteit', 'Onvrijwillige herinneringen', 'Onderscheidendheid' en 'Levendigheid'. Voor de variabelen 'Toegankelijkheid', 'Onderscheidendheid' en 'Levendigheid' werd de gemiddelde score van sessie 1 van de drie positieve herinneringen gebruikt. Voor de variabelen 'Event centraliteit' en 'Onvrijwillige herinneringen' werden respectievelijk de gemiddelde scores van sessie 1 van de drie positieve herinneringen van de somscores van de vragenlijsten CES en IES gebruikt.

### ***RM-ANOVA***

Wat betreft de assumpties van de RM-ANOVA hoefde geen rekening gehouden te worden met sfericiteit, omdat er maar twee meetpunten waren. Verder waren alle proefpersonen onafhankelijk van elkaar, aangezien alleen binnen eenzelfde proefpersoon twee metingen waren. Normaliteit van de data werd gecontroleerd door middel van boxplots.

De RM-ANOVA, 2x2 within-subjects design bevatte twee within-factors met elk twee levels, namelijk 'Tijd' (T0 vs. T1) en 'Ophalen' (wel vs. niet). Voor het toetsen van de hypothesen werd het interactie-effect 'Ophalen\*Tijd' geanalyseerd. Dit effect laat het verschil in scores zien tussen de herinnering die wel of niet opgehaald werd bij de voormeting en

nameting binnen een proefpersoon. De opgehaalde positieve herinnering werd random gekozen uit de drie positieve herinneringen. Van de twee overgebleven herinneringen die niet werden opgehaald, werd één herinnering willekeurig gekozen voor de analyse van de RM-ANOVA. De derde positieve herinnering werd niet gebruikt in de analyse. De effectgrootte werd bepaald met Partial Eta Squared ( $\eta_p^2$ ). De waarden 0.01, 0.06 en 0.14 geven respectievelijk een klein, middelgroot en groot effect weer (Kaewkungwal, 2024).

## Resultaten

### Correlaties Voormeting

Hypothese 1a toetst of de scores van toegankelijkheid, event centraliteit, onvrijwillige herinneringen positief en middelgroot tot sterk correleren met onderscheidendheid bij de voormeting van positieve herinneringen. Hypothese 1b toetst dezelfde variabelen, maar dan in relatie tot levendigheid in plaats van onderscheidendheid. Tabel 1 geeft de waarden van de correlaties. De beschrijvende statistieken van deze analyse staan in Tabel B1 (Bijlage B).

**Tabel 1**

#### *Correlaties Positieve Herinneringen bij de Voormeting*

	Event centraliteit	Onvrijwillige herinneringen	Onderscheidendheid	Levendigheid
Toegankelijkheid	.501	.491	-.145	.685*
Event centraliteit	-	.850**	-.093	.118
Onvrijwillige herinneringen	-	-	-.075	.084
Onderscheidendheid	-	-	-	.324

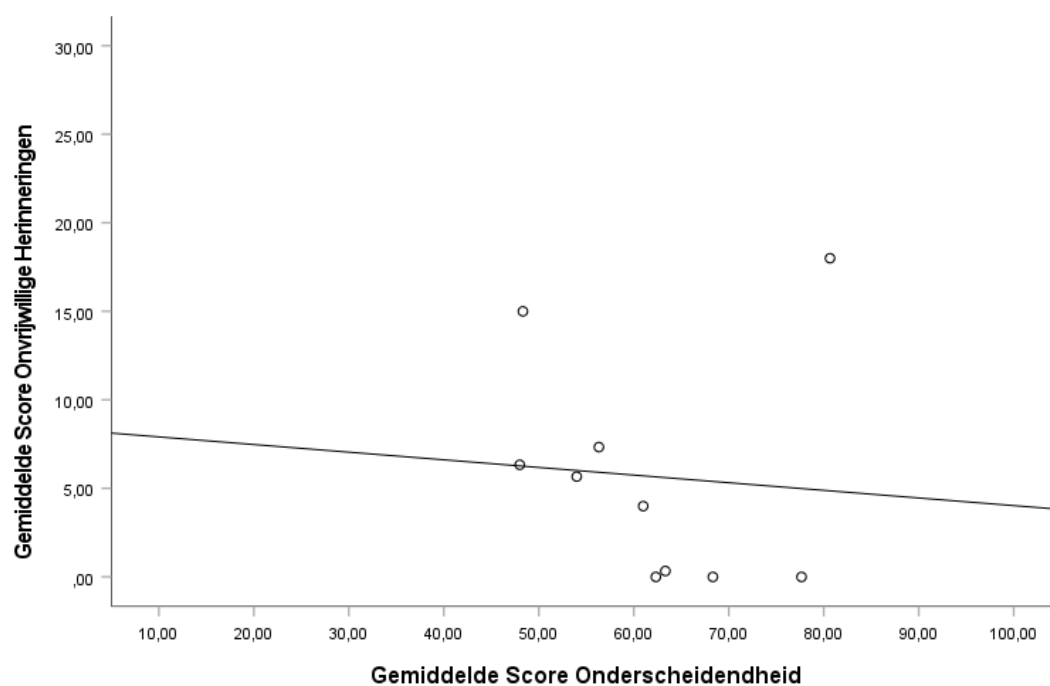
\* $p < .05$ , \*\* $p < .01$ .



Aangezien de analyse maar tien datapunten bevat, kan er geen goede uitspraak worden gedaan over de verdeling van de data, en dus over de assumpties. De scatterplots van de bivariate correlaties laten enige spreiding zien, maar over het algemeen is geen sprake van extreme uitbijters (Bijlage C). Twee scatterplots laten twee mogelijke uitbijters zien. Het gaat om de scatterplot die de correlatie tussen onvrijwillige herinneringen en onderscheidendheid toont (Figuur 3). En de scatterplot die de correlatie tussen onvrijwillige herinneringen en levendigheid laat zien (Figuur 4). In beide gevallen liggen de uitbijters boven in de puntenwolk en gaat het om dezelfde twee respondenten.

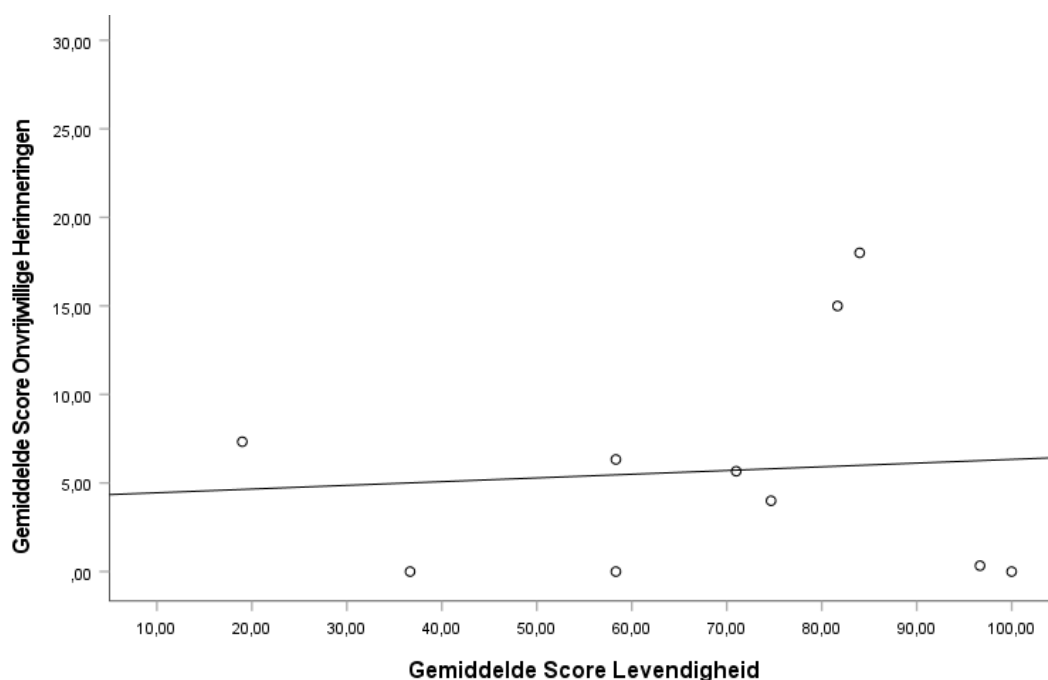
### Figuur 3

*Correlatie tussen Onvrijwillige Herinneringen en Onderscheidendheid*



## Figuur 4

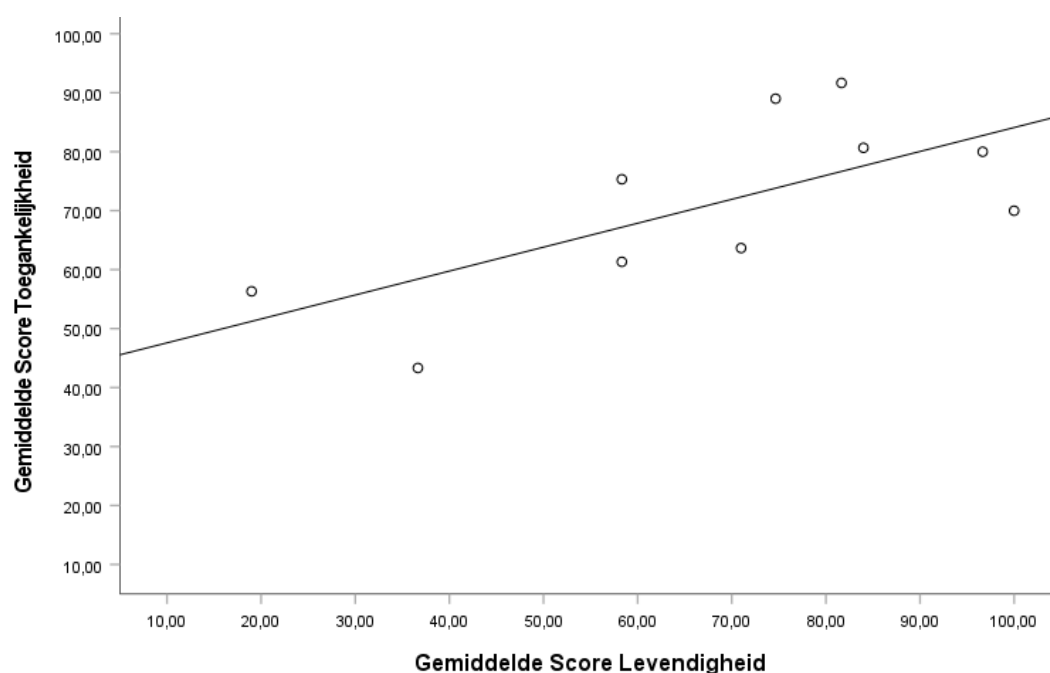
### *Correlatie tussen Onvrijwillige Herinneringen en Levendigheid*



Voor hypothese 1a is geen duidelijke samenhang gevonden tussen de variabelen toegankelijkheid, event centraliteit, onvrijwillig herinneringen en onderscheidendheid. De correlaties zijn zwak en negatief, zoals tussen toegankelijkheid en onderscheidendheid ( $r = -.145$ ,  $p = .689$ ). Bij event centraliteit en onvrijwillige herinneringen in relatie tot onderscheidendheid is nauwelijks sprake van samenhang ( $r = -.093$ ,  $p = .799$ ;  $r = -.075$ ,  $p = .837$ ). Deze resultaten komen niet overeen met de opgestelde hypothese. Voor hypothese 1b is alleen een duidelijke correlatie gevonden tussen de variabelen toegankelijkheid en levendigheid (Figuur 5). Deze correlatie lijkt redelijk sterk en de variabelen hangen positief met elkaar samen ( $r = .685$ ,  $p = .029$ ). De correlaties tussen event centraliteit, onvrijwillige herinneringen en levendigheid zijn positief, maar zwak ( $r = .118$ ,  $p = .745$ ;  $r = .084$ ,  $p = .818$ ). Deze resultaten ondersteunen deels hypothese 1b. Tussen toegankelijkheid en levendigheid is wel een positieve sterke correlatie gevonden, maar tussen de variabelen event centraliteit, onvrijwillige herinneringen en levendigheid is de correlatie wel positief maar zwak.

## Figuur 5

### *Correlatie tussen Toegankelijkheid en Levendigheid*



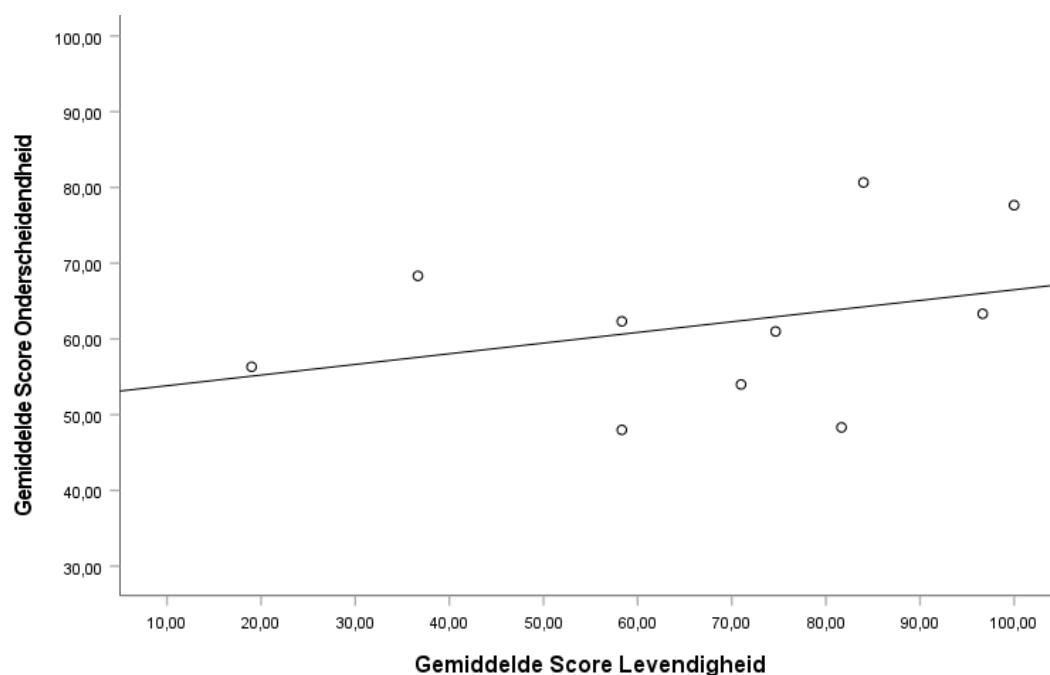
Buiten de opgestelde hypothesen om werd nog een zeer sterke positieve correlatie gevonden tussen event centraliteit en onvrijwillige herinneringen ( $r = .850$ ,  $p = .002$ ). Figuur C4 toont de scatterplot van deze correlatie (Bijlage C). Kortom, zowel hypothese 1a als 1b worden nauwelijks ondersteund. Er worden zwakke correlaties gevonden en in het geval van hypothese 1a worden zelfs negatieve of geen correlaties gevonden. Er is enkel een sterke samenhang gevonden tussen de levendigheid en toegankelijkheid van positieve herinneringen.

### **Correlatie Onderscheidendheid en Levendigheid**

Hypothese 2 toetst of er een positief middelgrote tot sterke correlatie tussen de scores van onderscheidendheid en levendigheid is bij de voormeting van de positieve herinneringen. Hiervoor gelden dezelfde assumpties als bij hypothese 1. De resultaten tonen een middelgrote positieve correlatie tussen onderscheidendheid en levendigheid ( $r = .324$ ,  $p = .361$ ). Deze resultaten liggen in lijn met de opgestelde hypothese. Er is namelijk wel een middelgrote, maar geen sterke positieve relatie gevonden (Figuur 6).

## Figuur 6

### *Correlatie tussen Onderscheidendheid en Levendigheid*



## Effect van Ophalen van Positieve Herinneringen

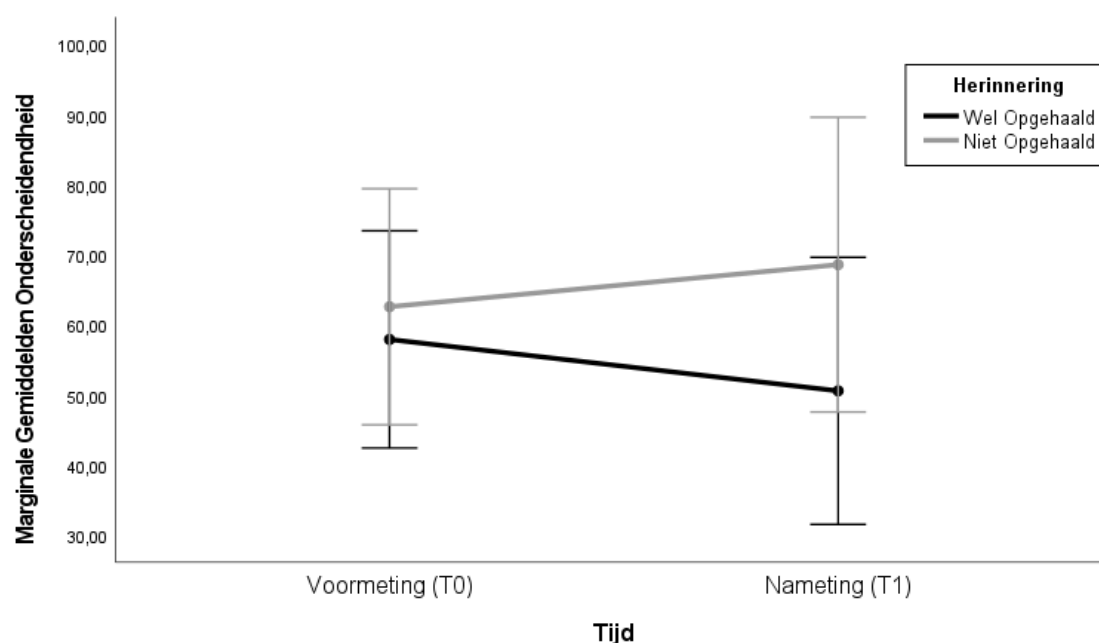
Hypothese 3a toetst het effect van frequent ophalen op de score van onderscheidendheid van positieve herinneringen die al dan niet frequent werden opgehaald tussen de voor- en nameting. Hypothese 3b toetst hetzelfde effect maar dan voor de score van levendigheid. Hypothese 3 wordt getoetst met een RM-ANOVA, 2x2 within-subjects design. Aangezien één participant niet terugkwam voor de vervolgsessies, bevat deze steekproef negen proefpersonen.

Om de normaliteit te testen werden boxplots gemaakt. De meeste boxplots zijn normaal verdeeld, maar een drietal is scheef verdeeld en bevatten uitbijters. De assumptie van normaliteit kan dus niet helemaal bevestigd worden (Bijlage D). De beschrijvende statistieken van deze analyse staan in Tabel B2 (Bijlage B). In Tabel B3 staan de uitkomsten van de Tests of Within-Subjects Effects voor onderscheidendheid en in Tabel B4 staan de uitkomsten van de Tests of Within-Subjects Effects voor levendigheid (Bijlage B).

Het interactie-effect ‘Ophalen\*Tijd’ van onderscheidendheid is niet significant ( $F(1, 8) = 1.481, p = .258$ ). Er wordt wel een grote effectgrootte gevonden van  $\eta_p^2 = .156$ . Figuur 7 geeft het interactie-effect weer met 95% betrouwbaarheidsintervallen. Figuur 7 toont een daling van de score van onderscheidendheid tussen de voor- en nameting bij de positieve herinnering die wel is opgehaald en een stijging bij de positieve herinnering die niet is opgehaald. Hierbij moet rekening gehouden worden met brede betrouwbaarheidsintervallen.

### Figuur 7

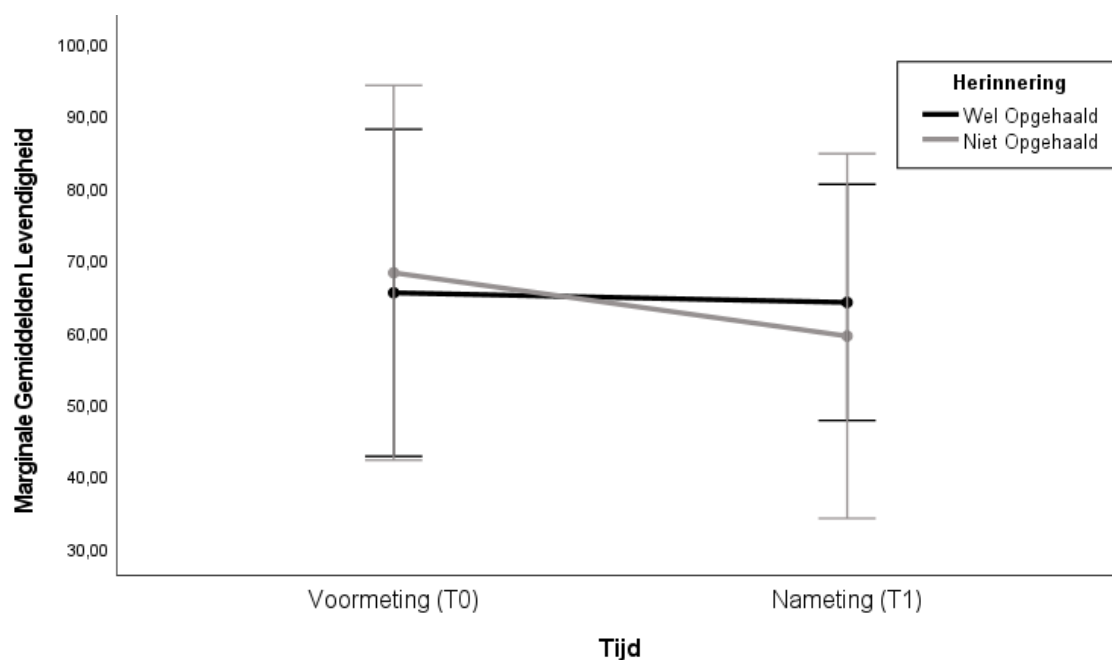
*Interactie-effect bij Onderscheidendheid met 95% BHI*



Het interactie-effect ‘Ophalen\*Tijd’ van levendigheid is eveneens niet significant ( $F(1,8) = 1.384, p = .273$ ). Maar ook hier is sprake van een grote effectgrootte van  $\eta_p^2 = .148$ . De score van levendigheid bij de positieve herinnering die wel werd opgehaald, lijkt tussen de voor- en nameting redelijk gelijk te blijven. De score van de positieve herinnering die niet werd opgehaald, laat een kleine daling zien tussen de voor- en nameting. Hierbij moeten eveneens de grote betrouwbaarheidsintervallen in acht genomen worden (Figuur 8).

## Figuur 8

*Interactie-effect bij Levendigheid met 95% BHI*



## Discussie

Het doel van dit onderzoek was de rol van onderscheidendheid en levendigheid onderzoeken in het geval van positieve herinneringen die al dan niet frequent worden opgehaald. Daarnaast werd de samenhang tussen toegankelijkheid, event centraliteit, onvrijwillige herinneringen ten opzichte van onderscheidendheid en levendigheid geanalyseerd. De resultaten kunnen als volgt worden samengevat: (1) Er worden zwakke negatieve tot geen correlaties gevonden tussen toegankelijkheid, event centraliteit, onvrijwillige herinneringen en onderscheidendheid. Tussen de variabelen event centraliteit, onvrijwillige herinneringen en levendigheid worden zwakke positieve correlatie gevonden. Er wordt enkel een sterke positieve correlatie gevonden tussen toegankelijkheid en levendigheid. (2) De correlatie tussen de variabelen onderscheidendheid en levendigheid lijkt een middelgrote tot sterk en positief te zijn. (3) Tot slot wordt er geen significant verschil gevonden tussen de scores van onderscheidendheid en levendigheid bij de voor- en nameting van herinneringen die wel of niet frequent worden opgehaald. De scores van

onderscheidendheid lijken zelfs af te nemen na de huiswerkopdracht en bij levendigheid blijven de scores redelijk gelijk. Voor zowel de RM-ANOVA van onderscheidendheid als levendigheid wordt een grote effectgrootte gevonden.

Volgens de literatuur zouden toegankelijkheid, event centraliteit en onvrijwillige herinnering positief samenhangen met zowel onderscheidendheid als levendigheid (Berntsen & Rubin, 2007; Blix et al., 2020; Gehrt et al., 2018; Pociunaite & Zimprich, 2023; Rubin et al., 2011). Dit kwam niet geheel overeen met de opgestelde hypothesen. Er lijkt enkel een positieve relatie tussen toegankelijkheid en levendigheid en onderscheidendheid en levendigheid te zijn. Wat betreft onderscheidendheid en levendigheid tonen de beschrijvende statistieken gemiddelden en standaarddeviaties van redelijk gelijke waarden (Tabel B1). De proefpersonen zouden onderscheidendheid en levendigheid in gelijke mate beoordelen.

Op basis van de literatuur wordt verwacht dat centrale herinneringen die vaker worden opgehaald levendiger worden ervaren (Berntsen & Rubin, 2007; Pociunaite & Zimprich, 2023). Dit komt niet overeen met de resultaten van de RM-ANOVA. Een lagere beoordeling van de levendigheid van positieve herinneringen, door verloop van de tijd, zou een verklaring hiervoor kunnen zijn (Porter & Peace, 2007). Dit kan overeenkomen met de resultaten van levendigheid die bij de nameting gelijk of zelfs lager uitvielen. Dat er geen significant verschil is gevonden tussen herinnering die wel of die niet opgehaald werden is niet onverwacht. Een RM-ANOVA met een within-subjects design heeft meer participanten nodig om een gegronde uitspraak te kunnen doen met voldoende power. De resultaten van de derde hypothese zouden interessant zijn, omdat hierover nog geen duidelijke verwachtingen waren op basis van bestaande literatuur. Echter levert dit onderzoek nu geen nieuwe inzichten op.

Voor het behalen van de onderwijsdoelheiden van deze masterthesis worden de resultaten alsnog besproken alsof het om een volwaardige steekproef ging. Als dezelfde of vergelijkbare resultaten worden gevonden bij een replicatie van dit onderzoek zou eenzelfde

uitkomst waarschijnlijk lijken bij de derde hypothese. De significantie van de resultaten zegt bij deze kleine steekproef weinig, maar de effectsize is daarentegen groot. Dus bij de opgehaalde herinnering wordt een lagere score van onderscheidendheid verwacht en bij levendigheid wordt een gelijke score verwacht. Voor de correlaties geldt eveneens een beperkte interpretatie. Een grotere dataset zal moeten uitwijzen of dezelfde richtingen en sterktes van de correlaties opnieuw gevonden worden. Voor het model uit Figuur 1 zou dat betekenen dat de correlaties tussen toegankelijkheid, event centraliteit en onvrijwillige herinneringen en onderscheidendheid zwak negatief of niet aanwezig zijn. De correlaties tussen event centraliteit, onvrijwillige herinneringen en levendigheid zouden zwak positief zijn. Alleen de correlatie tussen toegankelijkheid en levendigheid zou sterk positief zijn. De correlatie tussen onderscheidendheid en levendigheid zou positief en middelgroot zijn.

Wat dit onderzoek bruikbaar maakt, is kennis maken met de onderzoeksopzet en de mogelijke uitkomsten. Het is leerzaam om te kijken wat deze negen datapunten voor output geven en waar het onderzoeksteam tegenaan liep tijdens de procedure. In februari 2025 gaat een nieuwe onderzoeksrondte van start met nieuwe respondenten. Het is nuttig om daar waar nodig de onderzoeksopzet aan te passen. Voor het aanpassen van de onderzoeksopzet kan rekening gehouden worden met de limitaties van dit onderzoek.

Wat betreft de limitaties is de grootste beperking dus de steekproefgrootte. Naast de eerdergenoemde gevolgen, zijn er ook meer datapunten nodig om de assumptie van normaliteit te toetsen. Vanwege externe invloeden was het niet mogelijk om binnen korte tijd nieuwe proefpersonen te werven. Er is voor gekozen om met deze steekproef de data te analyseren en geen dataset te simuleren.

Een andere limitatie is één van de respondenten. Eén proefpersoon kwam verward over tijdens de eerste sessie. Deze persoon was ook wat van slag na sessie 1 en voerde de huiswerkopdracht niet consequent uit. Uiteindelijk kwam deze proefpersoon niet opdagen bij



de vervolgsessies en is dus ook geen onderdeel van de RM-ANOVA. Voor vervolgonderzoek is het belangrijk om meer rekening te houden met dergelijke situaties waarin een proefpersoon onverwacht gedrag vertoont. Het is verstandig om verschillende scenario's op te nemen in het script om voorbereid te zijn op dergelijke situaties. Dit geldt ook voor proefpersonen die wat van slag zijn na een sessie. Anticiperen en adequaat kunnen reageren is van ethisch belang. Ook moet vooraf worden nagedacht hoe er met de data van afwijkende proefpersonen wordt omgegaan: excluderen of includeren.

Als laatste limitatie kan het gebruik van de Impact of Event Scale Revised (IES-R) worden aangehaald. Deze vragenlijst is vooral van toepassing op traumatische herinneringen. In dit onderzoek werd deze vragenlijst ook gebruikt voor de positieve herinneringen. Eén respondent gaf aan dat verwoording van de IES-R verwarrend was wanneer deze vragenlijst ingevuld moest worden voor een positieve herinnering. Volgens deze proefpersoon sloot de manier waarop de items waren geformuleerd niet aan bij een positieve herinnering. In de onderzoeksopzet is niet genoeg rekening gehouden met de juiste verwoording van de IES-R voor positieve herinneringen. Bij vervolgonderzoek zou dit aangepast kunnen worden.

Dit onderzoek geeft weinig directe praktische relevantie, maar kan als pilotstudie gezien worden. Een pilotstudie is een kleinschalig onderzoek om de haalbaarheid van de procedures en methoden te testen. Indien succesvol kan dit voorlopige onderzoek worden uitgebreid naar een grotere studie (Thabane et al., 2010). Het doel van een pilotstudie is om de materialen te testen, de werving van proefpersonen te evalueren, het onderzoeksteam te trainen, de interventies te beoordelen en bepalen van de juiste steekproefgrootte (Lancaster et al., 2004). De analyse van een pilotstudie is beperkt. Er wordt geen grote waarde toegekend aan significante resultaten. Het is beter om naar de beschrijvende statistieken en effectgrootte te kijken en te spreken van 'voorlopige resultaten' (Lancaster et al., 2004). Het verschil tussen dit onderzoek en een pilotstudie is dat vooraf wordt bepaald of een studie als pilotstudie dient.

Dit onderzoek is ontworpen als een volwaardige studie, maar vanwege de kleine steekproef is de analyse beperkt. Een tekort aan proefpersonen is echter geen reden om het bestaande onderzoek om te vormen tot pilotstudie (Thabane et al., 2010). Daarnaast moet een pilotstudie minimaal twaalf tot dertig proefpersonen per conditie moet bevatten (In, 2017).

Het vervolgonderzoek zal plaats vinden in februari 2025. Er wordt aangeraden een grotere steekproef te verzamelen. Aangezien gewerkt wordt via het SONA-systeem van de Rijksuniversiteit Groningen is het verstandig om tijdig te beginnen met het werven van participanten en geen labsessies te plannen in drukke tentamenperioden. Daarnaast wordt aangeraden eventuele bovengenoemde oneffenheden in de onderzoeksopzet aan te passen, door bijvoorbeeld het script uit te breiden en de verwoording van de IES-R voor positieve herinneringen te herformuleren. Tot slot zou bij vragenlijsten de definities van de begrippen ‘onderscheidendheid’ en ‘levendigheid’ worden gegeven. Hierdoor worden beide begrippen door alle respondenten hetzelfde geïnterpreteerd. Dit zou de interne validiteit van de resultaten en vergelijking van de begrippen verbeteren.

### **Conclusie**

Al met al worden er geen overtuigende resultaten gevonden die de drie hypothesen ondersteunen. De samenhang tussen toegankelijkheid, event centraliteit en onvrijwillige herinneringen in relatie tot onderscheidendheid en levendigheid zijn zwak. In het geval van onderscheidendheid lijken de correlaties zelfs negatief of nauwelijks aanwezig. Daarnaast wordt geen significant verschil in de scores van onderscheidendheid en levendigheid gevonden tussen de voor- en nameting bij herinneringen die al dan niet frequent zijn opgehaald. In het geval van onderscheidendheid lijken de scores zelfs te dalen. De interpretatie van de significantie is beperkt, maar het interactie-effect toont wel grote effecten. Het is lastig om conclusies te trekken op basis van negen proefpersonen. Daarom wordt vervolgonderzoek aangeraden om het onderzoek te repliceren.

## Referenties

- Agresti, A., & Finlay, B. (2018). *Statistical Methods for the Social Sciences, Global Edition*.
- Akaw GGZ. (2020). *Psychotrauma- en stressorgerelateerde stoornissen: Zorgstandaard*. GGZ Standaarden. Geraadpleegd op 21 november 2024, van <https://edu.nl/tj8cf>
- Berntsen, D., & Rubin, D. C. (2006). The centrality of event scale: A measure of integrating a trauma into one's identity and its relation to post-traumatic stress disorder symptoms. *Behaviour Research and Therapy*, 44(2), 219–231.  
<https://doi-org.proxy-ub.rug.nl/10.1016/j.brat.2005.01.009>
- Berntsen, D., & Rubin, D. C. (2007). When a trauma becomes a key to identity: Enhanced integration of trauma memories predicts posttraumatic stress disorder symptoms. *Applied Cognitive Psychology*, 21(4), 417–431.  
<https://doi-org.proxy-ub.rug.nl/10.1002/acp.1290>
- Blix, I., Birkeland, M. S., & Thoresen, S. (2020). Vivid memories of distant trauma: Examining the characteristics of trauma memories and the relationship with the centrality of event and posttraumatic stress 26 years after trauma. *Applied Cognitive Psychology*, 34(3), 678–684.  
<https://doi-org.proxy-ub.rug.nl/10.1002/acp.3650>
- 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(2), 158–162.  
<https://doi-org.proxy-ub.rug.nl/10.1017/S0007125000161896>
- Cohen, G., & Conway, M. A. (2008). *Memory in the real world* (3rd ed). Psychology Press.
- Crespo, M., & Fernández-Lansac, V. (2016). Memory and narrative of traumatic events: A literature review. *Psychological Trauma: Theory, Research, Practice, and Policy*, 8(2), 149–156. <https://doi-org.proxy-ub.rug.nl/10.1037/tra0000041>

- De Vries, G. J., & Olff, M. (2009). The lifetime prevalence of traumatic events and posttraumatic stress disorder in the Netherlands. *Journal of Traumatic Stress, 22*(4), 259–267. <https://doi-org.proxy-ub.rug.nl/10.1002/jts.20429>
- Ehlers, A., & Clark, D. M. (2000). A cognitive model of posttraumatic stress disorder. *Behavior Research and Therapy, 38*(4), 319–345. [https://doi.org/10.1016/S00057967\(99\)00123-0](https://doi.org/10.1016/S00057967(99)00123-0)
- Gehrt, T. B., Berntsen, D., Hoyle, R. H., & Rubin, D. C. (2018). Psychological and clinical correlates of the Centrality of Event Scale: A systematic review. *Clinical Psychology Review, 65*, 57–80. <https://doi-org.proxy-ub.rug.nl/10.1016/j.cpr.2018.07.006>
- Hunt, R. R. (2006). The concept of distinctiveness in memory research. In R. R. Hunt & J. B. Worthen (Eds.), *Distinctiveness and memory*. (pp. 3–25). Oxford University Press. <https://doi-org.proxy-ub.rug.nl/10.1093/acprof:oso/9780195169669.003.0001>
- In, J. (2017). Introduction of a pilot study. *Korean Journal of Anesthesiology, 70*(6), 601–605. <https://doi.org/10.4097/kjae.2017.70.6.601>
- Kaewkungwal, J. (2024). The Grammar of Science: Chance and Magnitude. *Outbreak, Surveillance, Investigation & Response (OSIR) Journal, 17*(1), 56–61. <https://doi.org/10.59096/osir.v17i1.268240>
- Lancaster, G. A., Dodd, S., & Williamson, P. R. (2004). Design and analysis of pilot studies: Recommendations for good practice. *Journal of Evaluation in Clinical Practice, 10*(2), 307–312. <https://doi-org.proxy-ub.rug.nl/10.1111/j..2002.384.doc.x>
- Mestdagh, M., Verdonck, S., Piot, M., Niemeijer, K., Kilani, G., Tuerlinckx, F., Kuppens, P., & Dejonckheere, E. (2023). m-Path: an easy-to-use and highly tailorable platform for ecological momentary assessment and intervention in behavioral research and clinical practice. *Frontiers in digital health, 5*, 1182175. <https://doi.org/10.3389/fdgth.2023.1182175>

- Pociunaite, J., & Zimprich, D. (2023). Characteristics of positive and negative autobiographical memories central to identity: emotionality, vividness, rehearsal, rumination, and reflection. *Frontiers in Psychology, 14*.  
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1225068>
- Porter, S., & Peace, K. A. (2007). The scars of memory: A prospective, longitudinal investigation of the consistency of traumatic and positive emotional memories in adulthood. *Psychological Science, 18*(5), 435–441.  
<https://doi-org.proxy-ub.rug.nl/10.1111/j.1467-9280.2007.01918.x>
- Rubin, D. C., Dennis, M. F., & Beckham, J. C. (2011). Autobiographical memory for stressful events: The role of autobiographical memory in posttraumatic stress disorder. *Consciousness and Cognition: An International Journal, 20*(3), 840–856.  
<https://doi-org.proxy-ub.rug.nl/10.1016/j.concog.2011.03.015>
- Thabane, L., Ma, J., Chu, R., Cheng, J., Ismaila, A., Rios, L. P., Robson, R., Thabane, M., Giangregorio, L., & Goldsmith, C. H. (2010). A tutorial on pilot studies: the what, why and how. *BMC Medical Research Methodology, 10*(1).  
<https://doi.org/10.1186/1471-2288-10-1>
- Tversky, A., & Kahneman, D. (1973). Availability: A heuristic for judging frequency and probability. *Cognitive Psychology, 5*(2), 207–232.  
[https://doi-org.proxy-ub.rug.nl/10.1016/0010-0285\(73\)90033-9](https://doi-org.proxy-ub.rug.nl/10.1016/0010-0285(73)90033-9)
- Van der Laan, J., Wessel, I., Drgalová, N., Georga, A., & De Boer, N. (2024). Event Centrality, Memory Accessibility, and Involuntary Memories. Retrieved from [https://osf.io/grm64/?view\\_only=bd9aaf894c514f688e284b3efd7c9f6e](https://osf.io/grm64/?view_only=bd9aaf894c514f688e284b3efd7c9f6e)
- Weiss, D. S., & Marmar, C. R. (1997). The Impact of Event Scale–Revised. In J. P. Wilson & T. M. Keane (Eds.), *Assessing psychological trauma and PTSD*, 99–411. The Guilford Press.

## **Bijlage A**

### **Items Centrality of Event Scale**

1. Ik heb het gevoel dat deze gebeurtenis deel is geworden van mijn identiteit.
2. Deze gebeurtenis is een referentiepunt geworden voor de manier waarop ik over mijzelf en de wereld denk.
3. Ik heb het gevoel dat deze gebeurtenis een centraal onderdeel van mijn persoonlijke verhaal is geworden.
4. Deze gebeurtenis heeft de gevoelens en gedachten die ik heb over andere ervaringen gekleurd.
5. Deze gebeurtenis heeft mijn leven voorgoed veranderd.
6. Ik denk vaak na over de effecten van deze gebeurtenis op mijn toekomst.
7. Deze gebeurtenis was een keerpunt in mijn leven.

### **Items Herinneringskenmerken**

1. Deze herinnering kwam gemakkelijk bij mij op.
2. Mijn herinnering aan deze gebeurtenis is levendig.
3. Mijn emoties voor deze gebeurtenis zijn intens.
4. De algemene stemming van mijn herinnering is positief.
5. De algemene stemming van mijn herinnering is negatief.
6. De herinnering onderscheidt zich van andere soortgelijke herinneringen.
7. De volgorde van de gebeurtenissen in de herinnering zijn duidelijk.

**Items Impact of Event Scale-Revised**

Hoe vaak was deze uitspraak de afgelopen zeven dagen op u van toepassing?

1. Alles wat mij eraan herinnerde deed gevoelens erover terugkeren.
2. Ik had moeite met slapen of met het in slaap komen.
3. Andere zaken maakte dat ik er steeds aan werd herinnerd.
4. Ik dacht eraan zonder dat ik het wilde.
5. Beelden ervan kwamen plotseling naar boven.
6. Ik merkte dat ik me gedroeg of voelde alsof ik terug was in die tijd.
7. Sterke gevoelens overspoelde me.
8. Ik heb erover gedroomd.

## Bijlage B

**Tabel B1**

*Beschrijvende Statistieken (n = 10)*

Variabele	Minimum	Maximum	Gemiddelde	SD
Toegankelijkheid	43.33	91.67	71.13	15.18
Event centraliteit	10.33	33.00	22.43	6.60
Onvrijwillige her.	0.00	18.00	5.67	6.41
Onderscheidendheid	48.00	80.67	62.00	11.13
Levendigheid	19.00	100.00	68.03	25.63

**Tabel B2**

*Beschrijvende Statistieken Onderscheidendheid en Levendigheid (n = 9)*

	Onderscheidendheid		Levendigheid	
	Gemiddelde	SD	Gemiddelde	SD
Opgehaalde herinnering S1	57.89	20.16	65.33	29.53
Niet opgehaalde herinnering S1	62.56	21.90	68.11	33.84
Opgehaalde herinnering S2	50.56	24.77	64.00	21.32
Niet opgehaalde herinnering S2	68.56	27.34	59.33	32.93

*Noot.* S1 = Sessie 1, S2 = Sessie 2.



**Tabel B3***Tests of Within-Subjects Effects Onderscheidendheid*

	<i>F</i> -statistiek	<i>p</i> -waarde	Partial Eta Squared ( $\eta_p^2$ )
Hoofdeffect 'Ophalen'	1.076	.330	.119
Hoofdeffect 'Tijd'	0.008	.931	.001
Interactie-effect 'Ophalen*Tijd'	1.481	.258	.156

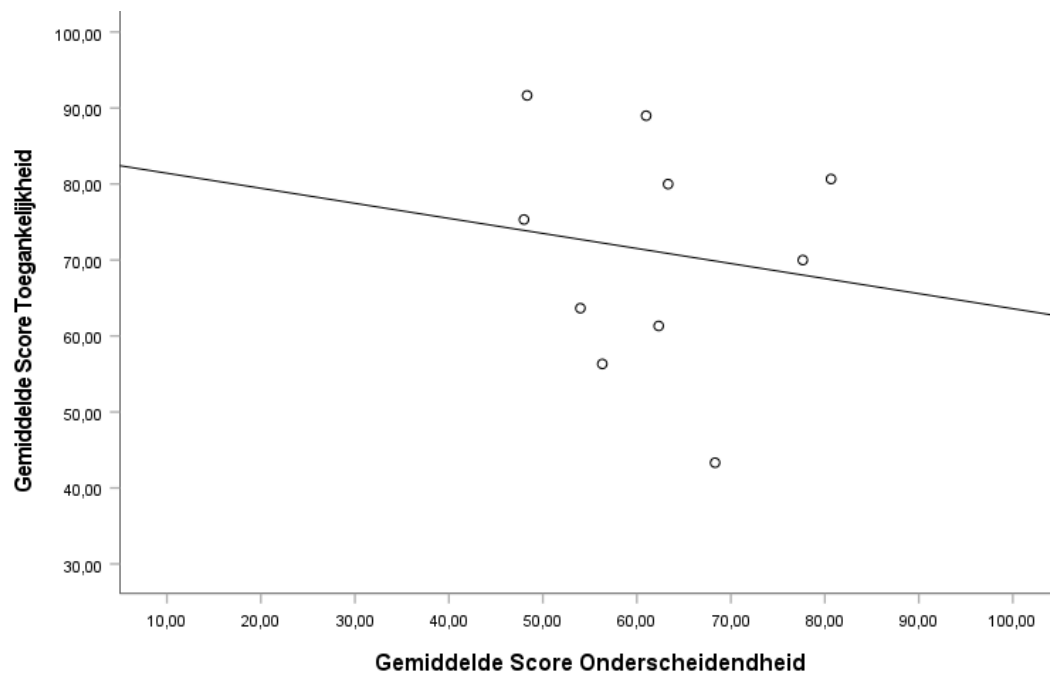
**Tabel B4***Tests of Within-Subjects Effects Levendigheid*

	<i>F</i> -statistiek	<i>p</i> -waarde	Partial Eta Squared ( $\eta_p^2$ )
Hoofdeffect 'Ophalen'	0.015	.906	.002
Hoofdeffect 'Tijd'	1.009	.344	.112
Interactie-effect 'Ophalen*Tijd'	1.384	.273	.148

## Bijlage C

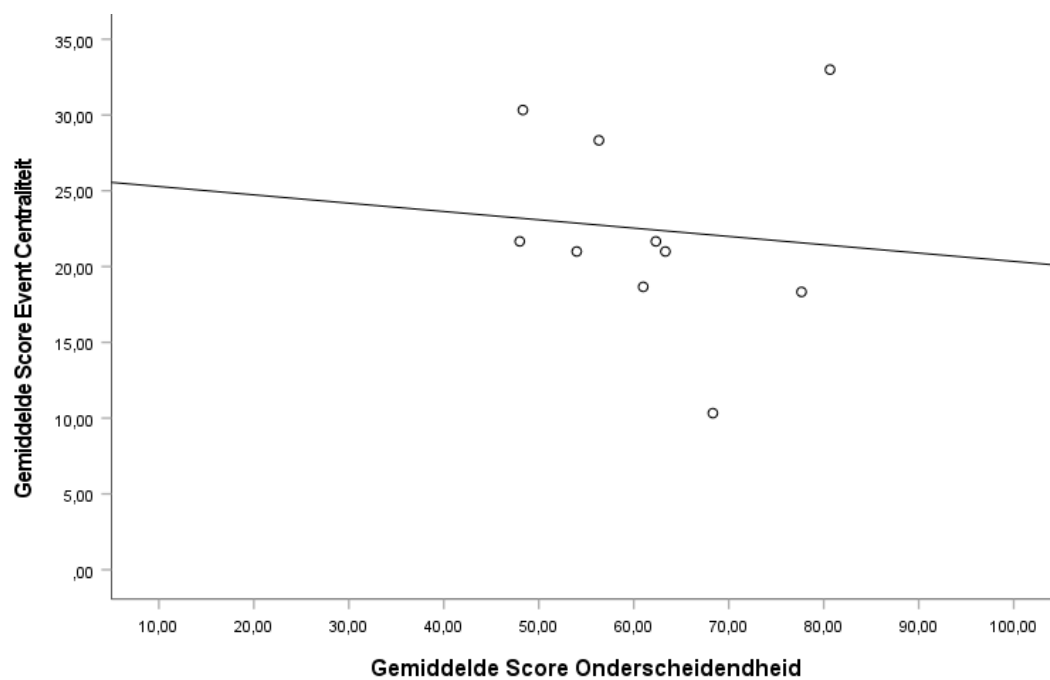
### Figuur C1

*Correlatie tussen Toegankelijkheid en Onderscheidendheid*



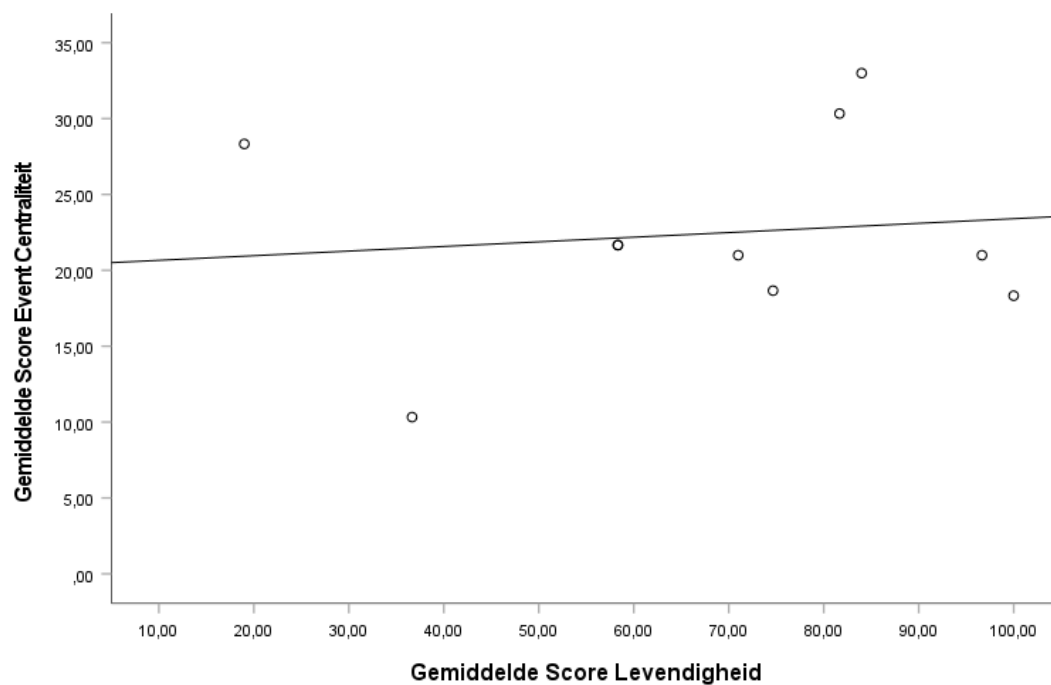
### Figuur C2

*Correlatie tussen Event Centraliteit en Onderscheidendheid*

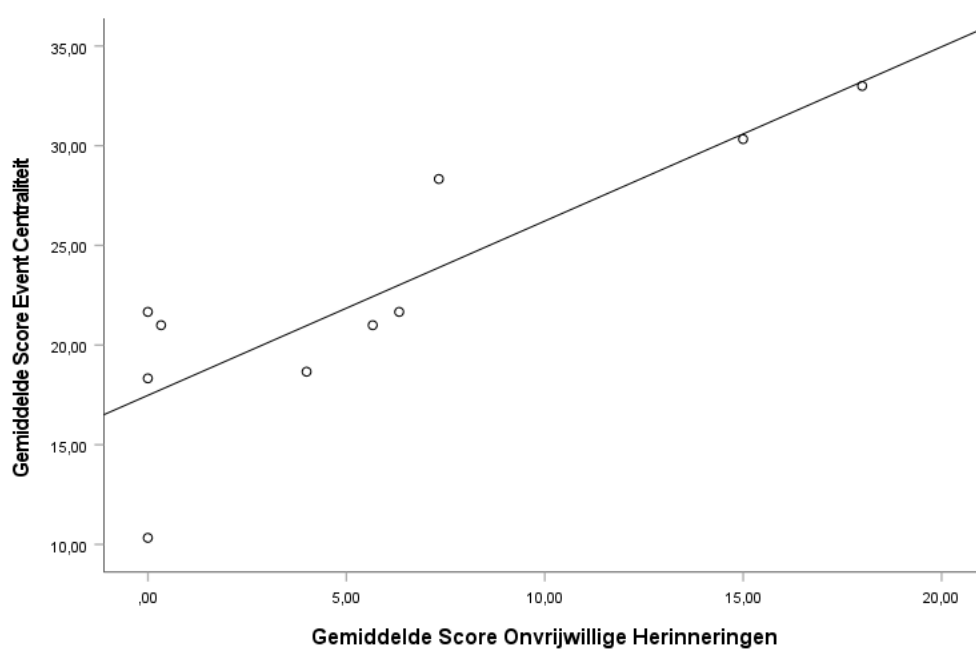


**Figuur C3**

*Correlatie tussen Event Centraliteit en Levendigheid*

**Figuur C4**

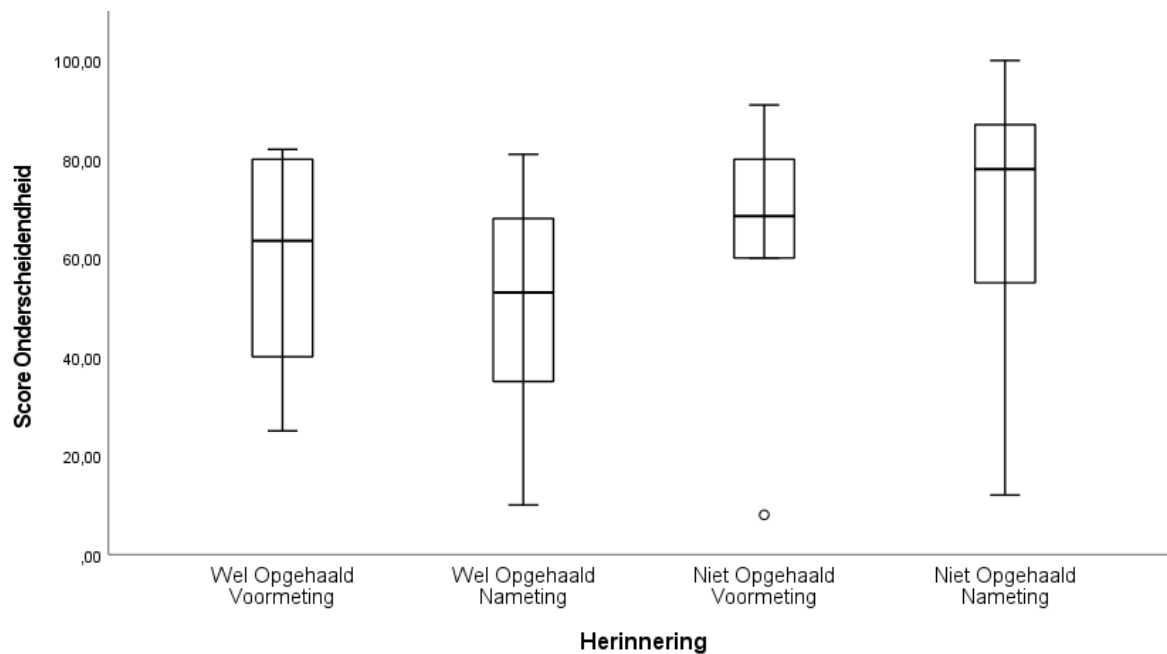
*Correlatie tussen Event Centraliteit en Onvrijwillige Herinneringen*



## Bijlage D

### Figuur D1

*Boxplots Scores Onderscheidendheid per Herinnering*



### Figuur D2

*Boxplots Scores Levendigheid per Herinnering*

