



rijksuniversiteit  
groningen

# Een blik op herinneringen

## *A view on memories*

**Masterthese Klinische Psychologie  
Onderzoeksverslag**

Jochem Noordberger

*S4186842*

*Februari 2021*

Examinator: dr. Wessel

Tweede beoordelaar: dr. aan het Rot  
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.

**Abstract**

In a field perspective, a person remembers an event from the first person, and sees through their own eyes. In an observer perspective, the event is seen in third person, where someone looks at himself from a distance. We replicated two experiments by Nigro & Neisser (1983) as they have been an important starting point for further research on memory perspectives and avoidance behaviour in psychopathology. We repeated the experiments as accurately as possible by administering an online questionnaire to psychology students. The main findings were that we could not replicate the positive relationship between emotionality and self-awareness with the observer perspective. In addition, we found that the article is frequently misinterpreted and referenced in the literature. While we cannot replicate the main findings of the original study, it has been a major instigator for much research and theory building on memory perspectives and avoidance behaviour in psychopathology.

Keywords: Memory, field perspective, observer perspective, replication, avoidance

## **Inleiding**

### **Veld- en toeschouwersherinneringen**

In onderzoek naar autobiografisch geheugen is het onderscheid tussen het veld- en toeschouwersperspectief algemeen aanvaard (Williams, Conway & Cohen, 2008). Bij een veldperspectief herinnert een persoon zich een gebeurtenis vanuit de eerste persoon, en kijkt door eigen ogen. Bij een toeschouwersperspectief wordt de gebeurtenis in de derde persoon herinnerd, waarbij iemand van een afstand naar zichzelf kijkt (Nigro & Neisser, 1983). In het vervolg kunnen herinneringen met een veld- of toeschouwersperspectief, achtereenvolgens veld- en toeschouwersherinneringen worden genoemd. Veldherinneringen zijn meer gericht op de persoonlijke beleving van het moment, terwijl toeschouwersherinneringen meer beschrijvende details bevatten en minder affectief beladen zijn (McIsaac & Eich, 2002). Herinneringen worden meestal vanuit hetzelfde perspectief herinnerd, maar het perspectief kan ook doelbewust worden veranderd (Robinson, & Swanson, 1993).

### **Het onderzoek van Nigro & Neisser in 1983**

Freud (1899) maakte ruim een eeuw geleden al gebruik van het onderscheid tussen de perspectieven. Hij observeerde dat herinneringen uit de kindertijd vaker toeschouwersherinneringen waren. Vervolgens lijkt het onderwerp weinig aandacht van onderzoekers te hebben gekregen. Ruim 80 jaar later deden Nigro & Neisser (1983) als een van de eersten systematisch onderzoek naar het onderwerp. Met dit artikel is het onderzoek naar herinneringsperspectieven van het psychodynamische domein naar het empirische domein gehaald.

In het onderzoek van Nigro & Neisser (1983) moesten deelnemers voor acht situaties een herinnering kiezen en werden er vragen gesteld over deze situaties en bijpassende herinneringen. Een belangrijke bevinding was het positieve verband dat werd gesuggereerd

Een blik op herinneringen

tussen situaties die retrospectief als emotioneel en zelfbewust werden ervaren en het herinneren van deze situatie vanuit een toeschouwersperspectief (Nigro & Neisser 1983). Ze suggereerden dat een zelfbewuste en emotionele situatie in het verleden in het heden vaker als een toeschouwersherinnering herinnerd wordt. Naar deze bevinding zal later regelmatig gerefereerd worden. Een belangrijke theoretische implicatie van het onderzoek was dat de toeschouwersherinneringen geen kopieën konden zijn van de originele perceptie, maar reconstructies moesten zijn. In een situatie kun je jezelf gewoonlijk niet als toeschouwer aanschouwen.

Recentere herinneringen waren vaker veldherinneringen en ouderere herinneringen vaker toeschouwersherinneringen (Nigro & Neisser 1983). Verschillende auteurs repliceerden de bevinding dat recentere situaties over het algemeen vaker veldherinneringen zijn en oudere herinneringen vaker toeschouwersherinneringen (Frank & Gilovich, 1989; Robinson & Swanson, 1993; Piolino et al., 2006). Ook repliceerden Robinson, & Swanson (1993) dat recentere herinneringen levendiger waren. Voortbouwend op de eerdere bevindingen bleek uit een follow-up studie dat de levendigheid van herinneringen afneemt met het toenemen van de leeftijd ervan (Talarico & Rubin, 2003). Kortom, de eigenschappen van een situatie, maar ook het tijdsinterval tussen de situatie en het ophalen van de herinnering heeft invloed op het perspectief waaruit deze later wordt herinnerd. Het inzicht dat het perspectief afhankelijk is van verschillende factoren en plaatsvindt door middel van een ingewikkeld ophaalproces zorgde ervoor dat Sutin & Robins (2010) het onderzoek als baanbrekend beschreven.

### **Veld- en toeschouwersherinneringen in psychopathologie**

Het lijkt erop dat het onderzoek van Nigro & Neisser (1983) het beginpunt was van veel vervolgonderzoek naar herinneringsperspectieven en het mechanisme van vermijdingsgedrag in psychopathologie.

## Een blik op herinneringen

Eenzijds bouwden veel vervolgonderzoeken voort op theorieën die zich baseren op de bevinding dat herinneringen met een toeschouwersperspectief gepaard gaan met een verminderde emotionele herbeleving (Crawley & French, 2005; McIsaac & Eich, 2002; D'Argembeau, Comblain, & Van der Linden, 2003). Anderzijds bouwen veel vervolgonderzoeken voort op de bevinding dat een verminderde affectieve ervaring optreedt wanneer een ervaring uit een toeschouwersperspectief wordt herinnerd, in plaats van een veldperspectief (Robinson, & Swanson 1993, Berntsen & Rubin 2006, Williams & Moulds, 2008). Beiden bevindingen dragen bij aan een beeld dat het aannemen van een toeschouwersperspectief een effectieve vorm van vermijding kan zijn. Onderzoekers veronderstelden dat het aannemen van een toeschouwersperspectief mensen in staat stelt om zich te distantiëren van gebeurtenissen, als een beschermingssysteem dat voorkomt dat onplezierige emoties worden herbeleefd (McIsaac & Eich, 2004). Er bestaat een relatie tussen de mate waarin personen vermijden en het aantal traumatische herinneringen die zij vanuit het toeschouwersperspectief herinneren (Kenny & Bryant, 2007).

Cognitieve modellen van een posttraumatische stressstoornis (PTSS) suggereren al langer dat vermijding een centrale rol speelt bij het ontstaan en het voortduren van de stoornis (Brewin, Dalgleish, & Joseph, 1996; Foa, Steketee, & Rothbaum, 1989). Onderzoek van Kenny, Bryant, Silove, Creamer, O'Donnell, & McFarlane (2009) suggereerde bovendien dat een toeschouwersperspectief samenhangt met zowel directe als voortdurende PTSS-klachten. De achterliggende theorie is dat het aannemen van een toeschouwersperspectief ervoor zorgt dat traumaherinneringen niet goed geïntegreerd en verwerkt kunnen worden en dat klachten hierdoor aanhouden. Disfunctionele cognitieve of gedragsmatige strategieën, bijvoorbeeld het vermijden van denken aan traumatische gebeurtenissen kunnen voorkomen dat gebeurtenissen emotioneel worden verwerkt. Vermijdingsgedrag op de langere termijn voorkomt ontkrachting van disfunctionele overtuigingen (Dunmore, Clark, & Ehlers, 1999). Een

Een blik op herinneringen

voorbeeld van het belang van het vroege onderzoek naar herinneringsperspectieven is de rol van het toeschouwersperspectief in de protocollaire behandeling van PTSS. Tijdens een behandeling met imaginaire exposure is het de taak van de therapeut om te voorkomen dat de patiënt de traumatische situatie vanuit een toeschouwersperspectief herbeleefd. Dit kan een vorm van vermijdingsgedrag zijn en dient voorkomen te worden (Keijsers, Van Minnen, Verbraak, Hoogduin, & Emmelkamp, 2017).

### **Vervolgonderzoeken en misverstanden over het verband tussen emotionaliteit en het toeschouwersperspectief**

Later onderzoek liet zien dat een toeschouwersperspectief samenhangt met lagere sensorische en emotionele herbelevingen, dan herbelevingen met een veldperspectief (Berntsen & Rubin, 2006). Daarnaast gaat het terughalen van herinneringen uit een toeschouwersperspectief over het algemeen met een minder emotionele herbeleving gepaard (Crawley & French, 2005; McIsaac & Eich, 2002; D'Argembeau, Comblain, & Van der Linden, 2003). Merk nadrukkelijk op dat de emotionaliteit waarover in de aangehaalde onderzoeken gesproken wordt is gemeten op het moment waarop respondenten zich een situatie herinnerden of herbeleefden, in tegenstelling tot de retrospectieve emotionaliteit op het moment dat de situatie plaatsvond (Nigro & Neisser, 1983). Bovendien suggereren Nigro & Neisser (1983) een positief verband tussen retrospectief gemeten emotionaliteit met het toeschouwersperspectief en rapporteren de latere onderzoeken het tegenovergestelde. Deze bevindingen zijn gebaseerd op verschillende methodes en presenteren een tegenovergesteld resultaat. In de literatuur wordt dit soms niet opgemerkt en ontstaan er misverstanden tijdens het bijeenbrengen van de onderzoeken in referenties. Kenny & Bryant (2007) refereren bijvoorbeeld als volgt, " that field memories (seeing the memory from one's own perspective) are associated with stronger emotional responses than observer memories (...)

Een blik op herinneringen

(McIsaac & Eich, 2002; Nigro & Neisser, 1983; Robinson & Swanson, 1993)" (p. 2). Het refereren naar Nigro & Neisser (1983) is hier onjuist. Hier wordt een uitspraak gedaan over een associaties tussen het zien van een herinnering vanuit een veldperspectief en een meer emotionele reactie. Nigro & Neisser (1983) suggereerden daarentegen een positief verband tussen het toeschouwersperspectief en retrospectieve emotionaliteit in de situatie.

### **Geldigheid van Nigro & Neisser (1983) als onderbouwing voor een negatief verband tussen emotionaliteit en het toeschouwersperspectief**

Nigro & Neisser (1983) bespreken hun bevindingen als een suggestie (Nigro & Neisser, 1983),

“Taken as a whole, the results of Study 3 suggest that events involving a relatively high degree of emotional self-awareness are likely to produce observer memories and that recent events (or at least those reported as recent) are more likely to appear as field memories.”(p. 477).

Deze bescheidenheid lijkt op zijn plaats aangezien er geen significante resultaten worden gerapporteerd. Er wordt een niet significante correlatie van 0.32 tussen zelfbewustzijn en de proportie toeschouwersherinneringen gerapporteerd en resultaten van twee complexe software analyses uit de jaren 60. *Non-metric multidimensional scaling* met MDSCAL (Kruskal, 1964) en een multiple regressietechniek met PROFIT (Chang and Carroll, 1968). Of deze resultaten significant zijn en welke betekenis de resultaten precies hebben blijft onduidelijk. Een correlatie tussen emotionaliteit en de proportie toeschouwersherinneringen blijft gek genoeg achterwege. Ondanks de bescheiden uitspraken refereren latere auteurs regelmatig ook naar Nigro & Neisser (1983) als bewijsvoering voor een negatieve relatie tussen emotionaliteit met het toeschouwersperspectief. In een dergelijke verwijzing kunnen er drie misverstanden ontstaan. Namelijk; het verkeerd bijeenbrengen van onderzoeken wat betreft de methode



Een blik op herinneringen

(retrospectieve meting over de situatie of een meting die de herbeleving betreft). Het bijeenbrengen van onderzoeken met tegenovergestelde effecten, en de interpretatie van het artikel waarbij voorbij wordt gegaan aan het feit dat de samenhang nadrukkelijk een suggestie was. Berntsen & Rubin (2006) lijken ten prooi te vallen aan dit misverstand.

‘‘the use of observer perspective is positively related to (...) lower levels of emotion (e.g., McIsaac & Eich, 2002; Nigro & Neisser, 1983), and self-awareness or self-evaluation in relation to the remembered event (Nigro & Neisser, 1983; Frank & Gilovich, 1989; Libby & Eibach, 2002)’’ (p. 1194).

In het citaat wordt nagelaten het verschil in methode, het omgekeerde effect en de nadrukkelijke suggestie over de samenhang van Nigro & Neisser (1983) op te merken. De voorbeelden van deze misverstanden in de literatuur zijn niet bedoeld om specifieke auteurs iets aan te rekenen, maar als illustratie van de snel gemaakte vergissingen die met regelmaat terug te vinden zijn. Een replicatie van dit onderzoek kan ook beschouwd worden als een poging aandacht te krijgen voor deze vergissingen.

### **Replicatie van Nigro & Neisser (1983)**

Ondanks de invloed van het artikel en de verwarring over de over de daadwerkelijke conclusies of suggesties is het nooit direct gerepliceerd.

Tegelijkertijd worden psychologen zich sinds 2010 zich steeds meer bewust dat de manier waarop tot op heden datacollectie, analyse en rapportage plaatsvond te makkelijk tot vals-positieve resultaten leidde (Nelson, Simmons & Simonsohn, 2018). Sindsdien zijn er in de psychologie veel hervormingen doorgevoerd. Onderdeel hiervan is het repliceren van fundamentele onderzoeken waarop later onderzoek zich heeft voortgebouwd. Aangezien het artikel van Nigro & Neisser (1983) het beginpunt is van veel vervolgonderzoek is het in lijn met de hervormingen in de psychologie om ook dit onderzoek te repliceren. Het doel is

Een blik op herinneringen

daarmee de kwaliteit van de psychologische literatuur te verbeteren.

### **Onderzoeksvraag en hypothesen**

Het betreft een directe replicatie van het tweede en derde experiment van Nigro & Neisser (1983), omdat deze vooral aanleiding waren voor vervolgonderzoeken. In de uitvoering wordt geprobeerd zo dicht mogelijk bij het origineel te blijven. Er zullen ook een aantal aanvullende analyses plaatsvinden.

De onderzoeksvraag is: *“Welke eigenschappen van een situatie of herinnering hangen samen met of een herinnering vanuit een veldperspectief of vanuit een toeschouwersperspectief herinnerd wordt?”*

De eigenschappen die we onderzoeken zijn overgenomen van Nigro & Neisser (1983) en bestaan uit de retrospectieve emotionaliteit en mate van zelfbewustzijn op het moment van de gebeurtenis, levendigheid en recentheid van een herinnering. Bovendien vragen we naar het perspectief van de herinnering.

Vanwege de efficiëntie en de bijkomende coronasituatie is gekozen voor een online vragenlijst om tot een antwoord op de onderzoeksvraag te komen. Het origineel betrof een papier en pen uitvoering.

Er zijn acht hypothesen getest. De eerste zeven hypothesen zijn gelijk aan uitkomsten van het tweede en derde experiment van Nigro & Neisser (1983).

De eerste hypothese is dat er meer veld- dan toeschouwersherinneringen gevonden zullen worden. De tweede hypothese is dat onze proporties veld- en toeschouwersherinneringen overeenkomen van die van Nigro & Neisser (1983). De derde hypothese is dat de verschillende situaties verschillende verdelingen veld- en toeschouwersherinneringen zullen opleveren.

De vierde hypothese is dat de mediaan van de recentheidscores van veldherinneringen

Een blik op herinneringen

lager is dan de mediaan van de recentheidscores toeschouwersherinneringen. We voegen ook een toets toe dat veldherinneringen als gemiddeld meer recent beoordeeld worden dan toeschouwersherinneringen. De vijfde hypothese is dat gemiddeld, veldherinneringen meer levendig beoordeeld worden dan toeschouwersherinneringen.

De zesde hypothese is dat recentere situaties levendiger zijn. De zevende hypothese is een positief verband tussen de gemiddelde mate van zelfbewustzijn in de situatie en de proportie toeschouwersherinneringen. De achtste hypothese veronderstelt een verband tussen de emotionaliteit in de situaties en de proportie toeschouwersherinneringen. In de pre-registratie is deze laatste hypothese niet expliciet als hypothese genoemd, aangezien het geen herhaling is van de originele methode. Zie [deze link](#) voor de pre-registratie op het Open Science Framework (OSF).

## **Methode**

### **Power analyse**

Aan de hand van  $G^*$  power (Faul et al., 2009) is een steekproefomvang van 159 deelnemers berekend en vervolgens afgerond tot 160. De steekproefomvang is berekend op basis van de correlatie van 0.32 tussen zelfbewustzijn en de proportie toeschouwersherinneringen (Nigro & Neisser, 1983). In de berekening is een eenzijdige toets gebruikt, omdat er verwacht wordt een positieve correlatie te vinden. Om de algehele kans op fout-positieven op 0,05 te houden, hebben we de alfa gecorrigeerd naar  $0,05 / 8 = 0,00625\%$ . Omdat we een min of meer directe replicatie doen, is de power op 95% gezet.

### **Participanten**

Van de 172 deelnemers werden er 9 uitgesloten vanwege het niet invullen van de vragenlijst en 2 vanwege het aangeven dat zij oneerlijk of onserieus antwoord hadden

Een blik op herinneringen

gegeven. De uiteindelijke steekproef bestond uit 161 deelnemer met 112 vrouwen en 49 mannen. 17 deelnemers zijn niet in de mogelijkheid gesteld aan te geven of ze eerlijk en serieus aan het onderzoek meededen, maar zijn wel meegenomen in de analyse. De deelnemers hadden verschillende nationaliteiten aangezien er zowel studenten van de internationale Engelstalige Bachelor als de Nederlandstalige Bachelor meededen. De studenten hebben zich in november en december 2020 vrijwillig aangemeld en kregen studiepunten in ruil voor hun deelname. Deze studie is goedgekeurd door de ethische commissie van de psychologie afdeling van de Rijksuniversiteit Groningen. Elke deelnemer heeft verklaard en ondertekend op de hoogte te zijn van de strekking en doel van het onderzoek en de verwerking van gegevens.

## **Materialen**

Op basis van het artikel (Nigro & Neisser, 1983) is met Qualtrics (<https://www.qualtrics.com>) zo nauwkeurig mogelijk een online vragenlijst opgesteld. Het oorspronkelijke materiaal was niet meer beschikbaar (Nigro, persoonlijke communicatie, 30 september 2020). Waar mogelijk zijn originele vraagstellingen overgenomen. In bijlage A staat een overzicht en onderbouwing voor de verschillen tussen het origineel en onze replicatie. De volledige vragenlijst is terug te vinden via [deze link](#) (OSF). Deelnemers konden via een computer of een mobiel apparaat de Engelse vragenlijst afwerken.

Voorafgaand aan het onderzoek kregen de deelnemers een formulier met informatie over de onderzoekers, contactinformatie, een korte beschrijving van het onderzoek en het doel van het onderzoek. De studenten wisten enkel dat het onderzoek ging over herinneringen van situaties en bepaalde eigenschappen hiervan. Nadat de deelnemers de nodige informatie gekregen hadden tekenden ze een informed consent. De deelnemers is duidelijk gemaakt dat ze op elk moment en zonder gevolgen (behalve het niet toegekend krijgen van de

Een blik op herinneringen

studiepunten) met het onderzoek konden stoppen.

De vragenlijst bestond uit vier delen. In het eerste onderdeel werd gevraagd of de deelnemers een herinnering hadden bij de volgende 8 situaties (Nigro & Neiser, 1983), *“being in an accident or near-accident,” “watching a horror movie,” “watching the news on television,” “running for exercise,” “walking or running from a threatening situation,” “demonstrating a skilled act to a child or friend,” “giving an individual public presentation,” and “being in a group performance”* (p. 472). Er is gebruik gemaakt van een *response logic* die ervoor zorgde dat deelnemers alleen vervolgvragen kregen over situaties die zij zich konden herinneren.

Als deelnemers een herinnering van een situatie hadden, registreerden zij hoe lang geleden dit plaats had gevonden. Deze tijdsduur wordt voortaan de recentheid van een herinnering genoemd. De recentheid is gerapporteerd door het aantal dagen, maanden en jaren op te geven door middel van een drop-down-menu.

De levendigheid werd geregistreerd a.d.h.v. een slider-schaal met 100 punten. *“vague, dim, weak”* representeerde 0 en *“as clear and vivid as the actual experience”* 100. Nadat voor elke herinnering de aanwezigheid, levendigheid en recentheid was geregistreerd ging de student naar het tweede onderdeel.

In het tweede onderdeel konden ze op een 7-puntsschaal aangeven hoe verschillend de 56 paren van situaties waren. Hierbij was 1 *“not similar at all”* en 7 *“very similar”*. Elke situatie werd afgezet tegen de zes andere situaties. Er werd niet vermeld op basis van welke eigenschappen overeenkomsten zouden kunnen bestaan.

In het derde onderdeel werden de deelnemers opnieuw gevraagd de situaties voor de geest te halen en de situatie te scoren op emotionaliteit en mate van zelfbewustzijn. Emotionaliteit en mate van zelfbewustzijn werden, net als levendigheid, geregistreerd a.d.h.v. een slider-schaal die van 0 tot 100 liep. De schaal ging van *“not aware of myself at all”* bij 0 en *“keenly*

Een blik op herinneringen

*aware of myself*” bij 100.

In het vierde en laatste onderdeel registreerden de deelnemers het perspectief waaruit ze de situatie herinnerden. Veld-, toeschouwersherinneringen of geen van beiden. De letterlijke bewoordingen waren (Nigro & Neisser, 1983),

*‘Please classify the memories that were elicited in part 1 as observer perspective, field perspective or neither, depending on if you ‘see’ yourself in the memory (observer), you ‘see’ the original field of view (field) or feel that neither point of view fit (neither).’* (p. 470)

Hieronder vond men de betreffende situatie en vervolgens zagen ze de volgende antwoordopties (Nigro & Neisser, 1983),

*‘**Observer perspective.** In your memory, you imagine the scene as an observer might see it. Such an observer would see you as well as other aspects of the situation. If this perspective is appropriate, what is the position from which the scene is being observed (from behind you, above you, in front of you, etc.)?’*

***Field perspective.** In your memory, you imagine the scene from your original point of view, not as an external observer would see it. If this perspective is appropriate, what parts of the scene are “visible”*

***Neither.** Neither of the above perspectives fits your memory of this situation. If this is the case, how would you describe your memory of it?’* (p. 470)

## **Procedure**

Via de omgeving van SONA (studenten-onderzoeks-pool) kwamen de deelnemers op de webpagina met de vragenlijst. Na de informed consent duurt de afname van de vragenlijst ongeveer 45 minuten en aan het eind van de vragenlijst kregen zij een debriefing. De deelnemers werd verteld dat er geen goed of fout antwoorden zijn en gewoon konden antwoorden wat zij dachten wat juist was.

Een blik op herinneringen

## **Analyses**

De analytische aanpak van Nigro & Neisser (1983) is in grote lijnen herhaald. De twee complexe softwareanalyses zijn niet herhaald. De overeenkomstigheidsvragen uit het derde deel van de vragenlijst zijn afgenomen om dezelfde omstandigheden te creëren en zijn niet geanalyseerd. De berekeningen van doorberekende variabelen zijn te vinden in de [pre-registratie](#).

Om de eerste hypothese dat er meer veld- dan toeschouwersherinneringen gevonden worden te beoordelen zullen de perspectieven van de herinneringen getalsmatig beschreven worden.

De tweede hypothese toetsen we door onze proportie veld- en toeschouwersherinneringen met het origineel te vergelijken met een Chi-kwadraat toets. De proporties worden berekend door de aantallen van het soort herinnering (veld, toeschouwer of geen van beiden) te delen door het totaal aantal geregistreerde herinneringen. De proporties worden getoetst met een N-1 Chi-kwadraat toets. Deze toets test met N-1, omdat dit in de praktijk beter presteert aangezien de kans op type I-fouten beter aansluit bij het nominale significantieniveau (Campbell, 2007). Het plan om een toets op equivalentie uit te voeren is niet gelukt. Hierin wijkt de analyse af van de pre-registratie.

De derde hypothese waarbij volgens de pre-registratie getoetst wordt of verschillende situaties verschillende verdelingen veld- en toeschouwersherinneringen opleveren met Chi-square test is niet uitgevoerd. Dit wijkt af van de pre-registratie. Rekening houden met de afhankelijkheid binnen deelnemers bleek met een Chi-square toets namelijk onmogelijk.

De vierde hypothese dat de mediaan van de recentheid van veldherinneringen lager is dan de mediaan van de recentheid van toeschouwersherinneringen is getoetst met een afhankelijke t-toets. De recentheidsscores moesten eerst getransformeerd tot een nieuwe variabele met het totaal aantal maanden sinds de situatie. Het aantal dagen wordt gedeeld door 31 en het aantal

Een blik op herinneringen

jaren vermenigvuldigd met 12. Er worden twee medianen per deelnemer (voor beiden perspectieven) van de recentheid berekend en met elkaar vergeleken worden met een afhankelijke t-toets (gepaarde t- toets). We voegen aan hypothese vier een toets toe op de gemiddelde recentheid, omdat Nigro & Neisser (1983) niet onderbouwen waarom ze voor de mediaan hebben gekozen. Hier doen we een afhankelijke t-toets op de gemiddelde recentheid van veldherinneringen en de gemiddelde recentheid van toeschouwersherinneringen. Hier worden twee gemiddelden per deelnemer (voor beiden perspectieven) van de recentheidsscores berekend worden en met elkaar vergeleken.

De vijfde hypothese dat veldherinneringen als meer levendig geregistreerd worden dan toeschouwersherinneringen, wordt getoetst met een afhankelijke t-toets op de gemiddelde levendigheid van beiden perspectieven. Hier worden twee gemiddelden per deelnemer (voor beiden perspectieven) van de levendigheid van de geregistreerde herinneringen berekend worden en met elkaar vergeleken.

De zesde hypothese dat recentere situaties hogere levendigheidsscores krijgen wordt berekend door een Pearson-correlatie te berekenen tussen gemiddelde recentheid en levendigheid. Dit is de gemiddelde recentheid en levendigheid van de geregistreerde herinneringen per deelnemer. Daarnaast voeren we de originele analyse van Nigro & Neisser (1983) uit om te controleren of we tot dezelfde conclusies komen. In de originele analyse zijn de recentheidsscores gesplit op mediaan van recentheid en vervolgens is de gemiddelde levendigheid van de hoge en lage recentheidsscores met elkaar vergeleken met een afhankelijke t-toets. We hebben de Pearson-correlatie toegevoegd, omdat het gebruik van mediaansplits een suboptimale methode is. Het gebruik van mediaansplits biedt namelijk vrijwel geen voordelen, vergroot flink de kans op Type 2 fouten door een verlies van power en vergroot bovendien de kans op type 1 fouten door een extra onderzoekers vrijheidsgraden toe te voegen (McClelland, Lynch, Irwin, Spiller & Fitzsimons, 2015).



Een blik op herinneringen

De zevende hypothese dat er een positief verband bestaat tussen de gemiddelde mate van zelfbewustzijn per deelnemer en de proportie toeschouwersherinneringen per deelnemer wordt getoetst door een Pearson correlatie.

De achtste hypothese veronderstelt een verband tussen de gemiddelde emotionaliteit per deelnemer en de proportie toeschouwersherinneringen per deelnemer en wordt wederom getoetst door een Pearson-correlatie.

De proporties toeschouwersherinneringen voor zowel hypothese zeven als acht wordt berekend door het aantal toeschouwersherinneringen te delen door het totaal aantal geregistreerde herinneringen met een veld- of toeschouwersherinneringen per deelnemer. In overeenstemming met Nigro & Neisser (1983) wordt geen van beiden niet meegerekend.

### **Exclusiecriteria en assumpties voor t-toetsen en Pearson-correlaties**

Voor het testen van hypothese vier van de relatie tussen recentheid en het perspectief zullen we alleen deelnemers betrekken die over ten minste één toeschouwersherinneringen en ten minstens één veldherinneringen beschikken. Dit geldt ook voor hypothese vijf dat veldherinneringen als meer levendig geregistreerd worden dan toeschouwersherinneringen.

Om onbetrouwbare resultaten te voorkomen zullen we aan het eind van de vragenlijst vragen of op een eerlijke en serieuze manier antwoord is gegeven. Het zal duidelijk zijn dat een negatief antwoord niet voorkomt dat studiepunten worden toegereikt. We verwachten tenslotte vanwege *outliers* geen probleem zullen zijn, aangezien we een grote steekproef hebben.

Assumpties voor de N-1 Chi-kwadraattoets zijn dat de variabele categorisch gemeten zijn en er niet teveel verwachte waarden van onder de 5 zitten in de tabel.

Eventuele normaliteitschendingen voor t-toetsen of Pearson-correlaties worden beoordeeld op basis van een totaalbeoordeling van vier indicatoren. We gebruiken zowel een

Een blik op herinneringen

arbitraire grenswaarden van maximaal 2 voor skewness en kurtosis als leidraad (George & Mallery, 2010), als visuele inspecties op basis van histogrammen, QQ-plots en box-plots. Een normaal verdeeld histogram, een rechte lijn in het QQ-plot en een box-plot met ongeveer even brede dozen zijn indicaties voor een normaal verdeelde variabele.

De homoscedasticiteit en lineariteit voor de Pearson-correlaties controleren we door een visuele inspectie van een puntenwolk tussen beiden variabelen. Een rechte best passende lijn duidt op lineariteit en ongeveer gelijke spreiding rondom deze rechte lijn duidt op homoscedasticiteit.

## **Resultaten**

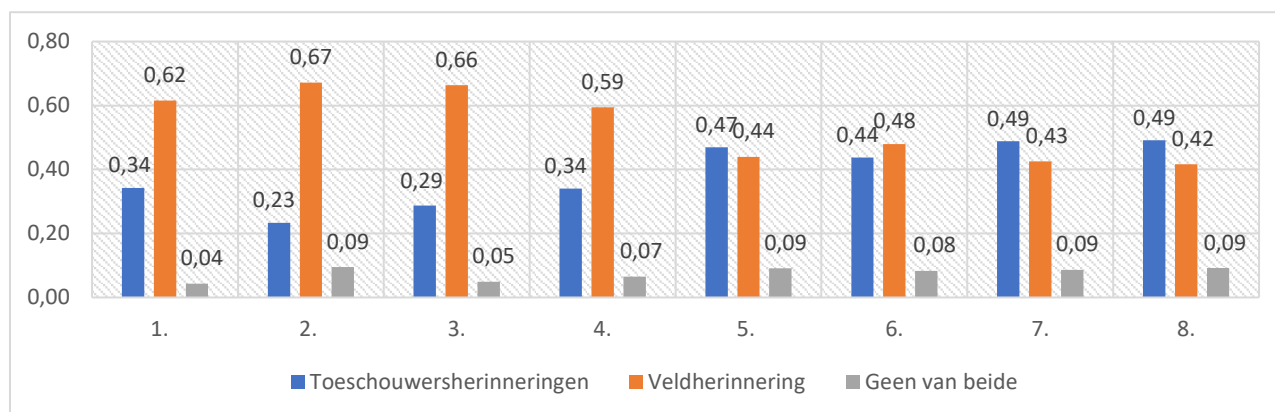
### **Hypothese 1**

Onze eerste hypothese is dat er meer veldherinneringen dan toeschouwersherinneringen gevonden zouden worden. Zoals te zien in tabel 1 zijn er 350 toeschouwersherinneringen, 514 veldherinneringen en missen er 354. Sommige deelnemers hadden bij bepaalde situaties geen herinnering. In totaal zijn er 1288 herinneringen uitgevraagd. In figuur 1 worden de proporties veld- of toeschouwersherinneringen per situatie weergegeven en die van geen van beiden.

## Een blik op herinneringen

**Figuur 1**

*Figuur 1 weergeeft per situatie de proporties veld- of toeschouwersperspectief of geen van beiden voor de geregistreeerde herinneringen en zonder missende waarden.*

**Tabel 1**

*De tabel weergeeft het aantal herinneringen die geregistreerd zijn als veld- en toeschouwersherinneringen evenals de herinneringen met geen van beiden perspectieven*

Situaties	Toeschouwers-herinneringen	Veld-herinneringen	Geen van beiden	Missend
1. being in a accident or near-accident	41	72	5	43
2. watching a horror movie	32	94	13	22
3. watching the news on television	36	82	6	37
4. running for exercise	47	84	9	21
5. walking or running from a threatening situation	31	30	6	94
6. demonstrating a skilled act to a child or friend	42	47	8	64
7. giving an individual public presentation	62	55	12	32
8. being in a group performance	59	50	11	41
Totaal	350	514	70	354

## Hypothese 2

De tweede hypothese was dat de proporties veld- en toeschouwersherinneringen van Nigro & Neisser (1983, experiment 3) van die van ons verschillen. De proportie toeschouwersherinneringen in 1983 was  $p = 0.43$  en die van ons  $p = 0.37$ . De proportie veldherinneringen was in 1983  $p = 0.48$  en die van ons  $p = 0.55$ . De proportie geen van beiden was in 1983  $p = 0.09$  en die van ons  $p = 0.08$ . Aan de assumpties van de Chi-square toets is voldaan, aangezien er sprake van een categorische variabele en er zijn geen frequenties geweest van minder dan 5. Aan de hand van twee N-1 Chi-square testen kon de nulhypothese dat de proporties niet verschillen niet worden verworpen. Voor het verschil tussen de proporties toeschouwersherinneringen vonden we  $X^2(1) = 0.022, p = 0.881$  en voor het verschil tussen de proporties veldherinneringen  $X^2(1) = 0.022, p = 0.882$ . Zie bijlage B voor schermafbeeldingen van het resultaat van de gebruikte online proportiecalculator.

## Hypothese 3

De derde hypothese was dat de verschillende situaties verschillende verdelingen veld- en toeschouwersherinneringen zouden opleveren. In tabel 1 zijn de verdelingen veld- en toeschouwersherinneringen weergegeven. In figuur 1 zijn de verschillende proporties veld- en toeschouwersherinneringen per situatie weergegeven. Zo op het oog lijken de situaties verschillende verdelingen veld- en toeschouwer herinneringen te ontlokken. Zie bijvoorbeeld het verschil tussen de proporties veldherinneringen in situatie 2 (0.68) en situatie 8 (0.42).

## Hypothese 4

De vierde hypothese was dat de mediaan van de recentheid van veldherinneringen lager zou zijn dan de mediaan van de recentheid van toeschouwersherinneringen. Na de exclusiecriteria en missende waarden bleven er nog 117 deelnemers over. Het gemiddelde van

Een blik op herinneringen

de medianen van de veldherinneringen 20,9 maanden ( $SD = 29,57$ ) en die van de toeschouwersherinneringen 33,8 maanden ( $SD = 37,55$ ). De normaliteitsaannname was voor beiden variabelen geschonden. De skewness en kurtosis waarden en de visuele inspecties lieten patronen zien die normaliteitsschendingen indiceerden. Een worteltransformatie heeft de normaliteit van de variabelen tot een acceptabel niveau teruggebracht. Zie bijlage C1 t/m C16 voor meer informatie over de normaliteit van vóór en na de transformatie. Het verschil tussen de getransformeerde medianen van veldherinneringen ( $m = 3,7$ ;  $SD = 2,77$ ) en toeschouwersherinneringen ( $m = 5,0$ ;  $SD = 2,98$ ) bleek significant met  $t(116) = -4,270$ ,  $p = <0,001$  BHI [-2,21, - 0,47]

Bij de aanvullende toets op gemiddelden gaven de kurtosis en visuele inspecties ook blijk van normaliteitsschendingen. In bijlage C is zichtbaar dat de normaliteit voor beiden variabelen door middel van een worteltransformatie tot een acceptabel niveau is teruggebracht met een kurtosis onder de 2 en visuele inspecties die geen ernstige normaliteitschendingen indiceren. De gemiddelde recentheid van veldherinneringen was 26,6 ( $SD = 30,2$ ) en van toeschouwersherinneringen 37,1 ( $SD = 37,4$ ). Het verschil tussen getransformeerde gemiddelde recentheid van veldherinneringen ( $m = 4,4$ ;  $SD = 2,7$ ) was lager dan de recentheid van toeschouwersherinneringen ( $m = 5,5$ ;  $SD = 2,9$ ) met  $t(116) = -3,138$ ,  $p = 0,002$  BHI [-1,85, -0,11]

## Hypothese 5

De vijfde hypothese was dat veldherinneringen als gemiddeld meer levendig beoordeeld worden dan toeschouwersherinneringen. Na de exclusiecriteria bleven er nog 120 deelnemers over. De scores op levendigheid bleken voor beiden perspectieven normaal verdeeld (zie bijlage D). Aan de hand van een afhankelijke t-toets bleken veldherinneringen ( $m = 63,4$ ;  $SD = 18,56$ ) gemiddeld meer levendig dat toeschouwersherinneringen ( $m = 57,0$ ;  $SD = 19,06$ ), met  $t(119) = 3,255$ ,  $p = <0,001$ , BHI [0,93, 11,99]

**Hypothese 6**

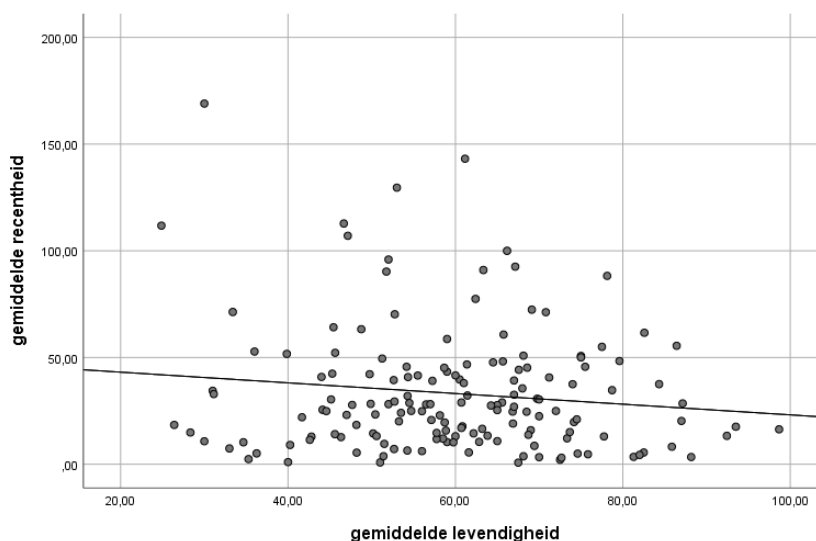
Om de zesde hypothese dat herinneringen van situaties die als meer recent geregistreerd worden, meer levendig zijn te testen is er een correlatie berekend tussen de gemiddelde levendigheid en gemiddelde recentheid per deelnemer. De skewness, kurtosis en visuele inspecties indiceerden normaliteitsschendingen. Een worteltransformatie op beiden variabelen kon de normaliteit van recentheid tot een acceptabel niveau terugbrengen (zie bijlage E). Figuur 2 laat een lineair patroon zien en relatieve homoscedasticiteit. Vanwege missende waarden wijken de vrijheidsgraden af. We vonden een niet significant negatief verband,  $r(158) = -0.096$ ,  $p = 0.231$ .

De herhaling van de analyse van Nigro en Neisser (1983) waarbij zij de recentheidscores gesplit hebben op hun mediaan en vervolgens de gemiddelde levendigheid van de hoge (52 maanden) en lage (67,7 maanden) recentheidscores met elkaar vergeleken is met een afhankelijke t-test getoetst. Zowel de waarden voor skewness en kurtosis als de visuele inspecties gaven geen blijk van ernstige normaliteitsschendingen (zie bijlage E). Door missende waarden wijken de vrijheidsgraden af. Het verschil bleek significant met  $t(153) = 9.48$ ,  $p < 0.001$ , BHI [11.13, 20.33].

Een blik op herinneringen

## Figuur 2

Figuur twee weergeeft een puntenwolk van de variabelen gemiddelde recentheid en gemiddelde levendigheid.



## Hypothese 7

De zevende hypothese is dat er een positief verband zou bestaan tussen het gemiddelde zelfbewustzijn en de proportie toeschouwersherinneringen. Beiden variabelen lieten aan de hand van de skewness en kurtosis en de visuele inspecties geen ernstige normaliteitsschendingen zien (zie bijlage F). Figuur 3 laat bovendien een lineair patroon zien en een patroon dat past bij homoscedasticiteit. Vanwege missende waarden wijken de vrijheidsgraden af. Het gemiddelde zelfbewustzijn en de proportie toeschouwersherinneringen hangen niet significant positief samen,  $r(159) = 0.037$ ,  $p = 0.320$ .

## Hypothese 8

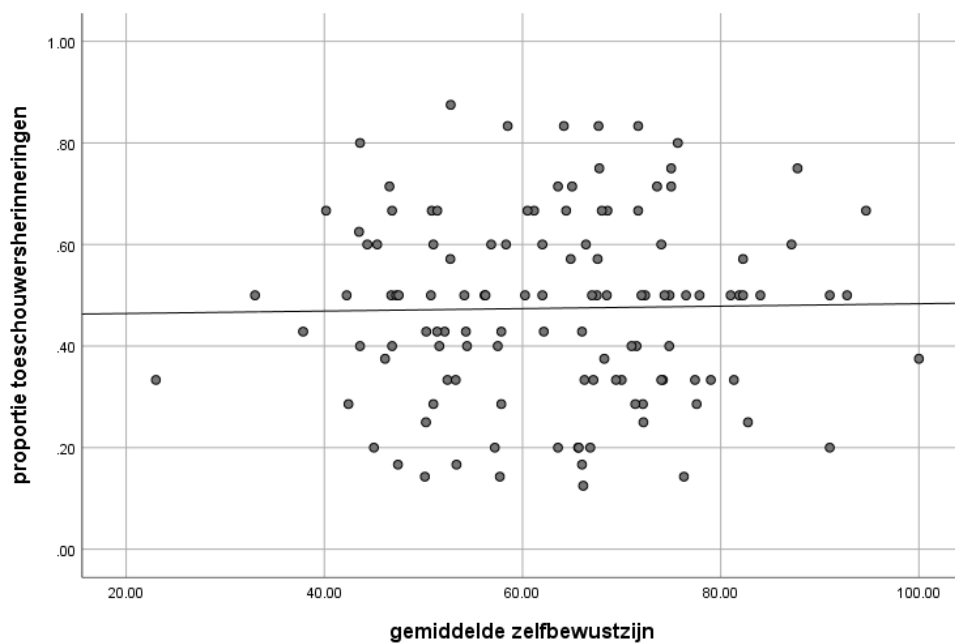
De achtste hypothese is dat er een positief verband zou bestaan tussen de gemiddelde emotionaliteit en de proportie toeschouwersherinneringen. Beiden variabelen lieten aan de hand van de skewness en kurtosis en de visuele inspecties geen ernstige schendingen van de normaliteitsassumptie zien (zie bijlage G). Figuur 4 laat bovendien een lineair patroon zien en een patroon dat past bij homoscedasticiteit. Vanwege missende waarden wijken de

Een blik op herinneringen

vrijheidsgraden af. De gemiddelde emotionaliteit en de proportie toeschouwersherinneringen hangen niet significant negatief samen,  $r(159) = -0.032$ ,  $p = 0.342$ .

### Figuur 3

*Figuur 3 weergeeft een puntenwolk tussen de variabelen proportie toeschouwersherinneringen en het gemiddelde zelfbewustzijn.*

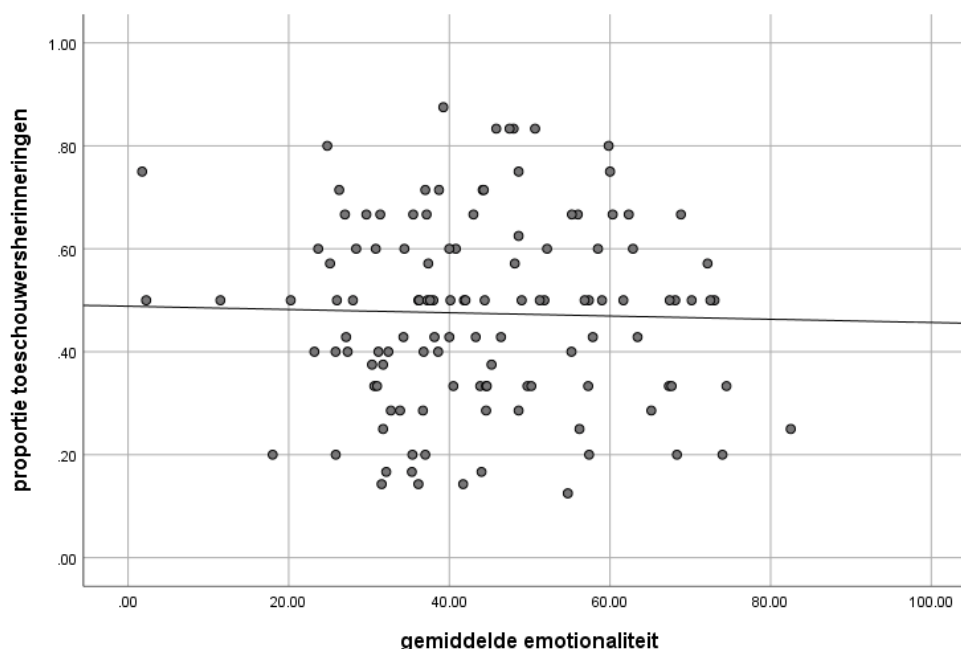




## Een blik op herinneringen

### Figuur 4

Figuur 4 weergeeft een puntenwolk tussen de variabelen *proportie toeschouwersherinneringen* en de *gemiddelde emotionaliteit*.



## Discussie

### Samenvatting van de resultaten

We konden het onderzoek van Nigro & Neisser (1983) gedeeltelijk repliceren. We repliceerde dat er meer veld- dan toeschouwersherinneringen waren en vonden geen aanwijzingen voor verschillen tussen de originele proporties veld- en toeschouwersherinneringen en de onze. Bovendien konden we bij twee analyses de nulhypothese verwerpen dat de gemiddelde recentheid voor beiden perspectieven gelijk was. We repliceerden hiermee dat veldherinneringen recenter zijn. Ook waren we in staat de nulhypothese te verwerpen dat de levendigheid van veld- en toeschouwersherinneringen gelijk zijn. Net als in het origineel waren veldherinneringen levendiger. De nulhypothese die

Een blik op herinneringen

stelde dat recentere herinneringen niet levendiger waren was met een correlatie niet te verwerpen, maar met een toets op de mediaan van recentheid gesplitte levendigheidsscores wel. Met de laatste analyse repliceerden we dat recentere herinneringen levendiger zijn. Tenslotte konden we met twee analyses de nulhypothese niet verwerpen dat het toeschouwersperspectief niet samenhangt met het gemiddelde zelfbewustzijn of de gemiddelde emotionaliteit.

Het is opmerkelijk dat we geen correlatie tussen gemiddelde zelfbewustzijn, gemiddelde emotionaliteit en het toeschouwersperspectief vonden, aangezien de suggestie over dit verband tot veel vervolgonderzoek heeft geleid. Ook valt het op we geen samenhang tussen recentheid en levendigheid vonden, maar de toets de op de mediaan van recentheid gesplitte levendigheid wel significant was.

### **Algemene Discussie**

Een belangrijke opmerking van Nigro & Neisser (1983) over de methode van dit onderzoek was al dat het geen controle over de recentheid van ingebrachte herinneringen heeft. Mensen zullen, wanneer hen gevraagd wordt naar een herinnering, mogelijk geneigd zijn sneller recente herinneringen te benoemen, aangezien deze "verser" in het geheugen liggen. Dit zorgt mogelijk voor meer gerapporteerde veldherinneringen. We repliceerden tenslotte dat recentere herinneringen vaker veldherinneringen zijn, en oudere vaker toeschouwersherinneringen (Frank & Gilovich, 1989; Robinson & Swanson, 1993; Piolino et al., 2006; Nigro & Neisser, 1983).

Het niet kunnen verwerpen van de nulhypothese dat de proporties van ons en het origineel niet verschillen kan bijdragen aan idee dat wij in grote lijnen een vergelijkbaar experiment hebben opgezet. Zeer grote verschillen in proporties kunnen een indicatie zijn van onbetrouwbare resultaten van het origineel óf voor een niet goede replicatie. Helaas is een equivalentietoets op de proporties niet gelukt. Deze equivalentie toets zou de nulhypothese

Een blik op herinneringen

hebben getoetst dat de proporties zouden verschillen en een significante toets zou duiden richting de alternatieve hypothese dat de proporties overeenkomen. Aan de hand van het vergelijken van de proporties met boven- en ondergrenzen voor de nulhypothese dat de proporties verschillen was dit mogelijk geweest (Lakens, Scheel & Isager (2018). Onze Chi-kwadraat toets voor verschillen heeft geen aanwijzing kunnen vinden voor het verwerpen voor de nulhypothese dat er geen verschil bestaat. We kunnen hierdoor enkel stellen dat we geen bewijs hebben gevonden voor een verschil tussen de proporties, afwezigheid van bewijs is tenslotte geen bewijs voor afwezigheid.

Een theoretisch implicatie van het originele onderzoek en tevens impliciet als aanname in onze onderzoeksvraag ‘*Welke eigenschappen van een situatie of herinnering hangen samen met of een herinnering vanuit een veldperspectief of vanuit een toeschouwersperspectief herinnerd wordt?*’, is dat de eigenschappen van een situatie invloed hebben op het perspectief waaruit deze wordt herinnerd. De op het oog verschillende verdelingen veld- en toeschouwersherinneringen per situatie ondersteunen deze aanname (figuur 1). We moeten met enig voorbehoudt naar deze resultaten kijken, aangezien sommige situaties veel missende waarden hebben. Situatie 5 (*walking or running from a threatening situation*) en 6 (*demonstrating a skilled act to a child or friend*) hadden respectievelijk 94 en 64 missende waarden (tabel 1). We weten niet waarom deze waarden missen en of het missen van een herinnering samenhangt met een van de twee perspectieven. Mogelijk beschikten deelnemers wel over de gemiste herinneringen, maar konden zij deze op het moment van het experiment niet herinneren. Als deze missende herinneringen bijvoorbeeld vaker toeschouwersherinneringen waren geweest zorgt dat voor een ondervertegenwoordiging van toeschouwersherinneringen.

De resultaten van de laatste twee analyses maken bovendien de missende waarden op situatie 5 en 6 extra opvallend. Merk op dat je van situatie 5 en 6 achtereenvolgens zou

Een blik op herinneringen

verwachten dat ze een hoge emotionaliteit of mate van zelfbewustzijn zouden opleveren. Als deelnemers niet in staat waren de situatie te herinneren, vanwege de hoge emotionaliteit of zelfbewustzijn in de situatie zorgt dat voor een vertekening van de resultaten. Het voorkomt dat zelfbewuste en emotionele situaties, die het verband met het toeschouwersperspectief kunnen aantonen, als herinnering gerapporteerd worden. Dit vormt een mogelijke verklaring voor het niet kunnen onderbouwen van de suggestie van Nigro & Neisser (1983) over het verband tussen emotionele en zelfbewuste situaties en het toeschouwersperspectief. Men zou bovendien kunnen twijfelen aan de effectiviteit van een correlatie berekening op de gemiddelden emotionaliteit en zelfbewustzijn van herinneringen binnen deelnemers met de proportie toeschouwersherinneringen. Het analyseren op niveau van deelnemers zorgt voor een aggregatie van data en mogelijk verlies van informatie (Openshaw, 1984). Of er daadwerkelijk geen verband aan te tonen valt of dat wij niet in staat zijn geweest de methode van Nigro & Neisser (1983) te herhalen blijft onbekend.

Waardoor de discrepantie tussen het niet vinden van samenhang tussen recentheid en levendigheid en de significante toets de op de mediaan van recentheid gesplitte levendigheidsscores is ontstaan is onzeker. Naast onze toets op de levendigheidsscores repliceerden ook Robinson, & Swanson (1993) het resultaat van Nigro & Neisser (1983) dat recentere herinneringen levendiger zijn. Mogelijk heeft ook hier aggregatie van data en een mogelijk verlies van data plaatsgevonden doordat de gemiddelde recentheid en levendigheid binnen deelnemers is gehanteerd (Openshaw, 1984). In een niet gerapporteerde correlatie tussen levendigheid en recentheid op het niveau van herinneringen in plaats van binnen deelnemers vonden we tenslotte wel een significante positieve samenhang. Een dergelijke berekening negeert de echter de afhankelijkheid van herinneringen binnen deelnemers en is statistisch onjuist (Hox, 2002).

## Een blik op herinneringen

Het resultaat dat er meer veld- dan toeschouwersherinneringen zijn komt overeen met eerdere bevindingen (Robinson & Swanson, 1993, D'Argembeau, Comblain, & Van der Linden, 2003 Piolino et al., 2006). Ook onze exact herhaalde toets op de mediaan splits waarbij recentere herinneringen levendiger zijn komt overeen (Talarico & Rubin, 2003; Robinson, & Swanson, 1993).

## **Verschillen met het origineel**

Het grootste verschil is onze online afname in tegenstelling tot de fysieke afname met pen en papier. Mogelijk voelden studenten meer dan tijdens het origineel de ruimte om op een onbedachtzame manier antwoorden te geven, aangezien het experiment niet fysiek en in persoon werd toegelicht en in het origineel wel.

Een methodologische bespiegeling en verschil in omstandigheden is de opkomst van digitale media. Ten tijde van het originele onderzoek werd enkel spaarzaam gebruik gemaakt van analoge media. Mensen zien zichzelf tegenwoordig vaker in de derde persoon op een foto of video dan toentertijd. Het is niet ondenkbaar dit invloed heeft gehad. Mogelijk zijn mensen hierdoor tegenwoordig beter in staat toeschouwersherinneringen te construeren.

## **Implicaties van de onderzoeksresultaten en de literatuurstudie**

Deze replicatie kan een bijdrage leveren door onderzoekers te behoeden het artikel van Nigro & Neisser (1983) verkeerd te interpreteren. Een referentie naar het artikel waarbij het lijkt alsof de emotionaliteit en het zelfbewustzijn is onderzocht tijdens het ophalen van een herinnering of herbeleving is onjuist. Nigro & Neisser (1983) onderzochten tenslotte retrospectief de emotionaliteit en het zelfbewustzijn tijdens de situatie. Bovendien wordt het onderzoek bijeengebracht met artikelen die een negatief verband tussen emotionaliteit en het toeschouwersperspectief veronderstellen, terwijl Nigro & Neisser (1983) het omgekeerde verband enkel suggereerden.

Een blik op herinneringen

Aangezien het onbekend is waarom wij het verband tussen de gemiddelde emotionaliteit en het gemiddelde zelfbewustzijn met het toeschouwersperspectief niet konden repliceren, kan het interessant zijn voor onderzoekers om dit opnieuw direct te repliceren.

### **Sterke en zwakke punten**

Een sterk punt van ons onderzoek zijn onze meetinstrumenten met slider-schalen van 0 tot 100 in tegenstelling tot de 7-puntsschalen in het origineel. Dit zorgde voor meer statistische power. Bovendien hebben onze aanvullende analyses ervoor gezorgd dat we in staat zijn geweest fenomenen op verschillende manieren te toetsen en konden we minder suboptimaal gekozen analyses opvangen door betere alternatieven.

Een minder punt van ons onderzoek is dat we in sommige gevallen niet in staat zijn geweest de geplande toetsen uit te voeren. In hypothese drie is het niet gelukt om een toets uit te voeren om te onderzoeken of de verschillende situaties verschillende verdelingen van perspectieven opleverde.

### **Conclusie**

We hebben twee experimenten van Nigro & Neisser (1983) gedeeltelijk kunnen repliceren, hoewel dit niet gold voor de belangrijke suggestie over het positieve verband tussen gemiddelde emotionaliteit, en gemiddelde zelfbewustzijn met het toeschouwersperspectief. We vonden geen aanwijzingen dat onze proporties veld- en toeschouwersherinneringen verschilden met het origineel. Hoewel we de relatie tussen levendigheid en toeschouwersherinneringen wel konden repliceren, lukte dit wat betreft de relatie tussen recentheid en levendigheid slechts gedeeltelijk. Tenslotte vonden wij ook meer veld- dan toeschouwersherinneringen en leken de situaties verschillende verdelingen veld- toeschouwersherinneringen op te roepen

Een blik op herinneringen

Hoewel we gezien onze replicatie kunnen twijfelen aan de replicateerbaarheid van het onderzoek zou dit niet tot de conclusie moeten leiden dat het onderzoek van Nigro & Neisser (1983) zinloos of foutief was. Het onderzoek heeft veel onderzoekers geïnspireerd tot vervolgonderzoek en heeft het onderzoek naar herinneringsperspectieven van het psychodynamisch domein naar het empirische domein gehaald. Een prestatie die door sommigen per definitie als vooruitgang bestempeld zou worden.

### Literatuurlijst:

- Berntsen, D., & Rubin, D. C. (2006). Emotion and vantage point in autobiographical. *Cognition and Emotion*, 20(8), 1193–1215. <https://doi.org/10.1080/02699930500371190>
- Brewin, C. R., Dalgleish, T., & Joseph, S. (1996). A dual representation theory of posttraumatic stress disorder. *Psychological review*, 103(4), 670.
- Campbell, I. (2007). Chi-squared and Fisher–Irwin tests of two-by-two tables with small sample recommendations. *Statistics in Medicine*, 26(19), 3661–3675. doi:10.1002/sim.2832
- Crawley, S., & French, C. (2005). Field and observer viewpoint in remember-know memories of personal childhood events. *Memory*, 13(7), 673–681.  
<https://doi.org/10.1080/09658210444000296>
- Chang, J. J., & Carroll, J. D. (1968). How to use PROFIT, a computer program for property fitting by optimizing nonlinear or linear correlation. Murray Hill, NJ: Bell Laboratories,
- D’Argembeau, A., Comblain, C., & Van der Linden, M. (2003). Phenomenal characteristics of autobiographical memories for positive, negative, and neutral events. *Applied Cognitive Psychology*, 17(3), 281–294. <https://doi.org/10.1002/acp.856>

Een blik op herinneringen

- Dunmore, E., Clark, D. M., & Ehlers, A. (1999). Cognitive factors involved in the onset and maintenance of posttraumatic stress disorder (PTSD) after physical or sexual assault. *Behaviour research and therapy*, 37(9), 809-829.
- Foa, E. B., Steketee, G., & Rothbaum, B. O. (1989). Behavioral/cognitive conceptualizations of post-traumatic stress disorder. *Behavior therapy*, 20(2), 155-176.
- Frank, M. G., & Gilovich, T. (1989). Effect of memory perspective on retrospective causal attributions. *Journal of personality and social psychology*, 57(3), 399.
- Freud, S. (1899). Screen Memories. The Standard Edition of the Complete Psychological Works of Sigmund Freud, Volume III (1893- 1899): *Early Psycho-Analytic Publications*, 299-322.
- Hox, J. (2002). Quantitative methodology series. *Multilevel analysis techniques and applications*. Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Keijsers, G., Van Minnen, A., Verbraak, M., Hoogduin, C.A.L., & Emmelkamp, P.M.G. (Red.) (2017). *Protocollaire behandelingen voor volwassenen met psychische klachten*. Deel 1
- Kenny, L. M., & Bryant, R. A. (2007). Keeping memories at an arm's length: Vantage point of trauma memories. *Behaviour Research and Therapy*, 45(8), 1915–1920.  
<https://doi.org/10.1016/j.brat.2006.09.004>
- Kenny, L. M., Bryant, R. A., Silove, D., Creamer, M., O'Donnell, M., & McFarlane, A. C. (2009). Distant memories: A prospective study of vantage point of trauma memories. *Psychological Science*, 20(9), 1049–1052. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2009.02393.x>
- Kruskal, J. B. (1964). Multidimensional scaling by optimizing goodness of fit to a nonmetric hypothesis. *Psychometrika*, 29, 1–27; Nonmetric multidimensional scaling: A numerical method. 29, 115–129.



## Een blik op herinneringen

- Lakens, D., Scheel, A. M., & Isager, P. M. (2018). Equivalence Testing for Psychological Research: A Tutorial. *Advances in Methods and Practices in Psychological Science*, 259–269. <https://doi.org/10.1177/2515245918770963>
- McClelland, G., Lynch, J. G., Irwin, J. R., Spiller, S. A., & Fitzsimons, G. J. (2015). Median Splits, Type II Errors, and False Positive Consumer Psychology: Don't Fight the Power. *SSRN Electronic Journal*. doi:10.2139/ssrn.2580320
- Mcisaac, H. K., & Eich, E. (2002). Vantage point in episodic memory. *Psychonomic Bulletin & Review*, 9(1), 146–150. <https://doi.org/10.3758/BF03196271>
- McIsaac, H. K., & Eich, E. (2004). Vantage Point in Traumatic Memory. *Psychological Science*, 15(4), 248–253. <https://doi.org/10.1111/j.0956-7976.2004.00660.x>
- Nelson, L. D., Simmons, J., & Simonsohn, U. (2018). Psychology's Renaissance. *Annual Review of Psychology*, 69(1), 511–534. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-122216-011836>
- Nigro, G., & Neisser, U. (1983). Point of view in personal memories. *Cognitive Psychology*, 15(4), 467–482. [https://doi.org/10.1016/0010-0285\(83\)90016-6](https://doi.org/10.1016/0010-0285(83)90016-6)
- Openshaw, S. (1984). Ecological Fallacies and the Analysis of Areal Census Data. *Environment and Planning A*, 16(1), 17–31. doi:10.1068/a160017
- Piolino, P., Desgranges, B., Clarys, D., Guillery-Girard, B., Taconnat, L., Isingrini, M., & Eustache, F. (2006). Autobiographical memory, auto-noetic consciousness, and self-perspective in aging. *Psychology and Aging*, 21(3), 510–525. <https://doi.org/10.1037/0882-7974.21.3.510>
- Robinson, J. A., & Swanson, K. L. (1993). Field and observer modes of remembering. *Memory*, 1(3), 169–184. <https://doi.org/10.1080/09658219308258230>

Een blik op herinneringen

Sutin, A. R., & Robins, R. W. (2010). Correlates and phenomenology of first and third person memories. *Memory*, *18*(6), 625–637. doi:10.1080/09658211.2010.497765

Talarico, J. M., & Rubin, D. C. (2003). Confidence, not consistency, characterizes flashbulb memories. *Psychological science*, *14*(5), 455-461.

Williams, A. D., & Moulds, M. L. (2008). Manipulating recall vantage perspective of intrusive memories in dysphoria. *Memory*, *16*(7), 742-750.

Williams, H. L., Conway, M. A., & Cohen, G. (2008). Autobiographical memory. In G. Cohen & M. A. Conway (Eds.), *Memory in the real world* (p. 21–90). Psychology Press.

**Bijlage A . Methodologische verschillen tussen ons onderzoek en Nigro & Neisser**

Het onderzoek van Nigro & Neisser (1983) verschilt op bepaalde methodologische punten van dat van ons. Hieronder zijn deze verschillen weergegeven.

<b>Participanten</b>		
<b>Nigro &amp; Neisser</b>	<b>Ons onderzoek</b>	<b>Onderbouwing verschillen</b>
20 bachelorstudenten van de Cornell universiteit	160 eerstejaars studenten van de Nederlands- en Engelstalige bachelor aan de Rijksuniversiteit Groningen.	Aan de hand van G*power hebben is berekend dat er 160 participanten nodig waren voor deze replicatie.

<b>Design en materialen</b>		
<b>Nigro &amp; Neisser</b>	<b>Ons onderzoek</b>	<b>Onderbouwing verschillen</b>
Gebruik gemaakt van een papieren vragenlijst.	Online vragenlijst afgenomen in Qualtrics met <i>response logic</i> .	Fysieke afname niet mogelijk i.v.m. de corona-situatie. De <i>response logic</i> voorkomt dat de deelnemers vragen kregen over situaties waarover zij geen herinnering hadden.
Gevraagd werd wanneer de situatie zich ongeveer afspeelde, zonder aan te geven hoe de proefpersonen dit moet formuleren.	Gevraagd werd hoe lang geleden de situatie zich afspeelde. De proefpersonen konden in dropdown-boxjes het aantal jaren, maanden en dagen selecteren.	Het dwingt proefpersonen om op eenzelfde manier en in een vast format antwoord te geven.  De dropdown-optie zorgt voor gemakkelijkere dataverwerking.

## Een blik op herinneringen

Een 4-puntsschaal werd gebruikt voor emotionaliteit, mate van bewust van zichzelf en levendigheid. Daarnaast staat 1 voor 'helder, levendig als de daadwerkelijke ervaring' en 4 voor 'vaag, zwak'.	Een 100 punts-slider schaal werd gebruikt voor emotionaliteit, mate van bewust van zichzelf en levendigheid. Daarnaast staat 1 voor 'vaag, zwak' en 100 voor 'helder, levendig als de daadwerkelijke ervaring'	Deze schaal biedt meer statistische nauwkeurigheid.  Voor het omdraaien van de schalen is gekozen omdat het logischer is dat 1 een lage uitkomst aangeeft en 4/100 een hoge uitkomst aangeeft.
In deel 4 van de vragenlijst beginnen de beschrijvingen van de perspectieven in de antwoordopties met de eerste, dikgedrukte, letter van het perspectief (O, F en N).	In deel 4 van de vragenlijst beginnen de beschrijvingen van de perspectieven in de antwoordopties met het hele, dikgedrukte, woord (Observer, Field en Neither).	Ter verduidelijking voor de deelnemers. Afkortingen kan voor onnodige onnodig verwarring zorgen.
Het informatieformulier, toestemmingsformulier en debriefing waren niet in de bijlagen van het onderzoek weergegeven.	De onderzoekers hebben zelf een informatieformulier, toestemmingsformulier en debriefing ontworpen.	Omdat het informatieformulier, toestemmingsformulier en debriefing niet in de bijlagen waren weergegeven, konden deze niet gerepliceerd worden.
De proefpersonen hadden vanwege de papieren uitvoering van de vragenlijst de mogelijkheid om terug te gaan naar de vorige vraag.	De proefpersonen hadden niet de mogelijkheid om terug te gaan naar de vorige vraag.	De optie om terug te gaan had geen toegevoegde waarde.
De deelnemers kregen een kleine financiële compensatie.	De deelnemers kregen studiepunten ter compensatie.	Gebruikelijk voor studenten in de onderzoekspool van de Rijksuniversiteit Groningen.

<b>Procedure</b>		
<b>Nigro &amp; Neisser</b>	<b>Ons onderzoek</b>	<b>Onderbouwing verschillen</b>

## Een blik op herinneringen

De vragenlijst is in kleine groepjes afgenomen op de Cornell universiteit.	De vragenlijst is individueel, online, afgenomen.	De vragenlijst kon niet in kleine groepjes worden afgenomen i.v.m. de coronasituatie.
--	---	---

<b>Data-analyse</b>		
<b>Nigro &amp; Neisser</b>	<b>Ons onderzoek</b>	<b>Onderbouwing verschillen</b>
Alleen de correlatie tussen zelfbewustzijn en proportie waarnemersherinneringen werd berekend.	De correlatie tussen zelfbewustzijn en proportie waarnemersherinneringen werd berekend. Daarnaast werd ook de correlatie tussen emotionaliteit en de proportie waarnemersherinneringen berekend.	Het is onduidelijk waarom Nigro & Neisser maar één correlatie hebben berekend. De correlatie tussen emotionaliteit en de proportie waarnemersherinneringen volgens ons is juist belangrijk.
De overeenkomstigheidscores tussen de situaties is geanalyseerd met INDSCAL.	De overeenkomstigheidscores zijn niet geanalyseerd.	Omdat al vaststond dat emotionaliteit en zelfbewustzijn gemeten zou worden was deze analyse onnodig.
Er zijn enkel t-testen gedaan op de medianen van het aantal waarnemers en veld perspectieven.	Er zijn ook t-testen gedaan op het gemiddelde aantal waarnemers en veld perspectieven.	Het testen op de medianen is een suboptimale methode. Daarom hebben we t-testen op het gemiddelde toegevoegd.

Een blik op herinneringen

### Bijlage B. Print screen online Chi kwadraat N-1 proportietoets

Hypothese 2: Onze proporties veld- en waarnemersherinneringen verschillen van die van Nigro & Neisser (1983).

Figuur B1. Chi kwadraat N-1 proportietoets

*schermafbeeldingen van de online Chi kwadraat N-1 proportietoets rekenmachine (Medcalc, zd).*

#### Comparison of proportions calculator

<b>Sample 1</b>	
Proportion (%):	<input type="text" value="0.37"/>
Sample size:	<input type="text" value="934"/>
<b>Sample 2</b>	
Proportion (%):	<input type="text" value="0.43"/>
Sample size:	<input type="text" value="320"/>
<input type="button" value="Test"/>	

#### Results

Difference	0.06 %
95% CI	-0.6644% to 1.5901%
Chi-squared	0.022
DF	1
Significance level	P = 0.8812

*Proportietoets toeschouwersherinneringen van ons tegenover Nigro & Neisser (1983)*

#### Comparison of proportions calculator

<b>Sample 1</b>	
Proportion (%):	<input type="text" value="0.55"/>
Sample size:	<input type="text" value="934"/>
<b>Sample 2</b>	
Proportion (%):	<input type="text" value="0.48"/>
Sample size:	<input type="text" value="320"/>
<input type="button" value="Test"/>	

#### Results

Difference	0.07 %
95% CI	-1.5035% to 0.8760%
Chi-squared	0.022
DF	1
Significance level	P = 0.8820

*Proportietoets veldherinneringen van ons tegenover Nigro & Neisser (1983)*

**Bijlage C. Aannames hypothese 4**

Hypothese 4: De gemiddelde medianen van recentheidsscores van veldherinneringen zijn lager dan de gemiddelde medianen van recentheidsscores van toeschouwersherinneringen.

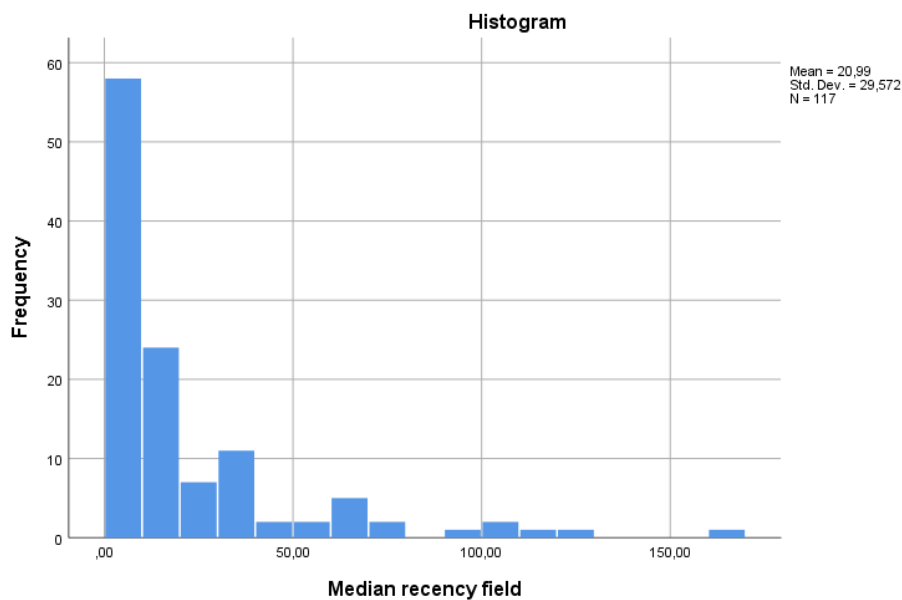
Tabel C1. Beschrijvende statistiek voor assumptie normaliteit van de mediaan recentheid per proefpersoon van veldherinneringen

*Voor de beoordeling van normaliteit is gekeken naar skewness en kurtosis, beiden waarden waren hoger dan 2. Scores boven de twee worden als niet acceptabel beschouwd (George & Mallery, 2010). Om deze reden is zijn beiden variabelen getransformeerd.*

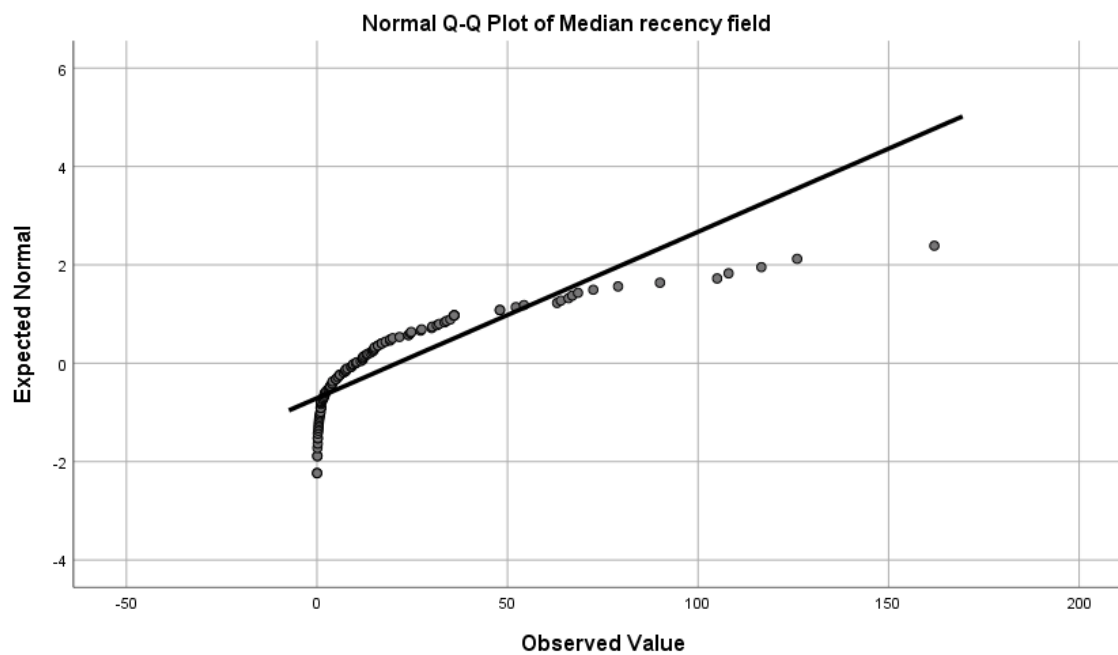
		Statistic	Std. Error	
Median recency field	Mean	20,9938	2,73395	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	15,5789	
		Upper Bound	26,4087	
	5% Trimmed Mean	16,7293		
	Median	10,1935		
	Variance	874,512		
	Std. Deviation	29,57215		
	Minimum	,03		
	Maximum	162,00		
	Range	161,97		
	Interquartile Range	25,40		
	Skewness	2,359	,224	
	Kurtosis	6,174	,444	

## Een blik op herinneringen

Figuur C2. Assumptie normaliteit veldherinneringen geschonden

*Histogram mediaan van recentheid per proefpersoon van veldherinneringen*

Figuur C3. Assumptie normaliteit veldherinneringen geschonden

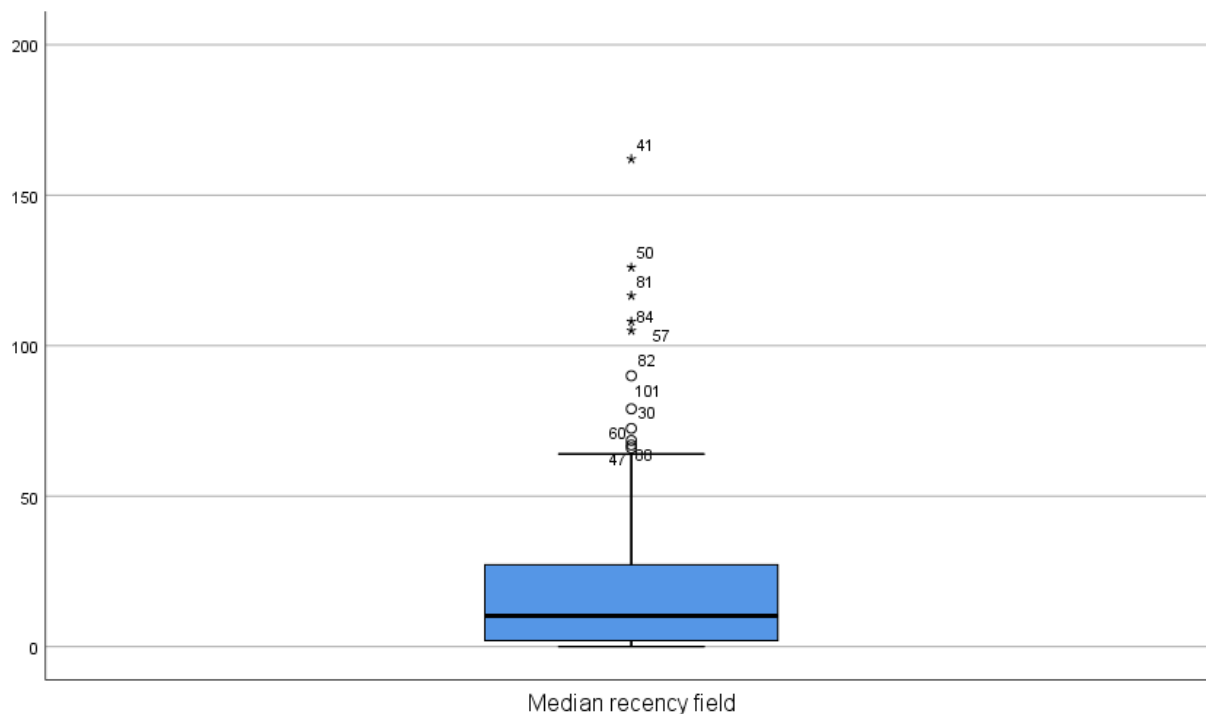
*QQ-plot van mediaan recentheid per proefpersoon van veldherinneringen*



## Een blik op herinneringen

Figuur C4. Assumptie normaliteit veldherinneringen geschonden

*Boxplot van mediaan van recentheid per proefpersoon van veldherinneringen*



Tabel C5. Beschrijvende statistiek voor assumptie normaliteit van de mediaan recentheid per proefpersoon van toeschouwersherinneringen.

*Voor de beoordeling van normaliteit is gekeken naar skewness en kurtosis, beiden waarden waren hoger dan 2. Scores boven de twee worden als niet acceptabel beschouwd (George & Mallery, 2010). Om deze reden is zijn beiden variabelen getransformeerd.*

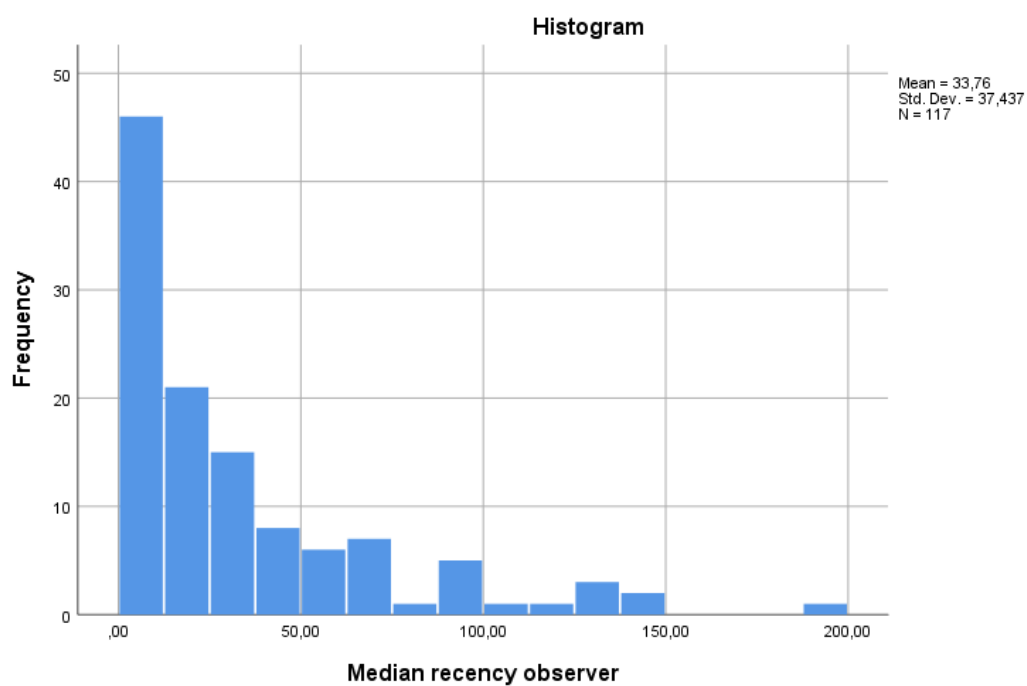
		<i>Statistic</i>	<i>Std. Error</i>	
Median recency observer	Mean	33,7605	3,46105	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	26,9055	
		Upper Bound	40,6156	
	5% Trimmed Mean	29,4519		
	Median	19,0000		
	Variance	1401,528		

## Een blik op herinneringen

Std. Deviation	37,43698	
Minimum	,03	
Maximum	192,00	
Range	191,97	
Interquartile Range	40,96	
Skewness	1,776	,224
Kurtosis	3,235	,444

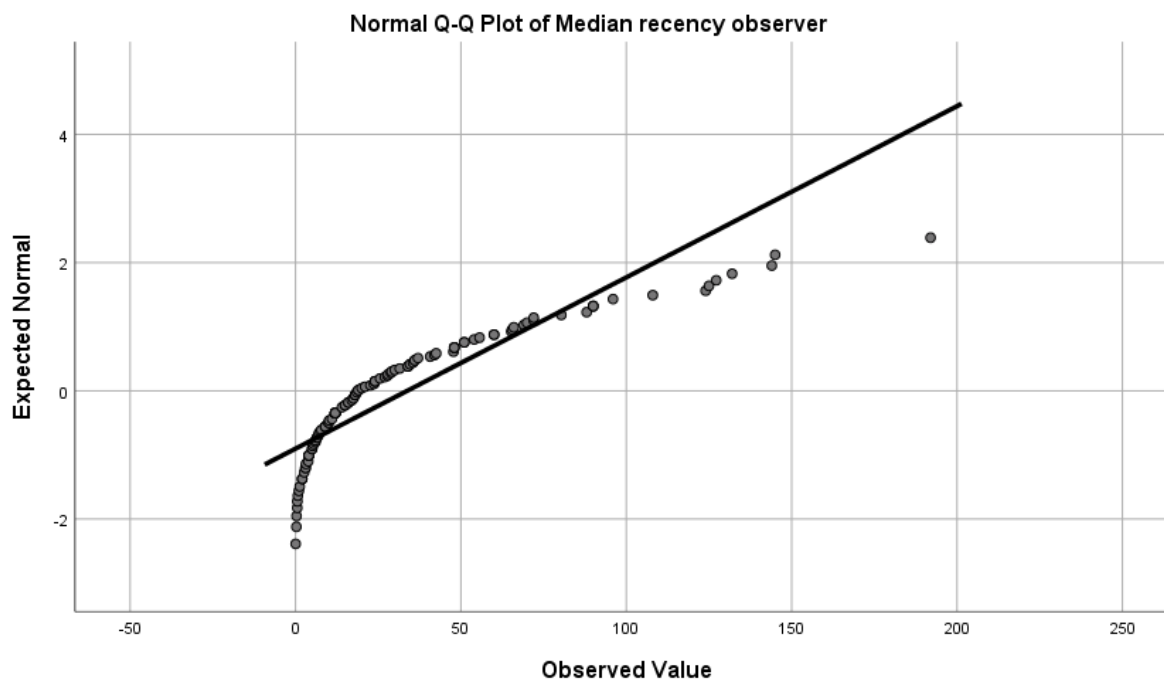
Figuur C6. Assumptie normaliteit geschonden

*Histogram mediaan van recentheid per proefpersoon van toeschouwersherinneringen*



## Een blik op herinneringen

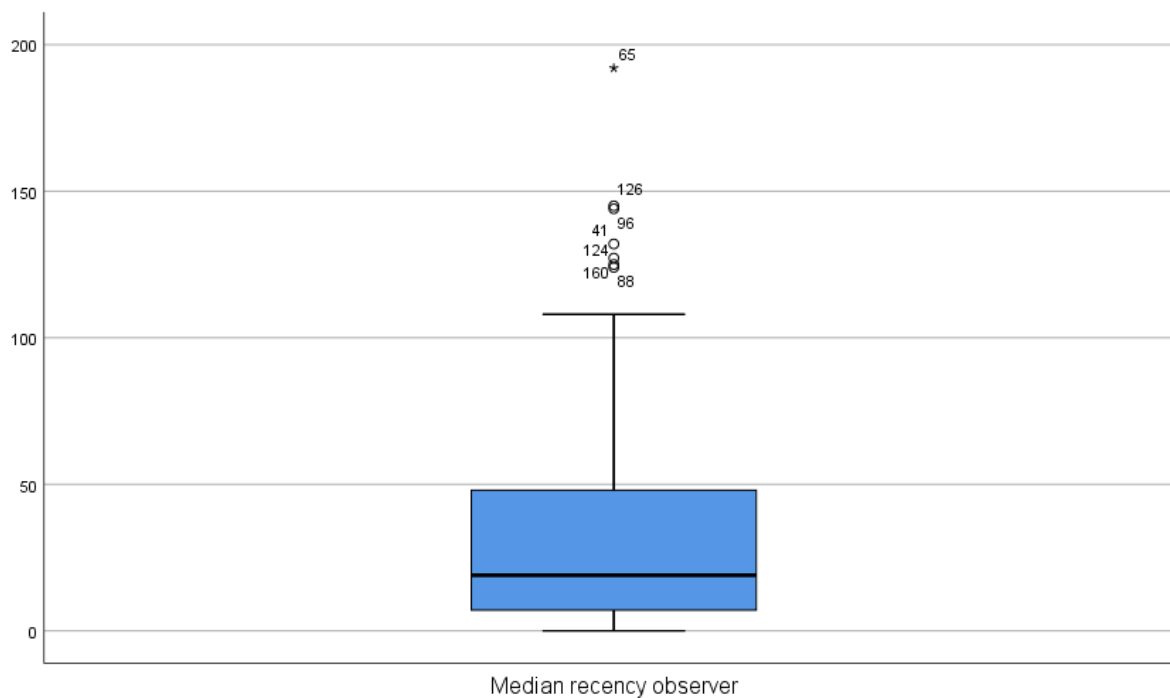
Figuur C7. Assumptie normaliteit geschonden

*QQ-plot van mediaan recentheid per proefpersoon van veldherinneringen*

## Een blik op herinneringen

Figuur C8. Assumptie normaliteit geschonden

*Boxplot van mediaan van recentheid per proefpersoon van toeschouwersherinneringen*



Tabel C9. Beschrijvende statistiek voor normaliteit van de wortel getransformeerde mediaan recentheid per proefpersoon van veldherinneringen

*Voor de beoordeling van normaliteit is gekeken naar skewness en kurtosis, beiden waarden waren hoger dan 2. Scores boven de twee worden als niet acceptabel beschouwd (George & Mallery, 2010). Om deze reden is zijn beiden variabelen getransformeerd.*

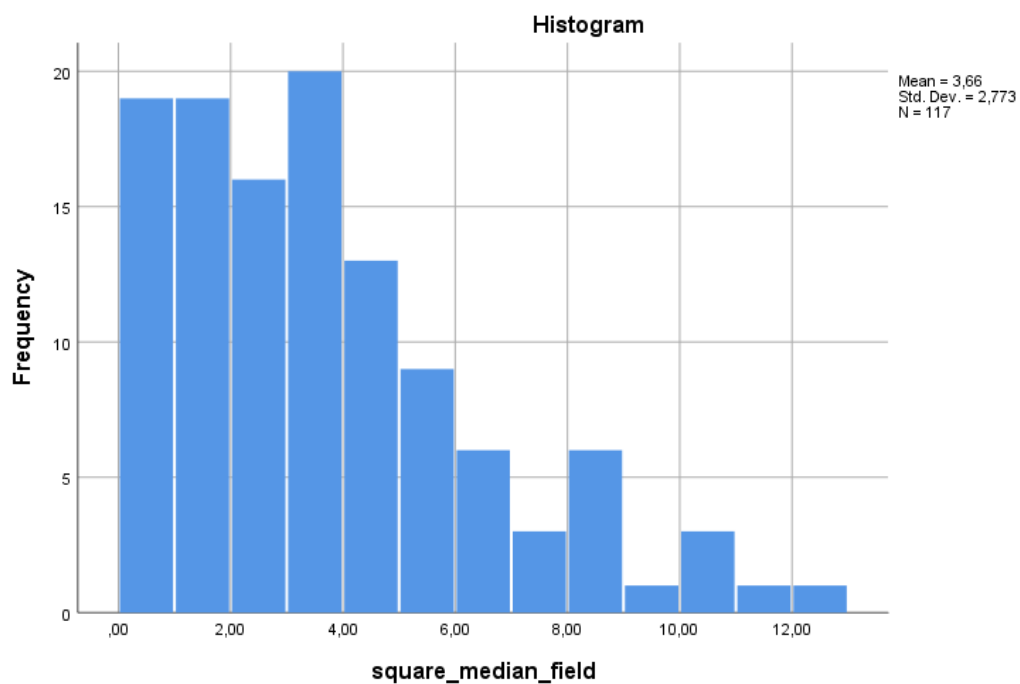
square_median_field	Mean		3,6562	,25641
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	3,1483	
		Upper Bound	4,1640	
	5% Trimmed Mean		3,4434	
	Median		3,1927	
	Variance		7,692	
	Std. Deviation		2,77345	

## Een blik op herinneringen

Minimum	,18	
Maximum	12,73	
Range	12,55	
Interquartile Range	3,84	
Skewness	1,018	,224
Kurtosis	,652	,444

Figuur C10. Assumptie normaliteit na transformatie

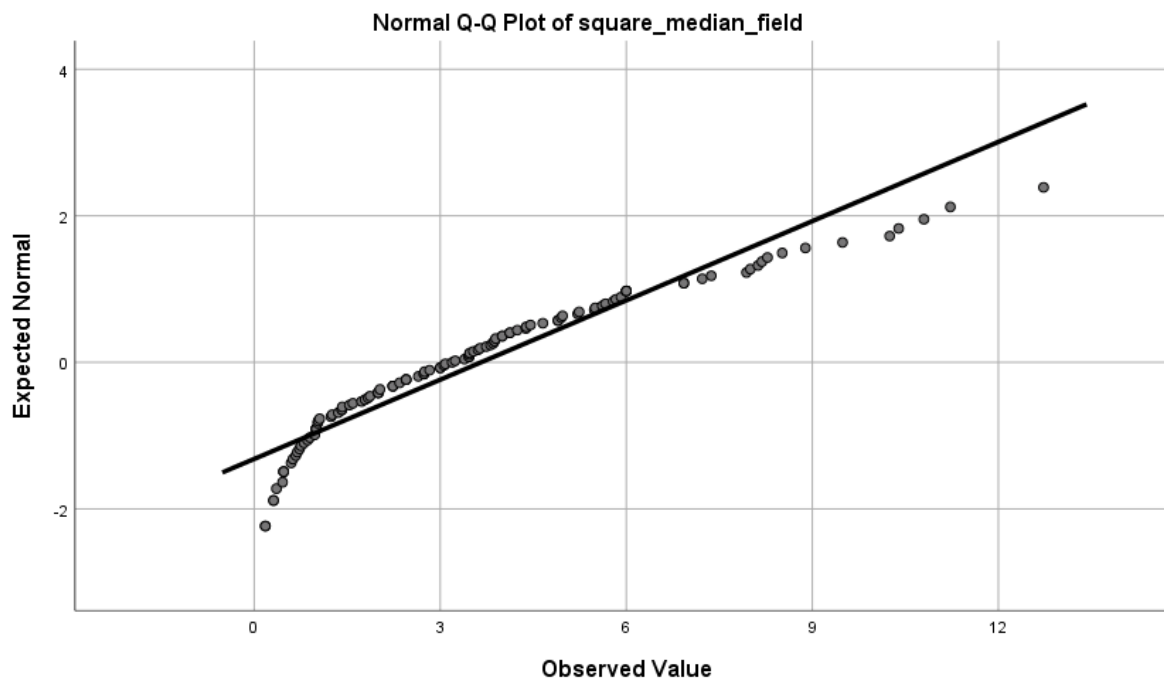
*Histogram wortel getransformeerde mediaan van recentheid per proefpersoon van veldherinneringen*



Een blik op herinneringen

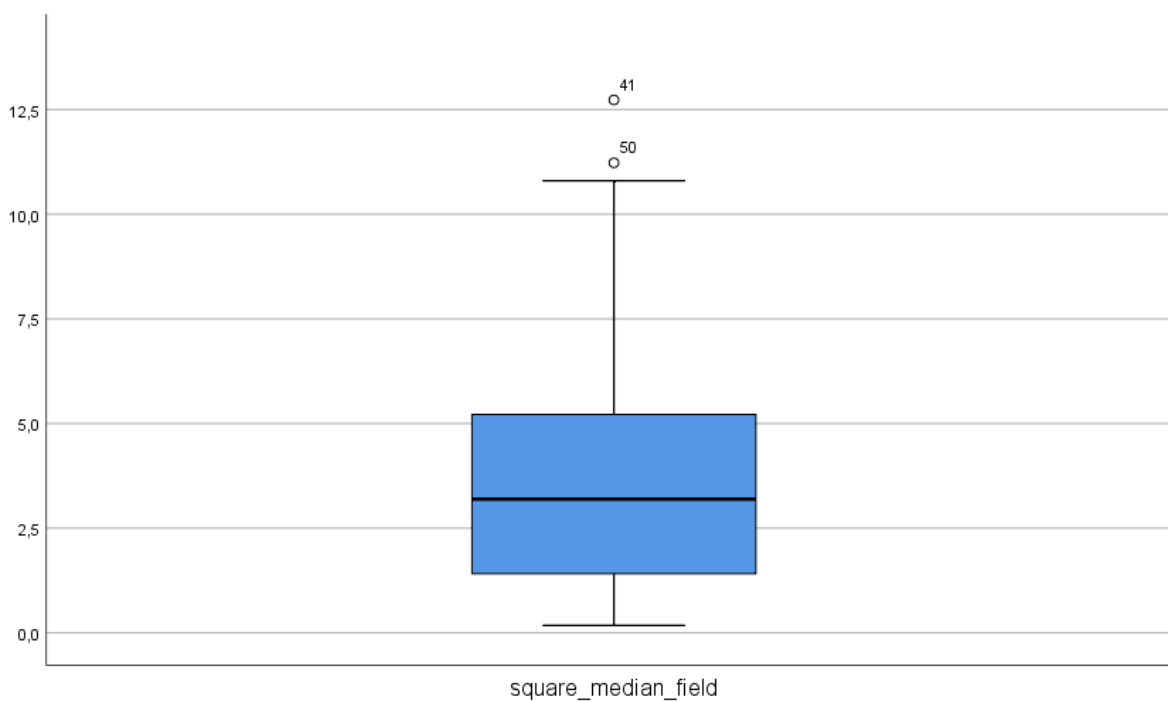
Figuur C11. Assumptie normaliteit na transformatie

*QQ-plot van mediaan recentheid per proefpersoon van veldherinneringen*



Figuur C12. Assumptie normaliteit na transformatie

*Boxplot wortel getransformeerde mediaan van recentheid per proefpersoon van veldherinneringen*



## Een blik op herinneringen

Tabel C13. Beschrijvende statistiek voor normaliteit van de wortel getransformeerde mediaan recentheid per proefpersoon van toeschouwersherinneringen

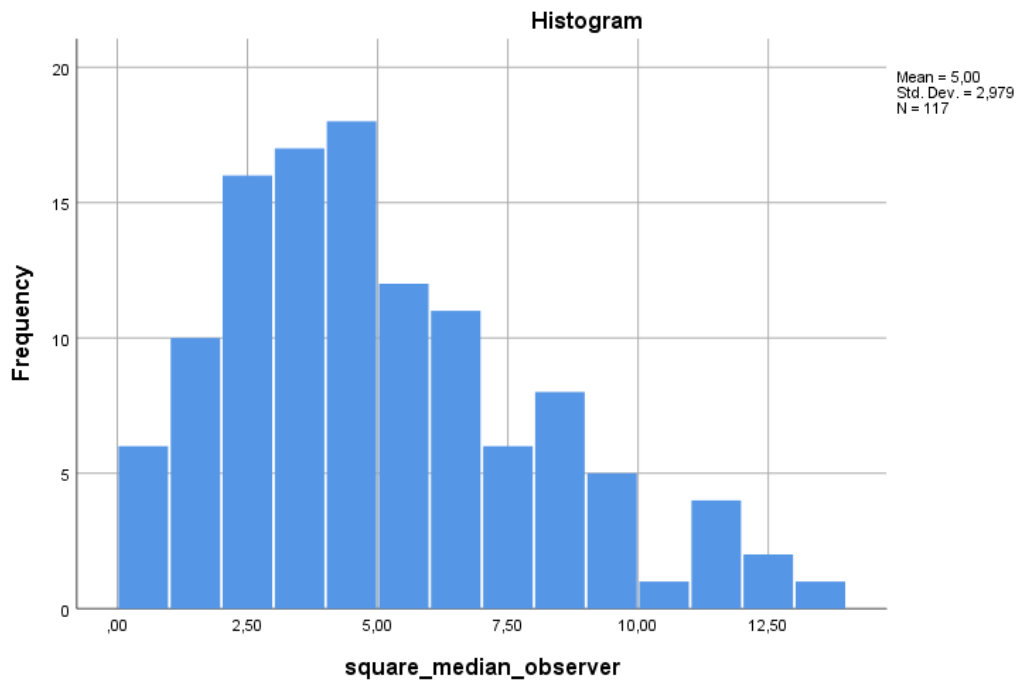
*Voor de beoordeling van normaliteit is gekeken naar skewness en kurtosis, beiden waarden waren hoger dan 2. Scores boven de twee worden als niet acceptabel beschouwd (George & Mallery, 2010). Om deze reden is zijn beiden variabelen getransformeerd.*

square_median_observer	Mean		4,9964	,27538
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	4,4510	
		Upper Bound	5,5418	
	5% Trimmed Mean		4,8527	
	Median		4,3589	
	Variance		8,873	
	Std. Deviation		2,97868	
	Minimum		,18	
	Maximum		13,86	
	Range		13,68	
	Interquartile Range		4,27	
	Skewness		,706	,224
	Kurtosis		-,038	,444

## Een blik op herinneringen

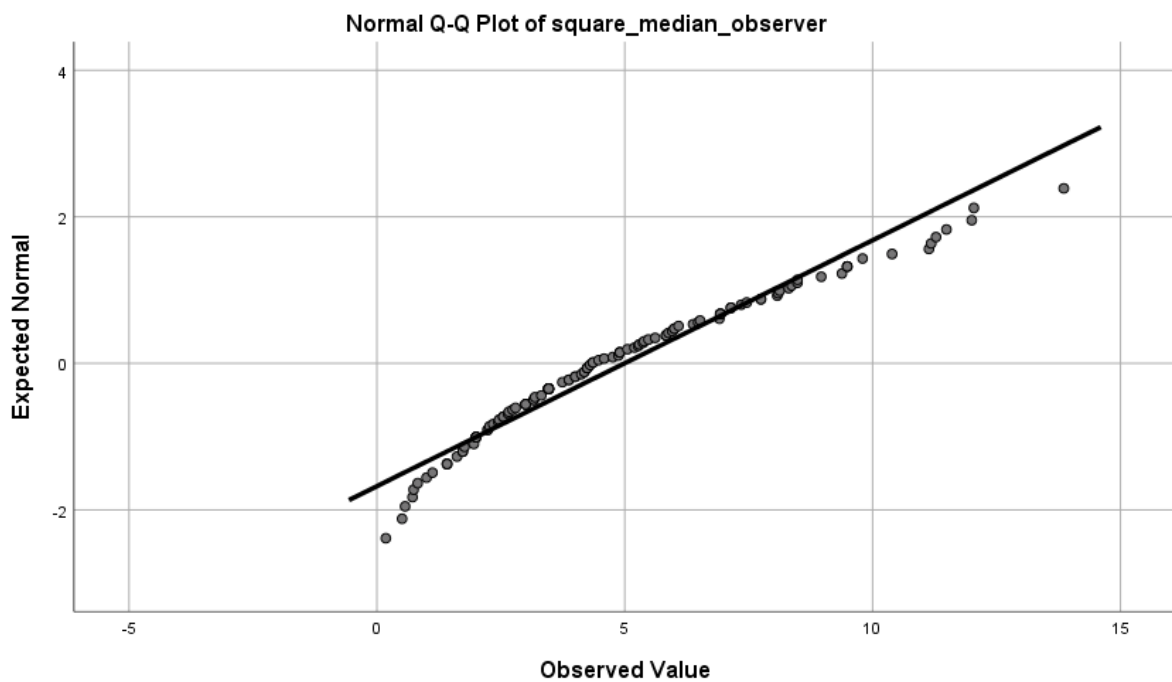
Figuur C14. Assumptie normaliteit na transformatie

*Histogram wortel getransformeerde mediaan van recentheid per proefpersoon van toeschouwersherinneringen*



Figuur C15. Assumptie normaliteit na transformatie

*QQ-plot van mediaan recentheid per proefpersoon van toeschouwersherinneringen*

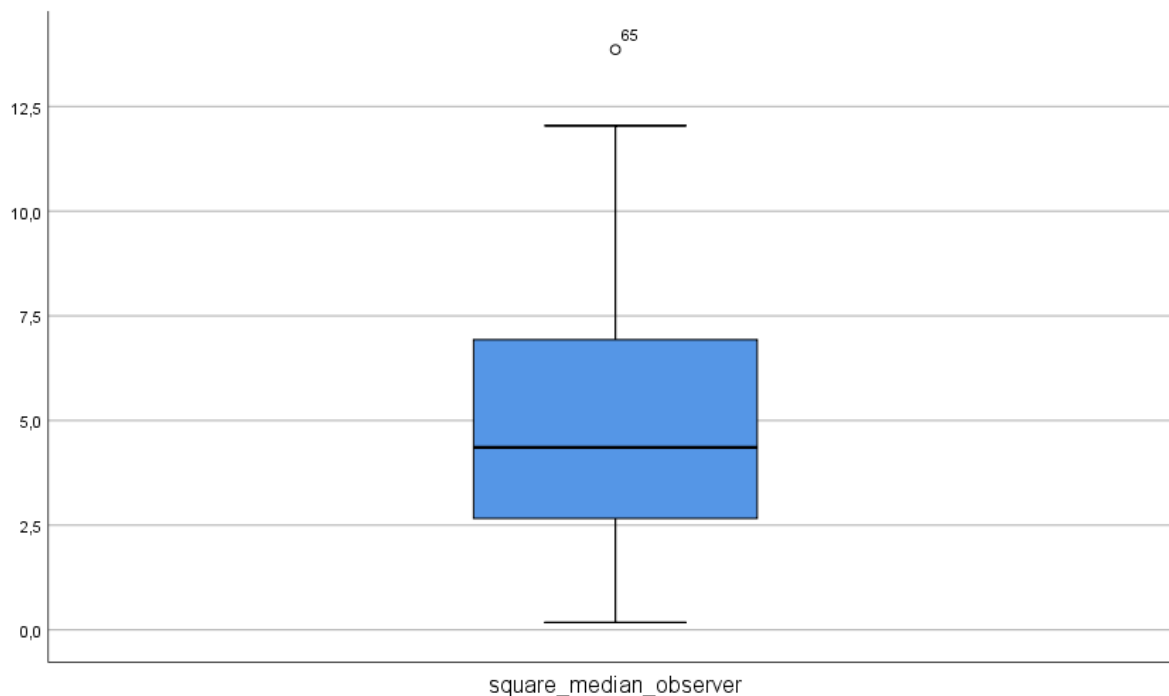




## Een blik op herinneringen

Figuur C16. Assumptie normaliteit na transformatie

*Boxplot wortel getransformeerde mediaan van recentheid per proefpersoon van toeschouwersherinneringen*



Tabel C17. Beschrijvende statistiek voor normaliteit van de gemiddelde recentheid per proefpersoon van veldherinneringen

*Voor de beoordeling van normaliteit is gekeken naar skewness en kurtosis, beiden waarden waren hoger dan 2. Scores boven de twee worden als niet acceptabel beschouwd (George & Mallery, 2010). Om deze reden is zijn beiden variabelen getransformeerd in de volgende figuren.*

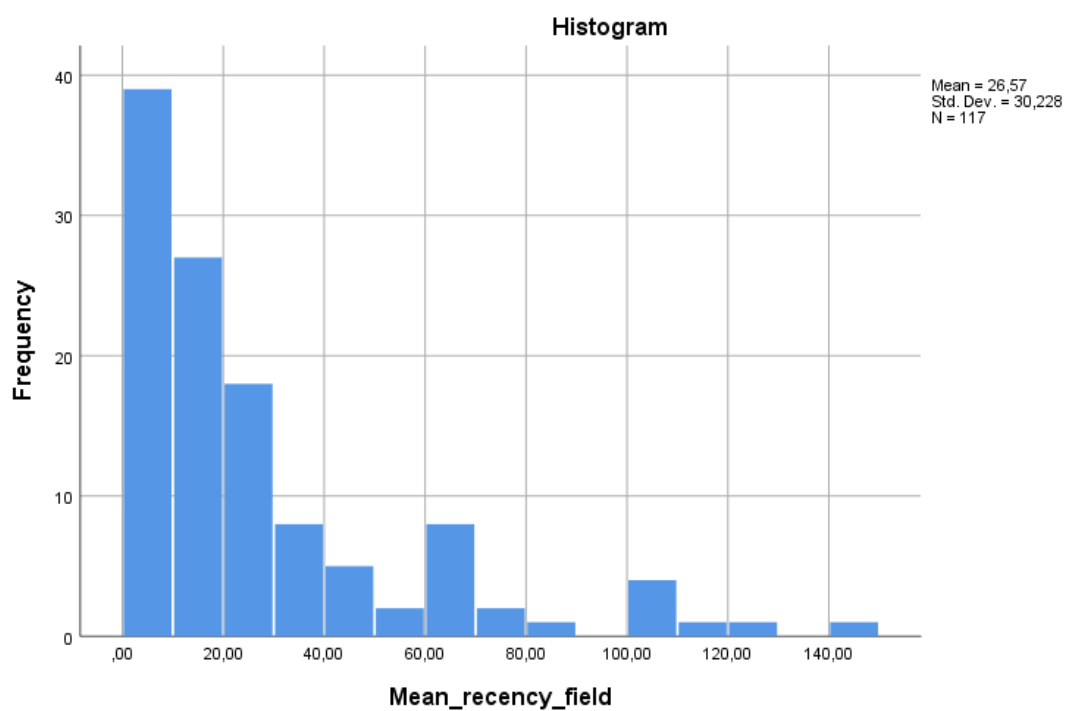
		Statistic	Std. Error	
Mean_recency_field	Mean	26,5749	2,79455	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	21,0400	
		Upper Bound	32,1099	
	5% Trimmed Mean	22,9803		
	Median	16,3656		
	Variance	913,710		
	Std. Deviation	30,22764		
	Minimum	,03		

## Een blik op herinneringen

Maximum	146,25	
Range	146,22	
Interquartile Range	26,58	
Skewness	1,805	,224
Kurtosis	3,119	,444

Figuur C18. Assumptie normaliteit na transformatie

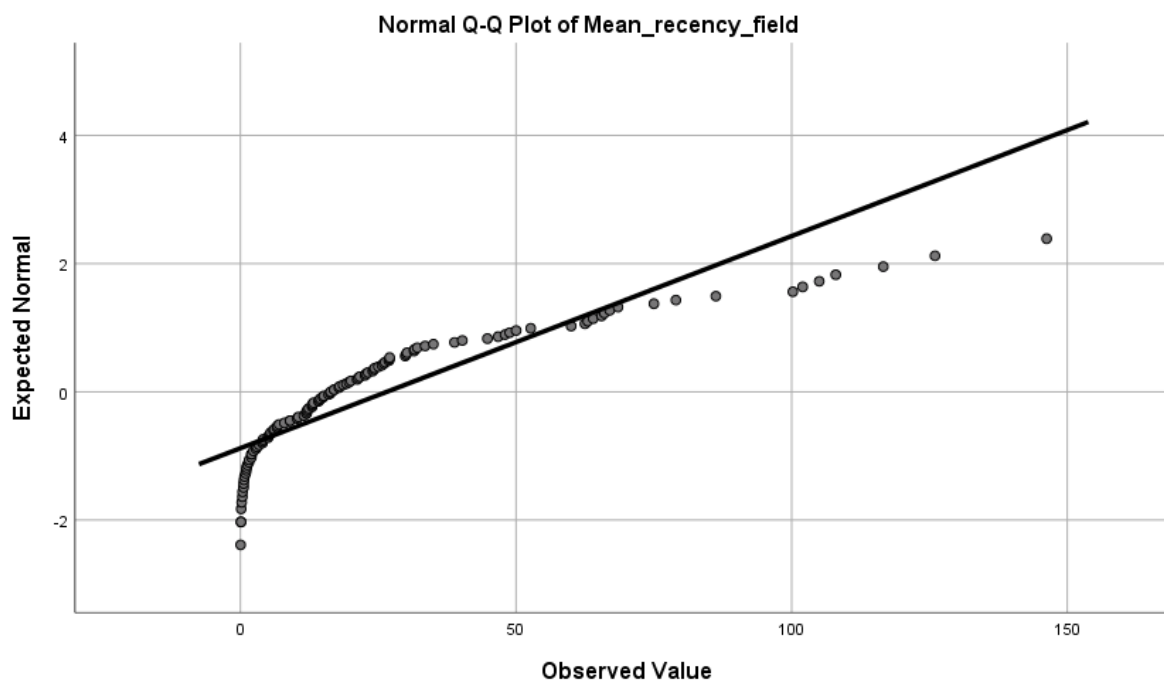
*Histogram van het gemiddelde van recentheid per proefpersoon van veldherinneringen*



Een blik op herinneringen

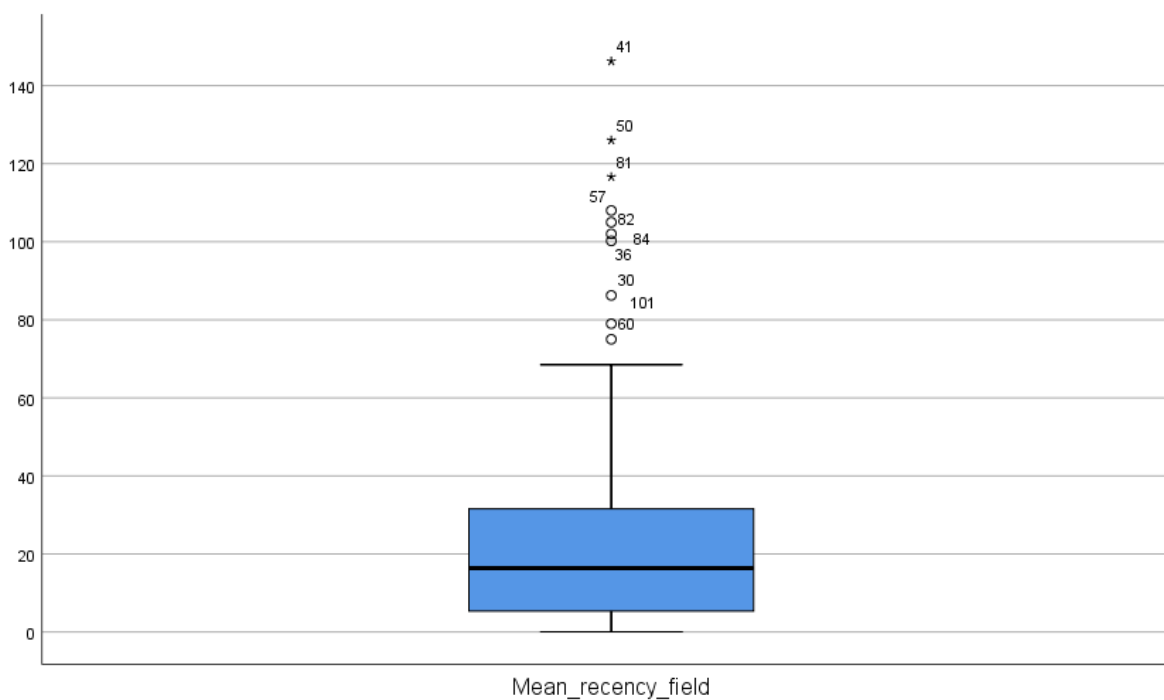
Figuur C19. Assumptie normaliteit na transformatie

*QQ-plot van de gemiddelde recentheid per proefpersoon van veldherinneringen*



Figuur C20. Assumptie normaliteit na transformatie

*Boxplot van de gemiddelde recentheid per proefpersoon van veldherinneringen*



## Een blik op herinneringen

Tabel C21. Beschrijvende statistiek voor normaliteit van de gemiddelde recentheid per proefpersoon van toeschouwersherinneringen

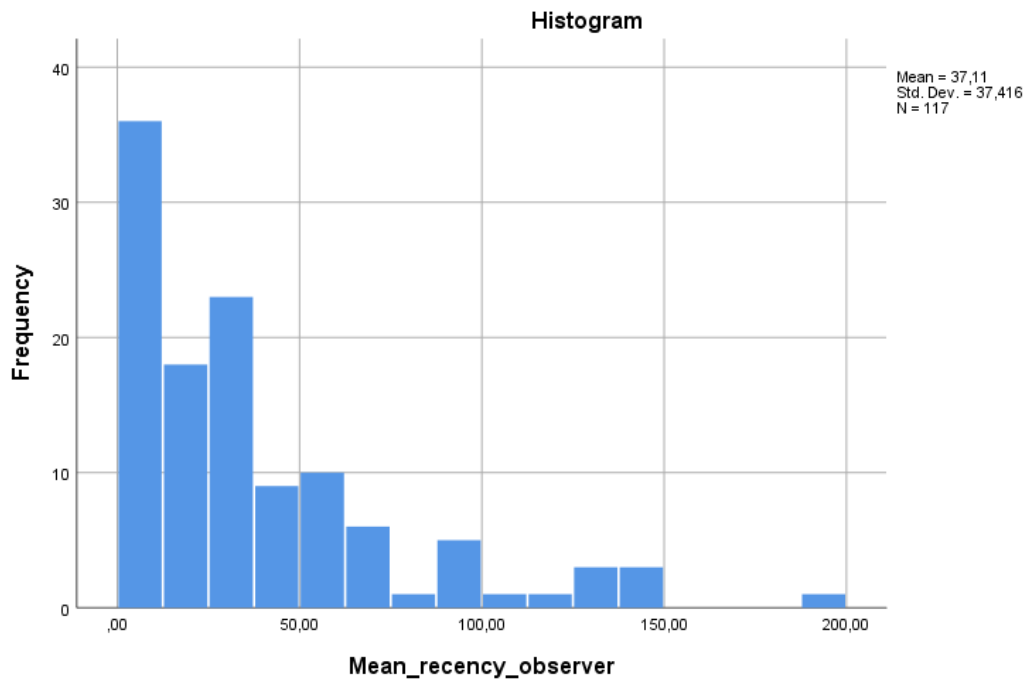
*Voor de beoordeling van normaliteit is gekeken naar skewness en kurtosis, beiden waarden waren hoger dan 2. Scores boven de twee worden als niet acceptabel beschouwd (George & Mallery, 2010). Om deze reden is zijn beiden variabelen getransformeerd.*

Mean_recency_observer	Mean		37,1148	3,45909
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	30,2636	
		Upper Bound	43,9660	
	5% Trimmed Mean		33,0502	
	Median		27,0000	
	Variance		1399,940	
	Std. Deviation		37,41577	
	Minimum		,03	
	Maximum		192,00	
	Range		191,97	
	Interquartile Range		40,80	
	Skewness		1,678	,224
	Kurtosis		2,938	,444

Een blik op herinneringen

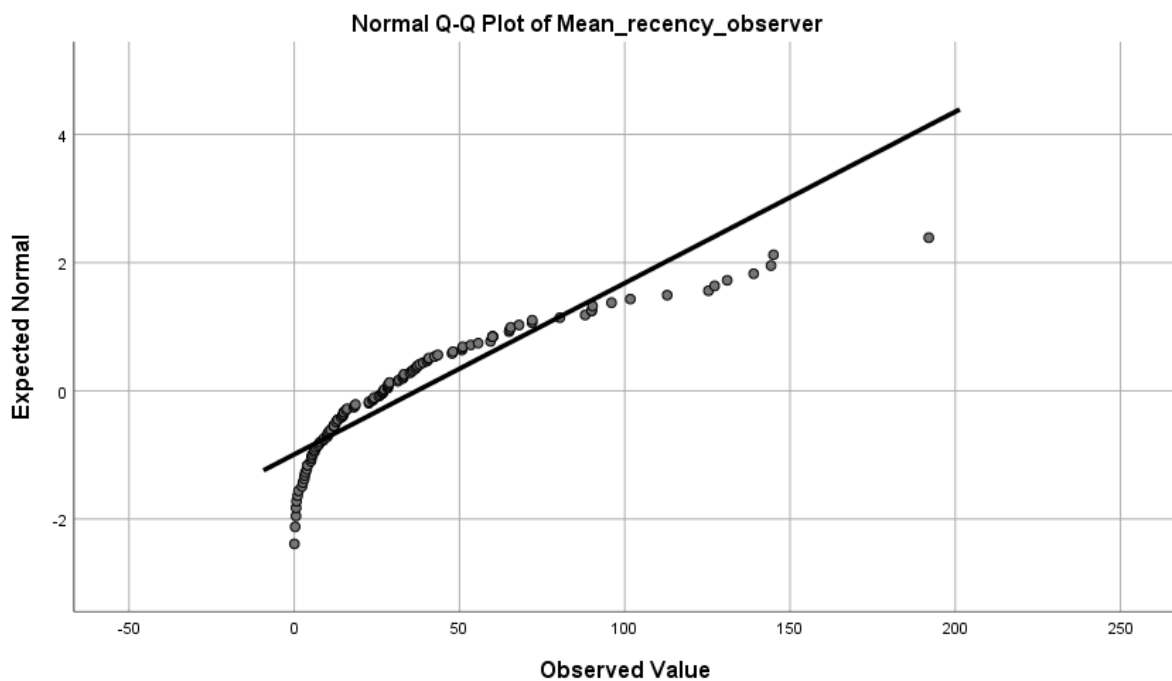
Figuur C22. Assumptie normaliteit

*Histogram van het gemiddelde van recentheid per proefpersoon van toeschouwersherinneringen*



Figuur C23. Assumptie normaliteit

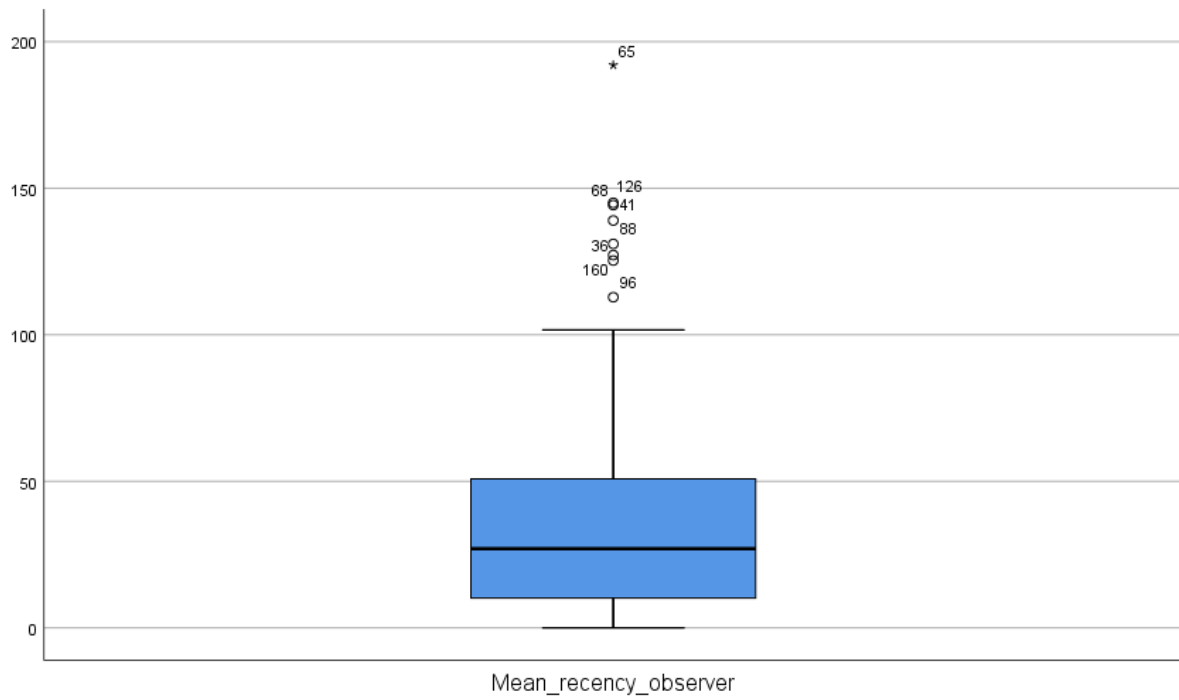
*QQ-plot van de gemiddelde recentheid per proefpersoon van toeschouwersherinneringen*



## Een blik op herinneringen

Figuur C24. Assumptie normaliteit

*Boxplot van de gemiddelde recentheid per proefpersoon van toeschouwersherinneringen*



## Een blik op herinneringen

Tabel C25. Beschrijvende statistiek voor normaliteit van de getransformeerde gemiddelde recentheid per proefpersoon van veldherinneringen

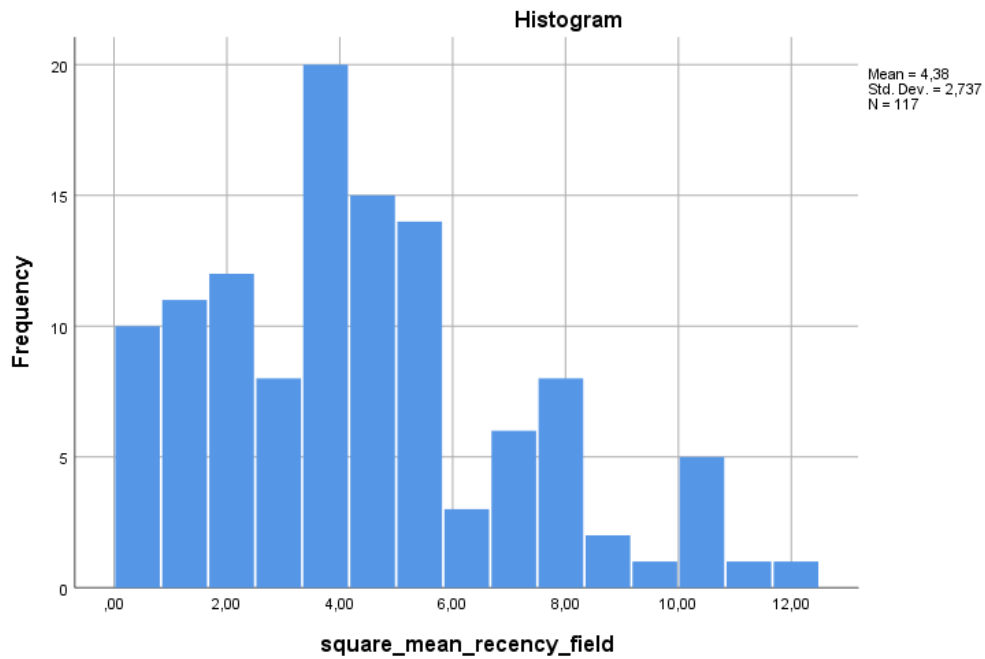
*Voor de beoordeling van normaliteit is gekeken naar skewness en kurtosis, beiden waarden waren hoger dan 2. Scores boven de twee worden als niet acceptabel beschouwd (George & Mallery, 2010). Om deze reden is zijn beiden variabelen getransformeerd in de volgende figuren.*

square_mean_recency_field	Mean		4,3760	,25301
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	3,8749	
		Upper Bound	4,8771	
	5% Trimmed Mean		4,2403	
	Median		4,0454	
	Variance		7,490	
	Std. Deviation		2,73672	
	Minimum		,18	
	Maximum		12,09	
	Range		11,91	
	Interquartile Range		3,35	
	Skewness		,659	,224
	Kurtosis		-,017	,444

## Een blik op herinneringen

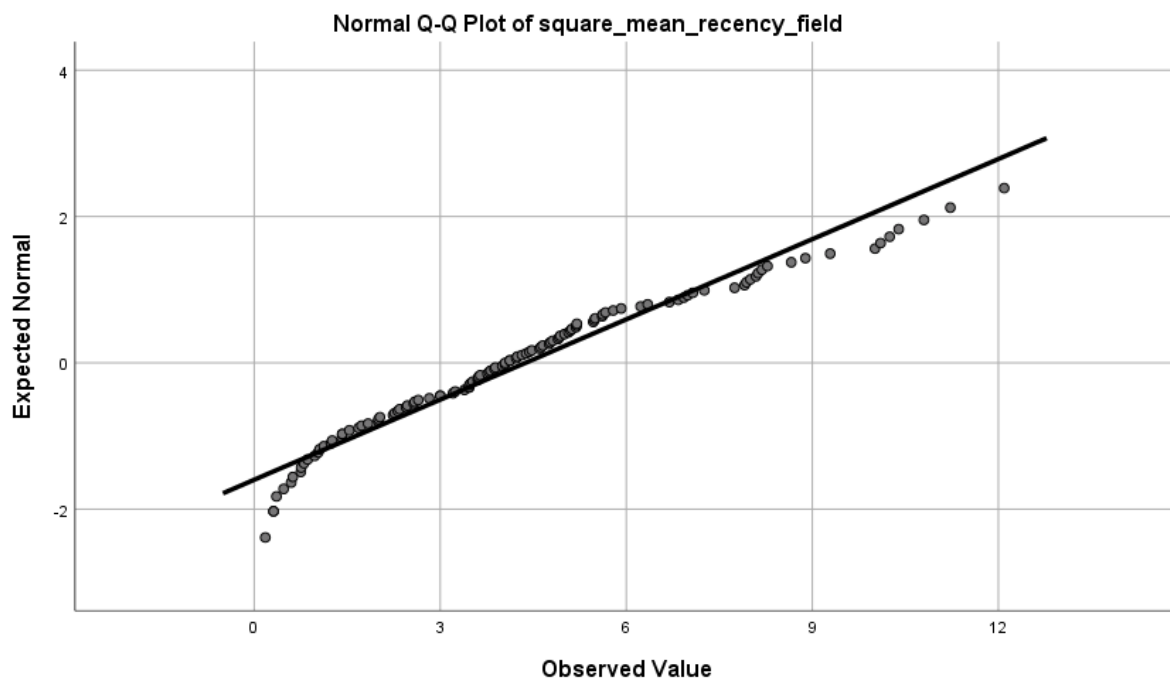
Figuur C26. Assumptie normaliteit na transformatie

*Histogram van het wortel getransformeerde gemiddelde van recentheid per proefpersoon van veldherinneringen*



Figuur C27. Assumptie normaliteit na transformatie

*QQ-plot van de wortel getransformeerde gemiddelde recentheid per proefpersoon van veldherinneringen*

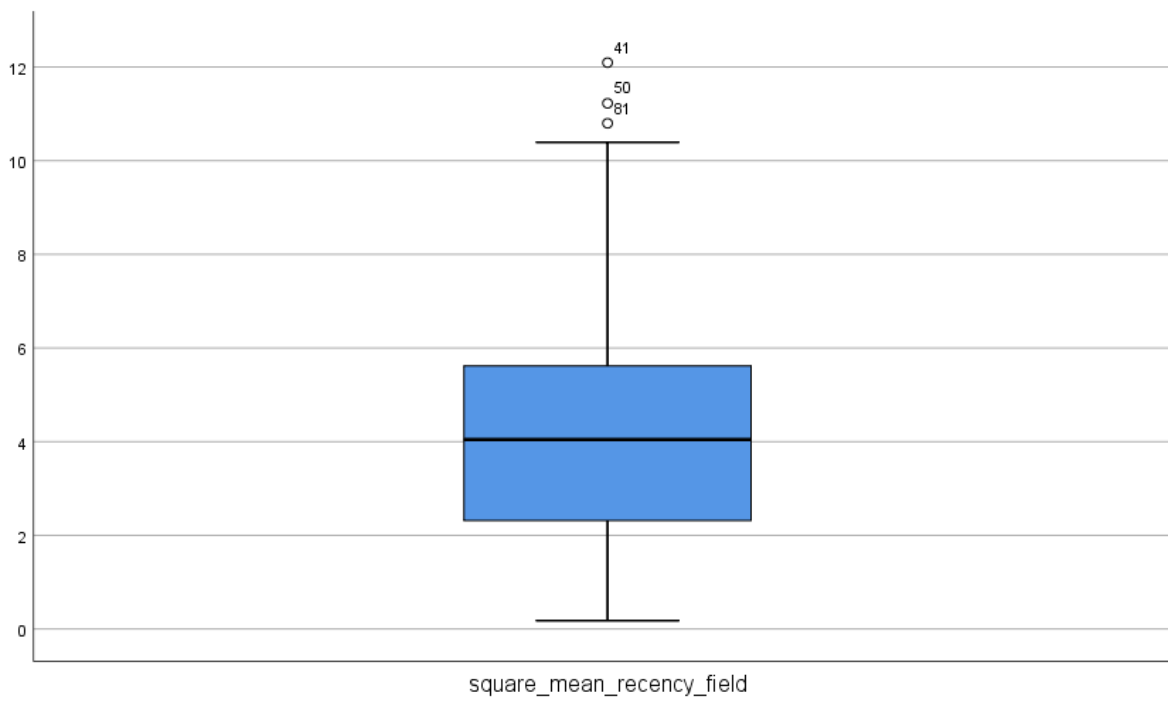




## Een blik op herinneringen

Figuur C28. Assumptie normaliteit na transformatie

*Boxplot van de gemiddelde recentheid per proefpersoon van veldherinneringen*



## Een blik op herinneringen

Tabel C29. Beschrijvende statistiek voor normaliteit van de wortel getransformeerde gemiddelde recentheid per proefpersoon van toeschouwersherinneringen

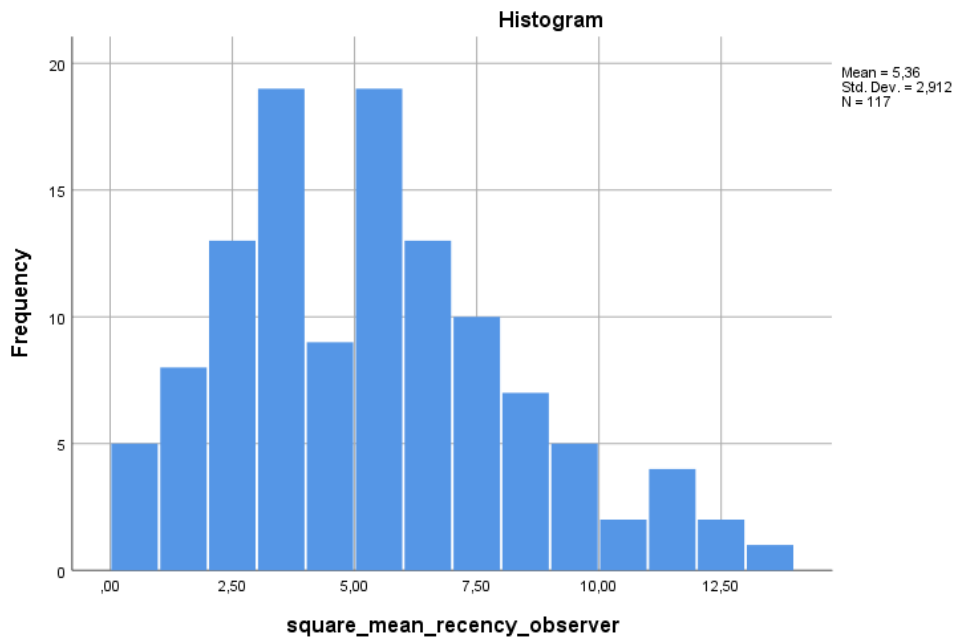
*Voor de beoordeling van normaliteit is gekeken naar skewness en kurtosis, beiden waarden waren hoger dan 2. Scores boven de twee worden als niet acceptabel beschouwd (George & Mallery, 2010). Om deze reden is zijn beiden variabelen getransformeerd in de volgende figuren.*

square_mean_recency_observer	Mean		5,3579	,26922
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	4,8247	
		Upper Bound	5,8911	
	5% Trimmed Mean		5,2452	
	Median		5,1962	
	Variance		8,480	
	Std. Deviation		2,91211	
	Minimum		,18	
	Maximum		13,86	
	Range		13,68	
	Interquartile Range		3,95	
	Skewness		,561	,224
	Kurtosis		-,068	,444

## Een blik op herinneringen

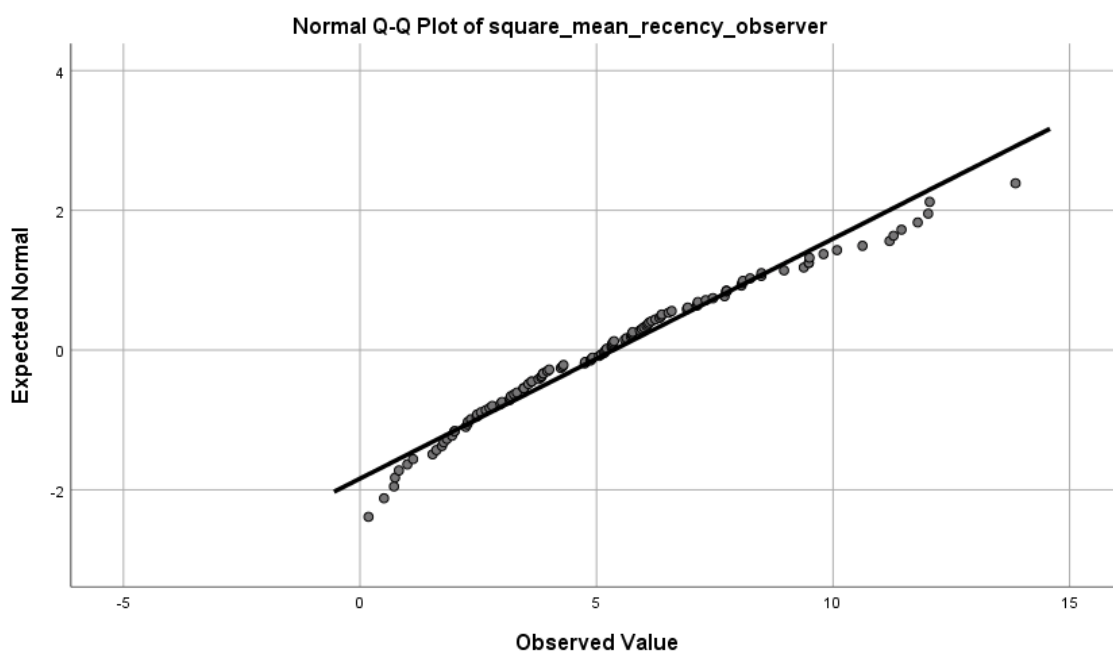
Figuur C30. Assumptie normaliteit na transformatie

*Histogram van het wortel getransformeerde gemiddelde van recentheid per proefpersoon van veldherinneringen*



Figuur C31. Assumptie normaliteit na transformatie

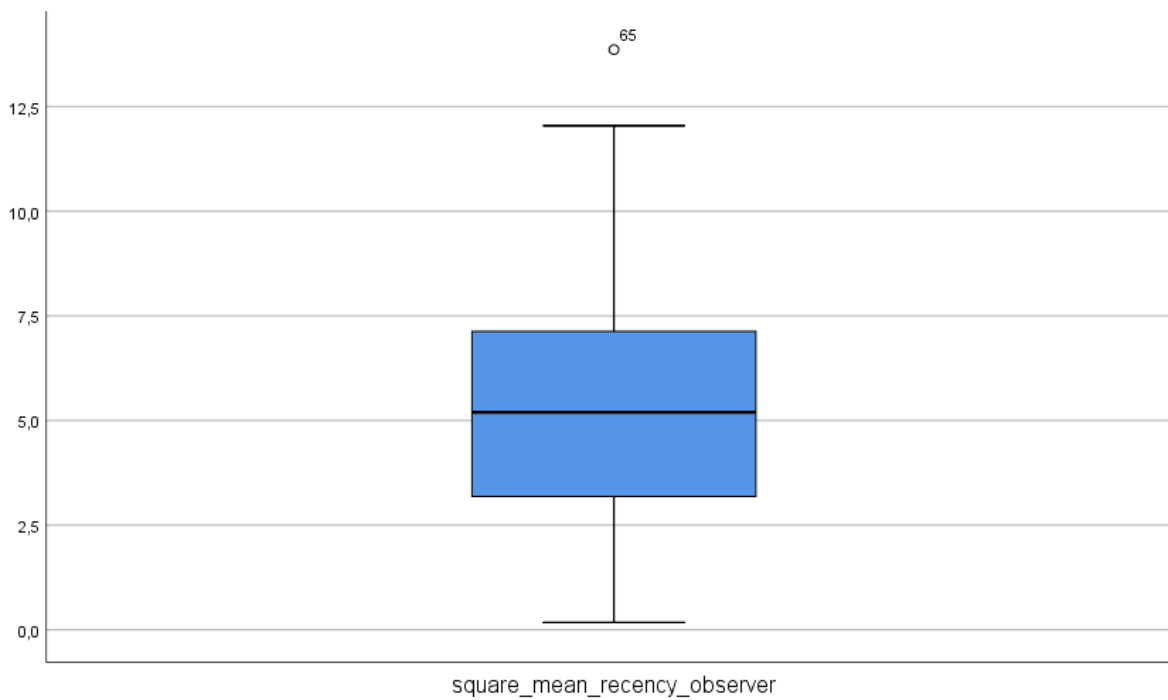
*QQ-plot van de wortel getransformeerde gemiddelde recentheid per proefpersoon van veldherinneringen*



## Een blik op herinneringen

Figuur C32. Assumptie normaliteit na transformatie

*Boxplot van de wortel getransformeerde gemiddelde recentheid per proefpersoon van toeschouwersherinneringen*



**Bijlage D. Aannames hypothese 5**

Hypothese 5: Veldherinneringen worden gemiddeld als levendiger beoordeeld dan toeschouwersherinneringen.

*Voor de beoordeling van normaliteit is gekeken naar skewness en kurtosis, beiden waarden waren niet hoger dan 2. Scores boven de twee worden als niet acceptabel beschouwd (George & Mallery, 2010). Voor beide variabelen bleken de waarden dus acceptabel.*

Tabel D1. Beschrijvende statistiek voor normaliteit van de gemiddelde levendigheid van veldherinneringen en toeschouwersherinneringen.

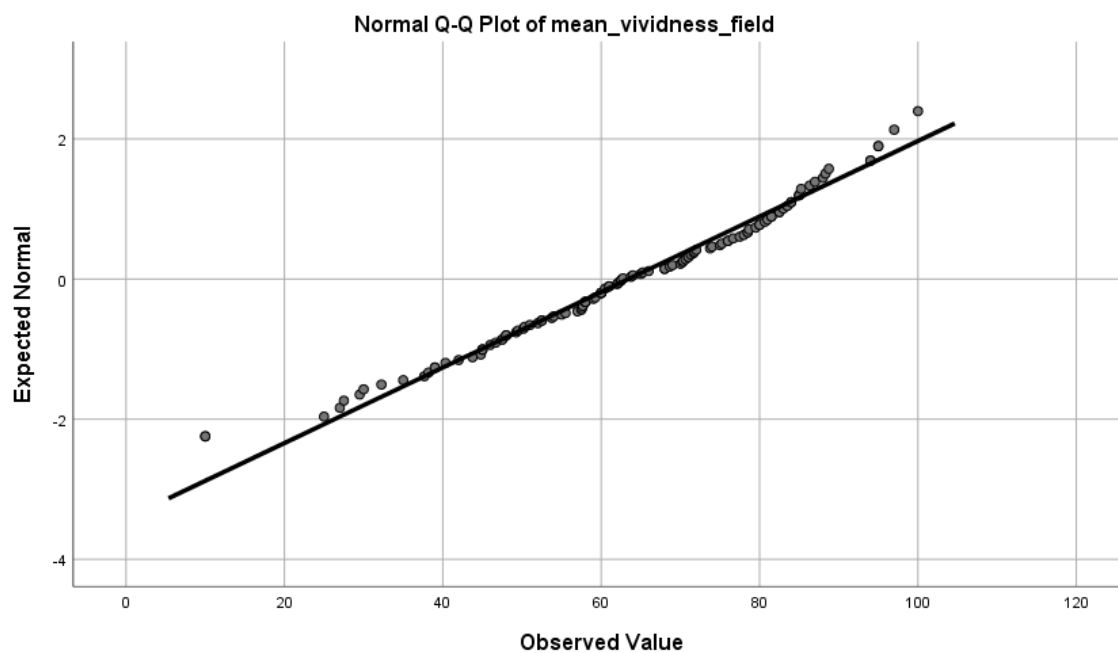
		Statistic	Std. Error	
mean_vividness_field	Mean	63,4345	1,69386	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	60,0805	
		Upper Bound	66,7885	
	5% Trimmed Mean	63,9642		
	Median	62,6250		
	Variance	344,300		
	Std. Deviation	18,55531		
	Minimum	10,00		
	Maximum	100,00		
	Range	90,00		
	Interquartile Range	28,00		
	Skewness	-,423	,221	
	Kurtosis	-,036	,438	
	mean_vividness_observer	Mean	56,9723	1,74002
95% Confidence Interval for Mean		Lower Bound	53,5269	
		Upper Bound	60,4177	
5% Trimmed Mean		57,0016		

## Een blik op herinneringen

Median	57,7500	
Variance	363,318	
Std. Deviation	19,06092	
Minimum	3,00	
Maximum	100,00	
Range	97,00	
Interquartile Range	23,31	
Skewness	-,081	,221
Kurtosis	,020	,438

Figuur D2. Assumptie normaliteit veldherinneringen

*QQ-plot gemiddelde helderheid van veldherinneringen. De punten liggen op een korte afstand van de rechte lijn en laten een redelijk normaal verdeeld patroon zien.*



## Een blik op herinneringen

Figuur D3. Assumptie normaliteit toeschouwersherinneringen

*QQ-plot gemiddelde helderheid van toeschouwersherinneringen. De punten liggen op een korte afstand van de rechte lijn en laten een redelijk normaal verdeeld patroon zien.*



**Bijlage E. Aannames hypothese 6**

Hypothese 6: Gebeurtenissen die als recenter gerapporteerd worden hebben significant hogere scores op levendigheid.

Tabel E1. Beschrijvende statistiek voor normaliteit van de op lage recentheid mediaan gesplitte levendigheidsscores.

*Voor de beoordeling van normaliteit is gekeken naar skewness en kurtosis, beiden waarden waren hoger dan 2. Scores boven de twee worden als niet acceptabel beschouwd (George & Mallery, 2010). Voor beide variabelen bleken de waarden acceptabel.*

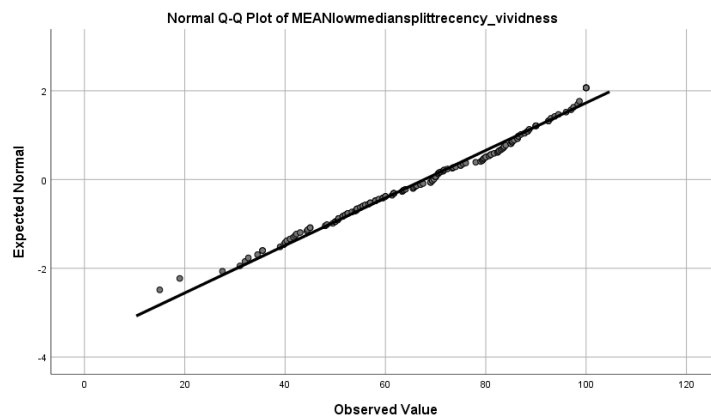
MEANlowmediansplittrecency_ vividness	Mean		67,7413	1,50497
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	64,7681	
		Upper Bound	70,7145	
	5% Trimmed Mean		68,1847	
	Median		69,5000	
	Variance		348,799	
	Std. Deviation		18,67615	
	Minimum		15,00	
	Maximum		100,00	
	Range		85,00	
	Interquartile Range		28,75	
	Skewness		-,314	,195
	Kurtosis		-,447	,389

Figuur E2. Assumptie normaliteit

*QQ-plot van de op de lage scores van de op recentheid mediaan gesplitte levendigheidsscores. De punten liggen op een korte afstand van de rechte lijn en laten een redelijk normaal verdeeld patroon zien.*



## Een blik op herinneringen



Tabel E3. Beschrijvende statistiek voor normaliteit van de op hoge recentheid mediaan gesplitte levendigheidsscores.

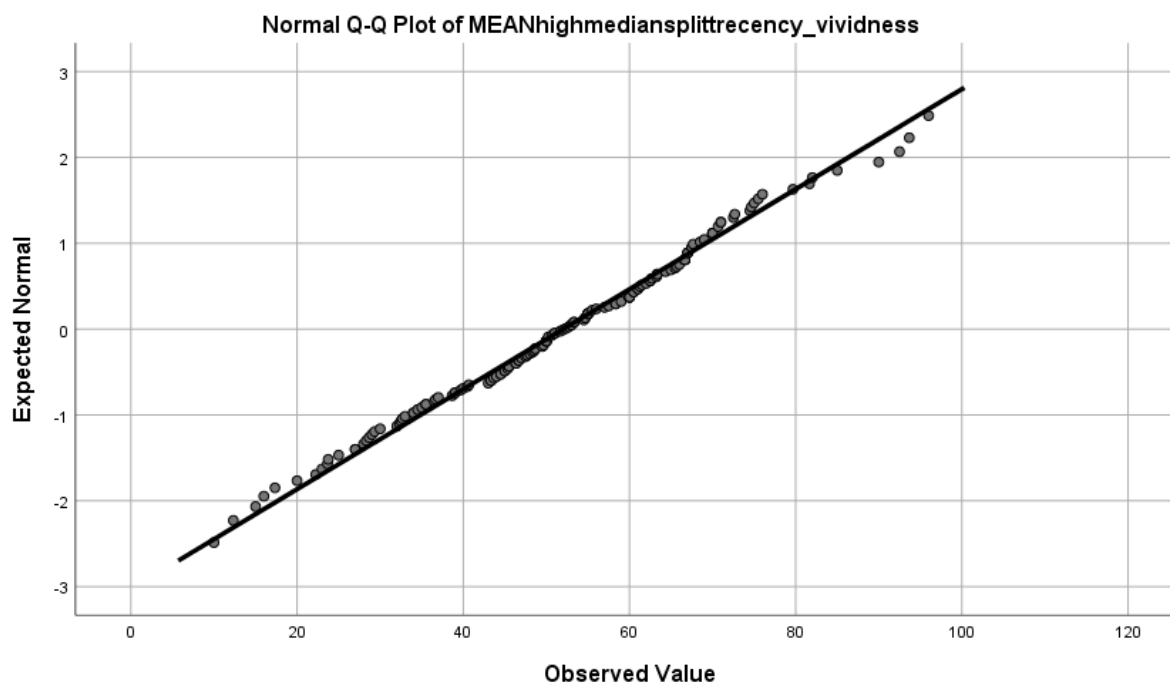
*Voor de beoordeling van normaliteit is gekeken naar skewness en kurtosis, beiden waarden waren hoger dan 2. Scores boven de twee worden als niet acceptabel beschouwd (George & Mallery, 2010). Voor beide variabelen bleken de waarden acceptabel.*

MEANhighmediansplittrecency_vividness	Mean		52,0124	1,38323
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	49,2797	
		Upper Bound	54,7451	
	5% Trimmed Mean		51,9791	
	Median		52,1667	
	Variance		294,653	
	Std. Deviation		17,16545	
	Minimum		10,00	
	Maximum		96,00	
	Range		86,00	
	Interquartile Range		24,13	
	Skewness		-,060	,195
	Kurtosis		-,119	,389

## Een blik op herinneringen

Figuur E4. Assumptie normaliteit

*QQ-plot van de op de lage scores van de hoge op recentheid mediaan gesplittede levendigheidsscores. De punten liggen op een korte afstand van de rechte lijn en laten een redelijk normaal verdeeld patroon zien.*



Tabel E5. Beschrijvende statistiek voor normaliteit van de gemiddelde recentheid.

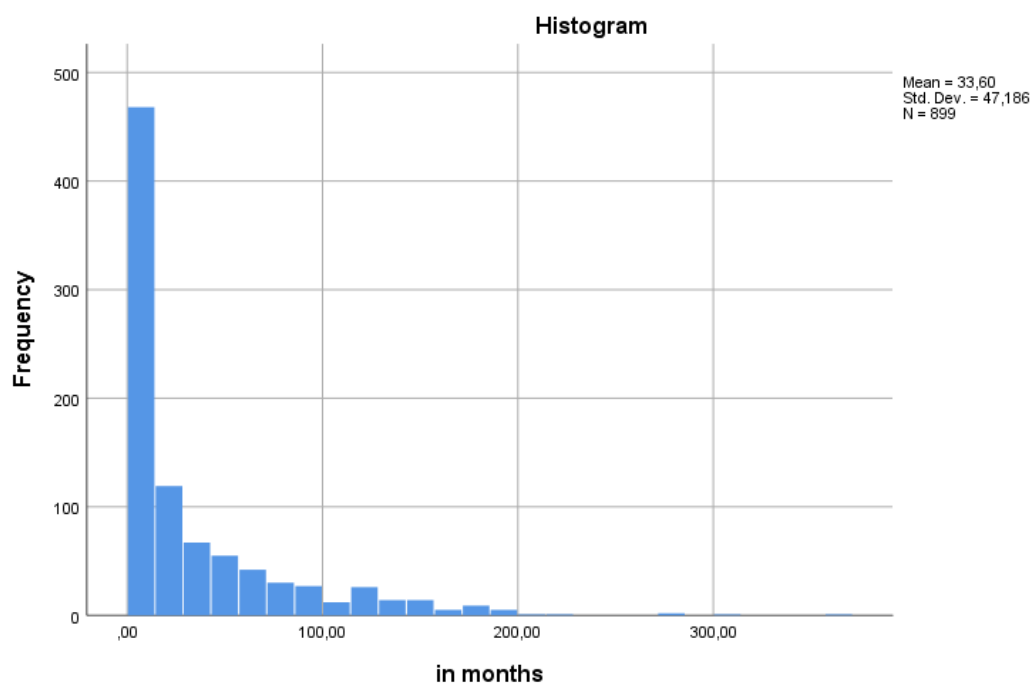
*Voor de beoordeling van normaliteit is gekeken naar skewness en kurtosis, beiden waarden waren hoger dan 2. Scores boven de twee worden als niet acceptabel beschouwd (George & Mallery, 2010). Voor beide variabelen bleken de waarden niet acceptabel.*

		Statistic	Std. Error	
Recency in months	Mean	33,6024	1,57375	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	30,5137	
		Upper Bound	36,6910	
	5% Trimmed Mean	27,5463		
	Median	12,0000		
	Variance	2226,530		
	Std. Deviation	47,18612		

## Een blik op herinneringen

Minimum	,00	
Maximum	360,00	
Range	360,00	
Interquartile Range	46,81	
Skewness	2,194	,082
Kurtosis	6,211	,163

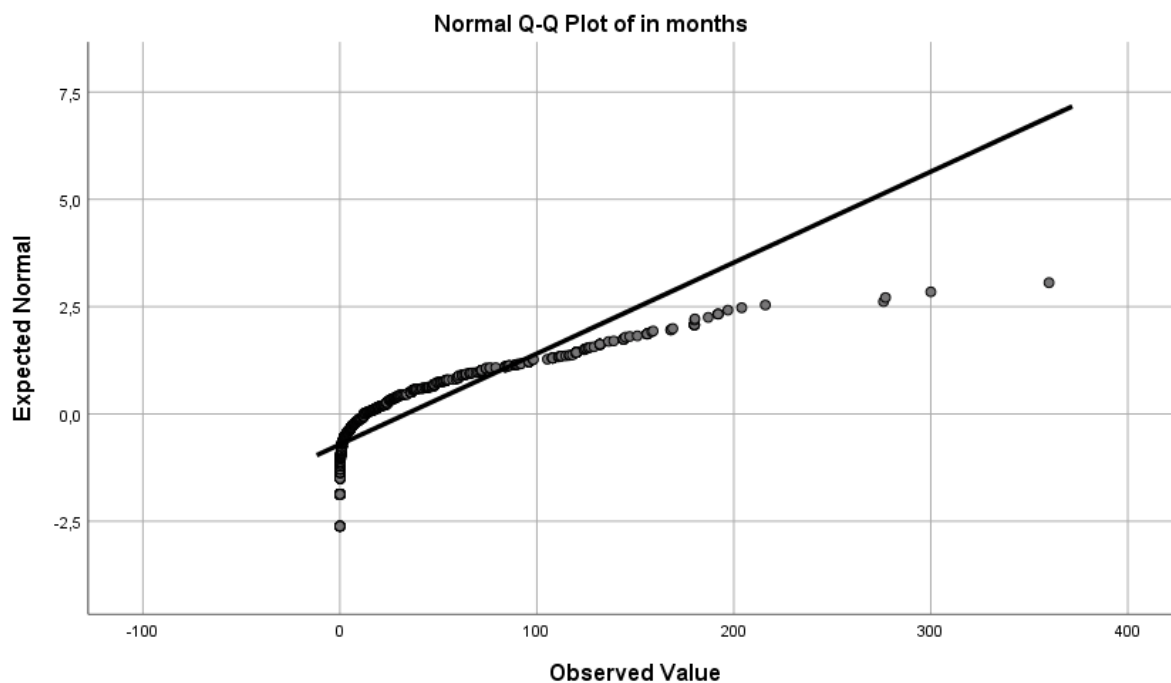
Figuur E6. Assumptie normaliteit

*Histogram van de gemiddelde recentheid in maanden*

Een blik op herinneringen

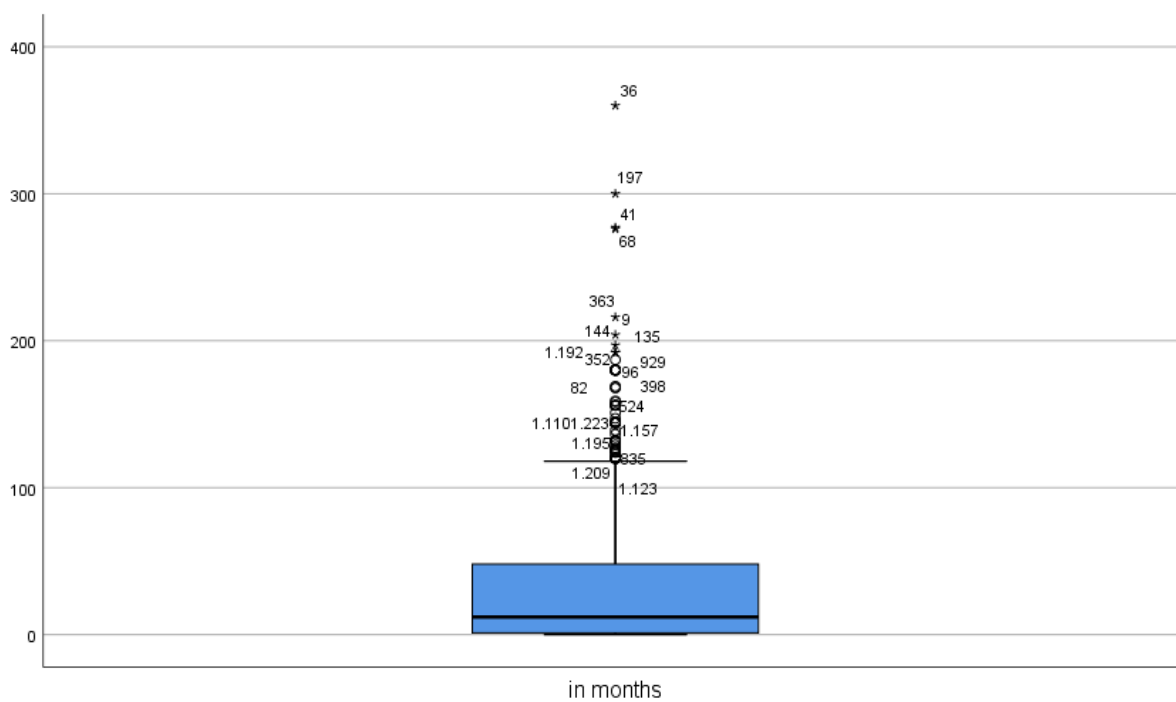
Figuur E7. Assumptie normaliteit

*QQ-plot van de gemiddelde recentheid in maanden*



Figuur E8. Assumptie normaliteit

*Boxplot van de gemiddelde recentheid in maanden*



## Een blik op herinneringen

Tabel E9. Beschrijvende statistiek voor normaliteit van levendigheid

*De figuren voor de niet-getransformeerde levendigheid zijn niet weergegeven aangezien deze reeds (voldoende) normaal verdeeld waren.*

*Hieronder zijn de beschrijvende statistieken van de wel en niet getransformeerde levendigheid te zien. Voor de beoordeling van normaliteit is gekeken naar skewness en kurtosis, beiden waarden waren hoger dan 2. Scores boven de twee worden als niet acceptabel beschouwd (George & Mallery, 2010). Voor beide variabelen bleken de waarden acceptabel.*

vividness	Mean		59,8331	,85524
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	58,1546	
		Upper Bound	61,5116	
	5% Trimmed Mean		60,3729	
	Median		61,0000	
	Variance		657,558	
	Std. Deviation		25,64289	
	Minimum		2,00	
	Maximum		100,00	
	Range		98,00	
	Interquartile Range		40,00	
	Skewness		-,263	,082
	Kurtosis		-,940	,163

square_vividness	Mean		7,5087	,06201
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	7,3870	
		Upper Bound	7,6304	
	5% Trimmed Mean		7,6155	
	Median		7,8102	
	Variance		3,457	
	Std. Deviation		1,85922	

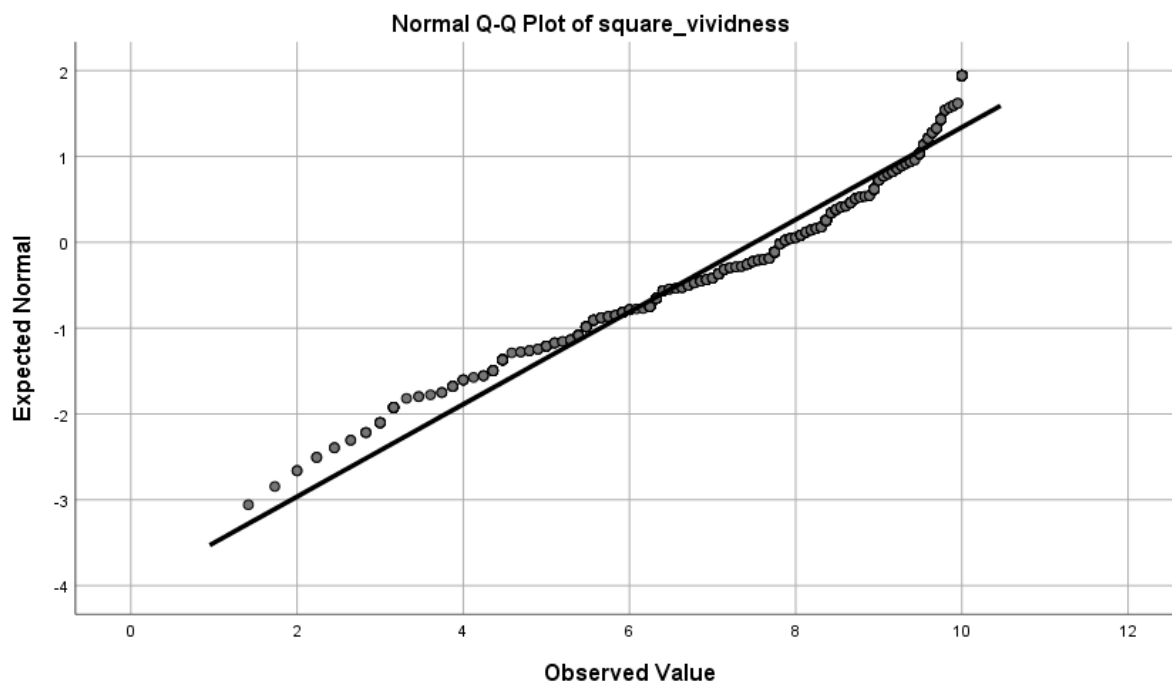
## Een blik op herinneringen

Minimum	1,41	
Maximum	10,00	
Range	8,59	
Interquartile Range	2,62	
Skewness	-,749	,082
Kurtosis	-,126	,163

Een blik op herinneringen

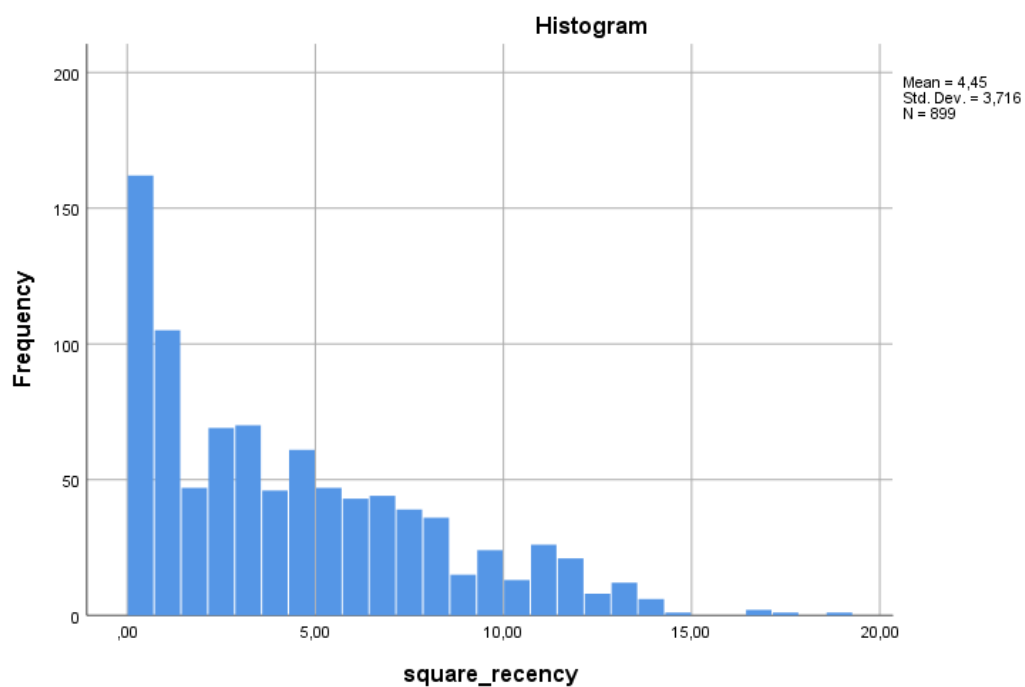
Figuur E10. Assumptie normaliteit

*QQ-plot van de getransformeerde gemiddelde recentheid in maanden*



Figuur E11. Assumptie normaliteit

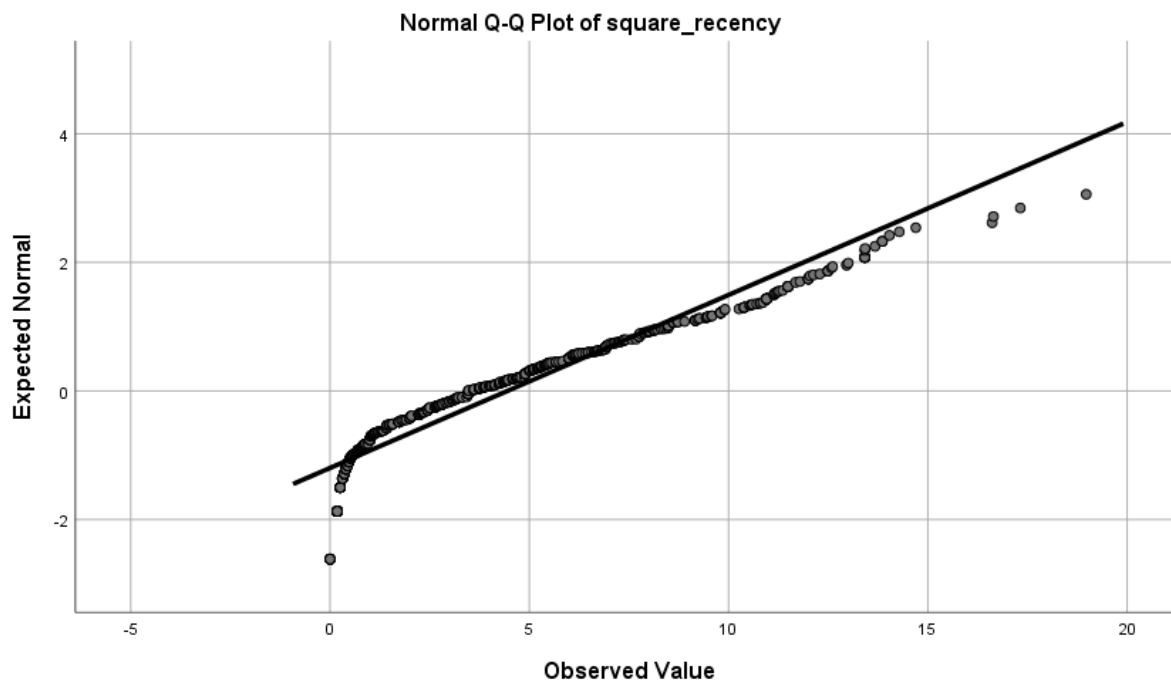
*Histogram van de getransformeerde gemiddelde recentheid in maanden*



Een blik op herinneringen

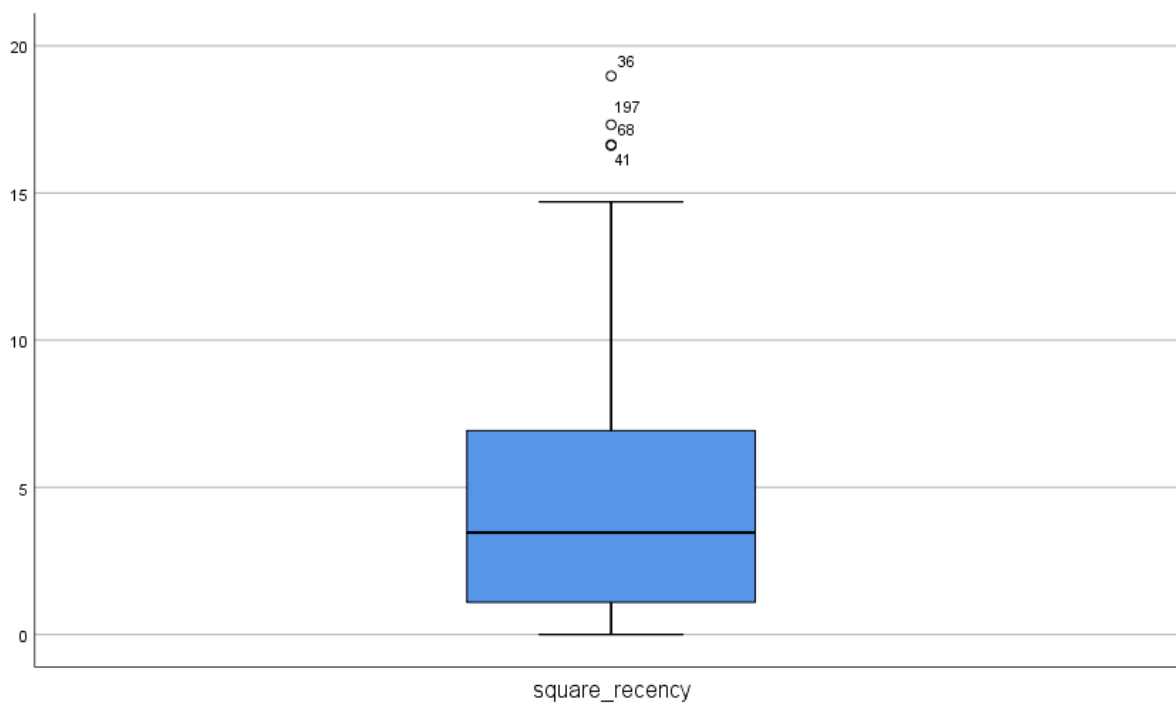
Figuur E12. Assumptie normaliteit

*QQ-plot van de getransformeerde gemiddelde recentheid in maanden*



Figuur E13. Assumptie normaliteit

*Boxplot van de getransformeerde gemiddelde recentheid in maanden*

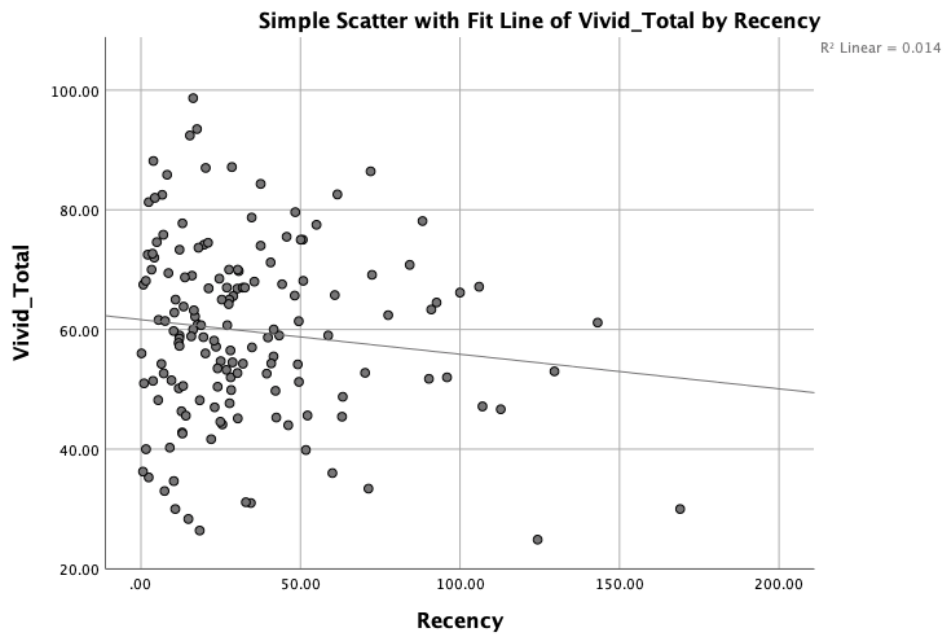




Een blik op herinneringen

Figuur E14 Puntenwolk voor de relatie tussen levendigheid en recentheid

*Figuur 2 weergeeft een puntenwolk van variabelen levendigheid en recentheid waarbij een negatieve relatie zichtbaar is.*



**Bijlage F. Aannames hypothese 7**

Hypothese 7 stelt een positieve samenhang tussen de zelfbewustzijnsbeoordeling van een herinnering en het proportie toeschouwersherinneringen

Figuur F1. Beschrijvende statistiek voor normaliteit van emotionaliteit en toeschouwersherinneringen

*Voor de beoordeling van normaliteit is gekeken naar skewness en kurtosis, beiden waarden waren lager dan 2. Scores hoger dan twee worden als niet acceptabel beschouwd (George & Mallery, 2010). Voor beide variabelen bleken de waarden acceptabel.*

Total_selfawareness	Mean		64,2602	1,19833
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	61,8934	
		Upper Bound	66,6270	
	5% Trimmed Mean		64,2793	
	Median		66,0000	
	Variance		228,323	
	Std. Deviation		15,11035	
	Minimum		23,00	
	Maximum		100,00	
	Range		77,00	
	Interquartile Range		21,90	
	Skewness		-,072	,192
	Kurtosis		-,267	,383
proportion_observer	Mean		,3990	,02021
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	,3591	
		Upper Bound	,4389	
	5% Trimmed Mean		,3932	
	Median		,4286	
	Variance		,065	
	Std. Deviation		,25482	
	Minimum		,00	
	Maximum		1,00	
	Range		1,00	
	Interquartile Range		,40	
	Skewness		-,024	,192
	Kurtosis		-,650	,383

## Een blik op herinneringen

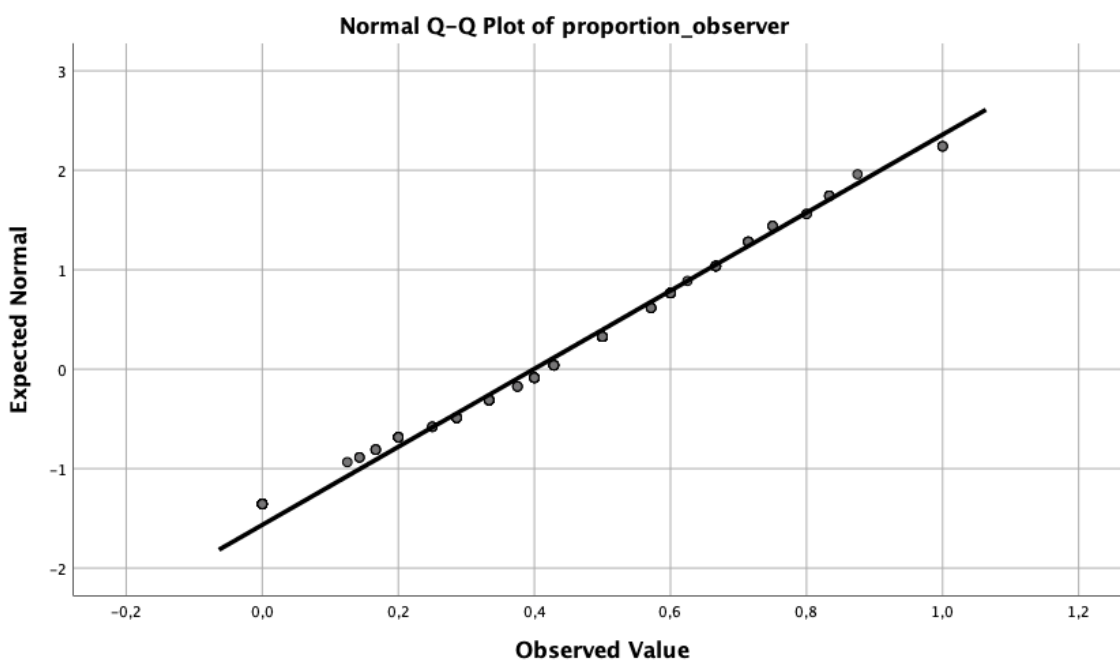
Figuur F2. QQ-plot voor de assumptie normaliteit

*QQ-plot van de variabele zelfbewustzijn. De punten liggen op een korte afstand van de rechte lijn en laten een redelijk normaal verdeeld patroon zien.*



Figuur F3. QQ-plot voor de assumptie normaliteit

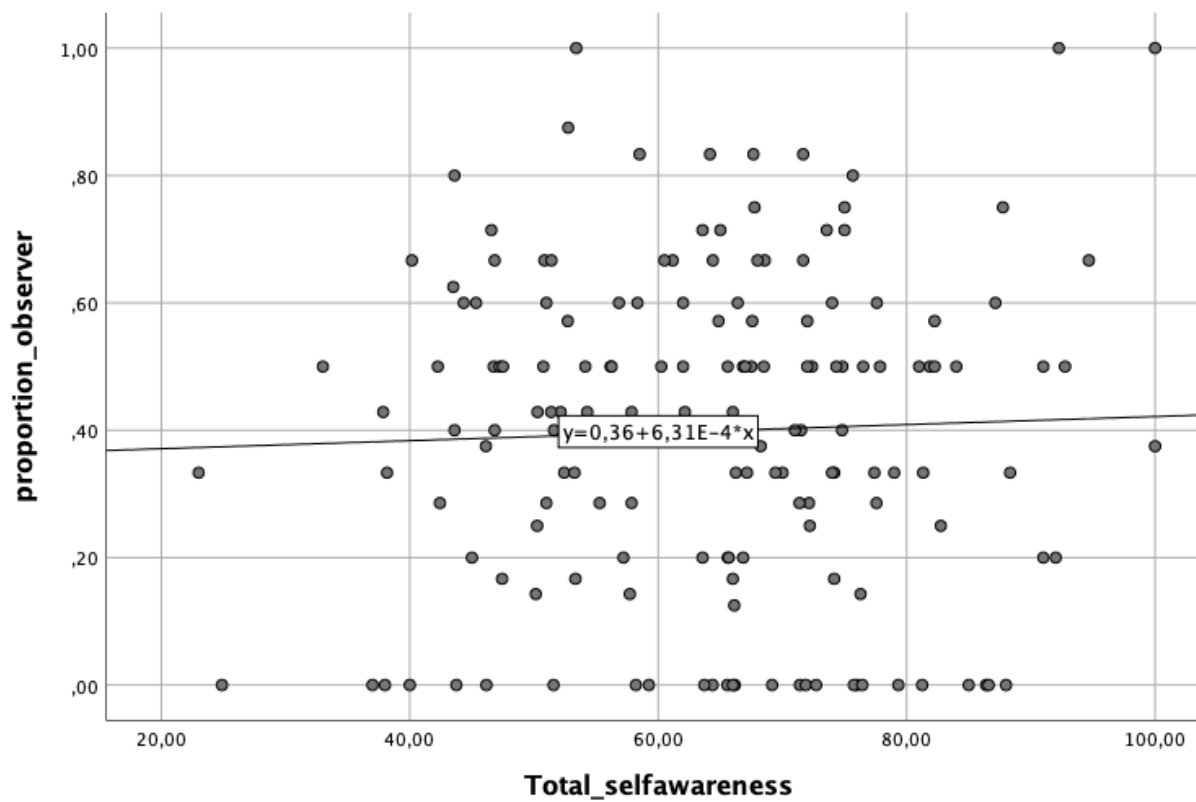
*QQ-plot van proportie toeschouwersherinneringen. De punten liggen op een korte afstand van de rechte lijn en laten een redelijk normaal verdeeld patroon zien.*



## Een blik op herinneringen

Figuur F4. Lineariteit en homoscedasticiteit

Scatterplot van de variabelen en het proportie toeschouwersherinneringen.



### Bijlage G. Aannames hypothese 8

Hypothese 8 stelt een positieve samenhang tussen de emotionaliteitsbeoordeling van een herinnering en het proportie toeschouwersherinneringen

Figuur G1. Beschrijvende statistiek voor normaliteit van emotionaliteit en toeschouwersherinneringen

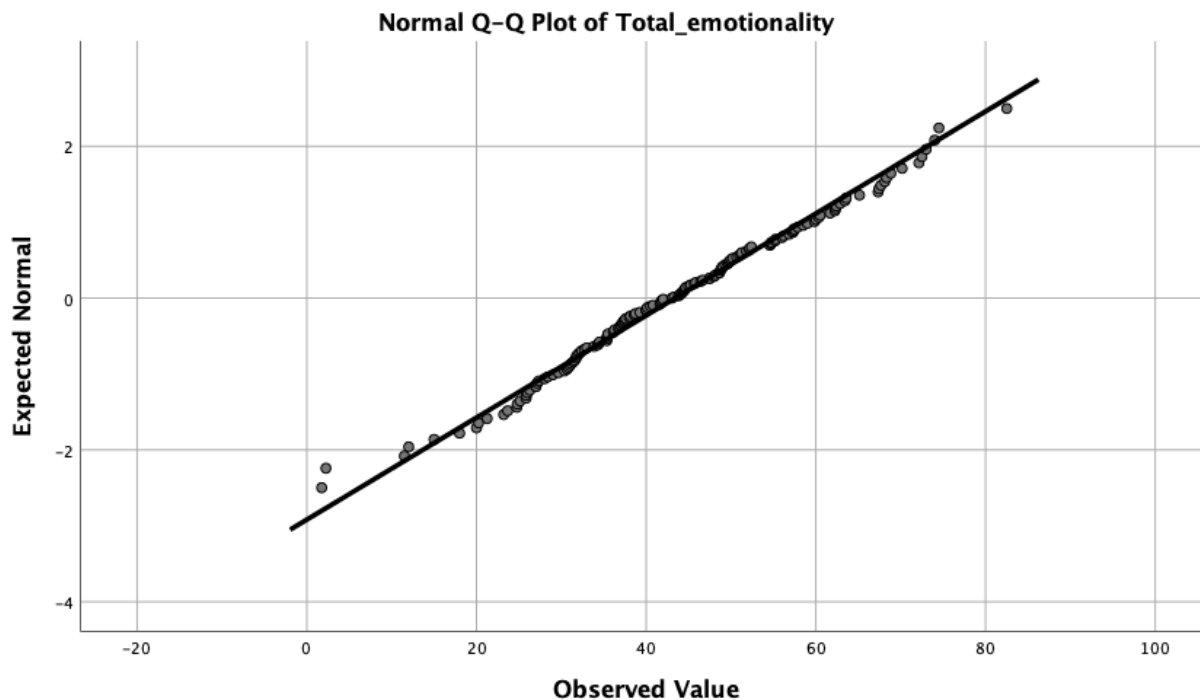
*Voor de beoordeling van normaliteit is gekeken naar skewness en kurtosis, beiden waarden waren hoger dan 2. Scores hoger dan twee worden als niet acceptabel beschouwd (George & Mallery, 2010). Voor beide variabelen bleken de waarden acceptabel.*

		Statistic	Std. Error	
Total_emotionality	Mean	43,4130	1,17960	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	41,0832	
		Upper Bound	45,7428	
	5% Trimmed Mean	43,4572		
	Median	43,0000		
	Variance	221,242		
	Std. Deviation	14,87422		
	Minimum	1,75		
	Maximum	82,50		
	Range	80,75		
	Interquartile Range	19,69		
	Skewness	,034	,192	
	Kurtosis	-,013	,383	
proportion_observer	Mean	,3990	,02021	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	,3591	
		Upper Bound	,4389	
	5% Trimmed Mean	,3932		
	Median	,4286		
	Variance	,065		
	Std. Deviation	,25482		
	Minimum	,00		
	Maximum	1,00		
	Range	1,00		
	Interquartile Range	,40		
	Skewness	-,024	,192	
	Kurtosis	-,650	,383	

Een blik op herinneringen

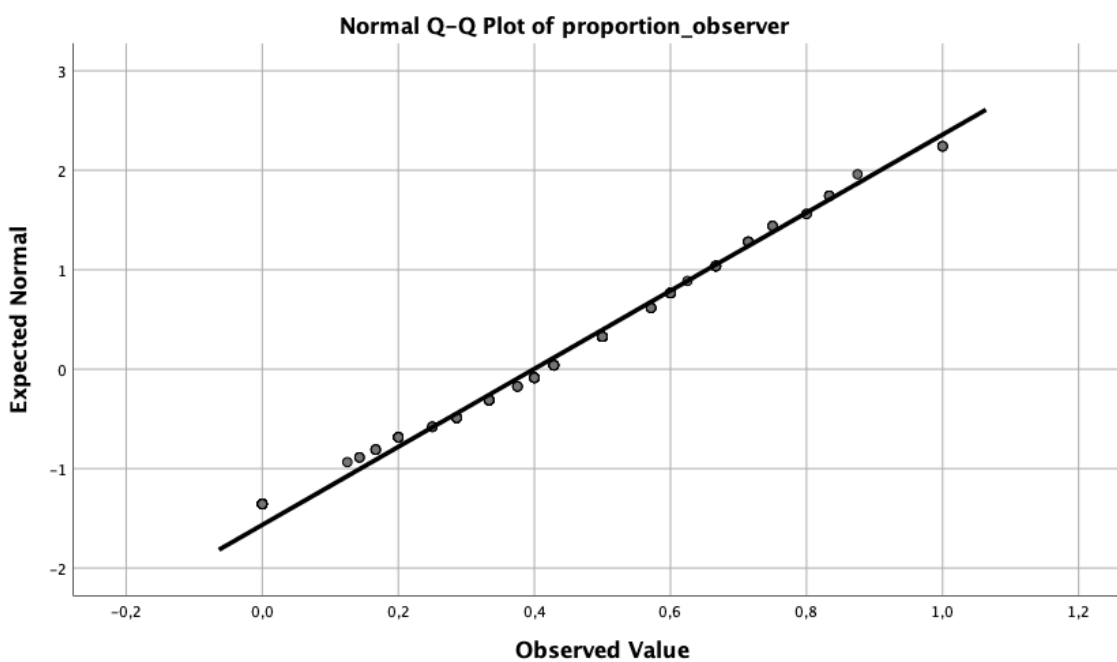
Figuur G2. QQ-plot voor de assumptie normaliteit

*QQ-plot van de variabele emotionaliteit. De punten liggen op een korte afstand van de rechte lijn en laten een redelijk normaal verdeeld patroon zien.*



Figuur G3. QQ-plot voor de assumptie normaliteit

*QQ-plot van proportie toeschouwersherinneringen. De punten liggen op een korte afstand van de rechte lijn en laten een redelijk normaal verdeeld patroon zien.*



Een blik op herinneringen

Figuur G4. Lineariteit en homoscedasticiteit

*Scatterplot van de variabelen emotionaliteit en het proportie toeschouwersherinneringen.*

