

# **De invloed van neuroticisme op het Emotional Stroop Effect bij beledigingen en complimenten**

**Megan van den Oever – 3343340**

**Universiteit Utrecht**

**12-08-2013**

**Versie 2**

**Begeleiders:**

**Marijn Struiksma    Hannah de Mulder**

## **Abstract**

Taal kan veel in mensen losmaken. Vaak gaan uitspraken gepaard met emotie, dit is ook het geval bij beledigingen en complimenten. Wat voor de één heerlijk is om te horen kan voor de ander erg frustrerend zijn. Dit onderzoek gaat op zoek naar het Emotional Stroop Effect bij beledigingen en complimenten. Er is een onderscheid gemaakt tussen neurotische en niet-neurotische mensen. Is de reactietijd van (niet)neurotische mensen langer bij een grove belediging als 'hoer' dan bij een compliment als 'schoonheid'? Daarnaast is gekeken naar wat voor invloed positieve en negatieve woorden hebben op deze mensen. In het onderzoek zijn twee taken uitgevoerd:

1. Taak met positieve, negatieve en neutrale woorden.
2. Taak met complimenten, beledigingen en neutrale woorden.

De resultaten wijzen uit, weliswaar tegen de verwachtingen in, dat laag-neurotische mensen over het algemeen een langere reactietijd hebben dan hoog-neurotische mensen. Over positieve en negatieve woorden kunnen geen significante uitspraken worden gedaan. Wel is geconstateerd dat beledigingen een langere reactietijd hebben dan complimenten. Daarnaast blijkt dat neutrale woorden een langere reactietijd hebben dan complimenten. Een interactie tussen neuroticisme en woordgroep binnen zowel CBN als ESE kan in een toekomstig onderzoek wellicht achterhaald worden door het maken van een paar belangrijke aanpassingen in de opzet van het onderzoek. De resultaten van dit onderzoek kunnen als basis dienen bij verder onderzoek naar effecten op emotioneel geladen woorden binnen het brein van de 'neurotische' mens. Daarnaast zou vervolgonderzoek kunnen uitwijzen welke factoren wel voor een effect zouden kunnen zorgen.

## **Inleiding**

Complimenten en beledigingen, iedereen krijgt er bijna dagelijks mee te maken. Het is heerlijk om te horen dat je er goed uit ziet. We hunkeren toch allemaal naar waardering, erkenning en respect? Maar met een belediging kun je iemands eer en zelfvertrouwen aantasten, daar zit niemand echt op te wachten natuurlijk. Feit is echter dat zich beledigd voelen een subjectieve emotie is, niet iedereen zal zich even snel aangevallen of vernederd voelen. Dit geldt ook voor een compliment, woorden die bij de ene persoon positieve emoties oproepen kan voor een ander niets voorstellen of juist beledigend aankomen (Garcia, Miller, Smith, & Mackie, 2006).

Emoties spelen iedere dag een belangrijke rol in ons leven. Emotie is de houding en relatieve gedragsreflectie van personen ten opzichte van objecten (Siyuan, 2008). Objecten zijn in dit geval de complimenten en/of beledigingen. Een emotie gaat gepaard met allerlei cognitieve processen, waaronder aandacht. Een factor die een voorname rol speelt binnen emotie is selectieve aandacht. Selectieve aandacht heeft betrekking op het vestigen van de aandacht op de uitvoering van een taak zonder te worden afgeleid door andere irrelevante en afleidende stimuli (Jong & Das-Smaal, 1995). Door middel van selectieve aandacht concentreert men zich volledig op de uit te voeren taak om andere (afleidende) gedachten en prikkels het denkproces niet te laten verstoren (Frijda, 2005). Het ontstaan van bepaalde emoties kan beïnvloed worden door selectieve aandacht, emoties kunnen worden 'gemanipuleerd'. De houding die men aanneemt tegenover de eigen emotionele beleving of reactie is onwillekeurig en niet bewust. Een reactie op een object kan namelijk onbewust en ongewild worden afgezwakt, verborgen, aangepast of vervangen door een andere reactie (Frijda, 2005). Een veelgebruikte wijze waarop het selectieve aandachtproces onderzocht kan worden is door middel van de Stroop taak (Stroop, 1935).

## **De (Emotionele) Stroop taak**

De klassieke Stroop taak is ontwikkeld om het proces van selectieve aandacht te onderzoeken door J. Ridley Stroop (1935). Proefpersonen krijgen woorden in een bepaalde kleur aangeboden op een beeldscherm. De taak is de kleur waarin het woord wordt aangeboden te benoemen en de inhoud van het woord te negeren. De proefpersonen worden binnen twee condities getest:

Conditie 1: het woord 'rood' in de kleur groen (conflict).

Conditie 2: het woord 'rood' in de kleur rood (overeenstemming).

De Stroop taak wijst uit dat mensen er langer over doen en het lastiger vinden om woorden te benoemen die qua vorm en betekenis conflicteren (conditie 1) dan wanneer ze met elkaar in overeenstemming zijn (conditie 2). De interpretatie die aan dit effect gegeven wordt is dat woordbetekenis automatisch de aandacht trekt. Dit betekent voor conditie 1 dat selectieve aandacht er in eerste instantie automatisch voor zorgt dat men kiest voor rood, aangezien het woord en niet de kleur van het woord de aandacht trekt. De selectieve aandacht zorgt voor het

plaatsvinden van een interferentie (storing), mensen worden zich bewust van het feit dat het woord en de kleur niet in overeenstemming zijn (MacLeod C. M., 1991). Deze interferentie zorgt een voor een tragere reactietijd bij het benoemen van de juiste kleur.

Op basis van de klassieke Stroop taak werd door menig onderzoek verwacht dat emotie invloed zou kunnen uitoefenen op het Stroop effect. De verwerking van emotionele versus niet-emotionele stimuli kan onderzocht worden door middel van een variant op de klassiek Stroop taak, namelijk: de Emotionele Stroop taak (Mathews, Williams, & MacLeod, 1996). Net als bij de klassieke Stroop taak biedt het Emotionele Stroop paradigma de proefpersonen woorden in verschillende kleuren aan, waarna zij vervolgens zo snel mogelijk de kleur van het aangeboden woord moeten benoemen. Echter de woorden die worden aangeboden zijn binnen het Emotionele Stroop paradigma emotioneel geladen (Siyuan, 2008). Participanten worden gevraagd de kleur te benoemen van woorden die positief geladen (vb. mooi), negatief geladen (vb. dood) en neutraal (vb. vrachtwagen) zijn. Over het algemeen wordt geconstateerd dat de participanten er langer over doen de kleur van emotie-geladen woorden te benoemen dan van neutrale woorden (Kahan & Hely, 2008).

De Emotionele Stroop taak onderzoekt of er een interferentie (storing) plaatsvindt tussen de betekenis van het emotioneel-geladen woord en de kleur waarin het woord weergegeven is. Voor de oorzaak van deze interferentie komen we terug bij selectieve aandacht. De aandacht voor de betekenis van het emotioneel geladen woord zorgt ervoor dat de proefpersoon afgeleid wordt van zijn taak: het benoemen van de kleur van het woord. Deze afleiding zorgt op zijn beurt weer voor een langere reactietijd. Dit effect wordt het Emotionele Stroop effect genoemd (Kahan & Hely, 2008).

De Emotionele Stroop taak is op meerdere manieren veelvuldig ingezet bij onderzoek naar mensen met een angststoornis. De resultaten van deze studies suggereren dat er bij deze angst-patiënten een grotere Stroop interferentie plaatsvindt wanneer de woorden emotioneel dreigend zijn, dan wanneer de woorden neutraal zijn (MacLeod & Mathews, 1991). Zo gebruiken Watts et al. (1986) in hun onderzoek naar angstpatiënten met een spinnenfobie zowel een algemene Emotionele Stroop test (met woorden als dood en angst) als een test die stimuli bevat met betrekking tot spinnen (met woorden als 'harig' en 'kruipen'). Zij constateren dat bij deze groep participanten een kleine storing optreedt bij het benoemen van de kleur bij algemene emotioneel geladen woorden, maar er komt een duidelijk grote interferentie naar voren bij het benoemen van de kleur bij woorden die gerelateerd zijn aan spinnen (Watts, McKenna, Sharrock, & Trezise, 1986). Ook Dawkins & Furnham (1989) en Richards, French, Johnson e.a. (1992) tonen aan dat hoog angstige mensen vergeleken met laag angstige mensen een vergroot Stroop effect vertonen op bedreigende woorden in verhouding met neutrale woorden.

## **Het huidige onderzoek**

Tot nu toe is er door middel van het Stroop paradigma voornamelijk onderzoek gedaan naar positieve en negatieve woorden ten opzichte van neutrale woorden. Uit onderzoek blijkt dat de reactietijden van zowel positieve als negatieve woorden langer zijn dan de reactietijden van neutrale woorden (Dresler, Mériaux, Heekeren, & van der Meer, 2009). Bovenstaande onderzoeken hebben zich voornamelijk gericht op de Emotionele Stroop taak in combinatie met een persoonlijkheidskenmerk (vb. angst voor spinnen). In de bestaande onderzoeken is naast de standaard Emotionele Stroop taak een aangepaste Stroop taak gebruikt met woorden die betrekking hebben op het persoonlijkheidskenmerk. Naast de standaard Emotionele Stroop taak (ESE) met positieve en negatieve woorden, is daarom voor het huidige onderzoek ook een variant op de Emotionele Stroop taak gebruikt. Namelijk: een Stroop taak met beledigende en complimenterende woorden (CBN).

### *Beledigingen en complimenten*

Eerdere onderzoeken wijzen uit dat emotioneel geladen woorden (voornamelijk met betrekking tot 'angst') meer aandacht krijgen van de proefpersonen dan neutrale woorden. In dit onderzoek zal gekeken worden naar het verschil in Stroop-effect bij complimenterende, beledigende en neutrale woorden tegenover positieve, negatieve en neutrale woorden. Dit is interessant omdat beledigingen en complimenten vaak persoonlijker opgevat worden dan algemene positieve en negatieve woorden. Complimenten en beledigingen hebben een sociaal doel. Met een compliment wil je een bepaald persoon de hemel in prijzen en met een belediging wil je een persoon neerhalen of boos maken (Siakaluk, Pexman, Dalrymple, Stearns, & Owen, 2011). Siakaluk et al. (2011) hebben onderzoek gedaan naar beledigingen en het Emotionele Stroop effect en bevonden dat de reactietijd trager was bij beledigende woorden dan bij niet-beledigende woorden.

Het huidige onderzoek gaat op zoek naar een Stroop effect bij beledigingen en complimenten. Het kijkt naar beledigingen ten opzichte van neutrale woorden en naar complimenten ten opzichte van neutrale woorden. Maar ook naar beledigingen ten opzichte van complimenten. Dit verschil is interessant omdat met beide woordgroepen een ander doel wordt nagestreefd, het is erg waarschijnlijk dat dit terug te zien is in het Stroop effect. Daarnaast is de vraag of er een vergelijkbaar Stroop effect gevonden wordt voor beledigingen als voor negatieve emotionele woorden. Zou dit effect bij complimenterende en positieve woorden ook in overeenstemming zijn? Het onderzoek bekijkt of de verwerking van de betekenis een bepaald soort emotioneel geladen woord (lees: positief, negatief, compliment, belediging) onwillekeurig meer de aandacht afleidt van de taak dan een neutraal woord dat doet.

De verwachting is dat emotioneel geladen woorden zorgen voor langere reactietijden dan neutrale woorden. Deze hypothese is gesteld op basis van voorgaande onderzoeken naar emotioneel geladen woorden (Kahan & Hely, 2008; Siakaluk, Pexman, Dalrymple, Stearns, & Owen, 2011). Daarnaast wordt verwacht dat positieve woorden en complimenten een kortere reactietijd hebben dan negatieve woorden en beledigingen. Dit gezien het feit dat men mensen wil verblijden en goed gevoel willen geven door middel van positieve woorden en complimenten (Siakaluk, Pexman, Dalrymple, Stearns, & Owen, 2011).

### *Neuroticisme*

De Emotionele Stroop taak is veelgebruikt in studies naar cognitieve processen die betrokken zijn bij het negeren van emotionele informatie en in onderzoek naar de wijze waarop klinische en niet-klinische proefpersonen hierin verschillen (Mathews, Williams, & MacLeod, 1996). Daarnaast wijst eerder onderzoek uit dat 'gezonde' personen nauwelijks een effect op de Emotionele Stroop taak behalen (Williams & Broadbent, 1986). Gezien deze feiten zal het persoonlijkheidskenmerk 'neuroticisme' betrokken worden bij het huidige onderzoek. Er zal worden onderzocht of de mate van neuroticisme bij de proefpersonen invloed heeft op de reactietijd van de proefpersonen bij de verschillende woorden.

Neuroticisme weerspiegelt de mate waarin een individu de wereld als bedreigend of pijnlijk ervaart (Watson, Clark, & Harkness, 1994). Personen die hoog scoren op neuroticisme zijn emotioneel instabiel en kennen veel (negatieve) emotie. Zij beleven negatieve emoties als angst, depressie, woede, schaamte en schuld op een intense manier. Kenmerkend is dat deze mensen zich snel beoordeeld en minderwaardig voelen (Watson, Clark, & Harkness, 1994). Mensen die laag scoren op neuroticisme maken zich niet snel zorgen. Zij zijn tevreden en ontspannen, in stresssituatie handelen zijn rustig.

De mate van neuroticisme van de proefpersonen zal gemeten worden aan de hand van een vragenlijst. Zowel de hoog-neurotische als laag-neurotische proefpersonen zullen met de twee verschillende Stroop taken geconfronteerd worden. Namelijk de taak met positieve en negatieve woorden (ESE) en de taak met beledigingen en complimenten (CBN). Gezien de eigenschappen van hoog neurotische mensen is er voornamelijk interesse voor het Stroop effect bij de beledigingen en complimenten (die erg persoonsgericht zijn). De hoofdvraag voor het huidige onderzoek luidt als volgt: *In hoeverre heeft de mate van neuroticisme invloed op het Emotionele Stroop effect voor beledigingen en complimenten?* Aangezien hoog-neurotische mensen veel (negatieve) emotie kennen volgens Watson et al. (1994) wordt verwacht dat proefpersonen met een hoge mate van neuroticisme een aanzienlijk langere reactietijd hebben op emotioneel geladen woorden dan mensen met een lage mate van neuroticisme. Zij zullen deze woorden veel meer op zichzelf betrekken en zich 'aangevallen' voelen. Aan de hand van de

constatering van Williams en Broadbent (1986) dat 'gezonde' mensen nauwelijks effect behalen op de Emotionele Stroop taak wordt verwacht dat hoog-neurotische mensen over het algemeen een langere reactietijd hebben dan laag-neurotische mensen. Daarnaast zal de reactietijd op complimenterende en beledigende woorden in verhouding tot neutrale woorden naar verwachting niet veel verschillen bij laag-neurotische mensen.

## **2. Methode**

### *Participanten*

De onderzoekspopulatie bestaat uit 31 studenten (N=31). De leeftijd van de participanten ligt tussen 19 en 26 jaar (M=21.03 en SD=2.07). De proefpersonen zijn geworven via een database van de Universiteit Utrecht. De proefpersonen binnen het experiment voldoen aan de volgende eisen: ze zijn vrouw, rechtshandig, student en opgegroeid met Nederlands als moedertaal. De vrouwen zijn tussen de 18 en 30 jaar oud en zijn niet dyslectisch of kleurenblind. Om andere eventuele effecten op de reactietijd uit te sluiten hebben we voor een eenzijdige groep gekozen. Daarnaast is voor deze eenzijdige groep gekozen omdat woorden als 'rechtshandig', 'vrouw', 'student' en 'meerderjarig' in het onderzoek betrokken zijn. Deze woorden komen voor in de sectie 'neutrale woorden' en moeten op iedere proefpersoon van toepassing zijn. De proefpersonen hebben zes euro gekregen voor hun deelname aan het experiment.

### *Ontwerp*

Gedurende de Stroop taken wordt de proefpersonen gevraagd de kleur waarin het woord op het beeldscherm verschijnt te benoemen. Het benoemen van de kleur doet de proefpersoon door middel van het drukken op een toets van het toetsenbord. De tijd, vanaf het woord op het beeldscherm verschijnt tot aan de proefpersoon een knop indrukt, wordt als reactietijd geregistreerd. Dit wordt het Stroop effect genoemd.

Binnen het onderzoek is gebruik gemaakt van de bestaande ESE taak en de voor dit experiment ontwikkelde variant: de CBN taak. Er zijn een aantal factoren bij dit experiment betrokken, er is gekeken of deze factoren van invloed zijn op het mogelijk bevonden Stroop effect. De eerste factor is 'woordgroep' en verschilt binnen ESE en CBN. Binnen ESE is gekeken naar neutrale, positieve en negatieve woorden, binnen CBN is gekeken naar neutrale, complimenterende en beledigende woorden. Daarnaast is gekeken naar de mate van neuroticisme bij de proefpersonen. De proefpersonen zijn verdeeld over een groep laag-neurotische en een groep hoog-neurotische proefpersonen.

### *Taak en materialen*

Zoals eerder vermeld zijn er twee versies van de stroop taak gebruikt binnen het experiment. Namelijk de standaard Emotionele Stroop taak (ESE) met neutrale, positieve en negatieve woorden en de variant met complimenten, beledigingen en neutrale woorden (CBN). Iedere woordgroep (neutraal, positief, negatief, compliment, belediging) bestaat uit 12 unieke woorden, in totaal zijn dit 72 woorden. Binnen het experiment worden de woorden 12 keer herhaald in willekeurige volgorde. Dit wil zeggen dat iedere proefpersoon 864 woorden voorbij heeft zien komen.

De woorden die gebruikt zijn in de CBN versie zijn door middel van een test afgestemd op de woorden uit de bestaande ESE versie. Alle woorden binnen de drie categorieën zijn geselecteerd op lengte. Daarnaast is rekening gehouden met de mate waarin deze woorden als positief/negatief en complimenterend/beledigend worden beschouwd. Voor een overzicht van de woorden zie bijlage 1.

PP	Taak 1	Kleur	Taak 2	Kleur
101	cbn-se 1SCE	A	ese 1SCE	A
102	cbn-se 1SCE	B	ese 1SCE	B
103	cbn-se 2SCE	A	ese 2SCE	A
104	cbn-se 2SCE	B	ese 2SCE	B
105	cbn-se 3SCE	A	ese 3SCE	A
106	cbn-se 3SCE	B	ese 3SCE	B

**Tabel 1 Een overzicht van de afname van het experiment per proefpersoon**

Tabel 1 geeft ons een kort overzicht van de volgorde waarin het experiment is afgenomen. Proefpersoon 101 kreeg CBN 1a als eerste taak en vervolgens de ESE 1a. Vervolgens werden de taken omgewisseld en kregen de proefpersonen de ESE als eerste taak.

Tijdens het onderzoek is gebruik gemaakt van twee verschillende kleurcoderingen, kleurcodering A en kleurcodering B. De eerste kleurcodering had de volgorde rood, groen, blauw, geel en de tweede kleurcodering had de volgorde geel, blauw, groen, rood. Er is gekozen voor twee kleurcoderingen om uit te sluiten dat de volgorde van de kleuren invloed heeft op de resultaten. De kleurcoderingen geven aan welke toetsen op het toetsenbord voor welke kleur stonden, zie afbeelding 1 en 2. Één proefpersoon krijgt voor het onderzoek slechts één kleurcodering. Zie tabel 1 voor een overzicht van de volgorde van het gebruik van deze kleurcoderingen.

ROOD	GROEN	spatie	BLAUW	GEEL
------	-------	--------	-------	------

Afbeelding 1: Kleurcode A

GEEL	BLAUW	spatie	GROEN	ROOD
------	-------	--------	-------	------

Afbeelding 2: Kleurcode B

Voorafgaand aan iedere taak krijgen de proefpersonen een oefensessie, zodat zij kunnen wennen aan de taak. Na afloop van de oefensessie is er ruimte voor vragen, vervolgens wordt de taak gestart.

### *Algemene procedure*

Iedere proefpersoon wordt individueel getest in een cabine. Voorafgaand aan het experiment ondertekent de proefpersoon een 'Informed Consent' in tweevoud. Vervolgens wordt de computer klaar gezet en kan de proefpersoon in haar eigen tempo de instructies op het scherm lezen. Afhankelijk van het proefpersoon nummer begint de proefpersoon eerst met de CBN of de ESE taak. Gedurende de taak verschijnen de woorden uit de verschillende woordgroepen op het scherm in een bepaalde kleur (rood, groen, blauw, geel), de proefpersoon wordt geacht de kleur te benoemen door op de bijbehorende toets op het toetsenbord te drukken. Na afloop van de eerste taak wordt de tweede taak opgestart.

Ten slotte wordt de proefpersoon gevraagd vier vragenlijsten in te vullen. Om ervoor te zorgen dat de proefpersonen deze vragenlijsten naar waarheid invult benadrukt de proefleider bij iedere proefpersoon dat de proefleider haar beeldscherm uitzet ten behoeve van de anonimiteit van de antwoorden. Drie vragenlijsten (exit, IRI en zelfbeoordeling) zullen niet besproken worden in dit onderzoek. Wel zal worden ingegaan op de vragenlijst waarbij werd gemeten hoe neurotisch de proefpersonen zijn. Tot slot wordt de zes euro voor deelname aan het experiment overhandigd.

### *Analyse*

De statistische analyses zijn uitgevoerd met behulp van SPSS 20. Er is na het verzamelen van de gegevens voor zowel ESE als CBN een dataset gemaakt met alle 'responses' van de proefpersonen. De reactietijden van foute antwoorden zijn buiten beschouwing gelaten. Vervolgens is er voor zowel ESE als CBN een dataset gemaakt waarin per proefpersoon de gemiddelde reactietijden in de drie verschillende condities zijn samengevoegd.

Uit exploratief onderzoek van Richards e.a. (1992) blijkt dat mensen met een hoge vorm van angst beperkte 'aandacht' hebben voor informatieverwerking. Ondanks dat de betrouwbaarheid van de metingen door middel van de NEO-PI-R vragenlijst wetenschappelijk bewezen is draagt deze informatie toch bij om te kijken of de zes aspecten van neuroticisme



volgens de NEO-PI-R (angst, ergernis, depressie, schaamte, impulsiviteit en kwetsbaarheid) eventueel een op zichzelf staande invloed hebben op de reactietijd. Uit een betrouwbaarheidsanalyse blijkt dat de zes aspecten samen een hoge betrouwbaarheid hebben (Cronbach's alfa 0,81). Het uitsluiten van een bepaald aspect komt de betrouwbaarheid niet ten goede. In het huidige onderzoek is daarom gekozen verder te gaan met de resultaten van de NEO-PI-R als geheel en is niet gekeken naar de individuele aspecten.

De NEO-PI-R persoonlijkheidsvragenlijst bestaat uit 48 vragen met een vijfpunts Likertschaal, van helemaal mee oneens tot helemaal eens. Zie bijlage 2 voor een overzicht van de vragenlijst. De resultaten van de persoonlijkheidsvragenlijst zijn gebruikt om de proefpersonen onder te verdelen in een groep laag-neurotische en een groep hoog-neurotische mensen. Hiervoor is een gemiddelde gezocht door middel van het bepalen van de mediaan. Mensen waarvan uit de test blijkt dat ze hoog scoren op neuroticisme zijn hoog neurotisch, en dus emotioneel instabiel. De mediaan van het neurotische gehalte bij de 31 proefpersonen is 139. Volgens normtabellen uit 1999 is een score van 139 zowel bij mannen als vrouwen gemiddeld. Alle proefpersonen die hoger scoren dan 139 krijgen een 1 en alle proefpersonen die eronder zitten krijgen een 0. De persoon die precies 139 scoorde wordt buiten beschouwing gelaten in de verdere berekeningen. Uiteindelijk blijken er 15 proefpersonen hoog te scoren op neuroticisme en 15 proefpersonen laag te scoren.

Neuroticisme is als extra variabele toegevoegd aan beide datasets. Bij zowel de dataset van ESE als de dataset van CBN is een repeated measures anova uitgevoerd. Aan de hand van deze anova konden de responses van de verschillende proefpersonen in de verschillende condities gemeten en vergeleken worden. De condities zijn voor iedere proefpersoon gelijk, zie tabel 2 voor een overzicht van de condities.

<b>ESE</b>	<b>CBN</b>
Neutrale woorden	Neutrale woorden
Positieve woorden	Complimenterende woorden
Negatieve woorden	Beledigende woorden

Tabel 2 De verschillende condities en bijbehorende woordgroepen per proefpersoon

### 3. Resultaten

#### *ESE*

Bij het klassieke model laat de repeated measures anova geen hoofdeffect ( $F(2,27)=4,14$ ;  $p>0,05$ ) van de woordgroepen zien. Er is dus geen significant verschil bevonden tussen de verschillende woordgroepen. De cijfers in tabel 3 zijn daarom niet significant. Dit wil zeggen dat

de gemiddelde reactietijden van de proefpersonen bij de neutrale, positieve en negatieve woorden niet noemenswaardig verschillen van elkaar.

Conditie	Neuro-schaal	Gemiddelde reactietijd (ms.)
<b>1. Neutraal</b>	Laag-neurotisch	840,9
	Hoog-neurotisch	721,1
	<b>Totaal</b>	<b>781,0</b>
<b>2. Positief</b>	Laag-neurotisch	814,7
	Hoog-neurotisch	733,6
	<b>Totaal</b>	<b>774,2</b>
<b>3. Negatief</b>	Laag-neurotisch	846,7
	Hoog-neurotisch	745,0
	<b>Totaal</b>	<b>795,8</b>

Tabel 3 Gemiddelde reactietijden per conditie binnen ESE

Daarnaast is er ook geen interactie tussen conditie en neuroticisme aan te tonen ( $F(2, 27) = 1,12$ ;  $p=0,34$ ). Wel is er een trend voor een hoofdeffect van neuroticisme ( $F(1, 28) = 3,17$ ;  $p=0,086$ ). Dit wil zeggen dat proefpersonen die laag neurotisch zijn een langere gemiddelde reactietijd (834,1 ms.) hebben dan mensen die hoog neurotisch zijn (733,2 ms.). Wederom is dit een globaal effect en dus niet specifiek voor één van de woordgroepen.

#### *CBN*

Bij CBN is er sprake van een hoofdeffect binnen de verschillende woordgroepen die werden aangeboden ( $F(2, 27) = 12,82$ ;  $p=0,001$ ). Er is een significant verschil tussen neutrale woorden en complimenten ( $P=0,001$ ), namelijk: de proefpersonen reageren op de neutrale woorden gemiddeld langzamer (796,6 ms.) dan wanneer ze complimenten (753,9 ms.) te zien krijgen (zie tabel 4). Daarnaast is er een significant verschil gevonden op de reactietijden tussen de complimenten en beledigingen ( $p=0,004$ ). Dit wil zeggen dat de proefpersonen gemiddeld een langere reactietijd hebben bij beledigingen (783,4 ms.) dan bij complimenten (zie tabel 4). Het verschil tussen beledigingen en neutrale woorden is niet significant ( $p>0,05$ ).

Conditie	Neuro-schaal	Gemiddelde reactietijd (ms.)
<b>1. Neutraal</b>	Laag-neurotisch	845,2
	Hoog-neurotisch	748,0
	<b>Totaal</b>	<b>796,6</b>
<b>2. Compliment</b>	Laag-neurotisch	813,7
	Hoog-neurotisch	694,1
	<b>Totaal</b>	<b>753,9</b>
<b>3. Belediging</b>	Laag-neurotisch	839,3
	Hoog-neurotisch	727,5
	<b>Totaal</b>	<b>783,4</b>

Tabel 4 Gemiddelde reactietijden per conditie binnen CBN

Daarnaast is er een hoofdeffect op neuroticisme te zien ( $F(1, 28) = 4,29$ ;  $p=0,048$ ), maar geen interactie. Dit wil zeggen dat neuroticisme invloed uitoefent op hoe een proefpersoon de taak als geheel uitvoert. Proefpersonen die laag neurotisch zijn hebben een langere gemiddelde reactietijd (832,8 ms.) dan mensen die hoog neurotisch zijn (723,2 ms.). Echter dit is een globaal effect en dus niet specifiek voor één van de woordgroepen.

#### *Neuroticisme effect op CBN als eerste taak*

Er is ook gekeken of neuroticisme wel een effect heeft op de mensen die als eerste de CBN taak gekregen hebben. Er bestaat namelijk een mogelijkheid dat de ESE versie het effect van de complimenten en de beledigingen heeft afgezwakt. Er zijn 13 proefpersonen die CBN als eerste taak kregen, maar er zijn slechts 2 van deze mensen die hoog scoren op neuroticisme. Er komt uit deze test geen significant ( $p>0,05$ ) hoofdeffect en/of interactie naar voren.

#### **4. Discussie**

In dit onderzoek is door middel van een experiment onderzocht of de mate van neuroticisme van invloed is op het Emotionele Stroop Effect bij beledigingen en complimenten. De proefpersonen zijn getest binnen twee versies van de Stroop taak, namelijk: ESE (positieve, negatieve en neutrale woorden) en CBN (complimenten, beledigingen en neutrale woorden). De ESE versie laat geen significant verschil tussen de verschillende woordgroepen zien. Daarnaast is er ook geen interactie tussen het persoonlijkheidskenmerk neuroticisme en de woordgroepen. Wel is er sprake van een trend op het hoofdeffect van neuroticisme, deze geeft aan dat laag-neurotische mensen over het algemeen gemiddeld een langere reactietijd hebben dan hoog-neurotische mensen. In dit geval kan de verwachting dat emotioneel geladen woorden voor een langere reactietijd zorgen dan neutrale woorden niet bevestigd worden. Dit is opmerkelijk

gezien het feit dat in eerdere onderzoeken aangetoond is dat positieve en negatieve woorden voor een interferentie zorgen (Dresler, Mériaux, Heekeren, & van der Meer, 2009).

De CBN versie, met beledigingen en complimenten, van de Stroop taak geeft wel een duidelijk verschil weer tussen de verschillende woordgroepen. Neutrale woorden hebben namelijk, weliswaar tegen de verwachtingen in, een langere reactietijd dan complimenten. Een verklaring hiervoor zou kunnen zijn dat de proefpersonen zich door de complimenterende woorden zo goed gingen voelen dat zij hierdoor in een snel tempo door konden met het uitvoeren van de taak zonder afgeleid te worden. Er zou sprake kunnen zijn van een faciliterend effect op complimenten: de reactietijd is korter in vergelijking met de neutrale stimuli (Pérez-Edgar & Fox, 2003). Daarnaast blijkt er een Stroop effect aanwezig te zijn tussen beledigingen en complimenten. Beledigingen hebben zoals verwacht globaal gezien een langere reactietijd dan complimenten. Dit kan verklaard worden aan de hand van de resultaten uit eerder onderzoek van onder andere Siakaluk et. al. (2011) waarin geconstateerd werd dat de reactietijd bij beledigende woorden trager was dan bij niet-beledigende woorden.

Om terug te komen op de hoofdvraag in hoeverre neuroticisme van invloed is op het Stroop effect bij beledigingen en complimenten kunnen we concluderen dat neuroticisme van invloed is op hoe een persoon de taak als geheel uitvoert. De CBN versie laat namelijk een hoofdeffect van neuroticisme zien, dit effect gaat tegen de voorspellingen in. Laag-neurotische mensen hebben een langere gemiddelde reactietijd dan hoog-neurotische mensen. Gezien de literatuur is het opmerkelijk dat neurotische mensen een kortere reactietijd hebben. De verwachting was dat deze 'klinische' mensen zich snel aangevallen voelen (in dit geval door beledigende en/of complimenterende woorden). Hierdoor zouden zij hun aandacht niet meer richten op het uitvoeren van de taak maar afdwalen naar de betekenis van het aangeboden woord, er vindt dus een interferentie plaats. De proefpersoon wordt zich pas later bewust van de taak, dit zou zorgen voor een langere reactietijd.

Gezien het feit dat laag-neurotische mensen een langere reactietijd hebben dan hoog-neurotische mensen is er extra gekeken naar de proefpersonen die de CBN taak als eerste taak hebben uitgevoerd. Dit om uit te sluiten dat de ESE versie het effect op complimenten en beledigingen heeft afgezwakt. Hier treedt geen significant effect op. Er blijkt dat slechts twee hoog-neurotische proefpersonen de CBN taak als eerste uitvoerden. Dit wil zeggen dat bijna alle laag neurotische mensen (13 van de 15) de CBN taak als eerste uitvoerden. Het is dus mogelijk dat het hoofdeffect van neuroticisme binnen CBN gevonden is doordat alle laag neurotische mensen de CBN als eerste taak hadden en men sneller is op de tweede taak doordat men dan 'gewend' is aan de taak. Dit kan verklaren dat laag neurotische mensen een langere gemiddelde reactietijd hebben op CBN dan mensen die hoog neurotisch zijn. De hoog neurotische mensen hebben namelijk bijna allemaal (13 van de 15) de ESE taak uitgevoerd voordat zij aan de CBN

taak begonnen en waren dus al 'gewend' (Richards, French, Johnson, Naparstek, & Williams, 1992). In vervolgonderzoek is het van belang van tevoren te sorteren welke proefpersoon met welke taak begint, zodat dit gelijk verdeeld is over laag neurotische en hoog neurotische mensen en deze verdeling de resultaten niet kan beïnvloeden.

Voorgaande bevinding kan mogelijk verklaren waarom binnen ESE geconstateerd is dat laag-neurotische mensen over het algemeen een gemiddeld langere reactietijd hebben dan hoog-neurotische mensen. Een verklaring voor het feit dat de laag-neurotisch mensen zowel op de CBN taak als op de ESE taak het traagst zijn kan te maken hebben met het concentratievermogen. Resultaten uit verschillende onderzoeken wijzen uit dat een Emotionele Stroop effect bij 'gezonde personen' (in dit geval: laag-neurotische mensen) een vrij traag effect geeft dat zich opstapelt in opeenvolgende taken (McKenna & Sharma, 2004). Dus naarmate een proefpersoon langer met een Stroop taak bezig is, wordt zijn of haar reactietijd langer. Er is in dit geval dus geen sprake van 'gewenning' wat zou leiden tot een kortere reactietijd bij de tweede taak, maar juist het verlies van concentratie wat leidt tot een langere reactietijd.

Er is geen interactie gevonden tussen neuroticisme en woordgroep binnen CBN. De hypothese dat proefpersonen met een hoge mate van neuroticisme een langere reactietijd hebben op emotioneel geladen woorden dan mensen met een lage mate van neuroticisme kan niet bevestigd worden. Een mogelijke verklaring hiervoor zou kunnen zijn dat hoog-neurotische mensen het aangevallen gevoel sneller ervaren wanneer mensen deze woorden face-to-face uitspreken dan wanneer het woord via een computersimulatie wordt aangeboden. Dit heeft wellicht met het empathisch vermogen van de mens te maken. Het verschijnen van een woord op een computerscherm is vrij objectief, maar wanneer een persoon dit woord tegen je zegt voelt dit als een oordeel, als een persoonlijke mening van iemand. Echter er is dan een probleem met het uitvoeren van de Stroop taak, er is namelijk geen kleur te benoemen wanneer een persoon een woord tegen de proefpersoon zegt en er kan dus ook geen reactietijd worden gemeten. Daarom zou voor een vervolgonderzoek een combinatie, tussen face-to-face en het aanbieden van woorden middels geschreven tekst, gemaakt kunnen worden. In verschillende eerdere onderzoeken werden de woorden aangeboden op kaartjes, de proefpersonen beginnen dan links bovenaan en gaan zo alle kaartjes af (Richards, French, Johnson, Naparstek, & Williams, 1992). Hoewel de presentatie van woorden door middel van kaartjes neigt tot een groter interferentie effect (een gemiddelde van 84 ms.) dan de presentatie van woorden op een computerscherm (een gemiddelde van 48 ms.), zijn beide methodes replicerbaar (Mathews, Williams, & MacLeod, 1996). Men zou voor dit onderzoek woorden door een 'live' persoon kunnen laten aanbieden middels kaartjes. Zo blijft het face-to-face effect aanwezig en kan het woord in een bepaalde kleur getoond worden zodat de respondent de kleur kan benoemen en de reactietijd kan worden gemeten. Mijn verwachting is dat het interferentie effect op deze

manier groter zal zijn dan wanneer de woorden aangeboden worden door middel van een computersimulatie.

Tot slot is er gekeken naar de vergelijking tussen de ESE taak en de CBN taak. Er werd verwacht dat de reactietijd op complimenterende en beledigende woorden in verhouding tot neutrale woorden niet veel zou verschillen bij laag-neurotische mensen. Echter er is slechts één overeenkomst gevonden tussen ESE en CBN, namelijk: laag-neurotische mensen hebben over het algemeen een langere reactietijd dan hoog-neurotische mensen. Deze overeenkomst bevestigt de verwachting betreffende ESE en CBN niet. Het verschil in woordgroepen dat binnen CBN gevonden werd was binnen ESE niet significant, hier kunnen dus geen uitspraken over worden gedaan.

In een volgend onderzoek naar neuroticisme versus de Stroop taak zou het ten goede komen aan het onderzoek wanneer er meer proefpersonen deelnemen. 15 laag-neurotische versus 15 hoog-neurotische mensen is nog een vrij kleine groep en wellicht niet representatief. Daarnaast werd in eerder onderzoek aangetoond dat 'patiënten' duidelijk langzamer zijn dan 'normale' mensen (Williams & Broadbent, 1986). In vervolgonderzoek is het beter mensen te gebruiken waarbij van tevoren al een neurose is geconstateerd. Zo krijg je een effectiever onderscheid tussen laag-neurotische en hoog-neurotische mensen.

Huidig onderzoek kan mogelijk bijdragen aan verder onderzoek met betrekking tot het brein van de 'neurotische' mens. Het is namelijk door middel van dit experiment duidelijk geworden dat het brein van de neurotische mens op dit gebied anders reageert dan het brein van de 'niet-neurotische' mens. Dat er een verschil aanwezig zou zijn was te verwachten, echter het verschil heeft een andere wending aangenomen dan voorspeld. Men zou kunnen gaan experimenteren met emotie-geladen woorden bij mensen die binnen deze doelgroep vallen en op zoek gaan naar de effecten hiervan. Daarnaast zal grondiger onderzoek naar neurowetenschappelijke emotie meer duidelijkheid geven in wat de emoties van de mens bepaald.

Met de huidige Emotionele Stroop taak (CBN) zagen we dat de reactietijd van neurotische en niet-neurotische mensen significant verschillen van elkaar. Participanten die laag neurotisch zijn hebben een langere gemiddelde reactietijd dan participanten die hoog neurotisch zijn. Echter er is geen interactie aangetoond tussen neuroticisme en de verschillende woordgroepen van het onderzoek. Dit in tegenstelling tot de verwachtingen. Wel is bij de versie met beledigingen en complimenten (CBN) een verschil aangetoond binnen de verschillende woordgroepen van het onderzoek. Wellicht zal vervolgonderzoek meer duidelijkheid scheppen en een onderscheid laten zien tussen de verschillende proefpersonen binnen de verschillende woordgroepen.

## Bibliografie

- Costa, P. T., & McCrae, R. R. (1987). Neuroticism, somatic complaints, and disease: Is the bark worse than the bite? *Journal of Personality*, 55 (2), 299-316.
- Dawkins, K., & Furnham, A. (1989). The colour naming of emotional words. *British Journal of Psychology*, 80 (3), 383-389.
- Dresler, T., Mériaux, K., Heekeren, H. R., & van der Meer, E. (2009). Emotional Stroop task: Effect of word arousal and subject anxiety on emotional interference. *Psychological Research*, 73 (3), 364-371.
- Eysenck, H. (1990). Biological dimensions of personality. In L. A. Pervin, *Handbook of personality: Theory and research* (pp. 244-276). New York: Guilford Press.
- Frijda, N. (2005). *De Emoties. Een overzicht van onderzoek en theorie*. Amsterdam: Uitgeverij Bert Bakker.
- Garcia, A. L., Miller, D. A., Smith, E. R., & Mackie, D. M. (2006). Thanks for the Compliment? Emotional Reactions to Group-Level Versus Individual-Level Compliments and Insults. *Group Processes Intergroup Relations*, 9 (3), 307-324.
- Goldberg, L. R., & Roslack, T. K. (1994). The Big Five factor structure as an integrative framework: An empirical comparison with Eysenck's P-E-N model. In C. F. Halverson, & G. A. Kohnstamm, *The developing structure of temperament and personality from infancy to adulthood* (pp. 7-35). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Jong, P. d., & Das-Smaal, E. (1995). Het meten van aandacht: principes en methoden. In P. Eling, & W. Brouwer, *Aandachtsstoomissen: een neuropsychologisch handboek* (pp. 237-238). Swets & Zeitlinger.
- Kahan, T. A., & Hely, C. D. (2008). The role of valence and frequency in the emotional Stroop task. *Psychonomic Bulletin & Review*, 15 (5), 956-960.
- Korte beschrijving van enkele psychologische tests.* (sd). Opgeroepen op Juni 7, 2013, van wetenschap.info.nu: <http://wetenschap.info.nu/onderzoek/71426-korte-beschrijving-van-enkele-psychologische-tests.html>
- MacLeod, C. M. (1991). Half a century of research on the stroop effect: an integrative review. *Psychological Bulletin*, 109 (2), 163-202.
- MacLeod, C., & Mathews, A. M. (1991). Cognitive-experimental approaches to the emotional disorders. In P. R. Martin, *Handbook of behavior therapy and psychological science: An integrative approach* (pp. 116-150). New York: Pergamon.
- Mathews, A., Williams, M. G., & MacLeod, C. (1996). The Emotional Stroop Task and Psychopathology. *Psychological Bulletin*, 20 (1), 3-24.
- McKenna, F. P., & Sharma, D. (2004). Reversing the emotional Stroop effect reveals that it is not what it seems: the role of fast and slow components. *Journal of Experimental Psychology Learning Memory and Cognition*, 30 (2), 382-392.

- Pérez-Edgar, K., & Fox, N. A. (2003). Individual differences in children's performance during an emotional Stroop task: A behavioral and electrophysiological study. *Brain and Cognition*, 52 (1), 33-51.
- Richards, A., French, C. C., Johnson, W., Naparstek, J., & Williams, J. (1992). Effects of mood manipulation and anxiety on performance of an emotional Stroop task. *British Journal of Psychology*, 83 (4), 479-491.
- Siakaluk, P. D., Pexman, P. M., Dalrymple, H. R., Stearns, J., & Owen, W. J. (2011). Some insults are more difficult to ignore: The embodied insult Stroop effect. *Language and Cognitive Processes*, 26 (8), 1266-1294.
- Siyuan, C. (2008). Researchers and Application of the Emotional Stroop Effect in Clinical Psychology. *Modern Applied Science*, 2 (1), 64-68.
- Stroop, J. R. (1935). Studies of interference in serial verbal reactions. *Journal of Experimental Psychology*, 18, 643-662.
- Watson, D., Clark, L., & Harkness, A. (1994). Structures of personality and their relevance to psychopathology. *Journal of Abnormal Psychology*, 103 (1), 18-31.
- Watts, F. N., McKenna, F. P., Sharrock, R., & Trezise, L. (1986). Colour naming of phobia-related words. *British journal of Psychology*, 77 (1), 97-108.
- Williams, J., & Broadbent, K. (1986). Distraction by emotional stimuli: Use of a Stroop task with suicide attempters. *British Journal of Clinical Psychology*, 25 (2), 101-110.



**Bijlage 1: Stimuli CBN en ESE**

<b>CBN</b>	<b>Neutraal</b>	<b>Compliment</b>	<b>Belediging</b>
<b>1</b>	Deelneemster	Schoonheid	Achterlijk
<b>2</b>	Persoon	Lieverd	Slecht
<b>3</b>	Nederlandse	Prachtig	Trut
<b>4</b>	Meerderjarig	Schitterend	Lelijk
<b>5</b>	Rechtshandig	Talent	Afschrikwekkend
<b>6</b>	Studente	Doorzetter	Teleurstelling
<b>7</b>	Meid	Inspiratie	Leugenaar
<b>8</b>	Vrouw	Perfect	Kutwif
<b>9</b>	Proefpersoon	Indrukwekkend	Verschrikkelijk
<b>10</b>	Dochter	Briljant	Hoer
<b>11</b>	Mens	Droombeeld	Idioot
<b>12</b>	Familieid	Knap	Arrogant

<b>ESE</b>	<b>Neutraal</b>	<b>Positief</b>	<b>Negatief</b>
<b>1</b>	Behangpapier	Blijdschap	Begrafenis
<b>2</b>	Bladzijde	Geluk	Bloedbad
<b>3</b>	Gebouw	Gezond	Doodsbang
<b>4</b>	Gewichtheffer	Hartstocht	Eenzaamheid
<b>5</b>	Kantoor	Positief	Gevangenis
<b>6</b>	Naaimachine	Vakantie	Haat
<b>7</b>	Nummer	Verliefd	Kanker
<b>8</b>	Schouder	Verrassing	Marteling
<b>9</b>	Stoel	Vrede	Oorlog
<b>10</b>	Straat	Vriendschap	Pijnlijk
<b>11</b>	Toestel	Vrijheid	Verkrachting
<b>12</b>	Vrachtwagen	Zonneschijn	Zelfmoord

**Bijlage 2: NEO-PI-R Vragenlijst**

Vijfpunts Likertschaal:						
Helemaal oneens	0	0	0	0	0	Helemaal eens

1. Ik ben geen tobber.
2. Ik ben gauw ergens bang voor.
3. Ik voel me zelden angstig of zorgelijk.
4. Ik voel me vaak gespannen en zenuwachtig.
5. Ik ben zelden ongerust over de toekomst.
6. Ik maak me vaak zorgen over dingen die mis zouden kunnen gaan.
7. Ik heb minder angsten dan de meeste mensen.
8. Soms komen er angstaanjagende gedachten bij me op.
9. Ik word vaak kwaad om de manier waarop mensen me behandelen.
10. Ik ben een gelijkmatig mens.
11. Ik sta bekend als opvliegend en lichtgeraakt.
12. Ik word niet gezien als een lichtgeraakt of humeurig iemand.
13. Ik walg vaak van mensen waar ik mee te maken krijg.
14. Er moet heel wat gebeuren voor ik kwaad word.
15. Ik heb mij wel eens verbitterd en vervuld van wrok gevoeld.
16. Zelfs kleine ergernissen kunnen mij frustreren.
17. Ik voel me zelden eenzaam of triest.
18. Soms voel ik me volkomen waardeloos.
19. Ik ben zelden verdrietig of depressief.
20. Ik heb me wel eens diep schuldig of zondig gevoeld.
21. Ik ben geneigd het mijzelf te verwijten als er iets fout gaat.
22. Ik heb een lage dunk van mijzelf.
23. Soms komt alles mij nogal somber en hopeloos voor.
24. Wanneer er dingen mis gaan, raak ik maar al te vaak ontmoedigd en heb ik zin om het op te geven.
25. In gezelschap ben ik altijd bang een figuur te slaan.
26. Ik voel me zelden verlegen in gezelschap.
27. Soms schaam ik me zodat ik wel door de grond wil zakken.
28. Ik word niet erg verlegen wanneer mensen de spot met de drijven en me plagen.
29. Ik voel me vaak de mindere van anderen.
30. Ik voel me op m'n gemak in het bijzijn van mijn meerderen of andere autoriteiten.
31. Wanneer ik iemand iets verkeerd heb gezegd of aangedaan, dan durf ik die nauwelijks weer onder ogen te komen.
32. Wanneer er mensen die ik ken stomme dingen doen, geneer ik me voor hen.
33. Ik ga me zelden aan iets te buiten.
34. Het kost mij moeite mijn verlangens te weerstaan.
35. Wanneer ik mijn lievelingseten voorgeschoteld krijg, eet ik vaak te veel.
36. Ik geef zelden toe aan mijn impulsen.
37. Ik eet mezelf wel eens misselijk.
38. Soms doe ik in een opwelling dingen waar ik later spijt van heb.
39. Ik ben altijd in staat mijn gevoelens te beheersen.
40. Het kost me geen moeite verleidingen te weerstaan.
41. Ik voel me vaak hulpeloos en wil dan graag dat iemand anders mijn problemen oplost.
42. Ik vind dat ik in staat ben de meeste van mijn problemen zelf op te lossen.
43. Wanneer ik onder grote spanning sta, heb ik soms het gevoel dat ik eronderdoor ga.
44. Ik houd het hoofd koel in crisissituaties.
45. Ik vind het vaak moeilijk tot een besluit te komen.

46. Ik heb mezelf tamelijk goed in de hand in een crises.
47. Wanneer alles fout lijkt te gaan, dan kan ik toch nog goede beslissingen nemen.
48. Ik ben emotioneel behoorlijk stabiel.