

**Het Verband tussen Callous-Unemotional Traits en Emotieherkenning bij Jongeren in  
Nederlandse Justitiële Jeugdinrichtingen en Jeugdzorg Plus Instellingen**

Output 7: Master thesis (201600201)

Utrecht University

Master's programme in Clinical Child, Family and Education Studies

Lonneke Fuhler (G.E.), 4223039

Dr. Hanne Duindam

Dr. Jessica Asscher

29-04-2022

4497 woorden

Ethische goedkeuring: 21-2291

### Samenvatting

Volgens verschillende recente onderzoeken zouden *Callous-Unemotional (CU) traits* samenhangen met emotieherkenningsproblematiek. Hierbij zouden met name angst en verdriet lastig te herkennen zijn voor mensen met hoge CU traits. In dit onderzoek is onderzocht in hoeverre CU traits samenhangen met problemen in negatieve emotieherkenning bij jongeren in Nederlandse Justitiële Jeugdinrichtingen en Jeugdzorg Plus Instellingen. Hierbij is er onderscheid gemaakt tussen neutraal, verdriet, angst en boosheid. 137 respondenten tussen de 13 en 25 jaar ( $M = 18,3$ ,  $SD = 2,47$ ) hebben meegedaan aan dit onderzoek, waarvan 77% man. 101 jongeren zaten in een Justitiële Jeugdinrichting (JJ) en 36 in de Jeugdzorg Plus Instellingen. Zij hebben de Inventory of Callous-Unemotional Traits (ICU) ingevuld om CU traits te meten. Hoe hoger de totaalscore, hoe hoger CU traits iemand heeft. Daarnaast is een *emo go/no go task* gedaan om de emotieherkenning te meten. Hiermee kan de *d-prime* worden berekend. De *d-prime* geeft een indicatie van de vaardigheid om correct een emotie te herkennen. Hoe hoger de *d-prime* hoe beter iemand emoties kan herkennen. Door het uitvoeren van meerdere enkelvoudige regressieanalyses is onderzocht in hoeverre CU traits samenhangen met problemen in emotieherkenning bij jongeren. In dit onderzoek is geconcludeerd dat er geen verband is gevonden tussen de CU traits en de negatieve emotieherkenning. Dit is tegenstrijdig met andere onderzoeken. Er wordt verder onderzoek geadviseerd naar deze doelgroep om meer inzicht te krijgen in het begrijpen van een groep jongeren die extreme vormen van agressie en antisocial gedrag laten zien.

*Keywords:* Callous-Unemotional Traits, CU, Emotion Recognition, D-prime

### **Abstract**

The aim of the current study was to examine whether there is an association between Callous-Unemotional (CU) traits and emotional recognition with youth in Dutch juvenile prison and secured care facilities. According to several recent researchers, CU traits are associated with emotion recognition difficulties. It has been found that fear and sadness are particularly difficult for someone with CU traits to recognize in someone else. A distinction has been made between neutral emotions, sadness, fear, and anger. 137 participants in Dutch juvenile prison and secured care facilities between 13 and 25 years ( $M = 18,3$ ,  $SD = 2,47$ ) participated, 77% was male. This group has filled in the Inventory of Callous-Unemotional Traits (ICU) to measure the CU traits. A higher total score, indicates a higher level of CU traits. There is also an emo go/no go task done to measure emotional recognition. This can be done by calculating the d-prime. The d-prime gives an indication of the skill to correctly recognize an emotion. The higher the d-prime, the better someone is at recognizing emotions. To examine the possible association between CU traits and emotional recognition, there were several linear regression analysis performed. In this research, no connection was found between CU traits and emotional recognition. This applies to neutral, sadness, fear, and anger. This is contradictory to the findings of previous research. Further research into this particular group is needed to better understand young people that show extreme forms of aggression and antisocial behavior.

*Keywords:* Callous-Unemotional Traits, CU, Emotion Recognition, D-prime

### **Het Verband tussen Callous-Unemotional Traits en Emotieherkenning bij Jongeren in Nederlandse Justitiële Jeugdinrichtingen en Jeugdzorg Plus Instellingen**

De aanwezigheid van *Callous-Unemotional (CU) traits* hangen samen met een stabiel en ernstiger patroon van antisociaal gedrag en zijn een voorspellende factor voor recidive (Frick et al., 2014; Frick & White, 2008). CU traits zijn eigenschappen zoals een gebrek aan empathie, spijt, schuldgevoelens en emoties (Moran et al., 2009). Individuen met hoge CU traits zouden agressiever gedrag laten zien en ernstigere misdaden plegen (Andershed et al., 2002; Dadds et al., 2005; Frick, 2003; Frick, Cornell, Barry et al., 2003; Frick, Cornell, Bodin et al., 2003; Frick et al., 2005; Kruh et al., 2005; Salekin et al., 2004). Er is nog veel onbekend over waarom jongeren met CU traits ernstiger antisociaal gedrag vertonen dan jongeren zonder CU traits. Er zijn indicaties dat jongeren met CU traits problemen hebben met emotieherkenning op basis van gezichtsuitdrukkingen, met name angst (Blair et al., 2001; Dadds et al., 2006; Tottenham et al., 2011). Het doel van dit onderzoek is om te kijken of er een verband is tussen CU traits en negatieve emotieherkenning bij jongeren in Nederlandse Justitiële Jeugdinrichtingen (JJI's) en Jeugdzorg Plus Instellingen. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen de emoties angst, boosheid, verdriet en neutraal. Er is voor gekozen neutraal mee te nemen, omdat de neutrale gezichtsuitdrukking nog weinig is onderzocht (Dadds et al., 2006). Voor de leesbaarheid wordt er in het huidige onderzoek gesproken over negatieve emoties waar verdriet, angst, boosheid en neutraal onder vallen.

Mensen met CU traits worden gekenmerkt door ongevoeligheid voor emoties, empathie, spijt en schuldgevoelens. Daardoor kan het zijn dat zij geen moreel kompas ontwikkelen en zich niet genoodzaakt voelen negatieve emoties te voorkomen bij anderen (Blair, 2001; Blair & Frith, 2000). Jongeren met gedragsproblemen in combinatie met CU traits hebben een bepaald temperament, zoals weinig angst, ongevoeligheid voor straffen en weinig reactie bij noodsignalen van anderen (Cornell & Frick, 2007; Frick & White, 2008) dat de ontwikkeling van henzelf en hun geweten stoort. Dit zorgt voor grotere kansen op het gebied van ernstige en agressieve patronen van antisociaal gedrag (Frick & Viding, 2009).

Het zien van noodsignalen, zoals een angstige of verdrietige gezichtsuitdrukking, activeert over het algemeen het *violence inhibition mechanism (VIM)*. Het VIM is een mechanisme dat geactiveerd wordt bij het zien van noodsignalen dat ervoor zorgt dat de hersenstam wordt geactiveerd en iemand het gedrag stopt dat de noodsignalen veroorzaakt (Blair, 1995). Als dit systeem niet goed werkt, kan dit zorgen voor de ontwikkeling van CU traits (Blair, 1995, 2001). Het VIM zorgt er bij goed ontwikkelde empathie, spijt,

## CU-TRAITS EN EMOTIEHERKENNING BIJ JONGEREN

schuldgevoelens en emoties voor, dat iemand diens gedrag op basis van een negatieve emotie bij de ander, aanpast (Blair, 1995; Blair et al., 1997) en een ander geen pijn doet (Blair, 2001). In de situatie van dader en slachtoffer zou het zien van noodsignalen in theorie sociale interacties stabiliseren bij gezonde individuen, doordat de noodsignalen het gedrag van de dader emotioneler zou maken wat de kans op doorzettende agressie tegen het slachtoffer zou verminderen (Blair, 1995, 2001; Marsh & Ambady, 2007). Hierbij is het nodig dat de dader de noodsignalen ziet en juist interpreteert (Hoffman, 1987; Marsh & Ambady, 2007).

Er is groeiend bewijs dat jongeren met CU traits problemen hebben met emotieherkenning op basis van gezichtsuitdrukkingen (Blair et al., 2001; Blair & Coles, 2000; Dadds et al., 2006; Kimonis et al., 2007; Stevens et al., 2001), met name angst (Blair et al., 2001; Dadds et al., 2006; Iria et al., 2012; Tottenham et al., 2011) en verdriet (Blair et al., 2001; Iria et al., 2012; Tottenham et al., 2011) en daardoor anderen minder goed behandelen (Munoz, 2009). Bij deze onderzoeken is er ook gekeken naar de herkenning van boosheid, waar geen verband is gevonden met de CU traits (Blair et al., 2001; Dadds et al., 2006; Iria et al., 2012; Tottenham et al., 2011), net als bij een neutrale gezichtsuitdrukking (Dadds et al., 2006). Uit een meta-analyse over moeite met emotieherkenning op basis van gezichtsuitdrukkingen bij verschillende antisociale populaties bleek dat mensen met een hoge antisociale score, moeite hebben met het herkennen van angst en verdriet (Marsh & Blair, 2008). Een verklaring is dat disfunctie van de amygdala het leren van noodsignalen beperkt. Dit vergroot de kans dat iemand antisociaal gedrag ontwikkelt (Blair, 2005). Amygdala disfunctie is geassocieerd met CU traits en antisociaal gedrag (Blair, 2001). Een meta-analyse van Marsh en Blair (2008) concludeerde dat emotieherkenningsproblematiek op het gebied van verdriet en angst geassocieerd zijn met antisociaal gedrag van de dader. Dit zou te verklaren zijn doordat beide emoties noodsignalen zijn (Blair et al., 1997; Decety & Chaminade, 2003) en de amygdala dezelfde rol speelt in het herkennen en interpreteren van deze twee emoties (Adolphs & Tranel, 2004; Blair et al., 1999). Hierbij komt wel naar voren dat angst sterker geassocieerd is met antisociaal gedrag dan verdriet. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat een verdrietige uitdrukking minder duidelijke herkenbare tekens heeft (Marsh & Blair, 2008). Daarnaast is er geen bewijs gevonden dat mensen met CU traits meer moeite hebben met het herkennen van boosheid. Dit kan worden verklaard door Blair en Cipolotti (2000) die aangeven dat boze gezichtsuitdrukkingen sociale signalen zouden afgeven om ander gedrag te vertonen, waardoor de dader de huidige reactie onderdrukt of een andere reactie geeft, terwijl angstige gezichtsuitdrukkingen juist de functie hebben om bij de ander het gevoel op te wekken om die situatie te vermijden (Mineka & Cook, 1993). Het

## CU-TRAITS EN EMOTIEHERKENNING BIJ JONGEREN

VIM model verklaart dat morele socialisatie betrokken is bij dit proces, maar ziet zowel verdrietige als angstige uitdrukkingen als triggers om situaties te vermijden (Blair, 1995).

Eerdere onderzoeken hebben een jongere of oudere doelgroep onderzocht dan het huidige onderzoek. Er is nog weinig onderzoek gedaan naar adolescenten en jongvolwassenen. Dit maakt het huidige onderzoek van een populatie met een gemiddelde leeftijd van 18,3 ( $M = 18,3$ ) erg relevant. Verder is er verder weinig onderzoek gedaan naar de verschillen tussen negatieve basisemoties (boosheid, angst, verdriet) en de neutrale gezichtsuitdrukking (Marsh & Blair, 2008). Daarnaast is er weinig onderzoek gedaan naar delinquente en klinische doelgroepen waar dit onderzoek zich op richt. De toegevoegde waarde hiervan is dat het meer inzicht kan geven in het begrijpen van een groep jongeren die extreme vormen van agressie en antisocial gedrag laten zien (Kimonis et al., 2008).

In dit onderzoek zal het verband tussen CU traits en de herkenning van verschillende negatieve emoties (verdriet, boosheid, angst en neutraal) worden onderzocht in een groep jongeren in Nederlandse JJI's en Jeugdzorg Plus Instellingen. De hoofdvraag die hierbij centraal staat, is: In hoeverre is er een verband tussen CU traits en de herkenning van negatieve emoties bij jongeren in Nederlandse Justitiële Jeugdinrichtingen en Jeugdzorg Plus Instellingen? Hierbij zal er worden gekeken of er verschillen zijn tussen de verschillende emoties: verdriet, boosheid, angst en neutraal. De hypothese is: Bij jongeren in Nederlandse Justitiële Jeugdinrichtingen en Jeugdzorg Plus Instellingen hangen hogere CU traits samen met meer problemen in emotieherkenning van verdriet en angst. Hierbij wordt verwacht dat hoe hoger jongeren scoren op CU traits, hoe meer moeite ze zullen hebben met angst en verdriet herkennen waarbij er geen moeite wordt verwacht bij het herkennen van boosheid (Blair et al., 2001; Dadds et al., 2006; Iria et al., 2012; Marsh & Blair, 2008; Tottenham et al., 2011) en neutrale gezichtsuitdrukking (Dadds et al., 2006).

### **Methode**

#### **Participanten**

137 jongeren ( $N = 137$ ) in vier Nederlandse JJI's en twee Jeugdzorg Plus Instellingen waren onderdeel van een longitudinaal interventie-onderzoek (Schenk et al., 2018). Voor het huidige onderzoek, is de grondlijn data op T1 gebruikt. De totale groep bestaat uit 105 mannen en 23 vrouwen. Van de rest ( $n = 9$ ) is het geslacht onbekend. De jongste participant was bijna 13 en de oudste was 25 jaar. De groep had een gemiddelde leeftijd van 18,3 jaar, met een standaardafwijking van 2,47 ( $M = 18,3$ ;  $SD = 2,47$ ). 41% van de jongeren ( $n = 56$ ) hebben een niet-migranten achtergrond en 59% van de jongeren ( $n = 81$ ) hebben een eerste of tweede generatie immigranten achtergrond. 74% van de jongeren ( $n = 101$ ) zaten in een

## CU-TRAITS EN EMOTIEHERKENNING BIJ JONGEREN

justitiële jeugdinstelling (JJI) en 26% ( $n = 36$ ) in de jeugdgezondheidszorg (JGZ). Van de jongeren in de JJI was 7% veroordeeld voor (poging tot) moord ( $n = 7$ ), 33% voor agressief gedrag ( $n = 33$ ), 4% voor diefstal of fraude ( $n = 4$ ), 11% voor zedenmisdrijven ( $n = 11$ ) en 46% voor andere misdaden ( $n = 46$ ) (Schenk et al., 2018).

Van de 137 participanten hebben 120 zowel de ICU ingevuld als meegedaan aan de emo go/no go task. Daarom zijn alleen deze 120 participanten meegenomen in de analyses. Alle *drop-outs* zijn mannelijk en gemiddeld zijn ze een jaar ouder ( $M = 19$ ) dan de totale groep ( $M = 18$ ). Daarnaast is er een verschil in hoe lang de jongeren al vastzitten op het moment van de start van het onderzoek. De drop-outs zitten .06 tot .62 ( $M = .31$ ) jaar vast, een groot verschil vergeleken met de totale groep die .00 tot 10.11 ( $M = .70$ ) vastzat bij de start van het onderzoek.

### Procedure

Flyers werden verspreid met informatie over het onderzoek en compensatie voor het deelnemen. Daarnaast is het onderzoek gepresenteerd in de instellingen (Schenk et al., 2018). Voordat de participanten schriftelijk toestemming gaven om deel te nemen aan het onderzoek, werd hen het doel en de inhoud van het onderzoek uitgelegd. Er werd stilgestaan bij vrijwillige participatie, gegarandeerde anonimiteit, vertrouwelijkheid, contactgegevens van de onderzoeker voor als er vragen waren en compensatie voor het deelnemen aan het onderzoek. De onderzoekers en onderzoeksassistenten deden tijdens het onderzoek hun best om ervoor te zorgen dat deelnemers tot het einde meewerkten door een band op te bouwen, aan te passen aan de beschikbaarheid van de deelnemers en eventuele verhoging van beloning bij de follow-up (Schenkt et al., 2018).

De dataverzameling voor dit onderzoek heeft al plaatsgevonden (Schenk et al., 2018). Hiervoor is de data gebruikt van de voormeting (T1). De participanten werden gevraagd een vragenlijst in te vullen die 60 tot 90 minuten zou duren. Deze vragenlijst werd ingevuld in een stille kamer van de instelling waar de participanten verbleven. Naast de vragenlijst, kregen de participanten een *emo go/no go task* om uit te voeren. Bij de vragenlijst en *emo go/no go task* kregen deelnemers een voorlees optie en mochten ze altijd vragen stellen om zeker te weten dat zij de vragen begrepen. Ook mochten zij pauzes nemen wanneer ze dat nodig hadden. Deze opdrachten vonden altijd plaats met één of twee getrainde onderzoeksassistenten. Compensaties die jongeren konden krijgen voor deelname, waren bijvoorbeeld shampoo, telefoonkaart, snoep en krediet (vijf euro) dat in de gevangenis kan worden gebruikt (Schenk et al., 2018).

## CU-TRAITS EN EMOTIEHERKENNING BIJ JONGEREN

Ethische goedkeuring voor de dataverzameling (2015-CDE-6363) en voor het huidige onderzoek (21-2291) is gegeven door het ethisch comité van de Universiteit van Amsterdam.

### ***Procedure emo go/no go task***

Bij de emo go/no go task zaten de participanten voor een beeldscherm en zagen zij om de beurt gezichten met een emotie of een neutrale gezichtsuitdrukking. Deze gezichten zijn geselecteerd van de NimStim Mac-Brain Face Stimulus Set (Tottenham et al., 2009). Psyscope software (Cohen et al., 1993) is gebruikt om de gezichten te laten zien. Deze gezichten zijn van verschillende leeftijden, geslachten en kleur. De deelnemers zaten ongeveer 50 centimeter van het scherm af waarop de gezichten zichtbaar waren en deelnemers kregen eerst een oefenronde om zeker te weten dat ze de opdracht begrepen. De instructies werden hardop voorgelezen en deelnemers konden voor en na de oefenronde vragen stellen aan de aanwezige onderzoeksassistent. De emo go/no go task bestond uit vier rondes. Per ronde was er een hoofdemotie (angstig, boos, verdrietig of neutraal). Deelnemers werden geïnstrueerd om te klikken op de muis als de hoofdemotie werd laten zien waar ze die ronde op moesten letten. Als er een andere emotie of neutrale gezichtsuitdrukking werd laten zien, moesten ze niet op de knop drukken (Schenk et al., 2018). 36 keer zagen de participanten een gezicht met de hoofdemotie waarvoor ze op de knop moeten drukken. Twaalf keer zagen participanten een andere emotie of neutrale gezichtsuitdrukking. Voor deze frequentie is gekozen om een neiging te creëren om te klikken bij het zien van een gezicht (Schulz et al., 2007; Tottenham et al., 2011). Tussen elke ronde zat een pauze van tien seconden, waarna de instructie voor de volgende opdracht werd laten zien. De volgorde van gezichten met emoties was gerandomiseerd. Daarnaast waren de rondes zelf ook gerandomiseerd, waardoor sommigen begonnen met boos als hoofdemotie en andere deelnemers met een andere emotie. De gezichten werden op het midden van het scherm laten zien voor 500 ms en de tijd tussen de gezichten had verschillende intervallen van 1250 tot 1750 ms om anticiperende reacties te ontmoedigen (Schenk et al., 2018).

### **Meetinstrumenten**

#### ***Callous-Unemotional Traits***

De CU traits zijn gemeten door middel van de Nederlandse versie van de totaalscore van de *Inventory of Callous-Unemotional Traits* (ICU; Colins et al., 2015). Hier werden de CU traits door middel van een Likert-schaal in kaart gebracht, van 0 (*niet van toepassing*) tot 3 (*volledig van toepassing*; Frick, 2003). Het gebruik van alleen de totaalscore zou de betrouwbaarheid vergroten van de ICU (Ray et al., 2016). Op basis van het advies van Ray et al. (2016), is ervoor gekozen alleen de totaalscore te gebruiken. Deze totaalscore omvat alle



## CU-TRAITS EN EMOTIEHERKENNING BIJ JONGEREN

CU traits, zoals ongevoeligheid, onverschillig en emotioneel (Frick, 2004). Een hogere totaalscore, betekent hogere CU traits. De ICU heeft goede construct- en convergente validiteit en test-hertest betrouwbaarheid in onder andere geïnstitutionaliseerde steekproeven (Feilhauer et al., 2012; Pihet et al., 2015) en een goede interne consistentie ( $\alpha = 0.828$ ; Field, 2013).

### **Negatieve Emotieherkenning**

De herkenning van de verschillende emoties (neutraal, verdrietig, boos en bang) zijn gemeten door een emo go/no go test. Deze is gebaseerd op de taken van Iria et al. (2012) en Schulz et al. (2007). Door middel van deze emo go/no go test, kan de *d-prime* ( $d'$ ) worden berekend per emotie. Deze *d-prime* geeft een indicatie van de vaardigheid om correct een emotie te herkennen. De *d-prime* wordt berekend door de *z*-scores van de valse alarmen (het indrukken van de knop, terwijl iets anders wordt laten zien dan de emotie waar de jongere voor moet klikken) en de *hit rate* (indrukken van de knop op het goede moment) af te trekken. Hierdoor kunnen er scores ontstaan tussen de -4 en de +4 (Tottenham et al., 2011).

De emo go/no go test is door Schulz et al. (2007) onderzocht en vergeleken met de originele go/no go test. Zij concludeerden dat de emo go/no go test goede construct validiteit heeft, wat betekent dat de test meet wat het beoogt te meten (Schulz et al., 2007).

### **Data Analyse**

De verzamelde data zijn geanalyseerd in *Statistics Package for the Social Sciences* (SPSS 28; IBM Corp., 2021). Als eerste is het gemiddelde en de standaardafwijking uitgerekend voor de gebruikte steekproef ( $M = 18,3$ ;  $SD = 2,47$ ). Daarna zijn er vier enkelvoudige regressieanalyses uitgevoerd. Door deze methode kan de relatie tussen angst, verdriet, boosheid, neutraal en CU traits apart worden geanalyseerd. Er is per analyse sprake van één afhankelijke variabele en één onafhankelijke variabele, beiden continu.

De totaalscore van de CU traits is de predictor en is van interval meetniveau. De *d-prime* (emotieherkenning) van verschillende negatieve emoties (verdriet, angst, boosheid, neutraal) zijn de uitkomstmaten en zijn van interval meetniveau.

Bij het uitvoeren van enkelvoudige lineaire regressies, moeten er een aantal assumpties worden gecontroleerd. Als eerste moet de relatie tussen de variabelen lineair zijn. Door een *scatterplot* te maken van de totale CU score en de verschillende emoties en daar een lineaire lijn in toe te voegen is duidelijk geworden dat er sprake is van een lineaire relatie. Door middel van SPSS is er ook gekeken naar uitschieters. Deze uitschieters hebben echter weinig invloed op de resultaten en zullen daarom worden meegenomen in de analyse. Onafhankelijke fouten is daarnaast ook een assumptie. Echter wordt dit alleen getest als de

## CU-TRAITS EN EMOTIEHERKENNING BIJ JONGEREN

volgorde van de data betekenis heeft. In dit onderzoek staan deze resultaten los van elkaar en hoeft deze assumptie niet te worden getest (Field, 2013). Door het maken van een scatterplot met daarin de gestandaardiseerde residuen en gestandaardiseerde voorspelde waarden te verwerken, blijkt er homoscedasticiteit te zijn. Verder is er door middel van het uitvoeren van een lineaire regressie, met het meenemen van *unstandardized residuals* gekeken naar de normaalverdeling van de residuen dat de laatste assumptie is. Hier is aan voldaan. Aan alle assumpties is dus voldaan, waardoor de enkelvoudige regressieanalyses kunnen worden uitgevoerd (Field, 2013).

### Resultaten

#### Beschrijvende Statistieken

Tabel 1 omschrijft de beschrijvende statistieken voor de gebruikte variabelen, namelijk de d-prime ( $d'$ ) van de verschillende emoties en de totale CU score. Hoe hoger de d-prime, hoe beter iemand emoties kan herkennen. Tabel 2 laat de correlaties zien tussen de gebruikte variabelen. Hieruit blijkt dat alle emotieherkenning variabelen positief samenhangen met elkaar.

**Tabel 1**

*Beschrijvende Statistieken van  $d'$*

	<i>N</i>	Minimum	Maximum	<i>M</i>	<i>SD</i>
$d'$ neutraal	120	-3.94	2.13	-.045	.998
$d'$ verdriet	120	-1.88	1.99	.047	.827
$d'$ angst	120	-2.12	1.23	.017	.699
$d'$ boosheid	120	-2.16	2.57	.040	.918
Vals alarm neutraal	120	.00	.83	.317	.217
Hit rate neutraal	120	.00	.92	.521	.242
Vals alarm verdriet	120	.00	.92	.342	.199
Hit rate verdriet	120	.00	.92	.468	.219
Vals alarm angst	120	.00	.92	.308	.234
Hit rate angst	120	.00	.86	.416	.235
Vals alarm boosheid	120	.00	1.00	.306	.221
Hit rate boosheid	120	.00	.92	.517	.249
CU traits	120	.38	2.42	1.191	.371

**Tabel 2***Correlatie matrix van d' primes*

	1	2	3	4
1. d' neutraal	1			
2. d' verdriet	.393**	1		
3. d' angst	.248**	.357**	1	
4. d' boosheid	.412**	.238**	.265**	1

Noot. Pearson Correlaties.

\*\* $p < .01$ .**Toetsende Statistieken van CU Traits en Emoties*****CU Traits en Emotieherkenning bij Neutrale Emoties***

De eerste lineaire regressieanalyse onderzoekt in hoeverre er een verband is tussen CU traits en het herkennen van neutrale emoties. Het resultaat van de lineaire regressieanalyse (zie Tabel 3), laat zien dat er geen verband is tussen CU traits en emotieherkenning bij neutrale emoties bij deze doelgroep ( $\beta = -.029, p = .757$ ).

***CU Traits en Emotieherkenning bij Verdriet***

De tweede lineaire regressieanalyse onderzoekt in hoeverre er een verband is tussen CU traits en het herkennen van verdrietige emoties. Uit de lineaire regressieanalyse blijkt dat er geen verband is tussen CU traits en emotieherkenning bij verdrietige emoties bij deze doelgroep ( $\beta = -.134, p = .145$ ).

***CU Traits en Emotieherkenning bij Angst***

De derde lineaire regressieanalyse onderzoekt in hoeverre er een verband is tussen CU traits en het herkennen van angstige emoties. Ook bij deze lineaire regressieanalyse is te zien dat er geen verband is tussen CU traits en emotieherkenning bij angstige emoties bij deze doelgroep ( $\beta = -.037, p = .688$ ).

***CU Traits en Emotieherkenning bij Boosheid***

De vierde lineaire regressieanalyse onderzoekt in hoeverre er een verband is tussen CU traits en het herkennen van boze emoties. Het resultaat van de lineaire regressieanalyse, laat zien dat er geen verband is tussen CU traits en emotieherkenning bij boze emoties bij deze doelgroep ( $\beta = .013, p = .892$ ).

**Tabel 3***Regressieanalyses tussen CU Traits en Emotieherkenning*

## CU-TRAITS EN EMOTIEHERKENNING BIJ JONGEREN

	$\beta$	$R^2$	$\Delta R^2$	$F$
Neutraal	-.029	.001	-.008	.096
Verdriet	-.134	.018	.010	2.150
Angst	-.037	.001	-.007	.162
Boosheid	.013	.000	-.008	.018

### Discussie

Callous-Unemotional (CU) traits zijn geassocieerd met een stabiel en ernstiger patroon van antisociaal gedrag en zijn een voorspellende factor voor recidive (Frick et al., 2014; Frick & White, 2008). In dit onderzoek is er gekeken of er een verband is tussen CU traits en emotieherkenning bij jongeren in Nederlandse JJI's en Jeugdzorg Plus Instellingen. Hierbij is er onderscheid gemaakt tussen verschillende emoties: verdriet, boosheid, angst en neutraal. De hypothese was: Bij jongeren in Nederlandse JJI's en Jeugdzorg Plus Instellingen hangen hogere CU traits samen met meer problemen in emotieherkenning van verdriet en angst. Hierbij werd verwacht dat hoe hoger jongeren scoren op CU traits, hoe meer moeite ze zullen hebben met angst en verdriet herkennen. Er werd verder verwacht dat jongeren niet meer moeite zouden hebben met boze en neutrale emotieherkenning.

In dit onderzoek kan worden geconcludeerd dat er geen significante verbanden zijn gevonden tussen de CU traits en negatieve emotieherkenning. De hypothesen rondom angst en verdriet zijn daarmee verworpen. Dit is tegenstrijdig met de resultaten van Dadds et al. (2006), Blair et al. (2001), Tottenham et al. (2011), Iria et al. (2012) en Marsh en Blair (2008). De hypothese rondom boosheid is niet verworpen, wat overeenkomst met de onderzoeken van Blair et al. (2001), Dadds et al. (2006), Iria et al. (2012) en Tottenham et al. (2011), net als de hypothese rondom de neutrale gezichtsuitdrukking (Dadds et al., 2006).

Volgens Moore et al. (2019) zouden CU traits wel verbonden zijn met emotieherkenning en dit zou deels beïnvloed worden door genetische eigenschappen. Hierbij zouden met name angst en verdriet lastig te herkennen zijn (Moore et al., 2019). Een vraag kan daardoor zijn of genetische eigenschappen een bepalende factor zijn bij dit thema en hoe dit verder onderzocht kan worden. Daarnaast geven Cooper et al. (2020) aan dat problemen met algemene emotieherkenning geassocieerd is met externaliserend gedrag. Individuen met deze CU traits zouden agressiever gedrag laten zien en ernstigere misdaden plegen (Andershed et al., 2002; Dadds et al., 2005; Frick, 2003; Frick, Cornell, Barry et al., 2003; Frick, Cornell, Bodin et al., 2003; Frick et al., 2005; Kruh et al., 2005; Salekin et al., 2004) en

## CU-TRAITS EN EMOTIEHERKENNING BIJ JONGEREN

daarmee dus meer externaliserend gedrag. Cooper et al. (2020) concludeerden dat er sprake is van problemen met emotieherkenning, maar dat er geen verschillen te zien waren in de emotieherkenning van verschillende soorten emoties. De resultaten van Cooper et al. (2020) komen overeen met het onderzoek van Martin-Key et al. (2018) die concludeerden dat adolescenten, vooral mannen, met conduct disorder in het algemeen moeite hebben met het herkennen van emoties.

Er zijn een aantal sterke en minder sterke punten aan het huidige onderzoek waarbij stil wordt gestaan. Een kracht is dat er een doelgroep is onderzocht die weinig in het verleden is onderzocht met betrekking tot CU traits en emotieherkenning. Dit zorgde ervoor dat er veel variatie gemeten kon worden bij de CU traits. Bij een normale populatie zou deze variatie minder zijn (Iria, et al., 2012). Ten tweede is het een kracht dat er betrouwbare instrumenten voor dit onderzoek gebruikt zijn. Zo is de ICU (Frick, 2003) gebruikt en werd en hierbij het advies van Ray et al. (2016) opgevolgd om alleen de totaalscore van de ICU te gebruiken. De ICU is een instrument met goede construct- en convergente validiteit en goede test-hertest betrouwbaarheid in geïnstitutionaliseerde steekproeven (Feilhauer et al., 2012; Pihet et al., 2015). Emotieherkenning is in kaart gebracht door middel van een taak in plaats van een vragenlijst. De emo go/no go task heeft een goede construct validiteit (Schulz et al., 2007) en zorgt ervoor dat emotieherkenning objectiever in kaart wordt gebracht dan een zelfrapportage van de deelnemers door *self-report bias* dat ervoor zorgt dat deelnemers zichzelf over- of onderschatten. Dit kan de resultaten van een onderzoek sterk beïnvloeden (Hunt et al., 2003). Ten derde is de manier waarop er met de deelnemers is omgegaan een sterk punt. Deelnemers hadden altijd een onderzoeksassistent in de buurt om vragen aan te stellen en ze konden pauzes nemen wanneer zij daar behoefte aan hadden. Daarnaast was er een voorleesoptie voor de meetinstrumenten (Schenk et al., 2018). Als laatste is de statistische *power* van boosheid, verdriet en angst van dit onderzoek hoog, wat betekent dat de kans groot is dat het effect dat gedetecteerd is, ook daadwerkelijk aanwezig is (Field, 2013).

Naast de sterke kanten van het onderzoek zijn er ook een aantal beperkingen geweest. Ten eerste is er volgens Schulz et al. (2007) nog weinig onderzoek gedaan naar de effecten van gender en humeur op de uitvoering van de taak bij de emo go/no go task. Zij suggereren dat de emo go/no go task om die reden meer een onderzoekstool is dan onderdeel zal worden van diagnostiek (Schutz et al., 2007). Een tweede beperking is dat deelnemers zelf de keuze kregen om te participeren aan het onderzoek. Hierdoor kan *self-selection bias* een rol hebben gespeeld dat betekent dat het stoppen met deelname voor een vertekende steekproef kan zorgen (Ross & Bibler, 2019). Een derde beperking is dat deelnemers zich anders kunnen

## CU-TRAITS EN EMOTIEHERKENNING BIJ JONGEREN

gedragen als ze weten dat ze worden geobserveerd. Dit heet het Hawthorne effect (Sedgwick & Greenwood, 2015). De deelnemers zijn bij zowel de ICU als de emo go/no go task geobserveerd. Het Hawthorne effect kan hierdoor de resultaten van het onderzoek hebben beïnvloed. Een vierde beperking is dat de ICU zelfrapportage was. Naast dat een zelfrapportage kan zorgen voor self-report bias (Hunt et al., 201), kunnen CU traits de zelfrapportage beïnvloeden, doordat deelnemers zichzelf kunnen over- of onderschatten. Daarom is het van belang om informatie over CU traits te verzamelen door middel van meerdere bronnen (Asscher et al., 2011). Als laatste is een beperking dat de power van de neutrale emotie lager is dan .60. Dit zorgt ervoor dat de kans groter is dat het gedetecteerde effect niet daadwerkelijk aanwezig is (Field, 2013).

Voor toekomstige onderzoeken is het belangrijk om deze doelgroep te onderzoeken op het gebied van CU traits en emotieherkenning, omdat hier nog weinig onderzoek naar is gedaan (Iria et al., 2012). Hierbij is het belangrijk om rekening te houden met welke instrumenten geschikt zijn. Zo is de APSD minder geschikt om CU traits in kaart te brengen, omdat er een zwakke correlatie werd gevonden tussen de CU traits van de APSD en de DSM criteria van antisociaal gedrag. Het is dus lastig te meten of het gaat om antisociaal gedrag of CU traits (Frick et al., 2001). De ICU is een betrouwbaar en valide instrument om CU traits in kaart te brengen (Feilhauer et al., 2012; Frick, 2003; Pihet et al., 2015) als er alleen de totaalscore wordt gebruikt (Ray et al., 2016). Wel is het van belang meetinstrumenten voor CU traits breder in te zetten dan de deelnemers alleen. Familieleden, docenten en/of begeleiders kunnen bijvoorbeeld worden gevraagd om informatie te geven over de CU traits van de deelnemers, waardoor de gecombineerde resultaten voor meer validiteit zorgen (Asscher et al., 2011). Verder is het relevant onderzoek te doen naar de emo go/no go task om in kaart te brengen op welke manier gender en humeur een rol spelen bij het uitvoeren van de taken (Schulz et al., 2007). Als laatste zou de power van de neutrale emotie kunnen worden vergroot door de steekproef te vergroten (Field, 2013).

Hoewel de hypothesen rondom angst en verdriet zijn verworpen en er geen verband is gevonden tussen CU traits en emotieherkenning, zijn er nieuwe inzichten verkregen in waar meer onderzoek nodig is en waar hierbij rekening mee kan worden gehouden. Het is belangrijk om meer onderzoek te doen naar dezelfde doelgroep en hierbij de steekproef te vergroten. Daarnaast is het relevant om te onderzoeken hoe andere perspectieven kunnen worden meegenomen bij het in kaart brengen van de CU traits van de deelnemers.

**Referentielijst**

- Adolphs, R., & Tranel, D. (2004). Impaired judgments of sadness but not happiness following bilateral amygdala damage. *Journal of cognitive neuroscience*, *16*(3), 453-462. <https://doi.org/10.1162/089892904322926782>
- Andershed, H. A., Gustafson, S. B., Kerr, M., & Stattin, H. (2002). The usefulness of self-reported psychopathy-like traits in the study of antisocial behaviour among non-referred adolescents. *European Journal of Personality*, *16*(5), 383-402. <https://doi.org/10.1002/per.455>
- Asscher, J. J., Van Vugt, E. S., Stams, G. J. J., Deković, M., Eichelsheim, V. I., & Yousfi, S. (2011). The relationship between juvenile psychopathic traits, delinquency and (violent) recidivism: A meta-analysis. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, *52*(11), 1134-1143. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2011.02412.x>
- Blair, R. J. R. (1995). A cognitive developmental approach to morality: investigating the psychopath. *Cognition*, *57*(1), 1-29. [https://doi.org/10.1016/0010-0277\(95\)00676-P](https://doi.org/10.1016/0010-0277(95)00676-P)
- Blair, R. J. R. (2001). Neurocognitive models of aggression, the antisocial personality disorders, and psychopathy. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, *71*(6), 727-731. <https://dx.doi.org/10.1136%2Fjnp.71.6.727>
- Blair, R. J. R., & Cipolotti, L. (2000). Impaired social response reversal. A case of 'acquired sociopathy'. *Brain: A Journal of Neurology*, *123*(6), 1122-1141. <https://doi.org/10.1093/brain/123.6.1122>
- Blair, R. J. R., & Coles, M. (2000). Expression recognition and behavioural problems in early adolescence. *Cognitive Development*, *15*(4), 421-434. [https://doi.org/10.1016/S0885-2014\(01\)00039-9](https://doi.org/10.1016/S0885-2014(01)00039-9)
- Blair, R. J. R., Colledge, E., Murray, L., & Mitchell, D. (2001). A selective impairment in the processing of sad and fearful expressions in children with psychopathic tendencies. *Journal of Abnormal Child Psychology*, *29*(6), 491-498. <https://doi.org/10.1023/a:1012225108281>
- Blair, R. J. R., & Frith, U. (2000). Neurocognitive explanations of the antisocial personality disorders. *Criminal Behaviour and Mental Health*, *10*, 66-81. <https://doi.org/10.1002/cbm.344>
- Blair, R. J. R., Jones, L., Clark, F., & Smith, M. (1997). The psychopathic individual: a lack of responsiveness to distress cues? *Psychophysiology*, *34*(2), 192-198. <https://doi.org/10.1111/j.1469-8986.1997.tb02131.x>

## CU-TRAITS EN EMOTIEHERKENNING BIJ JONGEREN

- Blair, R. J. R., Morris, J. S., Frith, C. D., Perrett, D. I., & Dolan, R. J. (1999). Dissociable neural responses to facial expressions of sadness and anger. *Brain*, *122*(5), 883-893. <https://doi.org/10.1093/brain/122.5.883>
- Cohen, J. D., MacWhinney, B., Flatt, M., & Provost, J. (1993). PsyScope: a new graphic interactive environment for designing psychology experiments. *Behavior Research Methods, Instruments, and Computers*, *25*(2), 257-271. <https://www.doi.org/10.3758/BF03204507>
- Colins, O. F., Andershed, H., Hawes, S. W., Bijttebier, P., & Pardini, D. A. (2016). Psychometric properties of the original and short form of the Inventory of Callous-Unemotional Traits in detained female adolescents. *Child Psychiatry & Human Development*, *47*(5), 679-690. <https://doi.org/10.1007/s10578-015-0601-8>
- Cooper, S., Hobson, C. W., & van Goozen, S. H. (2020). Facial emotion recognition in children with externalising behaviours: A systematic review. *Clinical child psychology and psychiatry*, *25*(4), 1068-1085. <https://doi.org/10.1177%2F1359104520945390>
- Cornell, S. H., & Frick, P. J. (2007). The moderating effects of parenting styles in the association between behavioral inhibition and parent-reported guilt and empathy in preschool children. *Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology*, *36*(3), 305-318. <http://dx.doi.org/10.1080/15374410701444181>
- Dadds, M. R., Fraser, J., Frost, A., Hawes, D. (2005). Disentangling conduct problems and early psychopathic traits in children: a longitudinal community study. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, *73*(3), 400-410. <http://dx.doi.org/10.1037/0022-006X.73.3.400>
- Dadds, M. R., Perry, Y., Hawes, D. J., Merz, S., Riddell, A. C., Haines, D. J., Solak, E., & Abeygunawardane, A. I. (2006). Attention to the eyes and fear-recognition deficits in child psychopathy. *The British Journal of Psychiatry*, *189*(3), 280-281. <https://doi.org/10.1192/bjp.bp.105.018150>
- Decety, J., & Chaminade, T. (2003). Neural correlates of feeling sympathy. *Neuropsychologia*, *41*(2), 127-138. [https://doi.org/10.1016/S0028-3932\(02\)00143-4](https://doi.org/10.1016/S0028-3932(02)00143-4)
- Duindam, H. M., Williams, D. P., Asscher, J. J., Hovee, M., Thayer, J. F., & Creemers, H. E. (2021). Heart-wired to be cold? Exploring cardiac markers of callous-unemotional traits in incarcerated offenders. *International Journal of Psychophysiology*, *170*(2), 168-177. <https://doi.org/10.1016/j.ijpsycho.2021.10.006>



## CU-TRAITS EN EMOTIEHERKENNING BIJ JONGEREN

- Field, A. (2013). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics* (5th ed.). SAGE publications.
- Frick, P. J. (2003). *The Inventory of Callous-Unemotional Traits*. The University of New Orleans.
- Frick, P. J., Bodin, S. D., & Barry, C. (2001). Psychopathic Traits and Conduct Problems in Community and Clinic-Referred Samples of Children: Further Development of the Psychopathy Screening Device. *Psychological Assessment*, *12*(4), 382-393.  
<http://dx.doi.org/10.1037/1040-3590.12.4.382>
- Frick, P. J., Cornell, A. H., Barry, C. T., Bodin, S. D., & Dane, H. A. (2003). Callous Unemotional traits and conduct problems in the prediction of conduct problem severity, aggression, and self-report of delinquency. *Journal of Abnormal Child Psychology*, *31*(4), 457-470. <https://doi.org/10.1023/a:1023899703866>
- Frick, P. J., Cornell, A. H., Bodin, S. D., Dane, H. E., Barry, C. T., & Loney, B. R. (2003). Callous-unemotional traits and developmental pathways to severe conduct problems. *Developmental psychology*, *39*(2), 246-260.  
<https://doi.org/10.1037//0012-1649.39.2.246>
- Frick, P. J., & Hare, R. D. (2002). *The Psychopathy Screening Device*. Multi-Health Systems.
- Frick, P. J., Ray, J. V., Thornton, L. C., & Kahn, R. E. (2014). The road forward for research on callous-unemotional traits: Reply to Lahey. *Psychological Bulletin*, *140*(1), 64–68.  
<https://doi.org/10.1037/a0033710>
- Frick, P. J., Stickle, T. R., Dandreaux, D. M., Farrell, J. M., & Kimonis, E. R. (2005). Callous–unemotional traits in predicting the severity and stability of conduct problems and delinquency. *Journal of abnormal child psychology*, *33*(4), 471-487.  
<https://doi.org/10.1007/s10648-005-5728-9>
- Frick, P. J., & Viding, E. (2009). Antisocial behavior from a developmental psychopathology perspective. *Development and psychopathology*, *21*(4), 1111-1131.  
<https://doi.org/10.1017/s0954579409990071>
- Frick, P. J., & White, S. F. (2008). Research review: the importance of callous-unemotional traits for developmental models of aggressive and antisocial behavior. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, *49*(4), 359-375.  
<https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2007.01862.x>
- Hoffman, M. L. (1987). The contribution of empathy to justice and moral judgment. In N. Eisenberg & J. Strayer (Eds.), *Empathy and its development* (pp. 47–80). Cambridge

University Press.

- Hunt, M., Auriemma, J., & Cashaw, A. C. (2003). Self-report bias and underreporting of depression on the BDI-II. *Journal of personality assessment*, *80*(1), 26-30.  
[https://doi.org/10.1207/S15327752JPA8001\\_10](https://doi.org/10.1207/S15327752JPA8001_10)
- IBM Corp. (2021). *IBM SPSS Statistics for Windows*, Version 28.0. IBM Corp.
- Iria, C., Barbosa, F., & Paixão, R. (2012). The identification of negative emotions through a go/no-go task: Comparative research in criminal and non-criminal psychopaths. *European Psychologist*, *17*(4), 291–299. <https://doi.org/10.1027/1016-9040/a000101>
- Kimonis, E. R., Frick, P. J., Munoz, L. C., & Aucoin, K. J. (2007). Can a laboratory measure of emotional processing enhance the statistical prediction of aggression and delinquency in detained adolescents with callous-unemotional traits? *Journal of Abnormal Child Psychology*, *35*(5), 773-785.  
<https://doi.org/10.1007/s10802-007-9136-1>
- Kimonis, E. R., Frick, P. J., Skeem, J. L., Marsee, M. A., Cruise, K., Munoz, L. C., Aucoin, K. J., & Morris, A. S. (2008). Assessing callous–unemotional traits in adolescent offenders: Validation of the Inventory of Callous–Unemotional Traits. *International journal of law and psychiatry*, *31*(3), 241-252.  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.ijlp.2008.04.002>
- Klapwijk, E. T., Aghajani, M., Colins, O. F., Marijnissen, G. M., Popma, A., Van Lang, N. D., Van der Wee, N. J. A., & Vermeiren, R. R. (2016). Different brain responses during empathy in autism spectrum disorders versus conduct disorder and callous- unemotional traits. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, *57*(6), 737-747. <https://doi.org/10.1111/jcpp.12498>
- Kruh, I. P., Frick, P. J., & Clements, C. B. (2005). Historical and personality correlates to the violence patterns of juveniles tried as adults. *Criminal Justice and Behavior*, *32*(1), 69-96. <https://doi.org/10.1177/0093854804270629>
- Marsh, A. A., & Ambady, N. (2007). The influence of the fear facial expression on prosocial responding. *Cognition and Emotion*, *21*(2), 225-247.  
<https://doi.org/10.1080/02699930600652234>
- Marsh, A., & Blair, R. (2008). Deficits in facial affect recognition among antisocial populations: A meta-analysis. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, *32*(3), 454–465. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2007.08.003>
- Marsh, A. A., Finger, E. C., Mitchell, D. G., Reid, M. E., Sims, C., Kosson, D. S., Towbin, M. D., Liebenluft, M. D., Pine, D. S., & Blair, R. J. R. (2008). Reduced amygdala

## CU-TRAITS EN EMOTIEHERKENNING BIJ JONGEREN

- response to fearful expressions in children and adolescents with callous-unemotional traits and disruptive behavior disorders. *American Journal of Psychiatry*, *165*(6), 712-720. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.2007.07071145>
- Martin- Key, N. A., Graf, E. W., Adams, W. J., & Fairchild, G. (2018). Facial emotion recognition and eye movement behaviour in conduct disorder. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, *59*(3), 247-257. <https://doi.org/10.1111/jcpp.12795>
- Mineka, S., & Cook, M. (1993). Mechanisms involved in the observational conditioning of fear. *Journal of Experimental Psychology: General*, *122*(1), 23. <https://doi.apa.org/doi/10.1037/0096-3445.122.1.23>
- Moore, A. A., Rappaport, L. M., Blair, R. J., Pine, D. S., Leibenluft, E., Brotman, M. A., Hettema, J. M., & Roberson- Nay, R. (2019). Genetic underpinnings of callous-unemotional traits and emotion recognition in children, adolescents, and emerging adults. *Journal of child psychology and psychiatry*, *60*(6), 638-645. <https://doi.org/10.1111/jcpp.13018>
- Moran, P., Rowe, R., Flach, C., Briskman, J., Ford, T., Maughan, B., Scott, S., & Goodman, R. (2009). Predictive value of callous-unemotional traits in a large community sample. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, *48*(11), 1079-1084. <https://doi.org/10.1097/chi.0b013e3181b766ab>
- Munoz, L. C. (2009). Callous-Unemotional Traits Are Related to Combined Deficits in Recognizing Afraid Faces and Body Poses. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, *48*(5), 554-562. <http://dx.doi.org/10.1097/CHI.0b013e31819c2419>
- Ross, P. T., & Bibler Zaidi, N. L. (2019). Limited by our limitations. *Perspectives on Medical Education*, *8*(4), 261–264. <https://doi.org/10.1007/s40037-019-00530-x>
- Salekin, R. T., Leistico, A.-M. R., Neumann, C. S., DiCicco, T. M., & Duros, R. L. (2004). Psychopathy and comorbidity in a young offender sample: taking a closer look at psychopathy's potential importance over disruptive behavior disorders. *Journal of Abnormal Psychology*, *113*(3), 416-427. <https://doi.org/10.1037/0021-843x.113.3.416>
- Schenk, G., Duindam, H. M., Creemers, H. E., Hoeve, M., Stams, G.-J. J. M., & Asscher, J. J. (2018). The effectiveness of Dutch Cell Dogs in correctional facilities in the Netherlands: a study protocol of a quasi-experimental trial. *BMC Psychiatry*, *18*(1), 218. <https://doi.org/10.1186/s12888-018-1797-5>

## CU-TRAITS EN EMOTIEHERKENNING BIJ JONGEREN

- Schulz, K. P., Fan, J., Magidina, O., Marks, D. J., Hahn, B., & Halperin, J. M. (2007). Does the emotional go/no-go task really measure behavioral inhibition? Convergence with measures on a non-emotional analog. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 22(2), 151-160. <https://dx.doi.org/10.1016%2Fj.acn.2006.12.001>
- Sedgwick, P., & Greenwood, N. (2015). Understanding the Hawthorne effect. *British Medical Journal*, 351. <https://doi.org/10.1136/bmj.h4672>
- Stevens, D., Charman, T., & Blair, R. J. R. (2001). Recognition of emotion in facial expressions and vocal tones in children with psychopathic tendencies. *The Journal of genetic psychology*, 162(2), 201-211. <https://doi.org/10.1080/00221320109597961>
- Tottenham, N., Hare, T. A., & Casey, B. J. (2011). Behavioral assessment of emotion discrimination, emotion regulation, and cognitive control in childhood, adolescence, and adulthood. *Frontiers in psychology*, 2, 39. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2011.00039>