



De Relatie tussen Alcoholgebruik en Empathie in
een Niet-klinische Steekproef

The Relationship between Alcohol Use and
Empathy in a Non-clinical Sample

Caroline Josephine Brinkhuis

Masterthese – Klinische Psychologie

S3678008
Juli 2022
Vakgroep Psychologie
Rijksuniversiteit Groningen
Thesebegeleider: M. aan het Rot
Tweede beoordelaar: R.J.C. Huntjens

Auteursnoot

Deze masterthese is onderdeel van een onderzoeksproject waarbij 5 EC behaald werd door mee te werken als onderzoeksassistent aan een experimenteel onderzoek en de andere 5 EC behaald werd door het schrijven van deze masterthese.

Correspondentie over deze masterthese dient te worden geadresseerd aan C.J. Brinkhuis. E-mail: c.j.brinkhuis@student.rug.nl.

Een masterthese is een proeve van bekwaamheid voor studenten. De goedkeuring van de masterthese is het bewijs dat de student over voldoende onderzoeks- en rapportagevaardigheden beschikt om af te studeren, maar biedt geen garantie voor de kwaliteit van het onderzoek en de resultaten van het onderzoek als zodanig, en de masterthese is dan ook niet zonder meer geschikt om als academische bron te worden gebruikt om naar te verwijzen. Indien u meer wilt weten over het in deze masterthese besproken onderzoek en eventueel daarop gebaseerde publicaties, waarnaar u zou kunnen verwijzen, kunt u contact opnemen met de genoemde begeleider.

The Relationship between Alcohol Use and Empathy in a Non-clinical Sample

Abstract

Alcohol use disorder is a worldwide common problem and is associated with deficits in social cognition, empathy and Theory of Mind. In a non-clinical sample, the relationship between alcohol use and empathy is less clear. With more knowledge about this relationship in an analogue sample, interventions could focus more on the prevention of disordered alcohol use. The goal of this cross-sectional, online study was to study how alcohol use is correlated with affective and cognitive empathy in a non-clinical sample. Participants ($N = 612$) were 18 years and older, males and females and spoke English, Dutch or Romanian. The Empathy Quotient was used to measure affective and cognitive empathy and the Alcohol Use Disorder Identification Test (AUDIT) was used to measure alcohol use. Correlations showed a significant positive relationship between alcohol use and affective empathy ($p = .042$), but a non-significant negative relationship between alcohol use and cognitive empathy ($p = .106$). However, after controlling for language and gender, the relationship between alcohol use and affective empathy was no longer significant ($p = .434$). A significant interaction was found between gender and alcohol use for cognitive empathy ($p < .001$). Specifically, there was a significant negative relationship between alcohol use and cognitive empathy for males.

These results imply that, in a non-clinical sample, there might not be a relationship between alcohol use and empathy, except for males who drink hazardously and have less cognitive empathy. Future experimental research could study the protecting effects of increasing empathy on alcohol use.

Key words: cognitive empathy, affective empathy, alcohol use, EQ, AUDIT

Samenvatting

Alcoholgebruikstoornis is wereldwijd een veelvoorkomend probleem en is geassocieerd met verminderde sociale cognitie, empathie en Theory of Mind. In een niet-klinische steekproef is het verband tussen alcoholgebruik en empathie minder duidelijk. Met meer kennis over dit verband in een analoge steekproef zouden interventies zich kunnen richten op de preventie van gestoord alcoholgebruik. Het doel van dit cross-sectionele, online onderzoek was om te bestuderen hoe alcoholgebruik samenhangt met affectieve en cognitieve empathie in een niet-klinische steekproef. Deelnemers ($N = 612$) waren 18 jaar en ouder, mannen en vrouwen en spraken Engels, Nederlands of Roemeens. De Empathy Quotient werd gebruikt om affectieve en cognitieve empathie te meten en de Alcohol Use Disorder Identification Test (AUDIT) werd gebruikt om alcoholgebruik te meten. Uit de correlaties bleek een significant positief verband tussen alcoholgebruik en affectieve empathie ($p = .042$), maar een niet-significant negatief verband tussen alcoholgebruik en cognitieve empathie ($p = .106$). Echter, nadat geslacht en taal als controlevariabelen waren meegenomen, bleek het verband tussen alcoholgebruik en affectieve empathie niet meer significant ($p = .434$). Er was een significante interactie tussen geslacht en alcoholgebruik bij cognitieve empathie ($p < .001$). Specifiek was er een significant negatief verband tussen alcoholgebruik en cognitieve empathie bij mannen gevonden.

De gevonden resultaten impliceren dat er in een niet-klinische steekproef wellicht geen verband tussen alcohol en empathie is, behalve bij mannen in de gevaarlijke alcoholgroep met minder cognitieve empathie. Toekomstig experimenteel onderzoek zou verder kunnen kijken naar het beschermende effect van verhoogde empathie op alcoholgebruik.

Trefwoorden: cognitieve empathie, affectieve empathie, alcoholgebruik, EQ, AUDIT

De Relatie tussen Alcoholgebruik en Empathie in een Niet-klinische Sample

Alcoholgebruikstoornis is wereldwijd een veelvoorkomend probleem. Zo is de levenslange prevalentie onder volwassenen in de Verenigde Staten 29,1% (Grant et al., 2015) en in Australië is dit 31% (Lago et al., 2016). Alcoholgebruikstoornis is volgens de vijfde editie van de Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-5) een problematisch patroon van alcoholgebruik dat leidt tot klinisch significante verslechtering binnen een periode van twaalf maanden. Deze stoornis wordt onder andere gekenmerkt door een sterke wens om alcohol te drinken, een aanhoudende wens of onsuccesvolle pogingen om het alcoholgebruik te verminderen of te stoppen, het innemen van grotere hoeveelheden alcohol over een langere periode dan de intentie was, samen met dat het alcoholgebruik ervoor zorgt dat rollen niet meer vervuld kunnen worden, sociale of interpersoonlijke problemen ontstaan als gevolg van het alcoholgebruik en dat belangrijke sociale, werk- of vrijetijdsbestedingen worden opgegeven door het alcoholgebruik (American Psychiatric Association, 2013). Naast dat het herhaaldelijk innemen van hoge hoeveelheden alcohol vrijwel op elk orgaan een negatief effect heeft, vooral op het cardiovasculaire systeem, het maag-darmstelsel en het zenuwstelsel (Rehm et al., 2017), is ernstig alcoholgebruik ook geassocieerd met sociale problemen (Maurage et al., 2011; Uekermann & Daum, 2008).

Deze sociale problemen kunnen verklaard worden vanuit de bevindingen dat alcoholgebruikstoornis geassocieerd is met tekorten in emotionele en cognitieve functies, waaronder dat patiënten met alcoholgebruikstoornis slechtere sociale cognitie hebben (Le Berre, 2019). Sociale cognitie refereert naar informatieverwerking van stimuli in de sociale omgeving (Frith, 2008). Hieronder vallen empathie en Theory of Mind. Empathie is een breed construct dat kan worden onderverdeeld in cognitieve empathie (de vaardigheid om iemands perspectief in te nemen en te begrijpen) en affectieve of emotionele empathie (het delen van iemands emotionele ervaring; Maurage et al., 2011). Theory of Mind (ToM) is de vaardigheid om mentale staten en emoties van anderen accuraat af te leiden (Kornreich et al., 2002) en is vergelijkbaar met cognitieve empathie (Rupp et al., 2017). Gezichtsemotieherkenning is onderdeel van ToM en daarmee van cognitieve empathie. Gezichtsemotieherkenning is de vaardigheid om emoties van anderen te herkennen die zij als expressies op het gezicht uitdrukken (Rupp et al., 2017).

Bora en Zorlu (2016) lieten in een meta-analyse van 25 studies zien dat alcoholgebruikstoornis geassocieerd is met tekorten in ToM en dat gezichtsemotieherkenning slechter is dan bij controles. ToM is in de meeste onderzoeken van deze meta-analyse

objectief gemeten met taken als de *Reading the Mind in the Eyes* (RMET), waarbij individuen naar afbeeldingen van het ooggedeelte van het gezicht kijken en uit vier woorden kiezen welk woord het beste beschrijft wat de persoon op de afbeelding denkt of voelt (Baron-Cohen et al., 2001). Verder is de *faux pas* taak in veel onderzoeken gebruikt. *Faux pas* betekent een overtreding van de sociale regels door het niet waarnemen van bepaalde signalen, het verkeerd interpreteren van de sociale regels of het niet op de hoogte zijn hiervan. Hierbij schat de persoon bij een aantal verhaaltjes in of iemand iets onhandigs heeft gezegd (Stone & Baron-Cohen, 1998). Gezichtsemotieherkenning werd vooral gemeten door verschillende sets van foto's van gezichten van mensen te tonen waarbij de persoon moest aangeven welke emotie de persoon op de foto voelde. Hierbij wordt gekeken hoe accuraat de persoon de zes basisemoties (woede, blijheid, walging, angst, verrast en verdrietig) kon benoemen.

Onderzoek laat verder zien dat patiënten met alcoholgebruikstoornis minder empathie rapporteren dan controles (Erol et al., 2017; Martinotti et al., 2009). De mate van empathie is in deze studies subjectief gemeten met de Empathie Quotient (EQ). Dit is een zelfrapportagevragenlijst bestaande uit 60 vragen waarvan 40 vragen empathie evalueren en 20 vragen als afleiding dienen (Baron-Cohen & Wheelwright, 2004).

Wanneer gekeken wordt naar de twee vormen van empathie, wordt veel gevonden dat patiënten met alcoholafhankelijkheid verminderde affectieve empathie, maar behouden cognitieve empathie hebben (Ferrari et al., 2014; Maurage et al., 2011; Maurage et al., 2016). Hetzelfde is gevonden in een sub-klinische steekproef (Winters et al., 2020). Echter brengt de literatuur ook verminderde cognitieve empathie in verband met alcoholgebruik in klinische (Erol et al., 2017; Nachane et al., 2021; Onuoha et al., 2016) en niet-klinische steekproeven, (Laghi et al., 2019a; Lannoy et al., 2020). De literatuur naar cognitieve empathie ten opzichte van affectieve empathie bij niet-klinische steekproeven is echter schaars is. Hierdoor is het verband tussen cognitieve empathie en alcoholgebruik onduidelijk.

Minder empathie als oorzaak van alcoholgebruik

Een eerste theorie over het verband tussen empathie en alcoholgebruik zegt dat tekorten in empathie een risicofactor kunnen zijn voor alcoholgebruikstoornis (Le Berre, 2019). Een mechanisme dat hierbij een rol kan spelen is dat verminderde empathie, namelijk een verslechtering in gezichtsemotieherkenning – dat onderdeel is van ToM en daarmee gerelateerd is aan cognitieve empathie – voor meer interpersoonlijke problemen kan zorgen. Wanneer iemand de emoties van anderen namelijk niet herkent of verkeerd interpreteert, kan

de ander zich onbegrepen voelen, waardoor er conflict kan ontstaan. Deze interpersoonlijke problemen geven vervolgens aanleiding om alcohol te drinken (Kornreich et al., 2002). Verder is bij alcoholverslaafden gevonden dat hoe minder affectieve empathie iemand heeft, hoe ernstiger de interpersoonlijke problemen zijn (Maurage et al., 2011). Die interpersoonlijke problemen kunnen sociale isolatie aanmoedigen en vervolgens aanleiding geven voor zwaar drinken, waarbij het drinken van alcohol een manier kan zijn om met de interpersoonlijke problemen om te gaan (Le Berre, 2019).

Overeenkomend met deze theorie hadden adolescenten met minder affectieve empathie meer risico op hevig drinken (Laghi et al., 2019b). In een longitudinaal onderzoek bij adolescenten naar in hoeverre cognitieve en affectieve empathie middelengebruik, waaronder alcohol, voorspellen, werd geconcludeerd dat lagere niveaus van affectieve, maar niet cognitieve empathie een risicofactor kan zijn voor middelengebruik (Winters et al., 2020). Dit is onderzocht door gebruik te maken van een latente basis groeicurve model, waarbij cognitieve en affectieve empathie tijd-variërende covariaten waren, bijvoorbeeld dat cognitieve en affectieve empathie van een eerder moment in tijd in het model als voorspellers voor huidig middelengebruik zijn opgenomen. Verder bleek minder ToM een risicofactor te zijn voor zwaarder alcoholgebruik bij adolescenten wanneer alcohol werd gedronken om afwijzing te vermijden (Laghi et al., 2019a).

Naast alcoholgebruikstoornis zijn er nog andere stoornissen die gekenmerkt worden door tekorten in sociale cognitie, zoals psychotische stoornissen (Fett et al., 2011). Hierbij blijkt sociale cognitie training effectief te zijn in het verbeteren van sociale cognitie, wat betekent dat sociale cognitie en daarmee empathie kunnen verbeteren (Nijman et al., 2020). Hiermee zou het verhogen van empathie als preventie kunnen werken voor het zwaar alcohol drinken.

Minder empathie als gevolg van alcoholgebruik

Aan de andere kant bestaat de theorie dat tekorten in empathie het gevolg kunnen zijn van chronisch alcoholgebruik (Le Berre, 2019). Een mogelijk mechanisme dat hierbij een rol speelt heeft te maken met de frontale kwab hypothese (Uekermann & Daum, 2008). Deze hypothese zegt dat de (mediale) prefrontale cortex, waar onder andere sociale cognitie wordt verwerkt, specifiek kwetsbaar is voor de neurotoxische effecten van alcohol (Uekermann & Daum, 2008). Voor veel ToM taken – en dus voor cognitieve empathie – moet de prefrontale cortex intact zijn (Kane & Engle, 2002). Onderzoek heeft namelijk gevonden dat neurologische patiënten met schade aan de prefrontale cortex verminderde ToM hebben

(Shamay-Tsoory et al., 2005).

Onderzoek naar hersenactiviteit bij affectieve empathie, gemeten door elektrische schokken aan de partner van de persoon af te geven waarbij de partner pijn ervaart, laat zien dat de anterieure cingulate cortex en de anterieure insula betrokken zijn bij het waarnemen van pijn bij de partner (Singer et al., 2004). Deze gebieden zijn betrokken bij het verwerken van het affectieve component van pijn (Peyron et al., 2000; Singer, 2006). Onderzoek heeft gevonden dat deze twee hersengebieden functioneel verbonden zijn (Menon & Uddin, 2010) en dat er verminderd volume van deze hersengebieden is bij alcoholafhankelijke individuen (Demirakca et al., 2011; Durazzo et al., 2011).

De effecten van alcohol op verminderde empathie kunnen al voor de geboorte plaatsvinden. Er is bij kinderen tussen de 7 en 16 jaar oud die prenatale blootstelling aan alcohol hadden, maar geen postnatale tegenslagen hebben gehad (zoals mishandeling) gevonden dat zij minder anterieure cingulate cortex volume hadden vergeleken met typisch opgroeiende kinderen (Andre et al., 2020). Verder scoorden kinderen van 8 tot 12 jaar met Foetaal Alcohol Spectrum Stoornissen (FASS), een overkoepelende term voor een reeks aan geboortedefecten en hersenschade door alcoholgebruik tijdens de zwangerschap, significant lager op ToM en empathiematen dan controles (Stevens et al., 2015). Dit levert indirect bewijs voor het idee dat alcohol bij volwassenen voor minder empathie kan zorgen.

Onderzoek bij patiënten met alcoholgebruikstoornis laat zien dat een langere duur van alcoholmisbruik meer ernstigere tekorten in het herkennen van gezichtsemoties voorspelt (Bora & Zorlu, 2016; Charlet et al., 2014) en dat het aantal jaren van alcohol drinken de sterkste voorspeller is voor slechtere ToM vergeleken met gezonde controles (Cox et al., 2018). Bovendien vonden Rupp et al. (2021) dat tekorten in sociale cognitie bij patiënten met alcoholafhankelijkheid, na twee maanden onthouden te zijn van alcohol, niet vanzelf verbeterden. Deze bevindingen suggereren dat het overmatig en langdurig gebruik van alcohol voor aanhoudende tekorten in sociale cognitie kan zorgen en daarmee steun geven voor de theorie dat alcoholgebruik kan leiden tot minder empathie.

Hoewel de theorieën ofwel spreken van een effect van empathie op alcoholgebruik ofwel van een effect van alcoholgebruik op empathie, kan er ook sprake zijn van een cyclisch verband. Minder empathie kan leiden tot alcoholgebruik en tegelijkertijd kan alcoholgebruik voor minder empathie zorgen, waarbij het een het ander niet uit hoeft te sluiten. Zo kunnen mensen die alcohol drinken ook in een negatieve spiraal terechtkomen: als de gezichtsemotieherkenning verslechterd is door alcoholgebruik en zij interpersoonlijke problemen ervaren, gaan zij weer alcohol drinken waardoor de sociale problemen groter

worden en steeds opnieuw aanleiding geven om alcohol te drinken. Hierom is het belangrijk om tijdig in te grijpen, zodat deze negatieve spiraal doorbroken of voorkomen wordt.

Empathie en preventie

Wanneer gekeken wordt naar het verband tussen hoge empathie en verminderd alcoholgebruik en daarmee naar preventie, kan dit verband volgens theorieën verklaard worden doordat hoge empathie geassocieerd is met (sociale) beloning en dat empathisch gedrag uit die beloning volgt. Onderzoek heeft laten zien dat empathie geassocieerd is met activatie van beloningscentra in de hersenen (Decety et al., 2016; Moll et al., 2009). Massey et al. (2018) geven hierbij het volgende voorbeeld over hoe empathie beschermend zou kunnen zijn voor de progressie van initieel alcoholgebruik naar problematisch alcoholgebruik (vertaald): “Individueen met veel empathie, die sociale beloning erg waarderen, kunnen relatief beschermd zijn tegen het maken van kritieke transitie naar verhoogd problematisch gebruik. Als een geliefde bijvoorbeeld zorgen, woede of angst uit als reactie op dat een individu een verslavend middel gebruikt, kan de individu met veel empathie sterker afgeschrikt zijn om door te gaan, om niet verdere stress bij de geliefde te veroorzaken”. Dit zou kunnen betekenen dat mensen met meer empathie gevoeliger zijn voor kritiek of straf van geliefden en zij deze aanwijzingen van anderen beter herkennen. Hierbij is zowel cognitieve empathie (de stress van de ander accuraat percipiëren) als affectieve empathie (geven om de stress van de ander) belangrijk (Massey et al., 2018).

Overeenkomend met deze kijk op het verband tussen empathie en alcoholgebruik concludeerden Winters et al. (2021) in een systematische review en meta-analyse naar de relatie tussen sociale cognitie en middelengebruik, waaronder alcohol, dat volwassenen met meer affectieve en cognitieve empathie minder aan middelengebruik deden. De beschermende rol van cognitieve en affectieve empathie bij hevig alcohol drinken is ook gevonden door Laghi et al. (2019b) en Lannoy et al. (2020). Dit kan verklaard worden doordat adolescenten met hoge cognitieve empathie meer vaardig zijn in sociale interacties met leeftijdsgenoten (Galinsky et al., 2005) en daardoor beter om kunnen gaan met de druk van leeftijdsgenoten om (hevig) alcohol te drinken, namelijk door het gebruik ervan te weigeren (Laghi et al., 2019b). Verder wordt alcohol onder adolescenten vaak gedronken waarbij alcohol fungeert als sociale bemiddelaar (Dolder et al., 2017). Adolescenten met hoge cognitieve empathie zijn vaker zelfverzekerd in sociale interactie (Laible et al., 2004) en hebben de alcoholconsumptie

dus niet nodig als sociale bemiddelaar, waardoor ze minder alcohol drinken (Laghi et al., 2019b).

Huidig onderzoek

Het huidig onderzoek had als doel om te bestuderen wat de relatie is tussen empathie en alcoholgebruik in een niet-klinische steekproef. De steekproef bestond uit Nederlands, Engels of Roemeens sprekende sociale drinkers die 18 jaar en ouder waren. Het onderzoek probeerde verder te bouwen op bevindingen uit het onderzoek van Winters et al. (2020) waarbij gevonden werd dat adolescenten met minder affectieve empathie, maar niet cognitieve empathie, meer aan middelengebruik, waaronder alcohol, deden. Er is gekeken naar de twee vormen van empathie, namelijk cognitieve en affectieve empathie, als voorspellers van zwaarder alcoholgebruik. Hierbij is het nuttig om dit onderscheid in empathie te maken, omdat alcoholgebruik geassocieerd wordt met lagere affectieve empathie in zowel klinische als niet-klinische steekproeven (Laghi et al., 2019b; Muraige et al., 2011; Winters et al., 2020). Daarentegen is minder duidelijk of er een associatie tussen cognitieve empathie en risicovol alcoholgebruik bestaat, omdat de literatuur hierover gemixte bevindingen geeft en de literatuur naar cognitieve empathie bij niet-klinische steekproeven relatief schaars is (Erol et al., 2017; Laghi et al. (2019a); Lannoy et al., 2020). Het onderzoek was daarom exploratief op het gebied van cognitieve empathie.

De eerste onderzoeksvraag was of minder affectieve empathie zwaarder alcoholgebruik in een niet-klinische steekproef voorspelt. De verwachting was dat hoe zwaarder het alcoholgebruik is, hoe minder affectieve empathie iemand heeft. De tweede onderzoeksvraag was wat het verband tussen cognitieve empathie en alcoholgebruik in een niet-klinische steekproef is. De twee vormen van empathie zijn gemeten met de Empathy Quotient (EQ) en het alcoholgebruik is gemeten met de Alcohol Use Disorders Identification Test (AUDIT).

Deze associaties werden onderzocht ten tijde van een periode waarin bij in ieder geval een deel van de populatie aan de ene kant sprake kan zijn van verhoogd alcoholgebruik en daarmee wellicht verminderde empathie, namelijk de COVID-19 pandemie (Koopmann et al., 2020; Pollard et al., 2020). Aan de andere kant kan er ook sprake zijn van verhoogde empathie tijdens deze periode, omdat mensen de dood en chaos omtrent de pandemie meemaken en daardoor wellicht meer kunnen meeleven met anderen (Galang et al., 2021 & Ghaus et al., 2020). Het is waardevol om te bestuderen of empathie in een niet-klinische

steekproef beschermend zou kunnen zijn voor zwaar drankgebruik, omdat zwaar drankgebruik voorspellend is voor het ontwikkelen van een alcoholgebruikstoornis (Dawson et al., 2008). Met meer kennis over het verband tussen empathie en alcoholgebruik in een niet-klinische steekproef zouden interventies zich kunnen richten op de preventie van gestoord alcoholgebruik.

Methode

Participanten

De participanten zijn geworven via advertenties op Facebook die vroegen om mensen die regelmatig alcohol dronken. Zij spraken Nederlands, Engels, of Roemeens en waren achttien jaar en ouder. Er hebben 1210 mensen op de link naar de online vragenlijst geklikt. Vervolgens hebben 1150 mensen de eerste vraag over hun voorkeurstaal beantwoord. Hierna hebben 868 mensen geïnformeerde toestemming voor het onderzoek gegeven. Wanneer gekeken werd naar de uitkomstmaten, namelijk de totaalscores op de AUDIT en de cognitieve en de affectieve schaal van de EQ, waren deze beschikbaar voor 624 deelnemers. Twee mensen hebben de vraag over leeftijd niet beantwoord en zes mensen hebben de vraag over geslacht niet beantwoord. Deze 8 personen zijn daarom niet meegenomen in de analyses. Verder hebben 3 mensen aangegeven hun geslacht liever niet te willen zeggen en een persoon gaf aan non-binair te zijn. Er is voor gekozen om deze 4 personen ook niet mee te nemen in de analyses, omdat de non-binaire groep te klein is en omdat de andere drie geen geslacht hebben aangegeven. Hierdoor bestond de uiteindelijke steekproef uit 612 personen. In Tabel 1 is te zien dat de meeste deelnemers uit de leeftijdscategorie 18-25 jaar kwamen, man waren en Roemeens als voorkeurstaal aangaven.

Tabel 1*Demografische gegevens van 612 deelnemers*

	Aantal	Percentage
Leeftijd		
18-25 jaar	333	54.4
26-35 jaar	133	21.7
36-45 jaar	64	10.5
46-55 jaar	60	9.8
56-65 jaar	15	2.5
65+ jaar	7	1.1
Geslacht		
Man	341	55.7
Vrouw	271	44.3
Voorkeurstaal		
Nederlands	94	15.4
Engels	93	15.2
Roemeens	425	69.4

Maten***Alcoholgebruik***

Alcoholgebruik is gemeten met de *Alcohol Use Disorders Identification Test* (AUDIT). De AUDIT is een zelfrapportagevragenlijst van tien vragen die hoeveelheid alcoholinname, mogelijke afhankelijkheid van alcohol en ervaringen met alcohol-gerelateerde schade meet (Saunders et al., 1993). De eerste 8 items worden beantwoord op een 5-puntsschaal (*nooit, minder dan maandelijks, maandelijks, wekelijks en dagelijks of bijna dagelijks*) en worden gescoord van 0 tot en met 4. De laatste twee items worden beantwoord op een 3-puntsschaal (*nee, ja, maar niet in het afgelopen jaar en ja, tijdens het afgelopen jaar*) en worden gescoord als 0, 2 en 4 respectievelijk. De totaalscores lopen van 0 tot en met 40 en worden berekend door de scores op de tien items bij elkaar op te tellen. Voorbeelditems

zijn “*Hoeveel drankjes met alcohol heb je op een typische dag wanneer je drinkt?*” en “*Ben jij of iemand anders gewond geraakt als resultaat van jouw drinken?*”. Een totaalscore van 8 of hoger geeft gevaarlijk alcoholgebruik aan (Conigrave et al., 1995; Saunders et al., 1993). De totaalscore op de AUDIT is in deze studie als uitkomstmaat gebruikt.

De betrouwbaarheid van de AUDIT was goed, want Chronbach's alfa was .83 gebaseerd op de tien items bij 612 deelnemers. De AUDIT was ook valide gebleken, omdat de test goed onderscheid kan maken tussen mensen die schadelijke hoeveelheden alcohol innemen (een score van 8 en hoger) en mensen die niet gevaarlijke hoeveelheden alcohol drinken (een score van 7 en lager; Saunders et al., 1993).

Empathie

Empathie is gemeten met de Empathy Quotient (EQ). De originele EQ is een zelfrapportagevragenlijst bestaande uit 60 vragen waarvan 40 vragen empathie meten en 20 vragen als controlevragen dienen (Baron-Cohen & Wheelwright, 2004). De subschalen van de EQ zijn cognitieve empathie, affectieve empathie en sociale vaardigheden. In het huidige onderzoek is een verkorte versie van de EQ gebruikt, namelijk een variant met 28 vragen. Twaalf van de 40 vragen bleken namelijk bij factor- en betrouwbaarheidsanalyse van de subschalen onvoldoende met andere items te correleren (Lawrence et al., 2004). De cognitieve empathie en de affectieve empathie schalen bestaan elk uit elf items en de sociale vaardigheden schaal bestaat uit zes items. De items worden beantwoord op een 4-puntsschaal (*sterk eens, eens, oneens en sterk oneens*). De antwoordopties “sterk eens” en “eens” werden respectievelijk als 2 en 1 gescoord en de antwoordopties “oneens” en “sterk oneens” werden als 0 gescoord. Voor bepaalde vragen is de score omgedraaid. Voorbeelditems zijn “*Ik heb het snel door wanneer iemand het ene zegt en het andere bedoelt*” en “*Ik vind het gemakkelijk om me in andermans schoenen te plaatsen*”. De totaalscores van de affectieve empathie en de cognitieve empathie schalen worden berekend door de scores op de items bij elkaar op te tellen. De totaalscores op beide schalen zijn als uitkomstmaten gebruikt. De totaalscores lopen van 0 tot en met 22 voor zowel de affectieve als de cognitieve empathie schaal.

De betrouwbaarheid van de affectieve empathie schaal was acceptabel, want Chronbach's alfa was .74 gebaseerd op elf items bij 612 deelnemers. De betrouwbaarheid van de cognitieve empathie schaal was goed, want Chronbach's alfa is .89 gebaseerd op elf items bij 612 deelnemers. De EQ is onderzocht op construct validiteit in een algemene Nederlandse bevolkingssteekproef. De EQ correleerde positief met een verwante vragenlijst, namelijk de

Vriendschapsvragenlijst die ook interesse in andere mensen meet. De EQ correleerde negatief met een vragenlijst die vrijwel het tegenovergestelde meet, namelijk het Autisme spectrum Quotiënt. Bij autismespectrumstoornis hebben mensen namelijk weinig empathie (American Psychiatric Association, 2013). Hiermee is de EQ valide gebleken (Groen et al., 2016).

Drinkmotieven

Drinkmotieven zijn gemeten met de Drinking Motives Questionnaire-Revised (DMQ-R). De DMQ-R is een zelfrapportagevragenlijst bestaande uit 20 vragen (Cooper, 1994). Er zijn vier schalen, namelijk sociaal (drinken omdat het helpt bij genieten van een feestje), versterking (drinken om je beter te voelen), coping (drinken om om te gaan met negatieve gevoelens) en conformiteit (drinken omdat anderen het doen en om bij de groep te horen). Elke schaal bestaat uit vijf vragen. De items worden beantwoord op een 5-puntsschaal (*(bijna) nooit, soms, de helft van de tijd, meestal en (bijna) altijd*) en worden gescoord van 1 tot 5. De totaalscores voor elke schaal worden berekend door de scores voor elke schaal op te tellen en zij lopen van 5 tot en met 20 voor elke schaal. Deze totaalscores zijn in het onderzoek gebruikt als uitkomstmaat.

De DMQ-R is betrouwbaar gebleken in de huidige steekproef. Chronbach's alfa loopt van .83 tot .88 voor de vier schalen bij 612 deelnemers. Verder is de DMQ-R valide, omdat er steun is gevonden voor de vier-factor structuur van de DMQ-R in zes verschillende landen (Fernandes-Jesus, 2016).

Procedure

Het huidige onderzoek was een cross-sectionele studie. De advertenties zijn in het Nederlands, Engels en Roemeens geplaatst. Via de link naar de online vragenlijst werden deelnemers als eerste gepresenteerd met informatie over het onderzoek, waarna zij toestemming konden geven om mee te doen. Vervolgens werden achtergronden, zoals leeftijd, geslacht en taal bevestigd. Er was voor elke voorkeurs taal, Nederlands, Engels en Roemeens, een vragenlijst beschikbaar. Daarna werden hen de COVID-gerelateerde angstschaal, een kwantiteit/frequentie maat over alcohol, de AUDIT, de DMQ-R, de EQ en een niet-gevalideerde maat voor hulpgedrag voorgelegd. Vervolgens kregen de participanten vragen te zien over de evaluatie, waarbij gevraagd werd naar de moeilijkheid van de vragen en hoe accuraat zij hadden geantwoord. Tot slot werden deelnemers gepresenteerd met een debriefing. De participanten konden door deel te nemen kans maken op een 10-euro

cadeaukaart van Bol.com of Amazon.nl. De Roemeense deelnemers konden kans maken op een cadeaukaart van 25 RON voor een Roemeense webwinkel. De data zijn tijdens april en mei 2021 verzameld.

Data-analyse

Ten eerste werden beschrijvende analyses uitgevoerd en werden assumpties voor regressie getoetst. Aan de aannamen van normaliteit, homoscedasticiteit en onafhankelijke metingen werd voldaan. Verdere uitleg over de assumpties is te vinden in de resultatensectie. Vervolgens werden de correlaties tussen de achtergrondvariabelen (taal, geslacht en leeftijd) en de uitkomstvariabelen (cognitieve empathie, affectieve empathie en alcoholgebruik) bekeken. Taal is hierbij door middel van dummycodering onderzocht, waarbij Nederlands en Engels werden vergeleken met Roemeens als referentiegroep. Leeftijd is ook via dummycodering onderzocht, waarbij leeftijd is opgesplitst in een groep van 18 tot 25-jarigen en een groep van 25 jaar en ouder. De eerste reden voor deze verdeling is dat de prefrontale cortex, het hersengebied dat erg betrokken is bij empathische processen, nog niet volledig ontwikkeld is in de adolescentie (Drzewiecki & Juraska, (2020); Steinberg, 2005). Ten tweede beginnen alcoholgebruikstoornissen gemiddeld tussen de leeftijd van 25 en 27 jaar (Solmi et al., 2021). Er werd om deze redenen verwacht dat het verband tussen alcoholgebruik en empathie per leeftijdsgroep verschilde en hierom is gekozen voor deze opsplitsing in leeftijden.

Vervolgens werden twee regressieanalyses uitgevoerd. Aangezien de correlaties tussen geslacht en taal significant waren, is ervoor gekozen om deze variabelen als controlevariabelen in de regressieanalyses mee te nemen. Voor het beantwoorden van de eerste onderzoeksvraag, namelijk of alcoholgebruik verband houdt met affectieve empathie, is een hiërarchische 2-staps multiple regressieanalyse uitgevoerd. In stap 1 zaten geslacht en taal als onafhankelijke variabelen in het model en in stap 2 is de totale AUDIT score als onafhankelijke variabele aan het model toegevoegd. De totaalscore van de affectieve empathieschaal was hierbij de afhankelijke variabele. Voor het beantwoorden van de tweede onderzoeksvraag over het verband tussen cognitieve empathie en alcoholgebruik is dezelfde procedure gevolgd, maar was de totaalscore van de cognitieve empathieschaal de afhankelijke variabele. De analyses werden in SPSS Statistic 26 uitgevoerd en er werd getoetst op een significantieniveau van $\alpha = 0.05$.

Resultaten

Beschrijvende statistieken

Tabel 2 geeft de beschrijvende statistieken van de (on)afhankelijke variabelen AUDIT, EQ-cognitief en EQ-affectief.

Tabel 2

Beschrijvende statistieken van de variabelen AUDIT, EQ-affectief en EQ-cognitief

	AUDIT	EQ-affectief	EQ-cognitief
Gemiddelde	7.7	10.6	12.1
Standaarddeviatie	5.8	4.0	4.6
Variantie	33.9	15.6	20.8
Minimum	0	0	0
Maximum	32	22	22

Noot. AUDIT = maat voor alcoholgebruik, EQ-affectief = maat voor affectieve empathie en EQ-cognitief = maat voor cognitieve empathie/

Tabel 3 geeft de correlaties tussen de achtergrondvariabelen geslacht (man en vrouw), leeftijd (18 tot 25 jaar en ouder dan 25 jaar) en taal (Nederlands, Engels en Roemeens) en de uitkomstvariabelen AUDIT, EQ-affectief en EQ-cognitief. Uit tabel 3 bleek dat geslacht significant samenhang met alle drie de variabelen. Leeftijd hing met geen enkele maat significant samen en taal, specifiek Engels en Roemeens, hing wel significant samen met affectieve empathie.

Verder was de correlatie tussen alcoholgebruik en affectieve empathie wel significant ($r = .08$, $p = .042$), net als de correlatie tussen cognitieve en affectieve empathie ($r = .53$, $p < .001$). De correlatie tussen alcoholgebruik en cognitieve empathie was niet significant ($r = -.07$, $p = .106$).

Tabel 3*Correlaties tussen achtergrondvariabelen en (on)afhankelijke variabelen*

Variabele	AUDIT	EQ-affectief	EQ-cognitief
Geslacht ^a	-.17*	.37*	.16*
Leeftijd ^b	.07	-.02	-.08
Nederlands ^c	.05	.07	-.02
Engels ^d	.04	.13*	-.03
Roemeens ^e	-.07	-.16*	.04

Noot. AUDIT = maat voor alcoholgebruik, EQ-affectief is maat voor affectieve empathie en EQ-cognitief = maat voor cognitieve empathie.

^a 0 = man, 1 = vrouw. ^b 0 = 18-25 jaar, 1 = 25+ jaar. ^c 0 = rest, 1 = Nederlands. ^d 0 = rest, 1 = Engels. ^e 0 = Roemeens, 1 = rest

* $p < 0.01$.

Assumpties

De aanname van normaliteit is met de Shapiro-Wilk test en histogrammen gecontroleerd. Hoewel de Shapiro-Wilk test aangaf dat de maten voor alcoholgebruik ($W(612) = .86, p < .001$), affectieve empathie ($W(612) = .99, p < .001$) en cognitieve empathie ($W(612) = .98, p < .001$) significant afwijken van een normale verdeling, gaven de histogrammen van deze variabelen aan dat de variabelen wel een acceptabele normaal verdeling volgen. Het formeel toetsen van de assumptie van normaliteit is vooral belangrijk wanneer er kleine steekproefgroottes zijn (bijvoorbeeld $N < 50$), omdat bij grotere steekproeven, zoals de huidige steekproef ($N = 612$) hier automatisch aan wordt voldaan door de centrale limiet theorie (Kwak & Kim, 2017). Hierom is gekozen om de resultaten van de histogrammen aan te houden en te concluderen dat er voldoende aan de aanname van normaliteit is voldaan.

De aanname van homoscedasticiteit is gecontroleerd door scatterplots van de residuen te inspecteren en daaruit is geconcludeerd dat er voldoende aan de aanname van homoscedasticiteit is voldaan.

Er is ook voldaan aan de aanname van onafhankelijkheid van scores, omdat er geen herhaalde metingen waren en omdat er sprake was van een willekeurige steekproef waarbij deelnemers de vragenlijst onafhankelijk van elkaar hebben ingevuld.

Regressieanalyses

Er zijn twee hiërarchische 2-staps multiple regressieanalyse uitgevoerd om te toetsen of alcoholgebruik significant voorspellend was voor cognitieve empathie en affectieve empathie. De regressiestatistieken van beide analyses staan in Tabel 4.

Wanneer gekeken werd naar affectieve empathie, bleek uit de tabel dat geslacht en de Nederlandse taal significant bijdroegen aan het regressiemodel in Model 1. Wanneer AUDIT ook is opgenomen in Model 2, bleken geslacht en de Nederlandse taal nog steeds significante voorspellers van affectieve empathie. De AUDIT was geen significante voorspeller van affectieve empathie. Model 2 verschilde niet significant van Model 1 ($\Delta F (1, 607) = 0.61, p = .434$).

Wanneer gekeken werd naar cognitieve empathie, bleek uit Tabel 4 dat geslacht en de Engelse taal significant bijdroegen aan het regressiemodel in Model 1. Wanneer AUDIT ook is opgenomen in Model 2, bleek alleen nog geslacht als significante voorspeller voor cognitieve empathie. De AUDIT was geen significante voorspeller voor cognitieve empathie. Model 2 verschilde niet significant van Model 1 ($\Delta F (1, 607) = 0.53, p = .467$).

Tabel 4*Regressiestatistieken van maten voor cognitieve empathie en affectieve empathie*

Variabele	β	t	R	R ²	ΔR^2	F	p
EQ-affectief							
Model 1			.38	.14	.14	33.66	< .001
Geslacht ^a	0.35	9.03**					
Nederlands ^b	0.08	2.11*					
Engels ^c	0.05	1.28					
Model 2			.38	.14	.00	25.38	< .001
Geslacht ^a	0.35	8.71*					
Nederlands ^b	0.08	2.16*					
Engels ^c	0.05	1.35					
AUDIT	-0.03	-0.78					
EQ-cognitief							
Model 1			.18	.03	.03	7.02	< .001
Geslacht ^a	0.19	4.49**					
Nederlands ^b	-0.04	-0.90					
Engels ^c	-0.09	-2.03**					
Model 2			.19	.03	.00	5.39	< .001
Geslacht ^a	0.18	4.26**					
Nederlands ^b	-0.03	-0.84					
Engels ^c	-0.08	-1.95					
AUDIT	-0.03	-0.73					

Noot. $N = 612$. AUDIT = maat voor alcoholgebruik, EQ-affectief is maat voor affectieve empathie en EQ-cognitief = maat voor cognitieve empathie.

^a 0 = man, 1 = vrouw. ^b 0 = rest, 1 = Nederlands. ^c 0 = rest, 1 = Engels.

* $p < .05$, ** $p < .001$

Additionele analyses

Vanuit klinisch oogpunt bekeken is ervoor gekozen om de totaalscores op de AUDIT op te splitsen in twee groepen, namelijk een groep met niet-gevaarlijk alcoholgebruik en een groep met gevaarlijk alcoholgebruik. De personen die een totale AUDIT-score van 7 of lager hadden kwamen in de niet-gevaarlijke alcoholgroep en de personen met een totale AUDIT-score van 8 of hoger kwamen in de gevaarlijke alcoholgroep. Getoetst werd of de niet-gevaarlijke alcoholgroep significant anders scoorde op de cognitieve en affectieve empathie maten dan de gevaarlijke alcoholgroep. Hiervoor zijn twee 1-weg ANOVA's uitgevoerd waarbij geslacht en taal als covariaten zijn meegenomen.

De assumptie van homogeniteit van varianties is getoetst met Levene's test. Deze liet zien dat de varianties in de niet-gevaarlijke alcoholgroep en de gevaarlijke alcoholgroep gelijk waren voor cognitieve empathie ($F(1, 610) = 1.04, p = .309$) en affectieve empathie ($F(1, 610) = 1.98, p = .160$), waardoor voldaan is aan de aanname van homogeniteit van varianties. De aanname van normaliteit is wederom eerst getoetst met de Shapiro-Wilk test. Deze gaf aan dat affectieve empathie significant afweek van een normaalverdeling voor de niet-gevaarlijke alcoholgroep ($W(378) = .99, p = .026$) en gevaarlijke alcoholgroep ($W(234) = .98, p = .002$). Ditzelfde is gevonden bij cognitieve empathie voor de niet-gevaarlijke alcoholgroep ($W(378) = .98, p < .001$) en de gevaarlijke alcoholgroep ($W(234) = .99, p = .012$). Net als bij het controleren van de assumpties van regressie, gaven de histogrammen van deze variabelen aan dat de variabelen wel een acceptabele normaal verdeling volgden, waardoor er voldoende aan de aanname van normaliteit is voldaan. Er is ook voldaan aan de aanname van onafhankelijkheid van scores, omdat er geen herhaalde metingen waren en omdat er sprake was van een willekeurige steekproef waarbij deelnemers de vragenlijst onafhankelijk van elkaar hebben ingevuld.

In Tabel 5, Model 1 staan de uitkomsten van de twee 1-weg ANOVA's. Hieruit valt op te maken dat alcoholgroep en Engels niet significant voorspellend waren voor affectieve empathie, maar dat geslacht en de Nederlandse taal wel significant voorspellend waren voor affectieve empathie. Verder waren alcoholgroep en de taaldummy's niet significant voorspellend voor cognitieve empathie, maar geslacht wel.

Tabel 5*Resultaten van Analyse van Varianties voor affectieve empathie en cognitieve empathie*

Variabele	EQ-affectief			EQ-cognitief		
	<i>F</i> (1, 606-607)	<i>p</i>	η^2	<i>F</i> (1, 606-607)	<i>p</i>	η^2
Model 1						
Geslacht	74.68	< .001	.11	18.21	< .001	.03
Nederlands	4.91	.027	.01	.69	.406	.00
Engels	2.07	.151	.00	3.67	.056	.01
Alcoholgroep	1.75	.187	.00	.59	.444	.00
Model 2						
Geslacht	71.61	< .001	.11	22.33	< .001	.04
Nederlands	5.07	.025	.01	.47	.49	.00
Engels	1.98	.160	.00	4.08	.044	.01
Alcoholgroep	1.38	.241	.00	.11	.746	.00
Geslacht*Alcoholgroep	.39	.533	.00	4.82	.029	.01

Noot. AUDIT = maat voor alcoholgebruik, EQ-affectief is maat voor affectieve empathie en EQ-cognitief = maat voor cognitieve empathie.

^a 0 = man, 1 = vrouw. ^b 0 = rest, 1 = Nederlands. ^c 0 = rest, 1 = Engels. ^d 0 = niet-gevaarlijk alcoholgroep, 1 = gevaarlijke alcoholgroep.

Aangezien geslacht wel significant voorspellend was voor zowel affectieve empathie als cognitieve empathie en er dus wellicht een modererend effect van geslacht kon zijn, is ervoor gekozen om naar de interactieterm tussen alcoholgebruik en geslacht te kijken. Er zijn twee 2-wegs ANOVA uitgevoerd waarbij ook het effect van interactie tussen alcoholgebruik en geslacht op affectieve empathie en cognitieve empathie werden getoetst. Uit Tabel 5, Model 2 bleek dat er een significante interactie was voor de interactieterm op cognitieve empathie, maar niet op affectieve empathie.

Om te bestuderen welke groepen van elkaar verschilden is een post-hoc test

uitgevoerd waarbij de vier groepen (mannen/niet-gevaarlijk alcoholgebruik, mannen/gevaarlijk alcoholgebruik, vrouwen/niet-gevaarlijk alcoholgebruik en vrouwen/gevaarlijk alcoholgebruik) met elkaar zijn vergeleken en waarbij een Bonferroni correctie is uitgevoerd. Uit Tabel 6 bleek dat mannen en vrouwen in de gevaarlijke alcoholgroep op de totaalscores op cognitieve empathie significant verschilden, maar niet in de niet-gevaarlijke alcoholgroep. Verder bleek er een significant verschil tussen de cognitieve empathie scores van mannen in de niet-gevaarlijke en gevaarlijke alcoholgebruik groep te zijn, maar dit werd niet bij vrouwen gevonden. Figuur 1 geeft een grafische weergave van de gegevens van Tabel 6.

Tabel 6

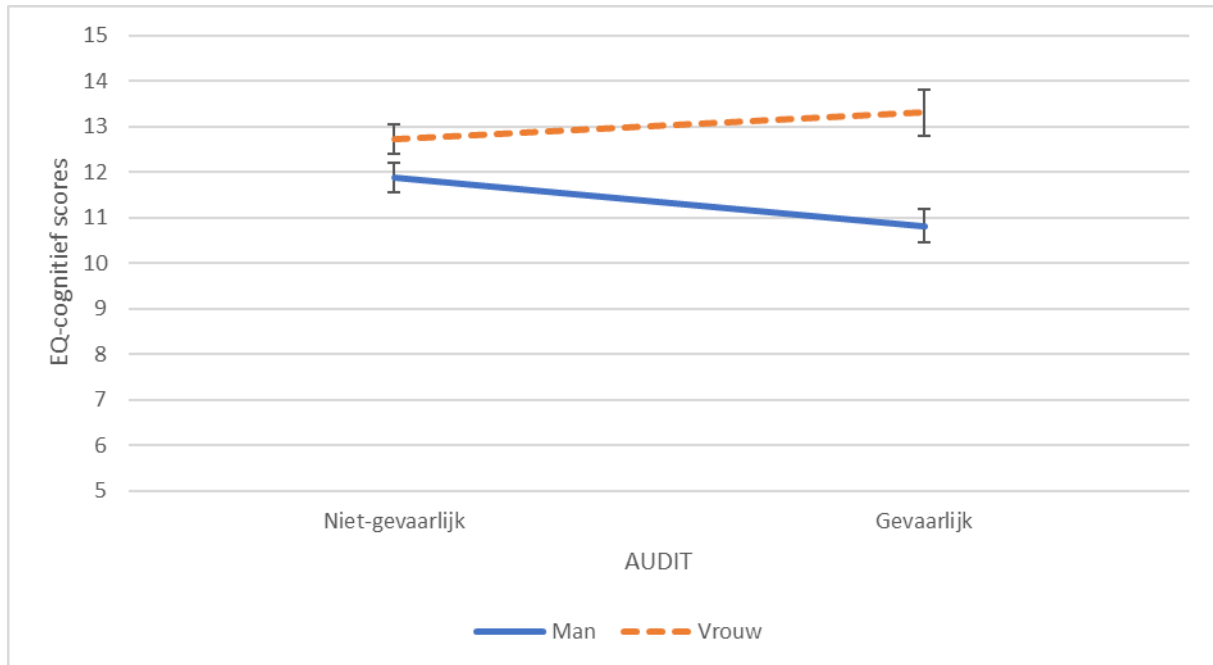
Vergelijkingen van gemiddelden per groep

Variabele	Man			Vrouw			<i>p</i>
	Gem.	SE	95% BHI	Gem.	SE	95% BHI	
Niet-gevaarlijk	11.9	0.3	[11.24-12.53]	12.7	0.4	[12.09-13.37]	.068
Gevaarlijk	10.8	0.4	[10.11-11.54]	13.3	0.5	[12.33-14.30]	< .001
<i>p</i>	.031			.329			

Noot. Gem. = gemiddelde. SE = standard error. BHI = betrouwbaarheidsinterval.

Figuur 1

Verschillen in de alcoholgroepen en geslacht op cognitieve empathie



Noot. EQ-cognitief = totaalscore van de cognitieve empathie maat. AUDIT = Alcohol Use Disorders Identification Test.

Ter aanvulling op deze bevinding zijn twee regressieanalyses uitgevoerd die keken naar het effect van alcoholgebruik op cognitieve empathie per geslacht. Het gefitte regressie model bij mannen was: Cognitieve empathie = $12.05 - 0.61*(\text{Engels}) + 0.13*(\text{Nederlands}) - 0.07*(\text{AUDIT-score})$. Het gehele regressiemodel was niet significant ($R^2 = .11$, $F(3, 337) = 1.29$, $p = .277$). Engels ($\beta = -0.61$, $p = .535$), Nederlands ($\beta = 0.13$, $p = .853$) en alcoholgebruik ($\beta = -0.07$, $p = .069$) voorspelden niet significant cognitieve empathie bij mannen. Het gefitte regressie model bij vrouwen was: Cognitieve empathie = $13.06 - 1.43*(\text{Engels}) - 1.06*(\text{Nederlands}) + 0.06*(\text{AUDIT-score})$. Het gehele regressiemodel was niet significant ($R^2 = .15$, $F(3, 267) = 2.01$, $p = .113$). Engels voorspelde significant cognitieve empathie bij vrouwen ($\beta = -1.42$, $p = .031$). Nederlands ($\beta = -1.06$, $p = .181$) en alcoholgebruik ($\beta = 0.06$, $p = .287$) voorspelden niet significant cognitieve empathie bij vrouwen.

Drankgebruik en drankmotieven

In Tabel 7 staan de gemiddelde hoeveelheden alcoholische drankjes die per groep per dag werd ingenomen. Het gemiddelde over de hele steekproef was 2.4 (1.6), van de niet-gevaarlijke alcoholgroep was dit gemiddeld 1.7 (0.6) en van de gevaarlijke alcoholgroep was dit gemiddeld 3.5 (2.0) standaarddrankjes alcohol per dag. Het verschil tussen de niet-gevaarlijke en de gevaarlijke alcoholgroep was significant ($F(1, 576) = 259.05, p < .001$).

Tabel 7

Gemiddelden en standaarddeviaties van hoeveelheid alcoholische drankjes per dag per groep

Dag	Mannen		Vrouwen	
	Niet-gevaarlijk	Gevaarlijk	Niet-gevaarlijk	Gevaarlijk
Maandag	1.4 (.8)	3.0 (2.8)	1.2 (.6)	1.9 (1.3)
Dinsdag	1.3 (.6)	2.8 (2.4)	1.2 (.5)	2.2 (1.8)
Woensdag	1.4 (.7)	3.1 (2.6)	1.3 (.7)	2.5 (2.0)
Donderdag	1.3 (.7)	3.2 (2.6)	1.3 (.7)	2.5 (2.0)
Vrijdag	2.2 (1.5)	5.0 (3.3)	2.0 (1.0)	4.4 (2.3)
Zaterdag	3.0 (1.8)	6.1 (3.5)	2.4 (1.4)	4.6 (3.3)
Zondag	2.0 (1.3)	3.5 (2.7)	1.7 (1.0)	2.6 (1.9)
Gemiddeld	1.8 (1.6) ^c	3.8 (2.8) ^a	1.6 (0.8) ^c	2.9 (2.1) ^b

Noot. Standaarddeviaties zijn tussen haakjes gepresenteerd. Gemiddelden met verschillende bovenschriften verschillen op een niveau van $p = .05$ van elkaar met Bonferroni test.

Verder zijn de vier drinkmotieven van de DMQ-R tussen de niet-gevaarlijke alcoholgroep en de gevaarlijke alcoholgroep voor mannen en vrouwen met elkaar vergeleken. In Tabel 8 staan de resultaten van de vier 1-weg ANOVA's. Hieruit bleek dat de gevaarlijke alcoholgroep significant hoger scoorde op elk drinkmotief dan de niet-gevaarlijke

alcoholgroep. Deze bevinding dient tevens ter validatie van de AUDIT die onderscheid maakt tussen niet-gevaarlijke en gevaarlijke alcoholgroepen.

Tabel 8

Gemiddelden, standaarddeviaties en 1-weg Analyses van Variantie van de DMQ-R schalen per groep

Schaal	Mannen		Vrouwen		F (1, 610) ^e	η^2
	Niet-gevaarlijk	Gevaarlijk	Niet gevaarlijk	Gevaarlijk		
Sociaal	11.5 (4.3) ^b	15.5 (4.8) ^a	12.0 (4.8) ^b	16.4 (5.1) ^a	110.93*	.15
Versterking	9.2 (3.8) ^b	13.9 (4.8) ^a	10.2 (4.2) ^b	15.3 (4.8) ^a	167.14*	.22
Coping	6.9 (2.7) ^d	11.3 (5.2) ^b	8.1 (3.6) ^c	13.0 (5.3) ^a	170.00*	.22
Conformiteit	5.8 (1.5) ^b	7.5 (3.3) ^a	6.4 (2.9) ^b	7.5 (3.5) ^a	37.30*	.10

Noot. Standaarddeviaties zijn tussen haakjes gepresenteerd. Gemiddelden met verschillende bovenschriften verschillen op een niveau van $p = .05$ van elkaar met Bonferroni test.

^e De ANOVA's zijn uitgevoerd tussen de niet-gevaarlijke en de gevaarlijke alcoholgroepen waarbij geslacht niet is meegenomen.

* $p = < .001$.

Discussie

Bevindingen

In dit onderzoek zijn verbanden tussen empathie en alcoholgebruik bestudeerd. De eerste onderzoeksvraag was of minder affectieve empathie zwaarder alcoholgebruik in een niet-klinische steekproef voorspelt, waarbij de verwachting was dat dit het geval zou zijn. Gevonden is dat alcoholgebruik in eerste instantie significant verband hield met affectieve empathie. Echter bleek dit verband niet meer significant wanneer gecontroleerd werd voor geslacht en taal, waardoor deze hypothese niet is ondersteund.

De tweede onderzoeksvraag was wat het verband was tussen cognitieve empathie en alcoholgebruik in een niet-klinische steekproef. Hierbij was alcoholgebruik in de geplande analyses geen significante voorspeller voor cognitieve empathie. In additionele analyses werd echter een significant interactie-effect tussen geslacht en alcoholgebruik gevonden. Wanneer deze interactie verder bestudeerd werd, bleek er een significant verschil te zijn tussen de scores op cognitieve empathie tussen mannen en vrouwen in de hoog alcoholgroep, maar niet in de laag alcoholgroep. Verder bleek er een significant verschil tussen de cognitieve empathie scores van mannen in de laag en hoog alcoholgebruik groep, maar dit werd niet bij vrouwen gevonden (zie Figuur 1).

Affectieve empathie

In een analoge, niet-klinische steekproef is geen goed bewijs gevonden voor een significant verband tussen alcoholgebruik en affectieve empathie. In tegenstelling tot eerder onderzoek waar wel een significant verband is gevonden tussen affectieve empathie en alcoholgebruik, sluit het huidige onderzoek zich niet aan bij deze resultaten. Het onderzoek probeerde verder te bouwen op bevindingen van Winters et al. (2020) die vonden dat meer affectieve empathie voorspellend was voor minder alcoholgebruik. Laghi et al. (2019b) deden een soortgelijke bevinding, namelijk dat meer affectieve empathie minder hevig drinken voorspelde.

Het huidige onderzoek verschilt in een aantal opzichten van de onderzoeken van Winters et al. (2020) en Laghi et al. (2019b) waardoor de resultaten verschillend kunnen zijn. Ten eerste is voor het meten van empathie de Interpersonal Reactivity Index (IRI) gebruikt en niet de EQ. Bij de IRI wordt affectieve empathie gemeten met de subschaal *empathic concern*, ofwel empathische zorg. Empathische zorg is de neiging om gevoelens van

compassie voor ongelukkige anderen te ervaren (Israelashvili et al., 2020), terwijl affectieve empathie, zoals gemeten met de EQ, gaat om het delen van iemands emotionele ervaring (Maurage et al., 2011). De IRI-subschaal *personal distress* (persoonlijke stress) zou beter bij deze definitie van affectieve empathie passen, omdat dit gaat over het ervaren van stress en ongemak als reactie op extreme stress bij anderen (Davis, 1980). Hierin is dus een verschil in de conceptualisatie van het begrip. Laghi et al. (2019b) hebben alleen de IRI-subschaal *empathic concern* meegenomen, maar niet de IRI-subschaal *personal distress*.

Ten tweede waren de deelnemers uit de onderzoeken van Laghi et al. (2019b) en Winters et al. (2020) respectievelijk gemiddeld 16.9 en 15.4 jaar oud, terwijl in het huidige onderzoek alleen mensen van 18 jaar en ouder zijn meegenomen. Hoewel ongeveer de helft van de deelnemers in de leeftijdsgroep van 18 tot 25 jaar oud viel en vanwege een nog niet volledig ontwikkelde prefrontale cortex wel vergelijkbaar is met de steekproeven uit Laghi et al. (2019b) en Winters et al. (2020), is de andere helft van de huidige steekproef niet vergelijkbaar met deze twee steekproeven, waardoor de resultaten wellicht verschillend zijn van de onderzoeken van Laghi et al. (2019b) en Winters et al. (2020).

Ten derde keken Winters et al. (2020) niet alleen naar alcohol, maar ook naar andere middelen, zoals drugs, waardoor de relatie tussen alleen alcoholgebruik en empathie minder duidelijk is.

Veel onderzoek dat wel verminderde affectieve empathie vindt is gedaan bij patiënten die gediagnosticeerd zijn met alcoholafhankelijkheid (Martinotti et al., 2009; Maurage et al., 2011; Maurage et al., 2016). Gemiddeld dronken deze mensen 21 standaarddrankjes per dag, terwijl de deelnemers van het huidige onderzoek gemiddeld 2.4 drankjes per dag namen. Deze bevinding sluit zich meer aan bij de theorie over dat alcoholgebruik voor minder (affectieve) empathie zorgt, omdat hoog alcoholgebruik in voorgaande onderzoeken wel met verminderde affectieve empathie in verband werd gebracht, terwijl dat in het huidige onderzoek, met deelnemers die gemiddeld aanzienlijk minder alcohol dronken, niet werd gevonden. Het kan dus zijn dat het alcoholgebruik niet hoog genoeg was in de huidige steekproef om daadwerkelijk een effect te hebben op affectieve empathie.

Cognitieve empathie

Wat betreft het verband tussen cognitieve empathie en alcoholgebruik was het onderzoek exploratief, omdat de literatuur hierover gemengd is. Er is een significant negatief verband gevonden tussen alcoholgebruik en cognitieve empathie bij mannen. Dit resultaat

sluit aan bij voorgaand niet-klinisch onderzoek dat hetzelfde verband vond (Laghi et al., 2019a; Laghi et al., 2019b; Lannoy et al., 2020).

De onderzoeken die zijn gedaan naar alcoholgebruik bij een niet-klinische steekproef gaan voornamelijk over binge drinken in de adolescentie. Binge drinken wordt omschreven als het minimaal eens per maand drinken van 6 of meer standaarddrankjes op een gelegenheid (World Health Organization, 2014). Hiermee overeenkomstig dronk de groep mannen met gevaarlijk alcoholgebruik als enige groep op een gemiddelde zaterdag gemiddeld 6.1 standaarddrankjes, waardoor zij wel onder binge drinken konden vallen. Laghi et al. (2019a) vonden dat minder ToM binge drinken voorspelde bij een steekproef bestaande uit primair mannelijke adolescenten tussen de 18 en 21 jaar, ook al werd dit effect gemodereerd door conformiteit: alleen wanneer jongeren een motief hadden om bij de groep te willen horen waar alcohol de norm is, voorspelde ToM minder alcoholgebruik. Ander onderzoek van Laghi et al. (2019b) vond eenzelfde resultaat bij een steekproef met voornamelijk mannelijke adolescenten tussen de 15 en 19 jaar oud, namelijk dat minder cognitieve empathie significant voorspellend was voor binge drinken wanneer deelnemers laag scoorden op de mate waarin zij in staat waren druk van leeftijdsgenoten om te drinken te weerstaan.

De bevinding uit het huidige onderzoek sluit ook aan op bevindingen uit klinisch onderzoek naar het verband tussen cognitieve empathie en alcoholgebruik (Onuoha et al., 2016; Nachane et al., 2021). Hierin is gevonden dat affectieve ToM minder was bij mensen – 74 procent van de steekproef bestond uit mannen – met alcoholafhankelijkheid (Onuoha et al., 2016) en dat cognitieve empathie verminderd was bij mannen met alcoholafhankelijkheid (Nachane et al., 2021). ToM wordt in de literatuur veel opgesplitst in cognitieve ToM en affectieve ToM, waarbij cognitieve ToM gaat over het afleiden van mentale staten, verlangen, overtuigingen of intenties van de ander, terwijl affectieve ToM gaat over het herkennen van gevoelens van een ander (Eslinger, 1998). Affectieve ToM is hiermee niet hetzelfde als affectieve empathie, omdat het laatste gaat over het delen van een emotionele ervaring en niet het herkennen ervan (Maurage et al., 2011). Hiermee zijn zowel cognitieve als affectieve ToM dus vergelijkbaar met cognitieve empathie.

Echter is deze bevinding niet helemaal vergelijkbaar met bevindingen uit onderzoek met klinische steekproeven. We weten dat de mensen uit de gevaarlijke alcoholgroep gemiddeld 3.5 standaarddrankjes per dag dronken, terwijl dit gemiddeld 21 standaarddrankjes per dag is in klinische steekproeven (Martinotti et al., 2009; Maurage et al., 2011; Maurage et al., 2016). Verder geeft een totaalscore van hoger dan 8 op de AUDIT geen alcoholstoornissen aan, maar het zou wel kunnen dat enkele mensen uit de gevaarlijke

alcoholgroep een alcoholstoornis hadden. Wellicht kan de hoeveelheid alcoholinname over de gehele steekproef verklaren waarom er geen significant verband is gevonden tussen alcoholgebruik en cognitieve empathie in de hele steekproef: de deelnemers uit de huidige steekproef deden, over de hele steekproef bekeken, gemiddeld niet aan binge drinking.

Betekenis voor theorie

De theorie die zegt dat verminderde empathie meer alcoholgebruik veroorzaakt wordt niet ondersteund in het huidige onderzoek. Het mechanisme dat achter deze theorie zit is dat interpersoonlijke problemen aanleiding geven om alcohol te gaan drinken. Hierbij is een motief van coping, namelijk omgaan met negatieve gevoelens, belangrijk. Bij de steekproef uit het huidige onderzoek is gevonden dat de gevaarlijk alcoholgroep significant verschilde van de niet-gevaarlijke alcoholgroep op alle vier schalen van de DMQ-R. Deze gevaarlijke alcoholgroep dronk ook significant meer dan de niet-gevaarlijke alcoholgroep. In alle vier groepen werden de motieven sociaal en versterking als voornaamste redenen opgegeven om te gaan drinken, terwijl coping en conformiteit het minst vaak werden opgegeven. Omdat coping niet de voornaamste reden om te gaan drinken in de huidige steekproef was, terwijl dit volgens de theorie dat verminderde empathie meer alcoholgebruik veroorzaakt wel het belangrijkste motief is, geeft dit weinig steun voor deze theorie.

Het gevonden resultaat dat mannen in de gevaarlijke alcoholgroep significant lager scoorden op cognitieve empathie in vergelijking met vrouwen in de gevaarlijke alcoholgroep en mannen in de niet-gevaarlijke alcoholgroep geeft meer ondersteuning voor de theorie dat alcoholgebruik bijdraagt aan minder empathie dan voor de theorie dat empathie bijdraagt aan minder alcoholgebruik. De mannen in de gevaarlijke alcoholgroep deden namelijk als enige groep gemiddeld aan binge drinking en omdat alleen deze groep significant lager scoorden op cognitieve empathie dan de andere groepen, lijkt de theorie dat alcoholgebruik voor minder empathie zorgt plausibeler.

Sterke en zwakke punten van het onderzoek

Het onderzoek kent een aantal sterke punten. Ten eerste zijn de maten waarmee de uitkomstmaten zijn gemeten, namelijk de EQ en de AUDIT, betrouwbaar en goed gevalideerd (Groen et al., 2016; Saunders et al., 1993). Ten tweede is er, in vergelijking met veel eerder onderzoek, sprake van een grote steekproef, namelijk 612 deelnemers. Ten derde is in het onderzoek gekeken naar hoe de empathie scores zich verhouden tot het alcoholgebruik

wanneer de deelnemers opgedeeld werden in een gevaarlijke en een niet-gevaarlijke alcoholgroep, gebaseerd op de cut-off die bij klinische studies ook wordt gebruikt. Hiermee zijn de uitkomsten van het onderzoek (ook) klinisch relevant. Ten vierde gaven de deelnemers Nederlands, Engels of Roemeens als voorkeurstaal aan, waardoor de resultaten generaliserend zijn naar in ieder geval westerse en orthodoxe culturen. De Engels- en Nederlandssprekende deelnemers zijn namelijk in Nederland geworven en de participanten die Roemeens als voorkeurstaal aangaven zijn in Roemenië geworven. Tot slot is het onderzoek exploratief geweest over het verband tussen cognitieve empathie en alcoholgebruik, omdat hier weinig onderzoek naar is gedaan in een niet-klinische steekproef. Hiermee draagt het onderzoek bij aan meer kennis naar het verband tussen cognitieve empathie en alcoholgebruik.

Anderzijds kent het onderzoek ook beperkingen. Ten eerste zijn de EQ en AUDIT wel betrouwbaar en valide gebleken, maar zij zijn wel zelfrapportagematen. Hierdoor kunnen er vormen van bias meespelen die de resultaten kunnen beïnvloeden, zoals sociaal wenselijk antwoorden (Van de Mortel, 2008). In toekomstig onderzoek zouden meer objectieve maten naast de EQ meegenomen kunnen worden, zoals de *Reading the Mind in the Eyes* taak. Er zou ook gecontroleerd kunnen worden voor sociaal wenselijk antwoorden door hierover een schaal in de vragenlijst op te nemen, zoals de schaal van Crowne-Marlowe voor sociaal wenselijk antwoorden (Crowne & Marlowe, 1960) en hier vervolgens rekening mee te houden in de analyses en de interpretatie van de resultaten.

Ten tweede is onbekend of de deelnemers psychische stoornissen hadden, naast eventueel stoornissen in alcoholgebruik. De aanwezigheid van psychische stoornissen kan de resultaten beïnvloeden. Zo weten we van psychotische stoornissen, autismespectrumstoornis, bipolaire en depressieve stoornis en enkele persoonlijkheidsstoornissen, namelijk de narcistische persoonlijkheidsstoornis, de antisociale persoonlijkheidsstoornis en de borderlinepersoonlijkheidsstoornis dat zij minder empathie rapporteren (Derntl et al., 2012; Mazza et al., 2014; Thoma et al., 2013). In de toekomst zou hier vooraf op gescreend kunnen worden, zodat deelnemers met psychische stoornissen geëxcludeerd kunnen worden en er daarmee werkelijk sprake is van een niet-klinische steekproef.

Ten derde heeft het onderzoek door haar cross-sectionele design geen causaliteit kunnen onderzoeken. Hiermee is het onduidelijk of de verminderde cognitieve empathie bij de mannen gevaarlijk alcoholgebruik voorspelde, of dat het verband andersom geldt of dat het verband wellicht beide kanten op gaat. Eerder onderzoek heeft al laten zien dat bij volwassen sociale drinkers lagere doses alcohol eerder een positief effect hebben op emotieherkenning, empathie en ToM, terwijl hogere doses alcohol resulteerden in slechtere emotieherkenning

(Baltariu et al., 2022). In de toekomst zou experimenteel onderzoek kunnen kijken naar de effecten van verlaagde en verhoogde empathie op alcoholgebruik in een niet-klinische steekproef. Dit kan worden gedaan door longitudinaal onderzoek waarbij de hoeveelheid empathie wordt gemeten op jonge leeftijd vóóordat er begonnen is met alcohol drinken. Vervolgens kunnen deelnemers op een later moment, bijvoorbeeld in de adolescentie en volwassenheid, opnieuw gemeten worden op empathie en alcoholgebruik en is op deze manier te onderzoeken of empathie beschermend kan zijn voor alcoholgebruik, maar ook naar of empathie een rol kan spelen bij de ontwikkeling van alcoholstoornissen op latere leeftijd.

Tot slot heeft het huidige onderzoek niet gekeken naar de duur van alcoholgebruik, terwijl dit uit eerder onderzoek de sterkste voorspeller bleek te zijn voor slechter functioneren van ToM (Cox et al., 2018). Toekomstig onderzoek zou daarom de duur van alcoholgebruik mee kunnen nemen.

Implicaties

In het onderzoek is naar voren gekomen dat mannen met gevaarlijk alcoholgebruik significant lager scoorden op cognitieve empathie in vergelijking met mannen zonder gevaarlijk alcoholgebruik en vrouwen met gevaarlijk alcoholgebruik. Hoewel onduidelijk is in welke richting dit verband gaat, zijn er klinische implicaties. Het aanhouden van minder cognitieve empathie bij mensen die meer drinken, specifiek een verslechtering in gezichtsemotieherkenning, kan in de toekomst een rol spelen, als dat het al niet doet, bij interpersoonlijke relaties. Deze relaties kunnen hier namelijk door verslechteren, waardoor alcohol wordt gedronken en zij in een negatieve spiraal terecht kunnen komen. Sociale steun van naasten is erg belangrijk bij het voorkómen van terugval in de behandeling van alcoholverslaafden (Havassy et al., 1991; Robinson et al., 2018). Hierom kan het verhogen van cognitieve empathie, wanneer iemand al in behandeling is voor een alcoholstoornis, wellicht helpen bij het opbouwen van sociale steun van anderen, waardoor de behandeling beter verloopt. Tekorten in gezichtsemotieherkenning verbeterden bij alcoholverslaafden, na minstens 2 maanden onthouden te zijn van alcohol, niet vanzelf, waardoor het extra belangrijk is om dit in de behandeling mee te nemen (Kornreich et al., 2001).

Daarnaast zou cognitieve empathie ook al verhoogd kunnen worden bij mannen die nog niet in behandeling zijn voor een alcoholstoornis, maar wel risico lopen om dit te ontwikkelen. Uit onderzoek is bekend dat zonen van vaders die zelf alcoholist waren meer risico lopen om zelf een alcoholstoornis te ontwikkelen (Buscemi & Turchi, 2011;

Vermeulen-Smit et al., 2012). Bij deze hoog-risico groep zijn ook problemen met relaties met anderen gevonden, waardoor vroeg ingrijpen nog belangrijker is (Jones & Houts, 1992; Senchak et al., 1996; Cservenka, 2016).

Het verhogen van cognitieve empathie kan mogelijk gedaan worden door de interventie DiSCoVR in te zetten (Nijman et al., 2020). Deze interventie bestaat uit 16 sessies van 45-60 minuten waarbij met name geoefend wordt met sociale situaties in Virtual Reality en wordt gegeven door een psycholoog. Het bestaat uit drie modules, namelijk het herkennen van gezichtsemoties, sociale situaties, acties, gedachten en emoties van anderen begrijpen en het voorgaande toepassen in sociale situaties door te oefenen met interacties met virtuele mensen. Momenteel loopt er een randomized controlled trial naar de effectiviteit van DiSCoVR bij mensen met psychotische stoornissen die ook tekorten in sociale cognitie ervaren (Nijman et al., 2019). Uit het eerdere onderzoek kwam naar voren dat deze interventie goed uit te voeren was door de psycholoog en dat de cliënten het ook nuttig vonden. Ook werd daar gevonden dat emotieherkenning verbeterde na de interventie, waardoor dit een veelbelovende interventie zou kunnen zijn voor mannen die veel drinken en minder empathie rapporteren (Nijman et al., 2020).

Conclusie

Het huidige onderzoek heeft geen significant verband tussen alcoholgebruik en affectieve empathie gevonden in een niet-klinische steekproef. Mannen met gevaarlijk alcoholgebruik scoorden significant lager op cognitieve empathie dan de vrouwen met gevaarlijk alcoholgebruik en mannen zonder gevaarlijk alcoholgebruik. Het lijkt erop dat vooral de mannen met gevaarlijk alcoholgebruik baat kunnen hebben bij het verhogen van cognitieve empathie. In de toekomst kunnen interventies zich richten op het verbeteren van cognitieve empathie bij zowel mannen die al in behandeling zijn voor een alcoholstoornis als mannen die een hoog risico lopen om dit te ontwikkelen.

Referentielijst

- American Psychiatric Association. (2013). Diagnostic and statistical manual of mental disorders (5th ed.).
- Andre, Q. R., McMorris, C. A., Kar, P., Ritter, C., Gibbard, W. B., Tortorelli, C., & Lebel, C. (2020). Different brain profiles in children with prenatal alcohol exposure with or without early adverse exposures. *Human brain mapping, 41*(15), 4375–4385. <https://doi.org/10.1002/hbm.25130>
- Baltariu, I. C., Enea, V., Kaffenberger, J., Duiverman, L. M., & Aan het Rot, M. (2022). The acute effects of alcohol on social cognition: A systematic review of the literature. [Manuscript submitted for publication]. Department of Psychology, University of Groningen.
- Baron-Cohen, S., & Wheelwright, S. (2004). The empathy quotient: an investigation of adults with Asperger syndrome or high functioning autism, and normal sex differences. *Journal of autism and developmental disorders, 34*(2), 163–175. <https://doi.org/10.1023/b:jadd.0000022607.19833.00>
- Baron-Cohen, S., Wheelwright, S., Hill, J., Raste, Y., & Plumb, I. (2001a). The “reading the mind in the eyes” test revised version: A study with normal adults, and adults with Asperger syndrome or high-functioning autism. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 42*, 241–251.
- Bora, E., & Zorlu, N. (2017). Social cognition in alcohol use disorder: A meta-analysis. *Addiction, 112*(1), 40–48. <https://doi.org/10.1111/add.13486>
- Buscemi L., & Turchi, C. (2011). An overview of the genetic susceptibility to alcoholism. *Medicine, Science and the Law, 51*(1), 2–6. <https://doi.org/10.1258/msl.2010.010054>
- Charlet, K., Schlagenhaut, F., Richter, A., Naundorf, K., Dornhof, L., Weinfurter, C. E., König, F., Walaszek, B., Schubert, F., Müller, C. A., Gutwinski, S., Seissinger, A., Schmitz, L., Walter, H., Beck, A., Gallinat, J., Kiefer, F., & Heinz, A. (2014). Neural activation during processing of aversive faces predicts treatment outcome in alcoholism. *Addiction Biology, 19*(3), 439–451. <https://doi.org/10.1111/adb.12045>

- Crowne, D. P., & Marlowe, D. (1960). A new scale of social desirability independent of psychopathology. *Journal of consulting psychology, 24*, 349–354.
<https://doi.org/10.1037/h0047358>
- Conigrave, K. M., Saunders, J. B., & Reznik, R. B. (1995). Predictive capacity of the AUDIT questionnaire for alcohol-related harm. *Addiction, 90*(11), 1479–1485.
<https://doi.org/10.1046/j.1360-0443.1995.901114796.x>
- Cox, S., Bertoux, M., Turner, J. J. D., Moss, A., Locker, K., & Riggs, K. (2018). Aspects of alcohol use disorder affecting social cognition as assessed using the Mini Social and Emotional Assessment (mini-SEA). *Drug and Alcohol Dependence, 187*, 165–170.
<https://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2018.03.004>
- Cservenka A. (2016). Neurobiological phenotypes associated with a family history of alcoholism. *Drug and alcohol dependence, 158*, 8–21.
<https://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2015.10.021>
- Davis, M. (1980). A multidimensional approach to individual differences in empathy. *Catalog of Selected Documents in Psychology, 10*(4), 1-17.
- Dawson, D. A., Li, T. K., & Grant, B. F. (2008). A prospective study of risk drinking: At risk for what? *Drug and Alcohol Dependence, 95*(1–2), 62–72.
<https://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2007.12.007>
- Decety, J., Bartal, I. B., Uzefovsky, F., & Knafo-Noam, A. (2016). Empathy as a driver of prosocial behaviour: highly conserved neurobehavioural mechanisms across species. *Philosophical transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological sciences, 371*(1686), 20150077. <https://doi.org/10.1098/rstb.2015.0077>
- Demirakca, T., Ende, G., Kammerer, N., Welzel-Marquez, H., Hermann, D., Heinz, A., & Mann, K. (2011). Effects of alcoholism and continued abstinence on brain volumes in both genders. *Alcoholism, clinical and experimental research, 35*(9), 1678–1685.
<https://doi.org/10.1111/j.1530-0277.2011.01514.x>

- Derntl, B., Seidel, E. M., Schneider, F., & Habel, U. (2012). How specific are emotional deficits? A comparison of empathic abilities in schizophrenia, bipolar and depressed patients. *Schizophrenia research*, *142*(1-3), 58–64.
<https://doi.org/10.1016/j.schres.2012.09.020>
- Dolder, P. C., Holze, F., Liakoni, E., Harder, S., Schmid, Y., & M.E. Liechti. (2017). Alcohol acutely enhances decoding of positive emotions and emotional concern for positive stimuli and facilitates the viewing of sexual images. *Psychopharmacology*, *234*(1), 41-51.
- Drzewiecki, C. M., & Juraska, J. M. (2020). The structural reorganization of the prefrontal cortex during adolescence as a framework for vulnerability to the environment. *Pharmacology Biochemistry and Behavior*, *199*, 173044.
<https://doi.org/10.1016/j.pbb.2020.173044>
- Durazzo, T. C., Tosun, D., Buckley, S., Gazdzinski, S., Mon, A., Fryer, S. L., & Meyerhoff, D. J. (2011), Cortical Thickness, Surface Area, and Volume of the Brain Reward System in Alcohol Dependence: Relationships to Relapse and Extended Abstinence. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research*, *35*, 1187-1200.
<https://doi.org/10.1111/j.1530-0277.2011.01452.x>
- Erol, A., Akyalcin Kirdok, A., Zorlu, N., Polat, S., & Mete, L. (2017). Empathy, and its relationship with cognitive and emotional functions in alcohol dependency. *Nordic Journal of Psychiatry*, *71*(3), 205–209.
<https://doi.org/10.1080/08039488.2016.1263683>
- Eslinger P. J. (1998). Neurological and neuropsychological bases of empathy. *European neurology*, *39*(4), 193–199. <https://doi.org/10.1159/000007933>
- Fernandes-Jesus, M., Beccaria, F., Demant, J., Fleig, L., Menezes, I., Scholz, U., de Visser, R., & Cooke, R. (2016). Validation of the drinking motives questionnaire - revised in six European countries. *Addictive Behaviors*, *62*, 91-98.
<https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2016.06.010>

- Ferrari, V., Smeraldi, E., Bottero, G., & Politi, E. (2014). Addiction and empathy: a preliminary analysis. *Neurological sciences: official journal of the Italian Neurological Society and of the Italian Society of Clinical Neurophysiology*, *35*(6), 855–859. <https://doi.org/10.1007/s10072-013-1611-6>
- Fett, A. K., Viechtbauer, W., Dominguez, M. D., Penn, D. L., van Os, J., & Krabbendam, L. (2011). The relationship between neurocognition and social cognition with functional outcomes in schizophrenia: a meta-analysis. *Neuroscience and biobehavioral reviews*, *35*(3), 573–588. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2010.07.001>
- Frith, C., 2008. Social cognition. *Philosophical Transactions of The Royal Society B: Biological Sciences*, *363*(1499), 2033–2039. <https://doi.org/10.1098/rstb.2008.0005>.
- Galang, C. M., Johnson, D., & Obhi, S. S. (2021). Exploring the Relationship Between Empathy, Self-Constraint Style, and Self-Reported Social Distancing Tendencies During the COVID-19 Pandemic. *Frontiers in psychology*, *12*, 588934. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.588934>
- Galinsky, A. D., & Wang, G. Ku, C. S. (2005). Perspective-taking and self-other overlap: Fostering social bonds and facilitating social coordination. *Group Processes & Intergroup Relations*, *8*(2), 109-124. DOI: 10.1177/1368430205051060
- Ghaus, S., Waheed, M. A., Khan, S. Z., Mustafa, L., Siddique, S., & Quershi, A. W. (2020). Effect of COVID-19 Pandemic on the Levels of Empathy among Undergraduate Dental Students in Pakistan. *European journal of dentistry*, *14*(S 01), S110–S115. <https://doi.org/10.1055/s-0040-1722091>
- Grant, B. F., Goldstein, R. B., Saha, T. D., Chou, S. P., Jung, J., Zhang, H., Pickering, R. P., Ruan, W. J., Smith, S. M., Huang, B., & Hasin, D. S. (2015). Epidemiology of DSM-5 Alcohol Use Disorder: Results From the National Epidemiologic Survey on Alcohol and Related Conditions III. *JAMA psychiatry*, *72*(8), 757–766. <https://doi.org/10.1001/jamapsychiatry.2015.0584>

- Groen, Y., Fuermaier, A. B. M., den Heijer, A. E., Tucha, O., & Althaus, M. (2016). De Nederlandse Empathie Quotiënt (EQ) en Systematiseren Quotiënt (SQ). *Wetenschappelijk Tijdschrift Autisme*, *15*(2), 73. [4].
DOI: 10.1037/1040-3590.6.2.117
- Havassy, B. E., Hall, S. M., & Wasserman, D. A. (1991). Social support and relapse: Commonalities among alcoholics, opiate users, and cigarette smokers. *Addictive behaviors*, *16*(5), 235-246. [https://doi.org/10.1016/0306-4603\(91\)90016-B](https://doi.org/10.1016/0306-4603(91)90016-B)
- Israelashvili, J., Sauter, D., & Fischer, A. (2020). Two facets of affective empathy: concern and distress have opposite relationships to emotion recognition. *Cognition & emotion*, *34*(6), 1112–1122. <https://doi.org/10.1080/02699931.2020.1724893>
- Jones, D. C., & Houts, R. (1992). Parental drinking, parent-child communication, and social skills in young adults. *Journal of Studies on Alcohol*, *53*(1), 48-56.
<https://doi.org/10.15288/jsa.1992.53.48>
- Kane M. J., Engle R.W. (2002) The role of prefrontal cortex in working-memory capacity, executive attention, and general fluid intelligence: an individual-differences perspective. *Psychonomic Bulletin & Review*, *9*(4), 637–671.
- Koopmann A., Georgiadou E., Kiefer, F., & Hillemaier T. (2020) Did the General Population in Germany Drink More Alcohol during the COVID-19 Pandemic Lockdown? *Alcohol and Alcoholism*, *55*(6), 698-699.
<https://doi.org/10.1093/alcalc/agaa058>
- Kornreich, C., Blairy, S., Philippot, P., Hess, U., Noël, X., Streel, E., Le Bon, O., Dan, B., Pelc, I., & Verbanck, P. (2001). Deficits in recognition of emotional facial expression are still present in alcoholics after mid- to long-term abstinence. *Journal of studies on alcohol*, *62*(4), 533–542. <https://doi.org/10.15288/jsa.2001.62.533>
- Kornreich, C., Philippot, P., Foisy, M. L., Blairy, S., Raynaud, E., Dan, B., Hess, U., Noël, X., Pelc, I., & Verbanck, P. (2002). Impaired emotional facial expression recognition is associated with interpersonal problems in alcoholism. *Alcohol and alcoholism*, *37*(4), 394–400. <https://doi.org/10.1093/alcalc/37.4.394>

- Kwak, S. G., & Kim, J. H. (2017). Central limit theorem: the cornerstone of modern statistics. *Korean journal of anesthesiology*, *70*(2), 144-156.
- Laghi, F., Bianchi, D., Pompili, S., Lonigro, A., & Baiocco, R. (2019a). Heavy episodic drinking in late adolescents: The role of theory of mind and conformity drinking motives. *Addictive Behaviors*, *96*, 18–25.
<https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2019.04.011>
- Laghi, F., Bianchi, D., Pompili, S., Lonigro, A., & Baiocco, R. (2019b). Cognitive and affective empathy in binge drinking adolescents: Does empathy moderate the effect of self-efficacy in resisting peer pressure to drink? *Addictive Behaviors*, *89*, 229–235.
<https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2018.10.015>
- Lago, L., Bruno, R., & Degenhardt, L. (2016). Concordance of ICD-11 and DSM-5 definitions of alcohol and cannabis use disorders: a population survey. *The Lancet. Psychiatry*, *3*(7), 673–684. [https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(16\)00088-2](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(16)00088-2)
- Laible, D. J., Carlo, G., & Roesch, S. C. (2004). Pathways to self-esteem in late adolescence: The role of parent and peer attachment, empathy, and social behaviours. *Journal of Adolescence*, *27*(6), 703-716. doi:10.1016/j.adolescence.2004.05.005
- Lannoy, S., Gilles, F., Benzerouk, F., Henry, A., Oker, A., Raucher-Chéné, D., Besche Richard, C., & Gierski, F. (2020). Disentangling the role of social cognition processes at early steps of alcohol abuse: The influence of affective theory of mind. *Addictive Behaviors*, *102*. <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2019.106187>
- Lawrence, E. J., Shaw, P., Baker, D., Baron-Cohen, S., & David, A. S. (2004). Measuring empathy: reliability and validity of the Empathy Quotient. *Psychological Medicine*, *34*(5), 911-919. <https://doi.org/10.1017/s0033291703001624>
- Le Berre, A.P. (2019). Emotional processing and social cognition in alcohol use disorder. *Neuropsychology*, *33*(6), 808–821. <https://doi.org/10.1037/neu0000572>
- Martinotti, G., Di Nicola, M., Tedeschi, D., Cundari, S., & Janiri, L. (2009). Empathy ability is impaired in alcohol-dependent patients. *The American Journal on Addictions*, *18*(2), 157–161. <https://doi.org/10.1080/10550490802544391>

- Massey, S. H., Newmark, R. L., & Wakschlag, L. S. (2018). Explicating the role of empathic processes in substance use disorders: A conceptual framework and research agenda. *Drug and Alcohol Review, 37*(3), 316–332. <https://doi.org/10.1111/dar.12548>
- Maurage, P., D'Hondt, F., de Timary, P., Mary, C., Franck, N., & Peyroux, E. (2016). Dissociating affective and cognitive theory of mind in recently detoxified alcohol-dependent individuals. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research, 40*(9), 1926–1934. <https://doi.org/10.1111/acer.13155>
- Maurage, P., Grynberg, D., Noël, X., Joassin, F., Philippot, P., Hanak, C., Verbanck, P., Luminet, O., de Timary, P., & Campanella, S. (2011). Dissociation between affective and cognitive empathy in alcoholism: A specific deficit for the emotional dimension. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research, 35*(9), 1662–1668. <https://doi.org/10.1111/j.1530-0277.2011.01512.x>
- Mazza, M., Pino, M. C., Mariano, M., Tempesta, D., Ferrara, M., De Berardis, D., Masedu, F., & Valenti, M. (2014). Affective and cognitive empathy in adolescents with autism spectrum disorder. *Frontiers in human neuroscience, 8*, 791.
DOI: 10.3389/fnhum.2014.00791
- Menon, V., & Uddin, L.Q. (2010). Saliency, switching, attention and control: a network model of insula function. *Brain Structure and Function, 214*(5-6), 655–667. <https://doi.org/10.1007/s00429-010-0262-0>
- Moll, J., & Schulkin, J. (2009). Social attachment and aversion in human moral cognition. *Neuroscience & Biobehavioral Review, 33*(3), 456–465.
DOI: 10.1016/j.neubiorev.2008.12.001
- Nachane, H. B., Nadadgalli, G. V., & Umate, M. S. (2021). Cognitive and affective empathy in men with alcohol dependence: Relation with clinical profile, abstinence, and motivation. *Indian Journal of Psychiatry, 63*(5), 418–423. https://doi.org/10.4103/indianjpsychiatry.indianjpsychiatry_1101_20

- Nijman, S. A., Veling, W., Greaves-Lord, K., Vermeer, R. R., Vos, M., Zandee, C., Zandstra, D. C., Geraets, C., & Pijnenborg, G. (2019). Dynamic Interactive Social Cognition Training in Virtual Reality (DiSCoVR) for social cognition and social functioning in people with a psychotic disorder: study protocol for a multicenter randomized controlled trial. *BMC psychiatry*, *19*(1), 272. <https://doi.org/10.1186/s12888-019-2250-0>
- Nijman, S. A., Veling, W., Greaves-Lord, K., Vos, M., Zandee, C., Aan Het Rot, M., Geraets, C., & Pijnenborg, G. (2020). Dynamic Interactive Social Cognition Training in Virtual Reality (DiSCoVR) for People With a Psychotic Disorder: Single-Group Feasibility and Acceptability Study. *JMIR mental health*, *7*(8), e17808. <https://doi.org/10.2196/17808>
- Nijman, S., Veling, W., van der Stouwe, E., & Pijnenborg, M. G. (2020). A network meta-analysis on social cognition training for people with psychotic disorder: Relative efficacy, moderators, and long-term effects. *Schizophrenia Bulletin*, *46*, S127-S127.
- Onuoha, R. C., Quintana, D. S., Lyvers, M., & Guastella, A. J. (2016). A meta-analysis of theory of mind in alcohol use disorders. *Alcohol and Alcoholism*, *51*(4), 410–415. <https://doi.org/10.1093/alcalc/agv137>
- Peyron, R., Laurent, B., & García-Larrea, L. (2000). Functional imaging of brain responses to pain. A review and meta-analysis (2000). *Clinical neurophysiology*, *30*(5), 263–288. [https://doi.org/10.1016/s0987-7053\(00\)00227-6](https://doi.org/10.1016/s0987-7053(00)00227-6)
- Pollard, M. S., Tucker, J. S., & Green, H. D., Jr (2020). Changes in Adult Alcohol Use and Consequences During the COVID-19 Pandemic in the US. *JAMA network open*, *3*(9), e2022942. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2020.22942>
- Rehm, J., Gmel, G. E., Sr, Gmel, G., Hasan, O., Imtiaz, S., Popova, S., Probst, C., Roerecke, M., Room, R., Samokhvalov, A.V., Shield, K. D., & Shuper, P.A. (2017). The relationship between different dimensions of alcohol use and the burden of disease-an update. *Addiction*, *112*(6), 968–1001. <https://doi.org/10.1111/add.13757>

- Robinson, C. S. H., Fokas, K., & Witkiewitz, K. (2018). Relationship between empathic processing and drinking behavior in Project MATCH. *Addictive Behaviors*, *77*, 180–186. <https://doi-org.proxy-ub.rug.nl/10.1016/j.addbeh.2017.10.001>
- Rupp, C. I., Derntl, B., Osthaus, F., Kemmler, G., & Fleischhacker, W. W. (2017). Impact of social cognition on alcohol dependence treatment outcome: Poorer facial emotion recognition predicts relapse/dropout. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research*, *41*(12), 2197–2206. <https://doi.org/10.1111/acer.13522>
- Rupp, C. I., Junker, D., Kemmler, G., Mangweth, M. B., & Derntl, B. (2021). Do social cognition deficits recover with abstinence in alcohol-dependent patients? *Alcoholism: Clinical and Experimental Research*, *45*(2), 470–479. <https://doi.org/10.1111/acer.14537>
- Saunders, J. B., Aasland, O. G., Babor, T. F., de la Fuente, J. R., & Grant, M. (1993). Development of the Alcohol Use Disorders Identification Test (AUDIT): WHO Collaborative Project on Early Detection of Persons with Harmful Alcohol Consumption--II. *Addiction*, *88*(6), 791–804. <https://doi.org/10.1111/j.1360-0443.1993.tb02093.x>
- Schmidt, T., Roser, P., Ze, O., Juckel, G., Suchan, B., & Thoma, P. (2017). Cortical thickness and trait empathy in patients and people at high risk for alcohol use disorders. *Psychopharmacology*, *234*(23–24), 3521–3533. <https://doi.org/10.1007/s00213-017-4741-3>
- Senchak, M., Greene, B. W., Carroll, A., & Leonard, K. E. (1996). Global behavioral and self ratings of interpersonal skills among adult children of alcoholic, divorced and control parents. *Journal of Studies on Alcohol*, *57*(6), 638–645. <https://doi.org/10.15288/jsa.1996.57.638>
- Shamay-Tsoory S. G., Tomer R., Berger B. D., Goldsher D., Aharon-Peretz J. Impaired ‘affective theory of mind’ is associated with right ventromedial prefrontal damage. (2005). *Cognitive and Behavioral Neurology*, *18*(1), 55– 67. DOI: 10.1097/01.wnn.0000152228.90129.99

- Singer, T. The neuronal basis and ontogeny of empathy and mind reading: review of literature and implications for future research. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 30(6), 855–63. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2006.06.011>
- Singer, T., Seymour, B., O'Doherty, J., Kaube, H., Dolan, R. J., & Frith, C. D. (2004). Empathy for pain involves the affective but not sensory components of pain. *Science*, 303(5661), 1157–1162. <https://doi.org/10.1126/science.1093535>
- Solmi, M., Radua, J., Olivola, M., Croce, E., Soardo, L., Salazar de Pablo, G., Il Shin, J., Kirkbride, J. B., Jones, P., Kim, J. H., Kim, J. Y., Carvalho, A. F., Seeman, M. V., Correll, C. U., & Fusar-Poli, P. (2022). Age at onset of mental disorders worldwide: large-scale meta-analysis of 192 epidemiological studies. *Molecular psychiatry*, 27(1), 281–295. <https://doi.org/10.1038/s41380-021-01161-7>
- Steinberg, L. (2005). Cognitive and affective development in adolescence. *Trends in cognitive sciences*, 9(2), 69-74. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2004.12.005>
- Stevens, S. A., Dudek, J., Nash, K., Koren, G., & Rovet, J. (2015). Social Perspective Taking and Empathy in Children with Fetal Alcohol Spectrum Disorders. *Journal of the International Neuropsychological Society : JINS*, 21(1), 74–84. <https://doi.org/10.1017/S1355617714001088>
- Stone, V. E., Baron-Cohen, S., & Knight, R. T. (1998). Frontal lobe contributions to theory of mind. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 10(5), 640–656. <https://doi.org/10.1162/089892998562942>
- Thoma, P., Friedmann, C., & Suchan, B. (2013). Empathy and social problem solving in alcohol dependence, mood disorders and selected personality disorders. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 37(3), 448-470. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2013.01.024>
- Uekermann, J., & Daum, I. (2008). Social cognition in alcoholism: A link to prefrontal cortex dysfunction? *Addiction*, 103(5), 726–735. <https://doi.org/10.1111/j.1360-0443.2008.02157.x>
- Van de Mortel, T. F. (2008). Faking it: social desirability response bias in self-report research. *Australian Journal of Advanced Nursing*, 25(4), 40-48.

- Vermeulen-Smit, E., Koning, I. M., Verdurmen, J. E., Van der Vorst, H., Engels, R. C., & Vollebergh, W. A. (2012). The influence of paternal and maternal drinking patterns within two-partner families on the initiation and development of adolescent drinking. *Addictive behaviors*, *37*(11), 1248–1256.
<https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2012.06.005>
- Winters, D. E., Brandon-Friedman, R., Yepes, G., & Hinckley, J. D. (2021). Systematic review and meta-analysis of socio-cognitive and socio-affective processes association with adolescent substance use. *Drug and Alcohol Dependence*, *219*.
<https://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2020.108479>
- Winters, D. E., Wu, W., & Fukui, S. (2020). Longitudinal Effects of Cognitive and Affective Empathy on Adolescent Substance Use. *Substance use & misuse*, *55*(6), 983–989.
<https://doi.org/10.1080/10826084.2020.1717537>
- World Health Organization (2014). Global status report on alcohol and health.
<https://www.who.int/publications/i/item/global-status-report-on-alcohol-and-health-2014>