



Het Longitudinale Verband tussen de Broer-zusrelatie met Empathie en Prosociaal Gedrag  
van Adolescenten: Maakt Geboortevolgorde Uit?

Definitieve versie Masterthesis

Master's thesis (201600203)

Universiteit Utrecht

Masterprogramma Clinical Child Family and Education Studies

Collegejaar 2019-2020

Naam: Y. K. M. (Jasmijn) Kampstra  
Studentnummer: 5636205  
Supervisor: Susan Branje  
Tweede beoordelaar: Esther Bernasco  
Datum: 29-05-2020

### Samenvatting

Hoewel bekend is dat de broer/zus-relatie één van de meest langstlopende relaties gedurende het leven is, blijft onderzoek naar deze relatie tijdens de adolescentie schaars. Huidige thesis onderzocht of er een longitudinaal verband is tussen de kwaliteit van de broer/zus-relatie met empathie en sociaal gedrag. Bovendien is onderzocht of deze verbanden gemodereerd werden door geboortevolgorde. Om deze reden hebben 353 adolescenten (57.2% jongen;  $M_{leeftijd} = 13.01$  jaren) en hun broers of zussen (43.3% jongen;  $M_{leeftijd} = 14.88$  jaren) meerdere vragenlijsten ingevuld over de kwaliteit van de broer/zus-relatie en rapporteerden adolescenten over hun mate van empathie en sociaal gedrag gedurende meetmoment 1 en meetmoment 6. Uit de resultaten kwam naar voren dat de kwaliteit van de broer/zus-relatie een zwakke positieve correlatie kende met sociaal gedrag op meetmoment 1, maar dat geen verband bestaat tussen de kwaliteit van de broer/zus-relatie en zowel empathie als sociaal gedrag over tijd. Daarnaast modereerde geboortevolgorde deze verbanden niet. De huidige resultaten indiceren dat de broer/zus-relatie waarschijnlijk geen invloed heeft op de empathie en het sociaal gedrag van adolescenten. Desondanks zou deze thesis ervoor kunnen zorgen dat broers en/of zussen in de toekomst vaker in onderzoek betrokken worden, zodat hun rol in de ontwikkeling van adolescenten mogelijk beter begrepen wordt.

Beperkingen van huidige thesis en aanbevelingen voor vervolgonderzoek werden besproken.

*Sleutelwoorden:* adolescent, broer, zus, broer/zus-relatie, relatiekwaliteit, empathie, sociaal gedrag, geboortevolgorde

### Abstract

While it is largely known that the sibling relationship is one of the most long lasting relationships during life, research about this relationship during adolescence remains scarce. Therefore, the purpose of this thesis was to examine if there is a link between the quality of the sibling relationship with adolescent empathy and prosocial behaviour over time. Additionally, this thesis examined whether these effects were moderated by birth order. For this reason, 353 adolescents (57.2% boys;  $M_{age} = 13.01$  years) and their siblings (43.3% boys;  $M_{age} = 14.88$  years) completed multiple questionnaires about how they rated the quality of their sibling relationship and adolescents reported on the extent of their empathy and prosocial behaviour during time 1 and time 6. The results revealed that although there is a weak positive correlation between the quality of the sibling relationship and prosocial behaviour at time 1, there is no link between the quality of the sibling relationship and both empathy and prosocial behaviour over time. Moreover, birth order did not moderate these links. The current results indicate that the quality of the sibling relationship may not have an influence on adolescents' empathy and prosocial behaviour. However, this insight can be used to involve siblings more in future research so that their role in adolescent development becomes more understood. Limitations of this thesis were discussed and recommendations for future research were given.

*Keywords:* adolescent, sibling, sibling relationship, sibling relationship quality, empathy, prosocial behaviour, birth order

### Het Longitudinale Verband tussen de Broer-zusrelatie met Empathie en Prosociaal Gedrag van Adolescenten: Maakt Geboortevolgorde Uit?

De relatie tussen broers en/of zussen (brusrelatie) is één van de meest langstlopende relaties gedurende het leven (Buist, Van Tergouw, Koot, & Branje, 2019). Daarnaast lijkt de invloed van broers en/of zussen (brusjes) na controle voor andere relaties te blijven bestaan, wat deze relatie mogelijk uniek maakt voor de ontwikkeling (Defoe et al., 2013; McHale, Updegraff, & Whiteman, 2012). In de gezinssysteemtheorie komt verder naar voren dat individuen en interacties tussen individuen elkaar binnen een familie beïnvloeden (Cox & Paley, 1997). Ook de brusrelatie zou dus andere individuen en relaties kunnen beïnvloeden. Bovendien besteden brusjes meer tijd met elkaar dan met anderen, waaronder ouders (Sanders, 2004). Verder lijkt deze brusrelatie specifiek in de adolescentie intiemmer, gelijkjer en daardoor mogelijk belangrijker te worden (McHale, Kim, & Whiteman, 2006; Tucker, Updegraff, & Baril, 2010). Zo werd gedurende de adolescentie een afname gevonden in pogingen om controle uit te oefenen over brusjes en leek deze controle geassocieerd met depressie (Tucker et al., 2010). Theorieën naar ego-ontwikkeling suggereren hierbij dat adolescenten in vergelijking met kinderen meer streven naar gelijkwaardige relaties en dat het bereiken van deze relaties specifiek in de adolescentie belangrijk is voor het welzijn (Sullivan, 1953).

Ondanks deze waarschijnlijk unieke en belangrijke relatie focust veel onderzoek zich op relaties met ouders of vrienden (Becht et al., 2017; Boele et al., 2019). Hierdoor is, in vergelijking met ouders of vrienden, minder bekend over de rol die brusjes in de adolescentie spelen. Desondanks lijken zowel externaliserende problemen alsook depressieve symptomen van oudere brusjes gerelateerd aan externaliserende problemen en depressieve symptomen van hun jongere brusje in de adolescentie (Buist et al., 2019; Defoe et al., 2013).

Ook de kwaliteit van de brusrelatie lijkt invloed te hebben op zowel externaliserende als internaliserende problemen van adolescenten. Hierbij zou een hoge mate van conflict een risicofactor zijn voor internaliserende problemen, specifiek in combinatie met een tekort aan warmte binnen de brusrelatie (Buist, Deković, & Prinzie, 2013; Buist & Vermande, 2014). Vanuit de hechtingstheorie blijken veilige hechtingsrelaties met brusjes het gevoel van veiligheid bij kinderen te verbeteren, waardoor deze brusrelatie mogelijk beschermend werkt tegen een negatieve ontwikkeling (Ainsworth, 1989). Zo kunnen kinderen negatievere uitkomsten laten zien wanneer zij slechte interpersoonlijke relaties hebben (Bowlby, 1969). Hierbij heeft waargenomen steun van brusjes waarschijnlijk directe positieve effecten en

werkt deze steun beschermend tegen negatieve effecten in de adolescentie, terwijl een brusrelatie gekarakteriseerd door een hoge mate van conflict en een tekort in waargenomen steun tot meer depressieve symptomen leidt (Buist et al., 2019).

Binnen de brusrelatie wordt daarom meestal uitgegaan van twee dimensies: warmte en conflict (Buhrmester & Furman, 1990). Warmte impliceert hierbij de positieve onderdelen binnen de brusrelatie, zoals steun en intimiteit (Sanders, 2004). Conflict daarentegen omvat de negatieve aspecten van de brusrelatie, waaronder agressie en ruzie. Hoewel beide aspecten onafhankelijk van elkaar gerelateerd lijken aan kinduitkomsten, geeft een onafhankelijke benadering geen beeld van de gezamenlijke verklaring binnen die uitkomsten (Bauer & Shanahan, 2007). De ervaring met conflicten lijkt binnen de brusrelatie namelijk afhankelijk van de mate van warmte binnen die relatie (McGuire, McHale, & Updegraff, 1996). Daarom is het ook belangrijk gezamenlijk naar deze relatiekarakteristieken te kijken. Beide aspecten lijken bij te dragen aan de kwaliteit van de brusrelatie en dit lijkt samen te hangen met de emotionele gesteldheid van kinderen en adolescenten (Noller, 2005).

Niet alleen de emotionele gesteldheid, ook de ontwikkeling van sociale vaardigheden, zoals empathie en sociaal gedrag, lijkt samen te hangen met de mate van warmte en conflict binnen de brusrelatie (Brody, Kim, Murry, & Brown, 2003; Dunn, 2007). Hierdoor krijgen kinderen mogelijk beter inzicht in en begrip van andermans interne toestand. Empathie wordt hierbij vaak onderverdeeld in cognitieve en affectieve empathie (Boele et al., 2019). Cognitieve empathie houdt hierbij het begrip voor andermans gevoelens in, bijvoorbeeld via perspectief nemen (Davis, 1983). Affectieve empathie betreft de mogelijkheid tot gevoelens van bezorgdheid voor en het delen van gevoelens van anderen. Aangezien cognitieve en affectieve empathie aan elkaar gerelateerd zijn, vallen beide constructen in huidige thesis onder de term 'empathie' (Jolliffe & Farrington, 2006). Verder omvat de term sociaal gedrag alle vrijwillige gedragingen die in het voordeel van anderen dienen, zoals helpen en delen (Eisenberg, Eggum, & Di Giunta, 2010).

Empathie en sociaal gedrag ontwikkelen zich waarschijnlijk door de kwaliteit van de relatie. Door middel van warmte en conflict kan namelijk geleerd worden hoe bepaald gedrag anderen beïnvloedt, waardoor sociale motieven eigen gemaakt kunnen worden (Hoffman, 2000). Zo zou tijdens conflictsituaties gekenmerkt door sensitieve discipline geleerd kunnen worden het eigen gedrag te controleren zodat ruimte ontstaat andermans gedragingen te overwegen. Deze motieven worden vervolgens geactiveerd en motiveren kinderen andermans perspectief te begrijpen. Conflict bestaande uit fysieke kracht zou

daarentegen voor minder sociaal gedrag zorgen, doordat kinderen hierdoor andere gedragingen zoals boosheid aanleren. De mate van warmte binnen de relatie zou hierbij de effecten van discipline kunnen matigen (Eisenberg & Morris, 2001). Daarnaast creëert een warme relatie waarschijnlijk een context waarin het delen van emotionele ervaringen mogelijk is (Howe, Aquan-Assee, Bukowski, Lehoux, & Rinaldi, 2001). Binnen de brusrelatie lijkt dit verband te bestaan door de horizontale relatie die brusjes met elkaar hebben, waardoor ze zich vrijer voelen zich te uiten en interacties te oefenen die kunnen leiden tot empathie en vervolgens sociaal gedrag (Padilla-Walker, Harper, & Jensen, 2010). Ook over tijd heen lijkt dit verband te blijven bestaan (Harper, Padilla-Walker, & Jensen, 2016).

Wanneer naar het verband tussen de kwaliteit van de brusrelatie en empathie wordt gekeken, komt een redelijk eenduidig beeld naar voren. Zo lijkt een warme en hechte relatie tussen volwassen brusjes een positieve invloed te hebben op hun empathie (Shortt & Gottman, 1997; Wałęcka-Matyja, 2017). Ook in de jonge adolescentie is een warme, hechte band tussen brusjes gerelateerd aan het emotioneel begrip van deze adolescenten (Howe et al., 2001). Bovendien rapporteerden brusjes meer empathie wanneer sprake was van meer warmte en minder conflict in de brusrelatie, waarbij deze associatie startte aan het begin van de adolescentie en sterker werd over tijd (Lam, Solmeyer, & McHale, 2012). Een warme en minder conflictueuze brusrelatie lijkt dus te zorgen voor meer empathie bij adolescenten.

Het verband tussen de kwaliteit van de brusrelatie en sociaal gedrag lijkt echter niet volkomen helder. Zo zorgt een brusrelatie waarin zowel conflict als warmte voorkomen waarschijnlijk voor een verbetering in de ontwikkeling van sociale vaardigheden bij kinderen (Stormshak, Bellanti, & Bierman, 1996). Kinderen waarbij sprake was van veel conflict in combinatie met weinig warmte bleken echter slechtere uitkomsten te hebben. Daarnaast zou volgens ouder- en zelfrapportages veel warmte en weinig conflict binnen de brusrelatie zorgen voor meer sociaal gedrag in de adolescentie (Howe, Karos, & Aquan-Assee, 2011). Hierdoor lijken de ernst van het conflict en de mate van warmte binnen de relatie de uitkomst te bepalen. Hierbij wordt gesuggereerd dat zowel positieve als conflictueuze interacties mogelijk zorgen voor het verbeteren van sociaal begrip bij kinderen (Carpendale & Lewis, 2004). Gedacht wordt dat een bepaalde mate van conflict tussen brusjes kan zorgen voor het leren rechtvaardigen van acties, terwijl rekening gehouden wordt met andermans behoeftes (Ross & Lazinski, 2014). Bovendien lijkt aannemelijk dat brusrelaties verschillen per levensfase, waardoor de mate van conflict in de kindertijd mogelijk tot meer sociaal

gedrag leidt, terwijl dit in de adolescentie niet meer speelt (Buist & Vermande, 2014). Mogelijk wordt in de adolescentie binnen een relatie waarin sprake is van veel warmte en weinig conflict een context gecreëerd waarin ruimte is voor het delen van intieme informatie en het leren waarderen van elkaars sterke kanten om zo sociale vaardigheden te ontwikkelen (Howe et al., 2011). Hierdoor lijkt een brusrelatie gekenmerkt door meer warmte en minder conflict tot meer prosociaal gedrag te leiden in de adolescentie.

Naast het verband tussen de brusrelatie met empathie en prosociaal gedrag is ook de invloed van geboortevolgorde op dit verband onderzocht (Lam et al., 2012; Pike & Oliver, 2017). Wat betreft empathie wordt gevonden dat het effect van de brusrelatie gedurende de adolescentie hetzelfde is voor oudere en jongere brusjes (Lam et al., 2012). Daarbij hebben zowel oudere als jongere brusjes betere empathische vaardigheden wanneer in de jongvolwassenheid een hechte relatie bestaat (Shortt & Gottman, 1997). Daarentegen komt in ander onderzoek naar voren dat warmte door brusjes geassocieerd is met een hogere mate van empathie bij jongere brusjes, maar niet bij oudere brusjes (Tucker, Updegraff, McHale, & Crouter, 1999). Dit onderzoek heeft beide brusjes echter apart geanalyseerd, waardoor verschillen in geboortevolgorde formeel gezien niet getest zijn. Ook omtrent prosociaal gedrag zorgt een positieve kwaliteit van de brusrelatie in de kindertijd waarschijnlijk voor toenames in prosociaal gedrag bij zowel oudere als jongere brusjes (Pike & Oliver, 2017). Daarentegen zouden warme en positieve interacties met oudere brusjes in de vroege kindertijd gerelateerd zijn aan een hogere mate van samenwerking en prosociale uitspraken op latere leeftijd bij jongere brusjes (Dunn, Brown, & Maguire, 1995). Deze tegenstrijdige resultaten op beide gedragingen worden mogelijk verklaard door het verschil in onderzochte doelgroep, aangezien relaties tussen brusjes waarschijnlijk veranderen naarmate de leeftijd vordert (Buist & Vermande, 2014). Waar brusjes in de kindertijd sociaal-emotioneel waarschijnlijk veel van elkaar verschillen, lijken deze verschillen tijdens de adolescentie steeds meer te verdwijnen (Lam et al., 2012). Hierdoor lijkt aannemelijk dat in de adolescentie geen verschillen in geboortevolgorde bestaan binnen het verband van de brusrelatie met empathie en prosociaal gedrag.

Om meer inzicht te krijgen in het belang van de brusrelatie gedurende de adolescentie en specifiek wat betreft empathie en prosociaal gedrag, focust huidige studie zich op de vraag: “In welke mate voorspelt de kwaliteit van de brusrelatie de mate van empathie en prosociaal gedrag bij adolescenten en hangt dit verband af van geboortevolgorde?” Gebaseerd op eerder onderzoek omtrent dit onderwerp zijn de volgende hypothesen

opgesteld: (a) een goede kwaliteit van de brusrelatie hangt samen met een hogere mate van empathie; (b) een goede kwaliteit van de brusrelatie is gerelateerd aan een hogere mate van prosociaal gedrag; (c) het verband tussen de kwaliteit van de brusrelatie en empathie wordt gemodereerd door geboortevolgorde; (d) het verband tussen de kwaliteit van de brusrelatie en prosociaal gedrag wordt gemodereerd door geboortevolgorde (Howe et al., 2001; Howe et al., 2011; Lam et al., 2012; Pike & Oliver, 2017). Hoewel volgens de literatuur geen effect van de moderator ‘geboortevolgorde’ wordt verwacht, toetst huidig onderzoek de hypothese dat een verschil wordt gevonden.

## Methoden

### Procedure

Voor huidige studie werd gebruikgemaakt van data binnen het longitudinale onderzoek *Research on Adolescent Development And Relationships* (RADAR; Van Lier et al., 2008). Adolescenten werden via scholen geworven en geïnformeerd over de RADAR studie, waarbij ook één brusje uitgenodigd werd mee te doen aan het onderzoek (Buist et al., 2019). Wanneer meerdere brusjes in aanmerking kwamen voor deelname, mocht het gezin zelf kiezen wie uiteindelijk participeerde. Adolescenten, hun ouders en brusje kregen een brief met inhoudelijke informatie omtrent vrijwilligheid en vertrouwelijkheid. Daarbij tekenden de deelnemers iedere meetronde een toestemmingsformulier. Vervolgens namen getrainde interviewers vragenlijsten af tijdens jaarlijkse huisbezoeken bij deelnemende gezinnen. Deze vragenlijsten werden tegelijkertijd ingevuld en participanten kregen voor elke deelname een geldelijke beloning.

### Participanten

Binnen de longitudinale RADAR studie zijn 497 Nederlandse adolescenten van dertien- tot achttienjarige leeftijd en hun ouders, brusjes en beste vriend gedurende tien meetmomenten onderzocht. Inmiddels is de elfde meetronde in voorbereiding. Om de ontwikkeling van empathie en prosociaal gedrag in de adolescentie zoveel mogelijk te verhelderen, zijn meetmomenten 1 en 6 met elkaar vergeleken. Aangezien huidige studie zich focuste op de brusrelatie, is data van ouders en beste vriend buiten beschouwing gelaten. Daarnaast zijn participanten alleen in de steekproef opgenomen wanneer zij alle vragen op de verschillende variabelen ingevuld hadden. Uit een *t*-toets voor onafhankelijke steekproeven blijkt dat deze participanten niet significant verschilden van de groep die uit de steekproef werd verwijderd, met *p*-waarden variërend van .004 tot .421 voor de verschillende variabelen. De huidige steekproef bestond daardoor uit 353 adolescenten en hun brusjes. In 5.1% van de



gevallen participeerden meerdere brusjes. Van de adolescenten was 57.2% jongen; voor brusjes was tijdens meetmomenten 1 en 6 respectievelijk 43.3% en 41.9% jongen. De adolescenten waren tijdens het eerste meetmoment gemiddeld 13.01 jaar oud ( $SD = 0.42$ , range 11.68 - 14.35 jaar). De brusjes waren gedurende het eerste meetmoment gemiddeld 14.88 jaar oud ( $SD = 2.95$ , range 8.50 - 23.16 jaar). Tijdens het zesde meetmoment waren adolescenten gemiddeld 18.01 jaar oud ( $SD = 0.42$ , range 16.68 - 19.35 jaar); de brusjes waren toen gemiddeld 19.82 jaar oud ( $SD = 2.99$ , range 13.16 - 28.16 jaar). 72.8% van de adolescenten was jonger dan het brusje. Verder leefde 92.4% van de participanten in een familie met een gemiddelde tot hoge socio-economische status (SES), terwijl 6.5% in een familie met een lage SES leefde. Van vier gezinnen was de SES niet bekend.

### **Instrumenten**

**Kwaliteit brusrelatie.** Voor het meten van de kwaliteit van de brusrelatie is de Nederlandse korte versie van de *Network of Relationships Inventory* ingevuld (NRI; Furman & Buhrmester, 1985). Deze vragenlijst bestond in huidig onderzoek uit twee schalen. De schaal 'steun' meet de mate waarin iemand waardering en respect van de ander ervaart en bestaat uit acht items, waaronder: "Geef je om je broer/zus?" (Furman & Buhrmester, 1985). De schaal 'negatieve interacties' omschrijft de mate van ruzie en ergernis binnen de relatie (Furman & Buhrmester, 1985). Deze schaal bestaat uit zes items, waaronder: "Werken jij en je broer/zus op elkaars zenuwen?". De brusjes en adolescenten scoorden alle items op basis van een vijfpuntsschaal (van 1 = *weinig of niet* tot 5 = *meer kan niet*). De significante correlatie tussen beide schalen was groot,  $r(364) = .49$ ,  $p = .006$  (Cohen, 1988). De twee schalen en scores van de adolescenten en brusjes werden in de huidige analyse gecombineerd tot één gemiddelde score. Om tot deze totaalscore te komen, werden de items van de schaal 'negatieve interacties' omgepoold. Hierbij gold: hoe hoger de score, hoe beter de kwaliteit van de brusrelatie. De NRI was voldoende valide gebleken (Furman & Buhrmester, 1985). Verder werd de schaal 'kwaliteit van de brusrelatie' binnen huidige steekproef voldoende betrouwbaar geacht met Cronbach's  $\alpha = .73$ .

**Empathie.** De empathie van adolescenten werd gemeten met de Nederlandse, aangepaste versie van de *Interpersonal Reactivity Index* (IRI; Sam, Bogaerts, & De Doncker, 1994). In huidige studie werden twee schalen gebruikt, elk bestaande uit zeven items. De schaal 'perspectief nemen' gaat over de mate waarin iemand zich in een ander kan verplaatsen, zoals: "Ik geloof dat alles twee kanten heeft en probeer ze allebei te zien" (Sam et al., 1994). De schaal 'empathische bezorgdheid' meet de (emotionele) reactie op

tegenslagen van en medelijden met anderen, bijvoorbeeld: “Ik zou mijzelf beschrijven als een zachtaardig iemand” (Sam et al., 1994). De IRI werd alleen bij de adolescenten afgenomen, op basis van een vijfpuntsschaal (van 0 = *past absoluut niet bij mij* tot 4 = *past heel erg goed bij mij*). De schalen kenden een significant grote correlatie,  $r(364) = .51, p < .001$  (Cohen, 1988). De items van beide schalen werden voor de analyse samengevoegd tot één gemiddelde score, waarbij een hogere score een hogere mate van empathie aangaf. De IRI was voldoende valide gebleken (Davis, 1983; Hawk et al., 2013). De betrouwbaarheid werd in de huidige steekproef als twijfelachtig beschouwd ( $\alpha = .63$  op meetmoment 1 en  $\alpha = .69$  op meetmoment 6).

**Prosociaal gedrag.** Het prosociale gedrag van adolescenten werd gemeten met een Nederlandse zelfrapportagevragenlijst, gebaseerd op de *Self-report of Aggression and Social Behavior Measure* en een aangepaste versie hiervan (Linder, Crick, & Collins, 2002; Morales & Crick, 1998). De vragenlijst bestaat uit elf items en antwoorden werden gegeven op basis van een zevenpuntsschaal (van 1 = *helemaal niet waar* tot 7 = *helemaal waar*). Een voorbeelditem is: “Normaal gesproken kom ik mijn afspraken na” (Morales & Crick, 1998). Een hogere score op dit construct hing samen met meer sociaal gedrag. De validiteit van deze vragenlijst bleek voldoende valide (Ostrov & Houston, 2008). De vragenlijst kende binnen de steekproef een goede interne consistentie ( $\alpha = .89$  op meetmoment 1 en  $\alpha = .94$  op meetmoment 6).

### Analyseplan

Om het verband tussen de onafhankelijke variabele ‘kwaliteit van de brusrelatie’ en de afhankelijke variabelen ‘empathie’ en ‘prosociaal gedrag’ over tijd te onderzoeken, zijn hiërarchische multiële regressieanalyses uitgevoerd. Vervolgens werd bekeken of deze relatie verschilde voor oudere of jongere brusjes, dus of sprake was van een interactie-effect. Voor het uitvoeren van de analyse werd de variabele ‘kwaliteit van de brusrelatie’ gecentreerd door de individuele scores op de kwaliteit van de brusrelatie en het gemiddelde van elkaar af te trekken. Zo is geprobeerd multicollineariteit te voorkomen. Daarnaast is een interactieterm gemaakt door ‘kwaliteit van de brusrelatie’ te vermenigvuldigen met ‘geboortevolgorde’. In de analyse werd allereerst gekeken hoe ‘empathie moment 1’ en ‘geboortevolgorde’ afzonderlijk in relatie stonden met ‘empathie moment 6’. Vervolgens werd de samenhang tussen ‘kwaliteit van de brusrelatie’ en ‘empathie moment 6’ getoetst. In de derde stap werd onderzocht hoe de interactieterm in verband stond met ‘empathie moment 6’. De analyse voor ‘prosociaal gedrag’ werd op dezelfde manier uitgevoerd.

## Resultaten

### Beschrijvende Statistieken

Ter beantwoording van de onderzoeksvraag heeft voorafgaand aan het uitvoeren van de analyses een data-inspectie plaatsgevonden. Waarden die meer of minder dan  $3.29 SD$  afwijken van het desbetreffende gemiddelde zijn beschouwd als uitschieters (Tabachnick & Fidell, 1996). Op de variabelen ‘empathie moment 1’, ‘prosociaal gedrag moment 1’ en ‘prosociaal gedrag moment 6’ zijn uitschieters vastgesteld. Door het mogelijk beïnvloeden van de resultaten zijn deze extreme uitschieters ( $n = 10$ ) uit de steekproef verwijderd. Hierdoor bestaat de steekproef uiteindelijk uit 343 adolescenten en hun brusjes. Tevens is de normaalverdeeldheid bekeken met behulp van histogrammen. De kwaliteit van de brusrelatie blijkt voldoende normaal verdeeld. Na verwijdering van de uitschieters zijn ook empathie en sociaal gedrag op beide meetmomenten nagenoeg normaal verdeeld.

Daarnaast is bekeken of de data voldoet aan de voorwaarden van de multi-pele regressieanalyse. Allereerst is gekeken of multicollineariteit voorkomt. Dit wordt vastgesteld wanneer de toleranties op de predictoren kleiner dan 0.1 of de VIFs groter dan 10 zijn (Tabachnick & Fidell, 2013). Vanwege relatief hoge toleranties op de predictoren, variërend van .963 tot .991 en .910 tot .996, en VIFs tussen de 1.009 en 1.039 of 1.004 en 1.099 voor de analyses van respectievelijk empathie en sociaal gedrag blijkt dat geen sprake is van multicollineariteit. Ten tweede wordt door Mahalanobis afstanden groter dan 18.467 bekeken of binnen huidige steekproef sprake is van multivariate uitschieters (Allen, Bennett, & Heritage, 2014). Door maximale Mahalanobis afstanden van 45.953 en 45.670 voor respectievelijk de analyses van empathie en sociaal gedrag zijn binnen huidig onderzoek enkele multivariate uitschieters gevonden. Deze zijn gedetecteerd en uit de steekproef verwijderd, wat een totale steekproef van 341 adolescenten en hun brusjes geeft. Hierna blijken de Mahalanobis afstanden nog steeds te hoog (respectievelijk 20.731 en 20.918 voor de analyses voor empathie en sociaal gedrag), desondanks zijn de overige uitschieters genegeerd en wordt voorzichtigheid geboden bij de interpretatie van de resultaten. Ten slotte toont inspectie van de plots van de gestandaardiseerde residuen dat is voldaan aan de voorwaarden van normaliteit, lineariteit en homoscedasticiteit.

In Tabel 1 zijn beschrijvende statistieken en correlaties van de kwaliteit van de brusrelatie op het eerste meetmoment en empathie en sociaal gedrag van de adolescenten op beide meetmomenten weergegeven. Gezien het bereik van de zelfrapportages van adolescenten en hun brusjes in huidige steekproef beoordelen zij hun relatiekwaliteit als

overwegend positief. Adolescenten lijken gemiddeld gezien enige mate van empathie te hebben op beide meetmomenten. Daarentegen lijken adolescenten op beide meetmomenten veel sociaal gedrag toe te passen. De kwaliteit van de busrelatie lijkt enkel met het sociale gedrag van de adolescent op meetmoment 1 een kleine tot matige positieve samenhang te kennen. Daarnaast is empathie op meetmoment 1 significant sterk gerelateerd aan meer empathie op meetmoment 6. Voor sociaal gedrag geldt een significant klein tot matig positief verband tussen beide meetmomenten. Verder staan empathie en sociaal gedrag op beide meetmomenten significant matig tot sterk positief met elkaar in relatie.

Uit *t*-toetsen voor onafhankelijke steekproeven komt verder naar voren dat jongere busjes ( $M = 3.30$ ,  $SD = .52$ ) de kwaliteit van de busrelatie tijdens het eerste meetmoment significant hoger rapporteren dan oudere busjes ( $M = 3.14$ ,  $SD = .54$ ),  $t(341) = 2.67$ ,  $p = .008$ , tweezijdig,  $d = 0.32$ . Ook wordt een significant verschil gevonden voor empathie op het zesde meetmoment,  $t(341) = -2.06$ ,  $p = .040$ , tweezijdig,  $d = 0.24$ , waarbij jongere adolescenten ( $M = 2.35$ ,  $SD = .49$ ) minder empathie rapporteren dan oudere adolescenten ( $M = 2.48$ ,  $SD = .57$ ). Tevens rapporteren jongere adolescenten ( $M = 5.74$ ,  $SD = .78$ ) significant minder sociaal gedrag dan oudere adolescenten ( $M = 5.93$ ,  $SD = .76$ ) op het zesde meetmoment,  $t(341) = -2.02$ ,  $p = .044$ , tweezijdig,  $d = 0.25$ . Er bestaan echter geen significante verschillen tussen oudere en jongere adolescenten op het eerste meetmoment voor empathie,  $t(341) = -1.65$ ,  $p = .099$ , en sociaal gedrag,  $t(341) = -1.01$ ,  $p = .316$ .

Tabel 1

*Correlaties en Beschrijvende Statistieken van de Kwaliteit van de Busrelatie, Empathie en Sociaal gedrag van Adolescenten*

Variabele	1.	2.	3.	4.	5.	<i>M</i> ( <i>SD</i> )	Bereik
1. Kwaliteit busrelatie moment 1	-					3.26 (.53)	1.29 – 4.63
2. Empathie moment 1	.13	-				2.27 (.44)	1.21 – 3.43
3. Empathie moment 6	.09	.48*	-			2.38 (.52)	1.07 – 3.64
4. Sociaal gedrag moment 1	.28*	.49*	.40*	-		5.61 (.78)	3.45 – 7.00
5. Sociaal gedrag moment 6	.06	.22*	.48*	.26*	-	5.80 (.78)	2.73 – 7.00

*Noot.*  $N = 343$ . \*  $p < .010$ .

**Verband Kwaliteit Brusrelatie, Geboortevolgorde, Empathie en Prosociaal Gedrag**

Ter beantwoording van de onderzoeksvragen zijn aparte hiërarchische multiële regressieanalyses uitgevoerd voor empathie (zie Tabel 2) en sociaal gedrag (zie Tabel 3).

**Empathie.** Uit de eerste stap van de analyse blijkt dat de controlevariabelen ‘empathie moment 1’ en ‘geboortevolgorde’ een significante 23.3% van de variantie in ‘empathie moment 6’ verklaren,  $F(2, 338) = 51.21, p < .001$ . Hierbij blijkt de empathie van de adolescent op meetmoment 1 een significante voorspeller voor empathie op meetmoment 6. Geboortevolgorde blijkt niet gerelateerd aan de empathie van de adolescent op meetmoment 6.

In de tweede stap is de kwaliteit van de brusrelatie op meetmoment 1 toegevoegd aan het model. Deze toevoeging leidt tot een niet-significante verbetering van 0.0% in de variantie van ‘empathie moment 6’,  $\Delta R^2 = 0.00, \Delta F(1, 337) = 0.10, p = .754$ . De kwaliteit van de brusrelatie blijkt geen significante voorspeller van de empathie van adolescenten op meetmoment 6. Hiermee is de hypothese dat een goede kwaliteit van de brusrelatie samenhangt met een hogere mate van empathie verworpen.

Ten slotte is in de derde stap het interactie-effect van de kwaliteit van de brusrelatie op meetmoment 1 met de geboortevolgorde toegevoegd aan het model. Deze toevoeging zorgt voor een niet-significante vooruitgang van 0.3% van het model,  $\Delta R^2 = 0.00, \Delta F(1, 336) = 1.31, p = .253$ . Dit wil zeggen dat geen significant effect bestaat voor de interactie tussen de kwaliteit van de brusrelatie en geboortevolgorde. Hierdoor wordt de hypothese verworpen dat geboortevolgorde het verband tussen de kwaliteit van de brusrelatie en empathie modereert.

Tabel 2

*Ongestandaardiseerde (B) en Gestandaardiseerde ( $\beta$ ) Regressiecoëfficiënten, de Standaardfout en Verklaarde Variantie van de Voorspellers in Relatie met de Empathie van de Adolescent op Elke Stap in de Analyse*

Voorspeller	Empathie meetmoment 6			
	B [95% BI]	SE	$\beta$	$R^2$
Stap 1				.23*
Empathie moment 1	0.55* [0.44, 0.66]	0.06	0.47	
Geboortevolgorde <sup>a</sup>	0.09 [- 0.02, 0.20]	0.06	0.08	
Stap 2				.23*
Empathie moment 1	0.55* [0.43, 0.66]	0.06	0.47	
Geboortevolgorde <sup>a</sup>	0.10 [- 0.01, 0.21]	0.06	0.08	

Kwaliteit brusrelatie moment 1	0.02 [- 0.08, 0.11]	0.05	0.02	
Stap 3				.24*
Empathie moment 1	0.55* [0.44, 0.66]	0.06	0.47	
Geboortevolgorde <sup>a</sup>	0.10 [- 0.01, 0.21]	0.06	0.09	
Kwaliteit brusrelatie moment 1	- 0.15 [- 0.44, 0.15]	0.15	- 0.14	
Kwaliteit brusrelatie x Geboortevolgorde	0.13 [- 0.09, 0.35]	0.11	0.17	

*Noot.*  $N = 341$ . BI = betrouwbaarheidsinterval. <sup>a</sup>Geboortevolgorde: 1 = oudste, 2 = jongste.

\*  $p < .010$ .

**Prosociaal Gedrag.** Gezamenlijk verklaren ‘prosociaal gedrag moment 1’ en ‘geboortevolgorde’ een significante 7.8% van de variantie in ‘prosociaal gedrag moment 6’,  $F(2, 338) = 14.28, p < .001$ . Hierbij is een significant effect gevonden in de relatie tussen het prosociaal gedrag van de adolescent op meetmoment 1 en het prosociaal gedrag op meetmoment 6. Geboortevolgorde voorspelt het prosociaal gedrag van adolescenten op meetmoment 6 niet.

De kwaliteit van de brusrelatie op meetmoment 1 is in de tweede stap toegevoegd aan het model. Deze toevoeging leidt tot een niet-significante verbetering van 0.0% in de variantie van ‘prosociaal gedrag moment 6’,  $\Delta R^2 = 0.00, \Delta F(1, 337) = 0.10, p = .759$ . Hierdoor blijkt de kwaliteit van de brusrelatie geen significante voorspeller van het prosociaal gedrag van adolescenten op meetmoment 6, waardoor bijbehorende hypothese dat een goede kwaliteit van de brusrelatie gerelateerd is aan een hogere mate van prosociaal gedrag verworpen wordt.

In de derde stap van de analyse is het interactie-effect tussen de kwaliteit van de brusrelatie op meetmoment 1 en de geboortevolgorde toegevoegd. Deze toevoeging zorgt voor een niet-significante vooruitgang van 0.1% van het model,  $\Delta R^2 = 0.00, \Delta F(1, 336) = 0.22, p = .643$ . De interactie tussen de kwaliteit van de brusrelatie en geboortevolgorde blijkt geen significante voorspeller van het prosociaal gedrag van adolescenten. De hypothese dat geboortevolgorde het verband tussen de kwaliteit van de brusrelatie en prosociaal gedrag modereert is hiermee verworpen.

Tabel 3

*Ongestandaardiseerde (B) en Gestandaardiseerde ( $\beta$ ) Regressiecoëfficiënten, de Standaardfout en Verklaarde Variantie van de Voorspellers in Relatie met het Prosociaal Gedrag van de Adolescent op Elke Stap in de Analyse*

<i>Prosociaal gedrag meetmoment 6</i>				
Voorspeller	B [95% BI]	SE	$\beta$	R <sup>2</sup>
Stap 1				.08*
Prosociaal gedrag moment 1	0.25* [0.15, 0.35]	0.05	0.25	
Geboortevolgorde <sup>a</sup>	0.18 [0.00, 0.36]	0.09	0.10	
Stap 2				.08*
Prosociaal gedrag moment 1	0.26* [0.15, 0.36]	0.05	0.26	
Geboortevolgorde <sup>a</sup>	0.18 [- 0.00, 0.36]	0.09	0.10	
Kwaliteit brusrelatie moment 1	- 0.03 [- 0.19, 0.14]	0.08	- 0.02	
Stap 3				.08*
Prosociaal gedrag moment 1	0.25* [0.15, 0.36]	0.05	0.26	
Geboortevolgorde <sup>a</sup>	0.17 [- 0.01, 0.35]	0.09	0.10	
Kwaliteit brusrelatie moment 1	0.08 [- 0.40, 0.57]	0.25	- 0.09	
Kwaliteit brusrelatie x Geboortevolgorde	- 0.09 [- 0.45, 0.28]	0.19	- 0.08	

*Noot.* N = 341. BI = betrouwbaarheidsinterval. <sup>a</sup>Geboortevolgorde: 1 = oudste, 2 = jongste.

\*  $p < .010$ .

### Discussie

Binnen deze longitudinale, multi-informant studie is het verband van de kwaliteit van de brusrelatie met empathie en prosociaal gedrag bij adolescenten onderzocht. Ook is gekeken of geboortevolgorde deze verbanden modereert. Hieruit blijkt dat de kwaliteit van de brusrelatie over tijd geen verband kent met zowel empathie alsook prosociaal gedrag. Daarnaast lijken beide verbanden niet gemodereerd te worden door geboortevolgorde.

Meer specifiek gekeken naar de resultaten blijkt dat de kwaliteit van de brusrelatie tijdens meetmoment 1 niet samenhangt met de empathie van de adolescent op meetmoment 6, gecontroleerd voor empathie op meetmoment 1. Hierdoor is bijbehorende hypothese dat een positief verband bestaat tussen de kwaliteit van de brusrelatie en empathie verworpen. Bovendien bestaat op het eerste meetmoment geen correlatie tussen de kwaliteit van de brusrelatie en empathie. Deze bevinding komt niet overeen met eerdere resultaten dat meer

warmte en minder conflict binnen de brusrelatie samenhangt met meer empathie (Lam et al., 2012). Mogelijk komt dit verschil in bevindingen door de manier waarop empathie is gemeten. In huidig onderzoek bestaat empathie uit zowel perspectief nemen als empathische bezorgdheid, terwijl voorgaande studie enkel empathische bezorgdheid heeft bestudeerd (Lam et al., 2012). Mogelijk heeft de kwaliteit van de brusrelatie meer invloed op empathische bezorgdheid ten opzichte van perspectief nemen, waardoor deze verschillende operationalisaties geleid kunnen hebben tot het al dan niet vinden van verbanden.

Ook bestaat in huidig onderzoek geen verband tussen de kwaliteit van de brusrelatie gedurende meetmoment 1 en het prosociaal gedrag van de adolescent op meetmoment 6, gecontroleerd voor prosociaal gedrag op meetmoment 1. De hypothese dat een goede kwaliteit van de brusrelatie samenhangt met een hogere mate van prosociaal gedrag is hiermee verworpen en daarmee niet in lijn met eerdere bevindingen (Howe et al., 2011). Toch bestaat op het eerste meetmoment een zwakke positieve correlatie tussen de kwaliteit van de brusrelatie en prosociaal gedrag. Een verklaring voor deze verschillende resultaten ligt mogelijk in de leeftijdsgroepen die zijn onderzocht. Waar voorgaand onderzoek zich focuste op vroege adolescenten tussen de tien en dertien jaar, onderzocht huidige studie adolescenten in de leeftijd van dertien tot achttien jaar (Howe et al., 2011). Adolescenten lijken tussen de vroege en late adolescentie steeds minder tijd met familie en steeds meer tijd met vrienden te besteden, waardoor de brusrelatie in de vroege adolescentie mogelijk belangrijker is ten opzichte van de late adolescentie betreffende de mate van prosociaal gedrag (Larson, Kubey, & Colletti, 1989).

Vervolgens is de invloed van geboortevolgorde op de verschillende verbanden onderzocht. Geen van de verbanden lijkt gemodereerd te worden door geboortevolgorde, waarmee bijbehorende hypothesen verworpen worden. Desondanks liggen deze resultaten in lijn der verwachting, aangezien een positieve en hechte relatie in eerdere onderzoeken geassocieerd was met betere empathische vaardigheden en toenames in prosociaal gedrag bij zowel oudere als jongere brusjes (Lam et al., 2012; Pike & Oliver, 2017). Hoewel brusjes in de kindertijd sterk kunnen verschillen qua socio-emotionele vaardigheden, lijken deze ontwikkelingsverschillen tussen brusjes rond de vroege adolescentie snel te verdwijnen (East, 2009). Hierdoor lijken brusjes in de adolescentie qua ontwikkeling meer gelijk en is het aannemelijk dat leeftijdsverschillen tussen brusjes in de adolescentie waarschijnlijk minder zeggen over verschillen in socio-emotionele vaardigheden.

### **Limitaties**



De huidige onderzoeksresultaten dienen te worden bekeken in het licht van verschillende beperkingen. Allereerst bestaat huidige steekproef uit select gekozen Nederlandse adolescenten wonend in gezinnen met een voornamelijk gemiddelde tot hoge SES, waardoor de steekproef minder representatief lijkt (Centraal Bureau voor de Statistiek, 2019; Centraal Bureau voor de Statistiek, 2019). Uitspraken gelden hierdoor enkel voor de participanten bij wie het onderzoek is uitgevoerd en kunnen niet gegeneraliseerd worden naar de algemene Nederlandse bevolking. Het is om deze redenen belangrijk dat vervolgonderzoek participanten op een willekeurige manier werft. Desondanks is geen reden te veronderstellen dat SES de onderzoeksbevindingen beïnvloedt, aangezien het verband tussen de brusrelatie en empathie en prosociaal gedrag onder gezinnen met zowel lagere als hogere SES gevonden is (Howe et al., 2011; Lam et al., 2012). Bovendien bestond huidige steekproef uit een groot aantal participanten, wat de betrouwbaarheid van de studie mogelijk vergroot.

Verder is in huidig onderzoek enkel naar de brusrelatie gekeken om de specifieke bijdrage van brusjes te verduidelijken. Hierdoor is het echter niet mogelijk om de bijdrage te vergelijken met de mogelijke invloed van andere relaties of andere brusjes. Mogelijk draagt de brusrelatie niet alleen, maar wel in combinatie met andere relaties bij aan de mate van empathie en prosociaal gedrag in de adolescentie. Om een allesomvattend beeld te krijgen zou vervolgonderzoek zich daarom moeten richten op zowel de brusrelatie als op relaties met ouders en vrienden.

Daarnaast is huidig onderzoek gebaseerd op zelfrapportage, wat mogelijk tot sociaal wenselijke antwoorden heeft geleid. Hierbij kan binnen de verschillende vragenlijsten zowel onder- alsook overschatting bestaan van de mate waarin de onderzochte gedragingen voorkomen. Dit heeft de resultaten van het onderzoek mogelijk beïnvloed. Desondanks wordt deze sociale wenselijkheid vanwege de multi-informant methode binnen huidige studie waarschijnlijk enigszins verminderd. Om nog realistischere onderzoeksresultaten te verkrijgen zou vervolgonderzoek bijvoorbeeld naast multipale informanten ook observatietechnieken in kunnen zetten.

Bovendien is de mate van warmte en conflict binnen huidig onderzoek bekeken via één gecombineerde variabele. Hoewel beide constructen aan elkaar gecorreleerd zijn, lijken warmte en conflict ook apart bij te dragen aan de mate van empathie en prosociaal gedrag, bijvoorbeeld via het leren overwegen van andermans gedragingen tijdens conflictsituaties (Hoffman, 2000; Howe et al., 2011; Lam et al., 2012). In vervolgonderzoek is het daarom

belangrijk naar deze unieke bijdrage te kijken, zodat meer informatie verkregen kan worden over de manier waarop de brusrelatie samenhangt met empathie en prosociaal gedrag.

### **Conclusie**

Huidig onderzoek suggereert dat de kwaliteit van de brusrelatie een zwakke positieve correlatie kent met prosociaal gedrag tijdens het eerste meetmoment, maar over tijd niet samenhangt met empathie en prosociaal gedrag van adolescenten. Daarnaast modereert geboortevolgorde deze verbanden waarschijnlijk niet. Deze studie heeft de unieke rol van de brusrelatie onder de aandacht gebracht en bestudeerd. Hierdoor zijn nieuwe inzichten verkregen en worden andere onderzoekers hopelijk geïnspireerd brusjes vaker te betrekken binnen onderzoeken. Op deze manier kan de invloed van verschillende relaties op de ontwikkeling van adolescenten nog beter begrepen en daardoor mogelijk verbeterd worden.

## Referenties

- Ainsworth, M. D. S. (1989). Attachment beyond infancy. *American Psychologist*, *44*, 709-716. doi:10.1037/0003-066X.44.4.709
- Allen, P., Bennett, K., & Heritage, B. (2014). *SPSS Statistics Version 22: A practical guide* (3e ed.). Melbourne: Cengage Learning Australia.
- Bauer, D. J., & Shanahan, M. J. (2007). Modeling complex interactions: Person-centered and variable-centered approaches. In T. D. Little, J. A. Bovaird, & N. A. Card (Eds.), *Modeling contextual effects in longitudinal studies* (pp. 255-283). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Becht, A. I., Nelemans, S. A., Van Dijk, M. P., Branje, S. J., Van Lier, P. A., Denissen, J. J., & Meeus, W. H. (2017). Clear self, better relationships: Adolescents' self-concept clarity and relationship quality with parents and peers across 5 years. *Child Development*, *88*, 1823-1833. doi:10.1111/cdev.12921
- Boele, S., Van der Graaff, J., De Wied, M., Van der Valk, I. E., Crocetti, E., & Branje, S. (2019). Linking parent-child and peer relationship quality to empathy in adolescence: A multilevel meta-analysis. *Journal of Youth and Adolescence*, *48*, 1033-1055. doi:10.1007/s10964-019-00993-5
- Bowlby, J. (1969). *Attachment and Loss: Attachment* (Vol. 1). New York, NY: Basic Books.
- Brody, G. H., Kim, S., Murry, V. M., & Brown, A. C. (2003). Longitudinal direct and indirect pathways linking older sibling competence to the development of younger sibling competence. *Developmental Psychology*, *39*, 618-628. doi:10.1037/0012-1649.39.3.618
- Buhrmester, D., & Furman, W. (1990). Perceptions of sibling relationships during middle childhood and adolescence. *Child Development*, *61*, 1387-1398. doi:10.2307/1130750
- Buist, K. L., Deković, M., & Prinzie, P. (2013). Sibling relationship quality and psychopathology of children and adolescents: A meta-analysis. *Clinical Psychology Review*, *33*, 97-106. doi:10.1016/j.cpr.2012.10.007
- Buist, K. L., Van Tergouw, M. S., Koot, H. M., & Branje, S. (2019). Longitudinal Linkages between Older and Younger Sibling Depressive Symptoms and Perceived Sibling Relationship Quality. *Journal of Youth and Adolescence*, *48*, 1190-1202. doi:10.1007/s10964-019-01009-y

- Buist, K. L., & Vermande, M. (2014). Sibling relationship patterns and their associations with child competence and problem behavior. *Journal of Family Psychology, 28*, 529-537. doi:10.1037/a0036990
- Carpendale, J. I., & Lewis, C. (2004). Constructing an understanding of mind: The development of children's social understanding within social interaction. *Behavioral and Brain Sciences, 27*, 79-151. doi:10.1017/S0140525X04000032
- Centraal Bureau voor de Statistiek (2019, 24 juni). *Inkomensverdeling van huishoudens; nationale rekeningen* [Dataset]. Geraadpleegd van <https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/84103NED/table?ts=1587910059991>
- Centraal Bureau voor de Statistiek (2019). *Jaarrapport Landelijke Jeugdmonitor 2019*. Den Haag: Centraal Bureau voor de Statistiek.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2e ed.). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Cox, M. J., & Paley, B. (1997). Families as systems. *Annual Review of Psychology, 48*, 243-267. doi:10.1146/annurev.psych.48.1.243
- Davis, M. H. (1983). Measuring individual differences in empathy: Evidence for a multidimensional approach. *Journal of Personality and Social Psychology, 44*, 113-126. doi:10.1037/0022-3514.44.1.113
- Defoe, I. N., Keijsers, L., Hawk, S. T., Branje, S., Dubas, J. S., Buist, K., . . . & Meeus, W. (2013). Siblings versus parents and friends: Longitudinal linkages to adolescent externalizing problems. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 54*, 881-889. doi:10.1111/jcpp.12049
- Dunn, J. (2007). Siblings and socialization. In J. E. Grusec & P. D. Hastings (Eds.), *Handbook of socialization: Theory and research* (pp. 309-327). New York: Guilford Press.
- Dunn, J., Brown, J., & Maguire, M. (1995). The development of children's moral sensibility: Individual differences and emotion understanding. *Developmental Psychology, 31*, 649-659. doi:10.1037/0012-1649.31.4.649
- East, P. L. (2009). Adolescents' relationships with siblings. In R. M. Lerner & L. Steinberg (Eds.), *Handbook of adolescent psychology* (pp. 43-73). Hoboken, NJ: Wiley.
- Eisenberg, N., Eggum, N. D., & Di Giunta, L. (2010). Empathy-related responding: Associations with prosocial behavior, aggression, and intergroup relations. *Social Issues and Policy Review, 4*, 143-180. doi:10.1111/j.1751-2409.2010.01020.x

- Eisenberg, N., & Morris, A. S. (2001). The origins and social significance of empathy-related responding. A review of empathy and moral development: Implications for caring and justice by M. L. Hoffman. *Social Justice Research, 14*, 95-120.  
doi:10.1023/A:1012579805721
- Furman, W., & Buhrmester, D. (1985). Children's perceptions of the personal relationships in their social networks. *Developmental Psychology, 21*, 1016-1024. doi:10.1037/0012-1649.21.6.2016
- Harper, J. M., Padilla-Walker, L. M., & Jensen, A. C. (2016). Do siblings matter independent of both parents and friends? Sympathy as a mediator between sibling relationship quality and adolescent outcomes. *Journal of Research on Adolescence, 26*, 101-114.  
doi:10.1111/jora.12174
- Hawk, S. T., Keijsers, L., Branje, S. T. J., Van der Graaff, J., De Wied, M., & Meeus, W. (2013). Examining the interpersonal reactivity index (IRI) among early and late adolescents and their mothers. *Journal of Personality Assessment, 95*, 96-106.  
doi:10.1080/00223891.2012.696080
- Hoffman, M. L. (2000). *Empathy and Moral Development: Implications for Caring and Justice*. Cambridge, U.K.: Cambridge University Press.
- Howe, N., Aquan-Assee, J., Bukowski, W. M., Lehoux, P. M., & Rinaldi, C. M. (2001). Siblings as confidants: Emotional understanding, relationship warmth, and sibling self-disclosure. *Social Development, 10*, 439-454. doi:10.1111/1467-9507.00174
- Howe, N., Karos, L. K., & Aquan-Assee, J. (2011). Sibling relationship quality in early adolescence: Child and maternal perceptions and daily interactions. *Infant and Child Development, 20*, 227-245. doi:10.1002/icd.694
- Jolliffe, D., & Farrington, D. P. (2006). Development and validation of the Basic Empathy Scale. *Journal of Adolescence, 29*, 589-611. doi:10.1016/j.adolescence.2005.08.010
- Lam, C. B., Solmeyer, A. R., & McHale, S. M. (2012). Sibling relationships and empathy across the transition to adolescence. *Journal of Youth and Adolescence, 41*, 1657-1670. doi:10.1007/s10964-012-9781-8
- Larson, R., Kubey, R., & Colletti, J. (1989). Changing channels: Early adolescent media choices and shifting investments in family and friends. *Journal of Youth and Adolescence, 18*, 583-599. doi:10.1007/BF02139075
- Linder, J. R., Crick, N. R., & Collins, W. A. (2002). Relational aggression and victimization in young adults' romantic relationships: Associations with perceptions of parent, peer,

- and romantic relationship quality. *Social Development, 11*, 69-86. doi:10.1111/1467-9507.00187
- McGuire, S., McHale, S. M., & Updegraff, K. (1996). Children's perceptions of the sibling relationship in middle childhood: Connections within and between family relationships. *Personal Relationships, 3*, 229-239. doi:10.1111/j.1475-6811.1996.tb00114.x
- McHale, S. M., Kim, J.-Y., & Whiteman, S. D. (2006). Sibling relationships in childhood and adolescence. In P. Noller & J. A. Feeney (Eds.), *Close relationships: Functions, forms and processes* (pp. 127-149). Hove, England: Psychology Press/Taylor & Francis.
- McHale, S., Updegraff, D., & Whiteman, S. (2012). Sibling relationships and influences in childhood and adolescence. *Journal of Marriage and Family, 74*, 913-930. doi:10.1111/j.1741-3737.2012.010
- Morales J. R., & Crick N. R. (1998). *Self-report measure of aggression and victimization*. University of Minnesota; Twin Cities Campus: 1998. Unpublished measure.
- Noller, P. (2005). Sibling relationships in adolescence: Learning and growing together. *Personal Relationships, 12*, 1-22. doi:10.1111/j.1350-4126.2005.00099.x
- Ostrov, J. M., & Houston, R. J. (2008). The utility of forms and functions of aggression in emerging adulthood: Association with personality disorder symptomatology. *Journal of Youth and Adolescence, 37*, 1147-1158. doi:10.1007/s10964-008-9289-4
- Padilla-Walker, L. M., Harper, J. M., & Jensen, A. C. (2010). Self-regulation as a mediator between sibling relationship quality and early adolescents' positive and negative outcomes. *Journal of Family Psychology, 24*, 419-428. doi:10.1037/a0020387
- Pike, A., & Oliver, B. (2017). Child behavior and sibling relationship quality: A cross-lagged analysis. *Journal of Family Psychology, 31*, 250-255. doi:10.1037/fam0000248
- Ross, H. S., & Lazinski, M. J. (2014). Parent mediation empowers sibling conflict resolution. *Early Education and Development, 25*, 259-275. doi:10.1080/10409289.2013.788425
- Sam, E., Bogaerts, J., & De Doncker, D. (1994). *Interpersonal Reactivity Index: Authorized Dutch translation*. Utrecht, Nederland: Vereniging voor Forensische Seksuologie, Taakgroep diagnostiek.
- Sanders, R. (2004). *Sibling relationships: Theory and issues for practice*. Basingstoke: Palgrave Macmillan.

- Shortt, J. W., & Gottman, J. M. (1997). Closeness in young adult sibling relationships: Affective and physiological processes. *Social Development, 6*, 142-164. doi:10.1111/j.1467-9507.1997.tb00099.x
- Stormshak, E. A., Bellanti, C. J., & Bierman, K. L. (1996). The quality of sibling relationships and the development of social competence and behavioral control in aggressive children. *Development Psychology, 32*, 79-89. doi:10.1037/0012-1649.32.1.79
- Sullivan, H. S. (1953). *The interpersonal theory of psychiatry*. New York: Norton.
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (1996). *Using multivariate statistics* (3e ed.). New York: Harper Collins.
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2013). *Using multivariate statistics* (6e ed.). Boston, MA: Pearson/Allyn & Bacon.
- Tucker, C. J., Updegraff, K., & Baril, M. E. (2010). Who's the boss? Patterns of control in adolescents' sibling relationships. *Family Relations, 59*, 520-532. doi:10.1111/j.1741-3729.2010
- Tucker, C. J., Updegraff, K., McHale, S., & Crouter, A. (1999). Older siblings as socializers of younger siblings' empathy. *The Journal of Early Adolescence, 19*, 176-198. doi:10.1177/0272431699019002003
- Van Lier, P. A. C., Frijns, T., Neumann, A., Den Exter Blokland, E., Koot, H. M., & Meeus, W. (2008). *The RADAR study: Design, description of sample, and validation of cohort assignment*. Unpublished manuscript.
- Wałęcka-Matyja, K. K. (2017). Relationship with siblings as a predictor of empathy and humor styles in early adulthood. *Archives of Psychiatry and Psychotherapy, 3*, 43-51. doi:10.12740/APP/76339