

Het verband tussen stressklachten en de subjectieve kwaliteit van leven van ouders en de modererende rol van sport

Naam: Nienke Braam (S3407551)

Begeleider: dr. K. J. Wardenaar

Tweede beoordelaar: prof. dr. Marijn van Dijk

Aantal woorden: 7943

Rijksuniversiteit Groningen

Faculteit der Gedrags- en Maatschappijwetenschappen

Masterthesis Orthopedagogiek

Januari 2023

Samenvatting

Er is veel onderzoek gedaan naar de relatie tussen ouderschapsstress en welbevinden bij ouders die onder stressvolle omstandigheden verkeren. In de huidige studie werd onderzocht hoe sterk de associatie was tussen algehele stressklachten en de subjectieve kwaliteit van leven (SKVL) binnen de gehele ouderpopulatie en of sport deze relatie modereert. Om de vragen te beantwoorden, zijn de gegevens van de SKVL (Manchester Short Assessment on Quality of Life), stressklachten (subschaal stress Depression Anxiety Stress Scale) en het aantal sportminuten per week, verzameld binnen de gehele Nederlandse ouderpopulatie door het crowdsouringsproject van *www.hogekis.nl* ($N=7,540$). Er werd een regressieanalyse uitgevoerd met de data van ouders die de vragenlijsten hadden ingevuld ($n=3,763$) om de sterkte van de associatie tussen stressklachten en de SKVL te berekenen. Om te onderzoeken of sport (≥ 75 minuten per week) de relatie tussen stressklachten en SKVL modereert, werden regressieanalyses met een interactievariabele uitgevoerd voor de gehele groep ouders, vaders en moeders. Er werd een significante negatieve relatie gevonden tussen stressklachten en de SKVL ($B=-.700$, $p < .001$). Sport werd voor de gehele groep ouders, vaders en moeders niet gevonden als moderator in deze relatie. Er wordt aanbevolen om in de toekomst aandacht te besteden aan het construeren van de moderator sport, omdat er beperkingen zijn rondom de interne consistentie en het dichotomiseren van deze variabele. Ook zullen andere factoren waar de sterkte van het effect van de moderator sport vanaf lijkt te hangen, zoals motivatie en sociale relaties, meegenomen moeten worden in het model tussen stressklachten en de SKVL.

Abstract

Much research exists about the relationship between parenting stress and wellbeing among parents facing many stressful situations. In the current study, the relationship between stress symptoms and the subjective quality of life (SQOL) across the parenting population as a whole and the role of sport as a moderator was examined. Questionnaire data on SQOL (Manchester Short Assessment on Quality of Life), stress symptoms (subscale stress Depression Anxiety Stress Scale) and the number of minutes spent on sport per week were collected in the Dutch parent population by the crowdsourcing project *HowNutsAreTheDutch?* ($N=7,540$). A regression analysis was performed to predict the SQOL by the amount of stress symptoms parents had with data of parents who completed the questionnaires ($n=3,763$). To examine if sports (≥ 75 minutes a week) moderates the relationship between stress symptoms and the SQOL, regression analyses for the whole group of parents, mothers and fathers were performed with an interaction variable. A significant negative relationship was found between stress symptoms and the SQOL ($B=-.700$, $P < .001$). In the whole group of parents, mothers and fathers, sport was not found as a moderator for this relationship. Because there were limitations about the internal consistency and the dichotomisation of the moderator sport, qualitative construction for sport as a moderator is recommended for further research. It is also recommended to amplify the model between stress symptoms and the SQOL and sport as a moderator with factors that are strongly associated with sport and have an impact on its effect size.

Inhoudsopgave

| | |
|------------------|----|
| Inleiding | 5 |
| Methode..... | 10 |
| Resultaten | 14 |
| Discussie..... | 21 |
| Literatuur | 28 |
| Bijlage | 41 |

Inleiding

Het ouderschap is een paradoxaal fenomeen (Baumeister, 1991). Enerzijds is het krijgen van een kind voor ouders een van de mooiste gebeurtenissen in het leven (Nelson et al., 2014). Anderzijds kan het ouderschap ook als een last ervaren worden, vanwege de uitdagingen en verantwoordelijkheden (Musick et al., 2016). Sinds de jaren tachtig heerst het discours van ‘intensief ouderschap’, waarin het kind centraal staat en de sensitieve ouder verantwoordelijk wordt gehouden voor de ontwikkeling van het kind. De toename van verantwoordelijkheid zorgt ervoor dat het ouderschap als stressvoller wordt ervaren dan in de decennia daarvoor (Nomaguchi & Milkie, 2020). De combinatie van dagelijkse opvoedingstaken (zoals kinderen brengen en halen), de conflicten met kinderen, de verantwoordelijkheid van de ouderrol en het vinden van de juiste balans tussen werk, tijd met kinderen en vrije tijd zorgt voor stress (Pearlin, 1989). Stress kan een negatieve invloed hebben op de mentale gezondheid van ouders (Nomaguchi & Milkie, 2020). Zo hangt langdurige stress samen met een hogere kans op depressie (Ng & Diener, 2008). In de huidige studie wordt er onderzoek gedaan naar de samenhang tussen stress en het mentaal welbevinden van ouders en wordt onderzocht of sport mogelijk invloed heeft op deze relatie.

Subjectieve kwaliteit van leven

Mentale gezondheid is een complex begrip dat op verschillende manieren beschreven kan worden. Volgens Keyes (2002) vormen het psychologisch, sociaal en subjectief welbevinden samen een beeld van de mate waarin een individu zich mentaal goed voelt. Deze vormen worden ook herkend door de World Health Organisation (WHO) (2004): ‘mentale gezondheid is een staat van welbevinden, waar een individu haar eigen vaardigheden kan ontplooiën en realiseren, kan omgaan met dagelijkse stressoren, productief en vruchtbaar kan werken, en in staat is om bij te dragen aan de maatschappij’. Het subjectief welbevinden wordt bepaald door het individu zelf, heeft betrekking op alle domeinen van het leven, richt zich op positieve (en niet enkel op de afwezigheid van negatieve) factoren (Diener, 1984) en kan in kaart worden gebracht door het begrip ‘subjectieve kwaliteit van leven’ (SKVL) (Diener & Suh, 1997; Keyes et al., 2012). De SKVL geeft ‘het gevoel van welbevinden en tevredenheid, waargenomen door mensen onder hun actuele omstandigheden’ weer (Lehman, 1983). Het is van belang om onderzoek te doen naar factoren die van invloed zijn op SKVL omdat de mate van subjectief welbevinden van ouders van invloed is op hun functioneren in het gezin (Pisula & Porębowicz-Dörsmann, 2017) en de samenleving (Westerhof & Keyes, 2010) en van invloed is op de ontwikkeling (Mackler et al., 2015) en levenstevredenheid (Clair, 2012) van hun kinderen.

Stress

Zoals gezegd krijgen ouders in het huidige discours regelmatig te maken met stress (Nomaguchi & Mikie, 2020; Nomaguchi & Mikie, 2003; Crnic & Coburn, 2019). Stress kan gedefinieerd worden als een natuurlijke reactie bij uitdagingen en gespannen situaties (WHO, 2023) en kan veroorzaakt worden door verschillende stressoren (Pearlin, 1989). Zowel impactvolle levensgebeurtenissen (bijvoorbeeld een scheiding) (Thoits, 2010), als dagelijkse stressoren (Crnic & Low, 2002) (bijvoorbeeld ruzies tussen kinderen) kunnen leiden tot stress bij ouders. Ook kunnen ouders last hebben van chronische stress op hun werk (Koerber et al., 2023), over hun financiën (Ponnet et al., 2016) of hun relatie (Miller & Sollie, 1980). De mate van stress kan gemeten worden door stressklachten, zoals moeite met ontspannen en prikkelbaarheid, middels zelfrapportage in kaart te brengen (Lovibond & Lovibond, 1995a; Brown et al., 1997). In deze benadering, geven de gerapporteerde stressklachten weer hoeveel stress een ouder bij zichzelf waarneemt en ervaart, onafhankelijk van (de aanwezigheid en) het aantal stressoren. Hoewel mensen verschillende reacties hebben op vergelijkbare stressoren (Izutsu et al., 2004), heeft iedere mens in meer of mindere mate last van stressklachten (Krieke et al., 2016). Stressklachten kunnen, net als angst- en depressieklachten, als mentale klachten worden beschouwd en onderzoek laat zien dat deze continu verdeeld zijn in de populatie (Westerhof & Keyes, 2010; Massé et al., 1998). Het continuüm van stressklachten vereist een dimensionele benadering, omdat deze recht doet aan het gehele spectrum van mentale klachten (Kendell & Jablensky, 2003). Keyes stelt dat er een verband bestaat tussen de dimensie van mentale klachten en de dimensie van mentaal welbevinden (Keyes, 2005).

De relatie tussen stressklachten en welbevinden

Stress heeft invloed op de SKVL en dat is interessant in het licht waarin we tegenwoordig naar mentale gezondheid kijken. Lange tijd werd gedacht dat mentale gezondheid de afwezigheid van mentale klachten betekende (American Psychiatric Association, 1952). Hoewel over het algemeen sprake is van een negatieve samenhang tussen mentale klachten en (domeinen van) welbevinden, is het ook bekend dat mentale klachten samen kunnen gaan met mentaal welbevinden (Keyes, 2005). In empirisch onderzoek binnen de Nederlandse populatie komt naar voren dat er over het algemeen sprake is van een negatieve samenhang tussen mentale klachten, waaronder stress, en subjectief welbevinden (Bos et al., 2016). Binnen de ouderpopulatie zijn vooral onderzoeken gedaan naar de samenhang tussen ouderschapsstress en de SKVL. In een meta-analyse komt naar voren dat ouderschapsstress bij ouders van kinderen met een autismespectrumstoornis vaak hoog is en

vaak gepaard gaat met een lager subjectief welbevinden (Ni'matuzahroh et al., 2021). Ook in andere subgroepen van ouders, zoals Iraanse huismoeders (Mohammadi, 2021) en ouders van kinderen met een te laag geboortegewicht (Lee et al., 2009), werd een hogere mate van stressklachten geassocieerd met een lagere SKVL. In een onderzoek onder ouders die zowel voor hun ouders als kinderen moeten zorgen, kwam een negatieve associatie naar voren tussen de stressklachten en het subjectief welbevinden (Gillet & Crisp, 2017). Uit deze onderzoeken komt een eenduidig beeld naar voren: stressklachten hangen negatief samen met de SKVL van specifieke groepen ouders. Er wordt verwacht dat in de huidige studie een negatieve associatie gevonden zal worden tussen stressklachten en de SKVL van ouders. Ondanks de verschuiving in het wetenschappelijk onderzoek naar de dimensionele benadering van mentale klachten (Kendler, 2008), blijft het, onder andere voor ouders, onduidelijk in hoeverre hun gevoel van welbevinden samenhangt met algemene stressklachten en welke factoren mogelijk bijdragen aan 'welbevinden bij klachten'.

Beschermende factoren

De mate waarin er sprake is van een samenhang tussen stressklachten en de SKVL, hangt af van de aanwezigheid van beschermende en risicofactoren (Duckworth et al., 2005). Beschermende factoren of buffers dragen bij aan de versterking van veerkracht, risicofactoren daarentegen zorgen ervoor dat veerkracht afneemt (Rutter, 1987). Door veerkracht kunnen ouders beter met stress omgaan en behouden zij een zekere mate van SKVL in de aanwezigheid van stressklachten (Keyes, 2004). Sociale steun is een belangrijke buffer voor ouders (Cohen & Hills, 1985). Zo kwam in het onderzoek van Koeske en Koeske (1991) een sterkere associatie tussen stress en domeinen van welbevinden naar voren bij moeders die weinig sociale steun ervaren, dan bij moeders die veel sociale steun ervaren. Voor de volwassen populatie werden persoonlijke eigenschappen, zoals humor en hoop (Bos et al., 2016) en levensstijlgewoonten (meer dan 8 uur slaap en een gebalanceerd dieet) (Welle & Graf, 2013), gevonden als beschermende factoren voor de relatie tussen stressklachten en de SKVL. Sport kan mogelijk optreden als buffer voor de relatie tussen stressklachten en de SKVL omdat de WHO op basis van empirisch onderzoek (Physical Activity Guidelines Advisory Committee, 2008) het advies geeft, voor zowel stressmanagement (WHO, 2023) als de verbetering van SKVL (WHO, 2022), om voldoende te bewegen.

Sport

Sport is, naast dagelijkse vormen van welbevinden zoals fietsen, wandelen en inspannende activiteiten, een van de vormen van fysieke activiteit (FA). De WHO raadt aan om 150 minuten per week met lichte inspanning of ten minste 75 minuten met matige

inspanning te bewegen (WHO, 2022). Hoewel ouders aangeven dat zij fysiek actief willen zijn om stress te verminderen (Mailey et al., 2014) en willen sporten om hun welbevinden te verbeteren (Speetjens et al., 2021), neemt de mate van FA bij zowel vaders (Nielsen et al., 2006) als moeders af (Albright et al., 2006) nadat zij kinderen hebben gekregen. Dit maakt hen kwetsbaar voor gezondheidsproblemen (Schuch & Vancampfort, 2021). Tussen vormen van sport, als specifieke vorm van FA, en welbevinden wordt een sterker verband gevonden, dan tussen andere vormen van FA (Eime et al., 2013). Daarom wordt sport als specifieke vorm van FA in de huidige studie onderzocht. Ook lijkt de intensiteit van FA uit te maken (Limbers et al., 2020). Sport is echter nog niet eerder onderzocht als buffer voor de relatie tussen stressklachten en (domeinen van) subjectief welbevinden, maar binnen de ouderpopulatie is wel éénmaal onderzocht wat het effect van fysieke activiteit voor deze relatie is. Limbers et al. (2020) vonden dat gematigde FA, meer dan lichte FA, de relatie tussen opvoedingsstress en sociale relaties en tevredenheid met de omgeving (domeinen van SKVL) van werkende moeders afzwakte. In de volwassenpopulatie is het bufferend effect van FA in de relatie tussen stressklachten en subjectief welbevinden breder onderzocht. Zo droeg FA bij aan de versterking van veerkracht, zodat de relatie tussen stressklachten en de SKVL van Britse volwassenen in de COVID-19 pandemie afzwakte (Lancaster & Callegan, 2022) en droeg FA eraan bij dat de associatie tussen stressklachten en de SKVL van adolescenten minder sterk was (Meyer et al., 2021). De directe associaties tussen sport of FA en stressklachten of SKVL zijn breder onderzocht binnen de volwassenpopulatie. Zo werd in een studie van Harrison (2003) gevonden dat studenten die deelnamen aan teamsport minder last hadden van stressklachten dan studenten die dat niet deden. In meta-analyses kwam naar voren dat hogere intensiteit van FA zorgde voor de grootste afname van angst-, depressie- en stresssymptomen (Singh et al., 2023). Stults-Kolehmainen & Sinha (2014) vonden vergelijkbare resultaten van de effecten van FA, maar kwamen ook studies tegen waarin een hogere mate van FA geassocieerd werd met meer stressklachten, met als reden dat mensen sport gebruiken als copingmechanisme. In een systematische review naar de relaties tussen FA en subjectief welbevinden of SKVL bij volwassenen, werden vooral significante positieve relaties gevonden (Marquez et al., 2020). Samengevat wordt gevonden dat FA ervoor zorgt dat de relatie tussen stressklachten en (vormen van) subjectief welbevinden afzwakt en dat een hogere of intensievere mate van FA over het algemeen samenhangt met minder stressklachten en een hogere SKVL. Op basis hiervan wordt verwacht dat sport, als specifieke vorm van FA, ervoor kan zorgen dat stressklachten van ouders gebufferd worden, waardoor de associatie tussen stressklachten en de SKVL minder sterk wordt. Omdat voor het bufferend effect van

FA en sport in de relatie tussen stressklachten en (vormen van) subjectief welbevinden nog geen eenduidig beeld bestaat in de doelgroep ouders, wordt hier in de huidige studie onderzoek naar gedaan.

Verschillen vaders en moeders

Het bufferend effect van sport in relatie tussen stressklachten en de SKVL verschilt mogelijk tussen vaders en moeders, omdat uit de literatuur blijkt dat mannen en vrouwen verschillende motivaties hebben om te sporten en motivaties tot een effectverschil kunnen leiden (Farren et al., 2016). Mannen sporten over het algemeen uit sociale en competitieve overwegingen terwijl gewichtsverlies voor vrouwen de grootste motivatie is (Craft et al. 2014). Daarnaast verschilt de rol- en vrijetijdsverdeling (zoals FA) van vaders en moeders en ouderschapservaring nog steeds sterk van elkaar. Vaders brengen gemiddeld minder tijd door met hun kinderen (Nelson-Coffey et al., 2019) en zijn fysiek actiever dan moeders (Bellows-Riecken & Rhodes, 2008; McIntyre & Rhodes, 2009), terwijl moeders vaker een lagere SKVL hebben (Nelson-Coffey et al., 2019) en aangeven meer stress te ervaren in het ouderschap en werk/privébalans dan vaders (O'Sullivan et al., 2022). Genderverschillen in stress, SKVL en FA kunnen aanwijzingen zijn dat het bufferend effect van sport mogelijk sterker is in een van beide groepen in de relatie tussen stressklachten en de SKVL van ouders. Dit mogelijke genderverschil is zowel in de ouder- als volwassenpopulatie nog niet onderzocht. Wel is er binnen de volwassenpopulatie onderzoek gedaan naar mogelijke genderverschillen bij FA (of sport) als voorspeller van subjectief welbevinden. FA lijkt bij mannen in grotere mate een voorspellende factor van geluk (domein van subjectief welbevinden) (Jiang et al., 2021) en de SKVL, dan bij vrouwen (Craft et al., 2014). Daarnaast wordt gesuggereerd dat FA bij mannen eerder leidt tot stressvermindering dan bij vrouwen, omdat bekend is dat mannen eerder geneigd zijn om instrumentele copingmechanismen, zoals sport, in te zetten bij stress (Matud, 2004; Asztalos et al., 2012). Bevindingen uit eerdere studies lijken te suggereren dat het bufferend effect van sport op de relatie tussen stressklachten en de SKVL bij mannen mogelijk sterker is dan bij vrouwen. Om deze reden wordt in de huidige studie onderzocht of dit mogelijk het geval is binnen de ouderpopulatie.

Huidige studie

Eerder onderzoek laat zien dat stressklachten bij ouders negatief samenhangen met subjectief welbevinden. Eerdere studies richten zich veelal op groepen ouders die te maken krijgen met veel stressoren en op ouderschapsstress. Omdat iedere ouder in zekere mate te maken krijgt met stress(oren), is het van belang om onderzoek te doen naar factoren waar deze stressklachten invloed op hebben. Daarnaast is het nog onvoldoende duidelijk welke

factoren mogelijk een beschermende rol spelen in de relatie tussen stressklachten en de SKVL. In de huidige studie wordt onderzocht of sport mogelijk een bufferende rol speelt in de relatie tussen stressklachten en de SKVL. Binnen de ouderpopulatie is daar nog maar weinig over bekend. Omdat er mogelijk sprake is van een genderverschil van de bufferende rol van sport in de relatie tussen stressklachten en de SKVL, wordt onderzocht of het effect van sport bij vaders groter is dan bij moeders. De volgende vraagstellingen worden in de huidige studie beantwoord: 1) Hoe sterk is de relatie tussen stress en de subjectieve kwaliteit van leven van ouders? 2) Heeft sport een bufferend (moderend) effect op de relatie tussen de stress van ouders en hun SKVL? en 3) Verschilt het effect dat sport heeft op de relatie tussen de mate van stress en de subjectieve kwaliteit van leven tussen vaders en moeders? Om de vragen in de huidige studie te beantwoorden, wordt gebruik gemaakt van data uit een groot crowdsourcing sample (www.hoegekis.nl). Het beantwoorden van bovenstaande onderzoeksvragen draagt bij aan de kennis over de relatie tussen stressklachten en de SKVL van ouders, met sport als mogelijke beschermende factor. Wanneer er een bufferend effect van sport wordt gevonden in de relatie tussen stressklachten en de SKVL, kan dit allereerst aanleiding zijn om sport mee te nemen bij het maken van beleid dat betrekking heeft op ouders die kampen met stress. Ten tweede kan het resultaat aanleiding zijn voor professionals om sportinterventies in te zetten wanneer zij hulpverleners aan ouders met stressklachten. Wanneer er in de huidige studie genderverschillen aan het licht komen, kan dit bij het opstellen van beleid en het inzetten van interventies aanleiding zijn om onderscheid te maken tussen vaders en moeders. Op deze manier kan de SKVL van ouders in de toekomst mogelijk verbeterd of versterkt worden, wat ook bijdraagt aan de ontwikkeling en het welbevinden van hun kinderen. Ten slotte kunnen de uitkomsten een aanleiding zijn om het onderzoek van sport als beschermende factor in de relatie tussen stressklachten en de SKVL uit te breiden naar subgroepen binnen de ouderpopulatie.

Methode

Procedure en deelnemers

Voor het beantwoorden van de onderzoeksvraag werd gebruik gemaakt van de gegevens die zijn verzameld in het crowdsourcing onderzoeksproject www.hoegekis.nl dat is uitgevoerd door onderzoekers van de Rijksuniversiteit Groningen en het Universitair Medisch Centrum Groningen. Nederlanders werden opgeroepen om aan het onderzoek mee te doen op de website www.HoeGekIs.nl, die op 19 december 2013 online ging. Voor de huidige studie werden data verzameld tot en met december 2017 gebruikt. Deelnemers werden bereikt via diverse mediakanalen (lokale en nationale radio en televisie, kranten tijdschriften en open

podia). Vervolgens werd het project verder verspreid via blogs en sociale media. Mensen mochten meedoen aan het onderzoek wanneer zij (a) 18 jaar of ouder waren en (b) woonden in Nederland of België. Deelnemers deden vrijwillig mee en maakten, na kennis genomen te hebben van informatie over de studie, met een e-mailadres een account. Na bevestigen van hun account konden zij anoniem deelnemen. Eerst vulden deelnemers een vragenlijst in over algemene demografische kenmerken (bijvoorbeeld leeftijd, geslacht). Nadat de eerste module was voltooid, konden deelnemers de hoofddomeinen invullen: (1) huidige levensomstandigheden, (2) stemming en (3) welbevinden, die in willekeurige volgorde konden worden beantwoord. De ethische commissie van het Universitair Medisch Centrum Groningen (UMCG) heeft het crowdsourcing project beoordeeld en vrijgesteld van toetsing op grond van de Wet medisch-wetenschappelijk onderzoek, omdat het een niet-gerandomiseerde open studie betrof, waar mensen vrijwillig aan deelnamen. Omdat deelname anoniem online en volledig vrijwillig was, werd geen formeel geschreven en getekende toestemmingsverklaring verkregen. In de huidige studie werden enkel de data gebruikt van deelnemers die aangaven een ouder te zijn. Voor de huidige studie is een aanvraag gedaan bij de projectleiders van *www.hoegekis.nl* Zij verleenden toestemming voor het gebruik van de data en leverden de relevante gepseudonimiseerde data aan bij de RUG. De analyses met deze data werden uitgevoerd op de beveiligde Y-schijf van de RUG.

Meetinstrumenten

Om de genoemde onderzoeksvragen te beantwoorden, is voor de mate van stress de subschaal stress van de DASS (DASS-stress) (onderdeel domein 2) gekozen en voor de mate van de SKVL de somscore van de twaalf subjectieve vragen van de MANSA (onderdeel domein 3). Daarnaast zijn de gegevens gebruikt van de vragen hoeveel uren en minuten een deelnemer per week sport.

Stressklachten

Voor de ernst van stress werd in het huidig onderzoek gebruik gemaakt van de Nederlandse versie van de subschaal 'stress' van de Depression-Anxiety-Stress Schale (DASS) (Lovibond & Lovibond, 1995a; Lovibond & Lovibond, 1995b; De Beurs et al., 2001). De DASS-stress meet in hoeverre mensen stressklachten hebben ervaren in de week die achter hen lag op een schaal van 0 (nooit) tot 3 (meestal), en bestaat uit 14 stellingen. Deelnemers wisten niet welke vraag bij de DASS-stress hoorde. Een voorbeeld van een stelling is: 'ik merkte dat ik erg onrustig was'. Na afloop van de vragenlijst werden de waarden van de stellingen van de DASS-stress bij elkaar opgeteld voor een totaalscore (range 0-42). Een hogere score betekent dat er meer stressklachten werden ervaren. De

psychometrische kenmerken van zowel de DASS-stress als de gehele DASS zijn onderzocht. Allereerst komt in verschillende factoranalyses naar voren dat het item ‘ik was erg nerveus’ van de DASS-stress meer lijkt te passen bij de angstschaal van de DASS (o.a. De Beurs et al., 2001). Ten tweede lijkt het erop dat de DASS-stress een zeer hoge interne consistentie heeft, omdat een zeer hoge Chronbach’s alpha van de DASS-stress werd gemeten in de gehele steekproef van *www.hoegekis.nl* (.95) (Wardenaar et al., 2018) en in de studie van Van Nieuwenhuijsen et al. (2003) (.93). Ten derde kan er met enige voorzichtigheid worden gezegd dat de DASS-stress ook deels angst- en depressieklachten meet aangezien deze subschaal aanzienlijk samen lijkt te hangen met de subschalen angst (.73) en depressie (.70) (De Beurs et al., 2001). Ten slotte is er waarschijnlijk sprake van een goede criteriumvaliditeit van de gehele DASS, omdat er significante verschillen tussen patiënten en studenten op de drie subschalen werden gemeten (De Beurs et al., 2001). De psychometrische onderzoeken lijken erop te wijzen dat de DASS-stress een voldoende betrouwbaar en valide is om stressklachten in kaart te brengen.

Subjectieve kwaliteit van leven

Voor de SKVL werd in het huidige onderzoek gebruik gemaakt van de Nederlandse versie van de Manchester Short Assessment of Quality of Life (MANSA) (Priebe et al., 1999; Van Nieuwenhuizen et al., 2017). In de huidige studie werd gebruik gemaakt van de twaalf subjectieve vragen die de tevredenheid op twaalf verschillende domeinen (zoals leven als geheel, vrije tijd en relaties) in kaart brengen op een Likertschaal die loopt van 1 (‘kan niet slechter’) tot 7 (‘kan niet beter’). De scores van de twaalf vragen werden bij elkaar opgeteld (range 12-84). Een hogere score betekende dat een hogere kwaliteit van leven werd ervaren. Er zijn psychometrische onderzoeken gedaan naar de MANSA. Allereerst werd in de studie van Van Nieuwenhuizen et al. (2017), door een confirmatieve factoranalyse gevonden, dat de MANSA waarschijnlijk uit één schaal bestaat, waarmee de validiteit ondersteund wordt. Ten tweede werd een hoge convergente validiteit gevonden door hoge correlaties met alle sub-domeinen van de LQoLP (Lancashire Quality of Life Profile) ($r \geq .65$), wat betekent dat de MANSA en LqoLP een vergelijkbaar construct meten. Ten derde werd een matige (Cohen, 1988) correlatie gevonden ($r = .48$) tussen de totaalscore van de MANSA en de algemene gezondheidsbeleving van de RAND-36 (SKVL m.b.t. gezondheidstoestand), waardoor met enige voorzichtigheid gezegd worden dat in deze vragenlijsten verschillende constructen worden gemeten. Ten vierde werd een hoge criteriumvaliditeit geconstateerd, gezien de significante verschillen van de gemiddelde score op de MANSA tussen algemene en klinische populatie (Van Nieuwenhuizen et al., 2017). Ten slotte lijken de scores van de Chronbach’s

Alpha (.75) uit eerdere studies erop te wijzen dat de interne consistentie van de MANSA goed is (Wismeijer & Van Assen, 2008; Van Nieuwenhuizen et al., 2017). Deze psychometrische resultaten wijzen erop dat de MANSA een voldoende betrouwbaar en valide instrument is om de SKVL in kaart te brengen.

Sport

Voor de mate van sport, werd gebruik gemaakt van de gegevens van de vragen hoeveel uren en minuten de deelnemers sporten per week. Voor de huidige studie werd vervolgens een dichotome variabele gemaakt. Er werd onderscheid gemaakt tussen mensen die minder dan 75 minuten (=0) en mensen die 75 minuten of meer (=1) per week sporten op basis van het gezondheidsadvies van de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO, 2022) om minimaal 75 minuten per week matige fysieke activiteit te beoefenen.

Data-analyse

Alle analyses werden uitgevoerd in SPSS-versie 28. Allereerst werd de data geïnspecteerd op extreme waarden. Vervolgens werden in de data de groep ouders gescheiden van de gehele steekproef. Hierna werden de missende waarden geïnventariseerd van de DASS-stress, de MANSA en sport. Deelnemers die deze vragen niet (volledig) hadden ingevuld, werden verwijderd. Om inzicht te krijgen in de verdeling van scores van de DASS-stress, de MANSA en het aantal uren en minuten dat ouders sporten per week, werden de gemiddelden en standaarddeviaties berekend. Ook het percentage ouders dat meer dan 75 minuten per week sport werd berekend. Daarnaast werden de beschrijvende demografische gegevens (frequentie en percentage vrouw/man, frequentie en percentage hoger beroepsonderwijs (HBO) en wetenschappelijk onderwijs (WO) en het gemiddelde en de standaarddeviatie van leeftijd) in kaart gebracht. Om mogelijke verschillen in kaart te brengen tussen de geëxcludeerde en geïnccludeerde groep, werden deze gegevens ook in kaart gebracht.

Om het verband tussen de mate van stressklachten en de SKVL van ouders te onderzoeken, werd een enkelvoudige regressie uitgevoerd waarbij de MANSA de afhankelijke variabele was en de DASS-stress de onafhankelijke variabele. De ongestandaardiseerde regressiecoëfficiënt, de standaardfouten, de bijbehorende p-waarden, 95%-betrouwbaarheidsintervallen en de verklaarde variantie werden gerapporteerd. Om het modererende effect van sport op de relatie tussen stressklachten en de SKVL van ouders te berekenen, werd eerst een interactievariabele gemaakt. Hiervoor werden de scores van de DASS-stress vermenigvuldigd met de dichotome variabele sport. Vervolgens werd een meervoudige regressieanalyse uitgevoerd waarbij de MANSA de afhankelijke variabele was en de DASS-stress, de dichotome variabele sport en de interactievariabele de onafhankelijke

variabelen waren. De ongestandaardiseerde regressiecoëfficiënt, de standaardfouten, de bijbehorende p-waarde, de 95%-betrouwbaarheidsintervallen en de verklaarde variantie werden gerapporteerd. De relatie tussen de stressklachten (x-as) en de SKVL (y-as) werd voor de twee groepen sport (in twee kleuren) weergegeven in een regressieplot. De verklaarde variantie van de eerste twee analyses werden met elkaar vergeleken. Om te onderzoeken of er sprake was van een verschil tussen het modererende effect dat sport heeft op de relatie tussen de stressklachten en de SKVL van vaders en moeders, werd de voorgaande meervoudige regressieanalyse nog tweemaal uitgevoerd, afzonderlijk voor mannen en vrouwen. Opnieuw werden de regressiecoëfficiënten, de standaardfouten, de bijbehorende p-waarden, de 95%-betrouwbaarheidsintervallen en de verklaarde variantie gerapporteerd. De regressielijnen van de analyses van vaders en moeders werden in twee regressieplotten gevisualiseerd (stressklachten op x-as, SKVL op y-as, en twee kleuren voor de twee groepen sport). Vervolgens werd door middel van visuele inspectie van lijnen in de plotten en vergelijking van de coëfficiënten, p-waarden en verklaarde varianties beoordeeld of er sprake was van een mogelijk verschil van het modererende effect van sport op de relatie tussen stressklachten en de SKVL tussen vaders en moeders. Een regressiecoëfficiënt werd statistisch significant geacht bij een p-waarde van .05 of lager.

Bij alle uitgevoerde analyses werden assumpties gecontroleerd. De assumptie onafhankelijkheid werd gecontroleerd voordat de analyses uitgevoerd. Omdat het aannemelijk was dat de antwoorden op de vragen onafhankelijk van elkaar waren ingevuld, werd deze assumptie aangenomen. Na het uitvoeren van de regressieanalyses werden de assumpties normaliteit (met normaalverdelingen en Q-Q-plots), homoscedasticiteit en lineariteit (residuplots) gecontroleerd. Wanneer er niet werd voldaan aan de assumptie normaliteit of lineariteit werd de data van de afhankelijke variabele getransformeerd (bijvoorbeeld een log-transformatie) en werd de regressieanalyse nogmaals uitgevoerd met de getransformeerde data. Wanneer er niet voldaan werd aan de assumptie homoscedasticiteit werd, om te voorkomen dat de p-waarden werden onder- of overschat, een alternatieve analyse uitgevoerd met robuuste standaardfouten (Hayes & Cai, 2007).

Resultaten

Data-inspectie

Na een inspectie van de twee vragen over beweegtijd (aantal uren en minuten sport), bleek dat er 16 mensen 30-140 uren sport en twee mensen meer dan 60 minuten sport hadden gerapporteerd. Omdat het niet te achterhalen is hoeveel uren en minuten dit in werkelijkheid

waren, zijn de gegevens van deze 18 mensen als ‘missend’ gecodeerd en niet meegenomen in de analyses.

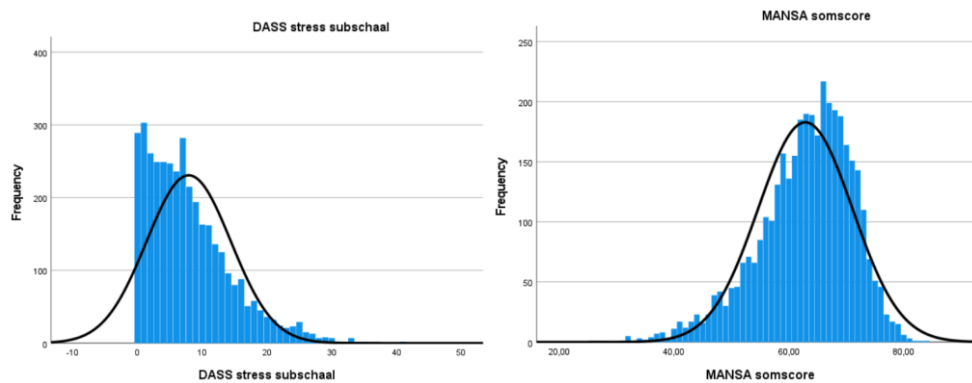
Beschrijvende statistiek

In totaal werd de eerste vragenlijst 14,095 maal ingevuld. In deze steekproef gaven 7,540 deelnemers aan dat zij een of meerdere kinderen hadden. Deze deelnemers vormen samen het sample ouders. Van het sample ouders hadden 3,763 (49.9%) zowel de gegevens van de MANSA, de DASS-stress, als het aantal uren en minuten dat ze per week sportten ingevuld. De data van dit sample werden gebruikt voor de beschrijvende statistiek en het uitvoeren van de regressieanalyses. Bijna twee derde van de geselecteerde ouders (63.9%) gaf aan dat zij vrouw (moeder) was ($n=2,403$), de gemiddelde leeftijd was 52.8 jaar ($sd=10.3$) en 80.0% gaf aan een HBO of WO-opleiding te hebben ($n=2,981$). In Tabel 1 zijn de beschrijvende statistische gegevens van de DASS-stress en de totaalscore van de MANSA weergegeven. De gemiddelde totaalscore voor ouders op de DASS-stress was 7.9 ($sd=6.5$). In Figuur 1 is te zien dat de piek voor de DASS-stress ligt bij de laagste stresscores en dat de verdeling afloopt voor oplopende stresscores: dat betekent dat een groot gedeelte van de groep weinig stressklachten rapporteerde. De gemiddelde totaalscore van ouders op de MANSA was 62.9 ($sd=8.2$). Het gemiddelde aantal minuten dat ouders per week sportten, lag op 156.5 minuten ($sd=150.3$). Van de ouders gaf 66.0% aan meer dan 75 minuten per week te sporten ($n=2,483$).

Van de groep ouders die verwijderd werden uit de dataset ($n=3,777$; 50.1%) omdat zij een of meerdere gegevens niet hadden ingevuld (op de DASS-stress, de MANSA of de sportvragen), gaf 62.8% aan vrouw ($n=2,371$) en 37.2% man ($n=1,406$) te zijn. Vergeleken met het sample ouders dat alle gegevens hadden ingevuld, was deze groep iets jonger ($m=50.0$ jaar, $sd=11.4$; 3,777 maal ingevuld) en hadden minder ouders een HBO of WO-opleiding (70.1% had een HBO of WO-opleiding, $n=2,629$; 3,748 maal ingevuld). Daarnaast rapporteerde de geëxcludeerde groep gemiddeld meer stressklachten op de DASS-stress ($m=9.8$, $sd=7.7$, 1,232 maal ingevuld) en een lagere score op de MANSA ($m=61.9$, $sd=8.6$, 2,548 maal ingevuld) dan het sample ouders dat wel werd gebruikt voor de analyses. Van het geëxcludeerde sample ouders gaf 46.0% aan 75 minuten of meer per week te sporten ($n=1,738$, 2,647 maal ingevuld).

Figuur 1

Verdeling van de DASS-stress en MANSA totaalscore



Tabel 1

Beschrijvende statistiek van deelnemers die aangaven ouder te zijn en alle gegevens hebben ingevuld

| <i>Data</i> | | | |
|---|----------|----------|-----------|
| Variabele | <i>N</i> | <i>M</i> | <i>SD</i> |
| DASS-stress ouders | 3,763 | 7.9 | 6.5 |
| MANSA totaal ouders | 3,763 | 62.9 | 8.2 |
| Aantal minuten sporten per week ouders | 3,763 | 156.5 | 150.3 |
| DASS-stress moeders | 2,403 | 8.5 | 6.6 |
| MANSA totaal moeders | 2,403 | 62.5 | 8.0 |
| Aantal minuten sporten per week moeders | 2,403 | 146.2 | 136.5 |
| DASS-stress vaders | 1,360 | 6.9 | 6.2 |
| MANSA totaal vaders | 1,360 | 63.4 | 8.5 |
| Aantal minuten sporten per week vaders | 1,360 | 174.7 | 170.4 |

Noot. DASS = Depression-Anxiety-Stress Scale; MANSA = The Manchester Short Assessment of quality of life

Relatie tussen de stressklachten en de subjectieve kwaliteit van leven

Om een antwoord te geven op de eerste onderzoeksvraag, of er sprake is van een relatie tussen stressklachten en de subjectieve kwaliteit van leven, werd een enkelvoudige regressieanalyse uitgevoerd, met de totaalscore van MANSA als afhankelijke variabele en de DASS-stress als onafhankelijke variabele. Vervolgens werden de assumpties gecontroleerd. De residuen van de afhankelijke variabele, de totaalscores van de MANSA (Bijlage, Figuur 1), leken min of meer normaal verdeeld. Daarnaast lagen deze ongeveer op een lijn in het Q-Q-plot (Bijlage, Figuur 2). De assumptie normaliteit werd niet geschonden. In residuplot (Bijlage, Figuur 3), is te zien dat de punten in een wolk rondom een bijna horizontale lijn van $y=0$ zijn verspreid en dat voor elke waarde boven de lijn, ook een waarde onder de lijn is.

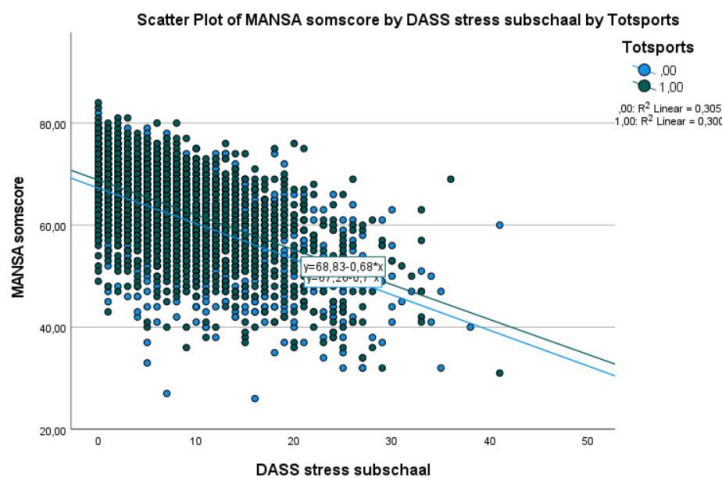
Hiermee werd de assumptie lineariteit niet geschonden. Omdat er aan de linkerkant van het plot minder punten liggen dan aan de rechterkant van het plot, en een lichte trechtervorm werd herkend, werd aan de assumptie homoscedasticiteit niet geheel voldaan. Daarom werd een regressiemodel geschat met robuuste standaardfouten. De regressieanalyse liet zien dat er sprake was van een significant negatief verband ($B = -.700$, $t(3,761) = -35.41$, $p < .001$, 95%-BHI[-.738, -.661] (zie Tabel 2). De verklaarde variantie van dit model is .307, wat betekent dat 30.7% procent van de variantie in SKVL in dit model wordt verklaard door stressklachten.

Het modererende effect van sport op de relatie tussen de stressklachten en de subjectieve kwaliteit van leven

Om een antwoord te formuleren op de tweede onderzoeksvraag, of er sprake is van een moderatie-effect van sport op de relatie tussen stressklachten en de SKVL, werd er een meervoudige regressieanalyse uitgevoerd tussen de totaalscore van de MANSA als afhankelijke variabele en de DASS-stress, de dichotome variabele Sport (gecodeerd als: 0='<75 minuten sporten' en 1='≥75 minuten sporten') en de interactievariabele (DASS-stress*Sport) als onafhankelijke variabelen. Vervolgens werden de assumpties gecontroleerd. De residuen van het regressiemodel waren normaal verdeeld (Bijlage, Figuur 4) en lagen ongeveer op een lijn in het Q-Q-plot (Bijlage, Figuur 5). De assumptie normaliteit werd dus niet geschonden. De lineariteit werd niet geschonden, omdat de punten in een wolk rondom de lijn $y=0$ waren verdeeld (Bijlage, Figuur 6) in het residuplot. De assumptie homoscedasticiteit kon opnieuw niet worden aangenomen omdat er een lichte trechtervorm werd herkend in residuplot. Daarom werd een regressiemodel geschat met robuuste standaardfouten. De resultaten van de regressieanalyse zijn te zien in Tabel 2. De regressiecoëfficiënt van de interactievariabele was niet significant ($B = .014$, $t(3,761) = .338$, $p = .735$, 95%-BHI[-.067, .094]), dus de variabele sport heeft in de huidige studie geen modererend effect op het verband tussen de DASS-stress en de MANSA. Dat er geen sprake is van een moderatie-effect, is ook te zien in Figuur 2, waarin te zien is dat de regressielijnen van de groepen (minder en meer dan 75 minuten sporten) bijna identiek door de grafiek lopen. De verklaarde variantie van dit model is .317, dat betekent dat 31.7% van de SKVL wordt verklaard door stressklachten en de mate van sport. Deze verklaarde variantie is slechts 1% hoger dan het model zonder sport als modererende factor.

Figuur 2

Scatterplot van de onafhankelijke variabele DASS-stress en afhankelijke variabele MANSA totaalscore, weergegeven voor mensen die meer (groen) en minder (blauw) dan 75 min sporten.



Tabel 2

Resultaten van de regressieanalyses om het verband tussen stressklachten en de subjectieve kwaliteit van leven te onderzoeken, evenals de moderatie van sport op dit verband.

| | | MANSA totaal | | | |
|----------------------|---------------------------------|--------------|-----------------|-------|------------------|
| | | B | SE ^a | p | 95% BHI |
| Model 1 ^b | Constante | 68.386 | .172 | .000 | [68.049, 68.723] |
| | DASS-stress | -.700 | .020 | <.001 | [-.738, -.661] |
| | R ² | .307 | | | |
| | F | 1,669.805 | | | |
| Model 2 ^c | Constante | 67.264 | .319 | .000 | [66.639, 67.890] |
| | DASS-stress | -.697 | .033 | <.001 | [-.762, -.633] |
| | Sport ^d | 1.567 | .378 | <.001 | [.825, 2.308] |
| | DASS-stress* Sport ^d | .014 | .041 | .735 | [-.067, .094] |
| | R ² | .317 | | | |
| | F | 581.134 | | | |

Noot. N = 3763. B = gestandaardiseerde regressiecoëfficiënt. SE = Standaarderror. BHI = Betrouwbaarheidsinterval. DASS = Depression-Anxiety-Stress Scale; MANSA = The Manchester Short Assessment of quality of life

^a robuuste standaardfouten volgens Hayes

^b Model 1, onafhankelijke variabele: DASS-stress

^c Model 2, onafhankelijke variabelen: DASS-stress, Sport en interactievariabele (DASS-stress*Sport)

^d Gecodeerd als 0 = '<75 minuten sporten' en 1 = '≥75 minuten sporten'

Verschillen tussen vaders en moeders in het modererende effect dat sport heeft op de relatie tussen stressklachten en de subjectieve kwaliteit van leven

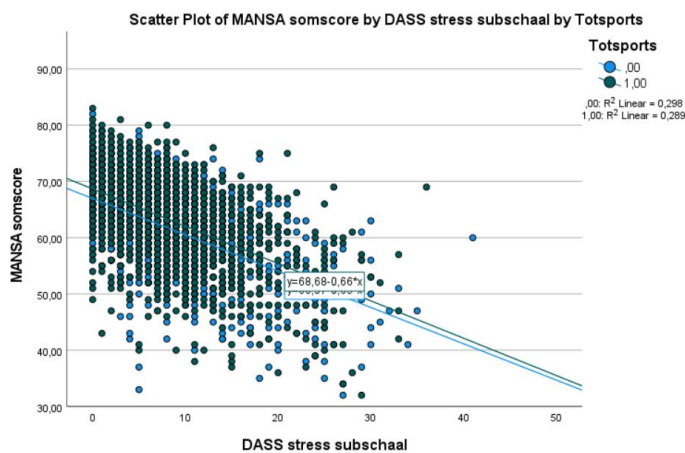
Alvorens het uitvoeren van de analyses voor de derde onderzoeksvraag, of er mogelijke verschillen bestaan tussen vaders en moeders in het effect dat sport heeft op de relatie tussen stressklachten en de SKVL, werd de beschrijvende statistiek van de samples vaders en moeders opgevraagd (zie Tabel 1). De data van mannen en vrouwen die aangaven ouder te zijn, werden respectievelijk voor de analyses van vaders ($n=1,360$) en moeders ($n=2,403$) gebruikt. De gemiddelde score op de DASS-stress van vaders lag lager ($m=6.9$, $sd=6.2$) dan die van moeders ($m=8.5$, $sd=6.6$). Het gemiddelde van de totaalscore van de MANSA van het subsample moeders ligt ($m=62.5$, $sd=8.0$) iets lager dan het gemiddelde van de subsample vaders ($m=63.4$, $sd=8.5$). Vaders sportten gemiddeld meer minuten per week ($m=1,74.7$, $sd=170.4$) dan moeders ($m=1,46.2$, $sd=136.5$). Het percentage vaders dat 75 minuten of meer sportte was iets groter (67.1%, $n=913$) dan het percentage moeders (65.3%, $n=1570$).

Om de derde onderzoeksvraag te beantwoorden, is de voorgaande meervoudige regressieanalyse nog tweemaal uitgevoerd, voor moeders en vaders afzonderlijk. Vervolgens werden voor beide regressieanalyses afzonderlijk de assumpties gecontroleerd. De residuen van de regressieanalyses in de respectievelijke subsamples van moeders en vaders zijn ongeveer normaal verdeeld (Bijlage, Figuur 7 en 10) en liggen ongeveer op een lijn in het Q-Q-plot (Bijlage, Figuur 8 en 11). De assumpties van normaliteit werden voor zowel moeders als vaders niet geschonden. De vorm van de residuplots (Bijlage, Figuur 9) voor moeders was vergelijkbaar met die van de eerste en tweede regressieanalyse. De punten van de residuplots liggen ongeveer rondom de lijn van $y=0$, de assumptie lineariteit wordt niet geschonden. Er lagen opnieuw weinig punten aan de linkerkant van het residuplot, waardoor er een lichte trechtersvorm werd herkend en de assumptie homoscedasticiteit niet met zekerheid aangenomen kon worden. In het residuplot van vaders (Bijlage, Figuur 12), werd, minder dan bij de voorgaande analyses, een trechtersvorm herkend, maar ook hierbij kon de assumptie homoscedasticiteit niet met zekerheid worden aangenomen. Daarom werd voor zowel vaders als moeders een regressiemodel geschat met robuuste standaardfouten. De resultaten van de regressieanalyses staan in Tabel 3. Voor zowel moeders ($B=-.018$, $t(2,399) = -.363$, $p = .716$, 95%-BHI[-.115, .079]) als vaders ($B= .097$, $t(1,357)=1.560$, $p = .194$, 95%-BHI [-.050 .244]) kwam geen significante regressiecoëfficiënt voor de interactievariabele naar voren. In de scatterplots die de onafhankelijke variabele de DASS-stress (x) afzetten tegen de afhankelijke variabele MANSA (y) bij moeders (Figuur 3) en vaders (Figuur 4) is te zien, dat bij zowel

vaders als moeders de associatie tussen DASS-stress en MANSA geen verschil laat zien tussen hen die minder (0) of meer (1) dan 75 minuten sporten. De verklaarde variantie van het model van moeders is .306, dat betekent dat 30.6% van de SKVL van moeders in dit model wordt verklaard door stressklachten en de moderatie van sport. De verklaarde variantie van het model voor vaders is .334, dat betekent dat 33.4% procent van de SKVL van vaders in dit model wordt verklaard door stressklachten en de moderatie van sport. De verschillen tussen de verklaarde variantie in het model van vaders en moeders lijken niet sterk van elkaar te verschillen.

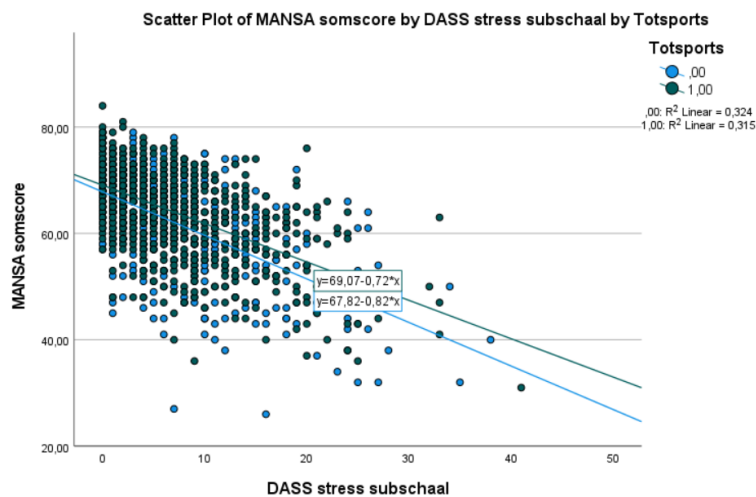
Figuur 3

Scatterplot van onafhankelijke variabele DASS-stress tegen afhankelijke variabele MANSA totaalscore, weergegeven voor moeders die meer (groen) en minder (blauw) dan 75 minuten sporten



Figuur 4

Scatterplot van onafhankelijke variabele DASS-stress tegen afhankelijke variabele MANSA totaalscore, weergegeven voor vaders die meer (groen) en minder (blauw) dan 75 min sporten



Tabel 3

Resultaten van de regressieanalyses om het verband tussen stressklachten en de subjectieve kwaliteit van leven te onderzoeken, evenals de moderatie van sport op dit verband, voor vaders en moeders afzonderlijk.

| | | MANSA totaal | | | | | | | |
|----------------------|---------------------------------|------------------|-----------------|-------|------------------|-----------------|-----------------|-------|------------------|
| | | Moeders (N=2403) | | | | Vaders (N=1360) | | | |
| | | B | SE ^a | p | 95% BHI | B | SE ^a | p | 95% BHI |
| Model 1 ^b | Constante | 68.177 | .224 | .000 | [67.738, 68.617] | 68.743 | .267 | .000 | [68.219, 69.266] |
| | DASS-stress | -.667 | .024 | <.001 | [-.714, -.620] | -.768 | .035 | <.001 | [-.837, -.700] |
| | R ² | .298 | | | | .321 | | | |
| | F | 1,020.60 | | | | 642.29 | | | |
| Model 2 ^c | Constante | 66.974 | .398 | .000 | [66.194, 67.753] | 67.823 | .525 | .000 | [66.794, 68.852] |
| | DASS-stress | -.646 | .039 | <.001 | [-.721, -.570] | -.819 | .062 | <.001 | [-.940, -.697] |
| | Sport ^d | 1.706 | .481 | <.001 | [.763, 2.649] | 1.247 | .607 | .040 | [.057, 2.438] |
| | DASS-stress *Sport ^d | -.018 | .049 | .716 | [-.115, .079] | .097 | .075 | .194 | [-.050, .244] |
| | R ² | .307 | | | | .334 | | | |
| | F | 353.66 | | | | 226.58 | | | |

Noot. SE=Standaarderror. BHI = Betrouwbaarheidsinterval. DASS = Depression-Anxiety-Stress Scale; MANSA = The Manchester Short Assessment of quality of life

^arobuuste standaardfouten volgens Hayes

^bModel 1, onafhankelijke variabele: DASS-stress

^cModel 2, onafhankelijke variabelen: DASS-stress, Sport en interactievariabele (DASS-stress*Sport)

^dGecodeerd als 0='<75 minuten sporten' en 1='≥75 minuten sporten'

Discussie

In de huidige studie werd onderzoek gedaan naar de relatie tussen stressklachten en de subjectieve kwaliteit van leven bij ouders. In lijn met de hypothese werd er een significante negatieve relatie ($B=-.700$) gevonden tussen stressklachten en de SKVL. Bijna een derde (30.7%) van de variantie in SKVL van ouders werd verklaard door de mate van de stressklachten die zij ervaarden. Hoewel de verwachting was dat sport een modererend effect zou hebben op de relatie tussen stressklachten en de SKVL, werd er geen significant

moderatie-effect gevonden. De verklaarde variantie steeg met slechts 1% nadat de sport als moderator was toegevoegd aan het model. Tenslotte werd onderzocht of het modererende effect van sport op de relatie tussen stressklachten en de SKVL mogelijk verschilde tussen vaders en moeders. In tegenstelling tot de verwachting, werd voor zowel vaders als moeders geen significant effect en geen verschil tussen beide groepen gevonden van sport als modererende factor op de relatie tussen stress en SKVL.

De bevindingen uit de huidige studie suggereren dat bij ouders hogere stressklachten samenhangen met een lagere ervaren SKVL. Het resultaat uit de huidige studie ligt in lijn met de bevindingen uit de studie van Limbers et al. (2020) en Mohammadi (2021) waarin respectievelijk een negatieve associatie werd gevonden tussen ouderschapsstress en (twee domeinen van) de SKVL. De gevonden verklaarde variantie van 30.7% ligt iets lager dan een eerdere studie waarin een significante relatie werd gevonden tussen ouderschapsstress en de SKVL van ouders met autistische kinderen ($R^2=37.0\%$) (Dardas & Ahmad, 2013). Enige voorzichtigheid bij deze vergelijking is van belang, omdat deze relaties binnen specifieke subgroepen van de ouderpopulatie werden gevonden en er gebruik werd gemaakt van andere meetinstrumenten (Parenting Stress Index/Scale en WHOQOL).

De bevinding dat sport geen moderator is in de relatie tussen stressklachten en de SKVL, impliceert dat meer dan 75 minuten sport er niet voor zorgt dat de samenhang tussen stressklachten en de SKVL minder sterk wordt. Dit lag niet in lijn met de hypothese. Een eerste mogelijke verklaring hiervoor is dat er geen sprake is van een bufferend effect van sport op de relatie tussen stressklachten en de totale SKVL in de populatie ouders. Limbers et al. (2020) vonden enkel een significant bufferend effect van FA op de relatie tussen stressklachten en twee van de vier domeinen van de SKVL (sociale relaties en omgeving). Een bufferend effect van sport op stress voor specifieke domeinen kon niet worden gevonden. Een mogelijke tweede verklaring, is dat er in de populatie wel sprake is van een moderatie-effect van sport in de relatie tussen stressklachten en de SKVL, maar dat deze niet werd opgepikt in de huidige studie omdat deze sterk afhankelijk is van interpersoonlijke en omgevingsfactoren die niet zijn meegenomen in de analyses. In de studie van Meyer et al. (2021) bleek de mate van intrinsieke motivatie als interpersoonlijke factor cruciaal te zijn voor het bufferende effect van FA op de relatie tussen stressklachten en de levenstevredenheid. De mate van intrinsieke motivatie speelt bij ouders mogelijk ook een rol. Ten derde is het bufferend effect van sport op de relatie tussen stressklachten en de SKVL mogelijk afhankelijk van omgevingsfactoren binnen (Belsky, 1987) of buiten (Bronfenbrenner, 1979) het gezin, zoals de aanwezigheid en sterkte van sociale relaties.

Sociale steun verklaart in eerdere studies ook een deel van de variantie van het welbevinden van ouders (Koeske & Koeske, 1991). Daarnaast lijkt het bufferende effect van sport op de relatie tussen stressklachten en de SKVL sterk afhankelijk van sociale relaties, omdat sport vaak samenhangt met sociale motivaties (Eime et al., 2010). Een mogelijke vierde verklaring is dat er pas een significant interactie-effect van sport wordt gevonden, wanneer andere levensstijlgewoonten en vormen van FA worden meegenomen worden in een regressiemodel. Mogelijk is het bufferend effect van sport niet aanwezig, wanneer andere gezondheidsadviezen (zoals gezond eten, voldoende slaap, vermindering zituren) niet worden opgevolgd. Ook wordt in de huidige studie niet expliciet rekening gehouden met andere vormen van FA, terwijl deze net zo intensief kunnen zijn als sport. Volgens Rebar et al. (2019) moeten conclusies over de effecten van leefstijlgewoonten echter met veel voorzichtigheid worden getrokken (Rebar et al., 2019). Een laatste mogelijke verklaring is dat door twee methodologische beperkingen, het bufferende effect van sport op de relatie tussen stressklachten en de SKVL niet goed gemeten kon worden. Allereerst is het begrip sport in de huidige studie mogelijk niet goed in kaart gebracht, waardoor het onderscheid tussen mensen die te weinig en voldoende sporten niet goed gemaakt is. Een aanwijzing hiervoor is het hoge gemiddelde van het aantal minuten dat ouders per week sporten ($M=156.5$). Dit gemiddelde opvallend omdat slechts 50% van de volwassenen voldoende fysiek beweegt (Kloosterman et al., 2023) (tegenover 66% die meer dan 75 minuten sport in de huidige studie). Daartegenover kan gesteld worden dat de steekproef voor een groot deel bestond uit theoretisch opgeleiden en zij vaker voldoen aan de bewegingsrichtlijnen (Bellows-Riecken & Rhodes, 2008). Daarbij komt dat deelnemers geen definitie van sport kregen en geen onderscheid konden maken tussen verschillende vormen van FA. Omdat mensen geneigd zijn om sociaal wenselijke antwoorden te geven (Brenner & DeLamater, 2016), en het gebruik van een subjectieve maat ervoor zorgt dat verschillende vormen van FA worden gecombineerd (Montoye et al., 1996), zou het zo kunnen zijn dat ouders andere vormen van FA tot sport hebben gerekend. Hierdoor is de variabele sport niet intern consistent. Eime et al. (2013) benadrukken echter dat het belangrijk is om onderscheid te maken tussen sport en FA. Bij gebruik van meer gestandaardiseerde instrumenten, zoals de *International Physical Activity Questionnaire-Short Form* (IPAQ-SF) (Craig et al., 2003), kan het onderscheid tussen vormen van FA beter gemaakt worden en kwamen in het verleden wel modererende effecten van gematigde FA naar voren (Limbers et al., 2020; Meyer et al., 2021). Het dichotomiseren van de variabele sport is een tweede methodologische beperking die mogelijk kan verklaren waarom er geen modererend effect werd gevonden van sport op de relatie tussen stressklachten en de SKVL.

Door dichotomie ontstaan twee heterogene groepen en worden deelnemers rondom het cut-off punt als verschillend gekarakteriseerd terwijl zij in werkelijkheid vergelijkbaar zijn. Hierdoor gaat veel informatie verloren en verliest de regressieanalyse statistische power (Altman & Royston, 2006). Limbers et al. (2021) maakten met de IPAQ-SF wel gebruik van een continue variabele en vonden een modererend effect van sport voor de relatie tussen stressklachten en twee domeinen van SKVL.

Ten slotte was de bevinding dat er geen sprake was van een genderverschil van het modererend effect van sport op de relatie tussen stressklachten en de SKVL, niet in lijn met de hypothese dat dit het effect van sport voor vaders groter zou zijn dan voor moeders. Dit kan, net als bij de tweede onderzoeksvraag, mogelijk worden verklaard door interpersoonlijke en omgevingsfactoren die een rol spelen bij het aantonen van verschillen. In de studie van Craft en collega's (2014) komt bijvoorbeeld een sterker effect van sport op de SKVL bij mannen naar voren, terwijl bij vrouwen motivatie op de SKVL een grotere rol speelt. Ook kunnen methodologische beperkingen, zoals in onderzoeksvraag twee, mogelijke verklaringen zijn waarom verschillen tussen vaders en moeders niet werden gevonden. Een mogelijke derde verklaring is dat er wel verschillen bestaan in de populatie, maar dat deze niet gevonden zijn in de steekproef vanwege de methodologische verschillen met de studies die gebruikt zijn om de derde hypothese op te stellen. De hypothese, dat bij vaders een groter effect van sport zou zijn dan bij moeders, is gebaseerd op studies waarin enkel directe relaties tussen sport en stressklachten en sport en de SKVL waren onderzocht. Genderverschillen in directe associaties tussen sport en SKVL of stressklachten, hoeven niet te betekenen dat er ook een verschil in modererend effect bestaat. Ten vierde kan heterogeniteit binnen de groep vaders en moeders er mogelijk voor gezorgd hebben dat mogelijke effecten niet gevonden worden. Door mogelijk grote verschillen binnen de subgroepen (zoals het aantal kinderen of leeftijd), bestaat er mogelijk geen eenduidig beeld van de groep vaders en moeders. Zo hebben kersverse vaders redenen om te sporten (motiveren van hun kinderen (Candelaria et al., 2012)), die vaders met volwassen kinderen niet hebben.

Sterke punten en beperkingen

Een eerste kracht van de huidige studie is het grote sample ($n=3,763$). Dit geeft de uitkomsten van de analyses meer statistische power (Serdar et al., 2021). Ten tweede is er gebruik gemaakt van de dimensionele dimensie van stressklachten. Ten derde is er gebruik gemaakt van een strak en helder analyseplan en ten vierde waren de gestandaardiseerde MANSa en DASS valide en betrouwbare meetinstrumenten om de stressklachten en de SKVL in kaart te brengen.

Wat betreft de beperkingen, zijn er allereerst een aantal die betrekking hebben op het ontwerp van de studie (crowdsourcing). Het is ten eerste onbekend of deelnemers antwoorden overeenkomstig de werkelijkheid hebben ingevuld. Deelnemers kunnen sociaal wenselijke antwoorden hebben gegeven (Brenner & DeLamater, 2016) of de vragen incorrect hebben geïnterpreteerd en beantwoord. Hoewel anonieme studies lijken te suggereren dat deelnemers eerlijker zijn, zorgt dat er niet per definitie voor dat deelnemers meer gevoelige informatie delen (Murdoch et al., 2014). Ten tweede was er weinig controle over de invulomstandigheden (het was bijvoorbeeld mogelijk te pauzeren), waardoor er mogelijk verschillen tussen de invulomstandigheden van de respondenten zijn ontstaan. Ook was, ten derde, de mate van het aantal minuten sport per week mogelijk sterk afhankelijk van persoonlijke interpretatie van het begrip sport en de persoonlijke omstandigheden, zoals het weer en fysieke gezondheid. Daarnaast viel het, ten vierde, bij de data-inspectie op dat er enige ruis bestond in de data van sport (bijvoorbeeld meer dan 60 minuten bij aantal uren). Door deze eerste vier beperkingen, de mogelijke vertekening van de werkelijkheid en de heterogeniteit van de invulomstandigheden, kunnen conclusies met minder zekerheid getrokken worden en is de betrouwbaarheid van de uitkomsten van de studie minder hoog. Een vijfde beperking is dat de huidige steekproef niet geheel representatief is voor de gehele Nederlandse ouderpopulatie. Door het vrijwillige karakter van de studie is zelfselectie ontstaan en zijn vrouwen en theoretisch opgeleiden (HBO en WO) oververtegenwoordigd. Er lijkt een verschil te bestaan tussen het gemiddelde van stressklachten van de geïncludeerde ($M=7.9, sd=6.5$) en geëxcludeerde ($M=9.8, sd=7.7$) groep ouders. Afwijkingen van populatiegemiddelden door selectie-effecten zorgen er echter niet automatisch voor dat associaties en interacties tussen mentale klachten en buffers niet gevonden worden (Van der Krieke et al., 2016). Ten zesde zijn de uitkomsten niet representatief voor ouders met een ander gender dan man/vrouw, omdat het niet mogelijk was om andere genderopties in te vullen. Er bestaat mogelijk een andere beeld van de relatie tussen stressklachten en de SKVL van ouders uit minderheidsgroepen omdat zij, als gevolg van hun genderidentiteit, veel chronische psychologische stress ervaren (Meyer, 2003). Er wordt geadviseerd om deze groep ouders apart in kaart te brengen (Stotzer et al., 2013). Een zevende beperking is dat de steekproef niet representatief is voor ouders in arme landen, omdat de relatie tussen stressklachten en welbevinden in rijkere landen sterker is (Ng & Diender, 2022). Vanwege deze representativiteitsbeperkingen, kunnen de uitkomsten niet gegeneraliseerd worden naar de wereldwijde ouderpopulatie. Ten achtste maakt het cross-sectionele ontwerp van de studie het niet mogelijk om conclusies te trekken over de richting (causaliteit) van de

onderzochte relatie. Ten slotte kan de hoge interne consistentie van de DASS er op wijzen (Wardenaar et al., 2018) dat er maar een smal spectrum aan stressklachten is gemeten.

Aanbevelingen

Hoewel er in de huidige studie geen effect wordt gevonden van de moderator sport voor de relatie tussen stressklachten en SKVL, wordt op basis van aanwijzingen uit de literatuur en beperkingen van de huidige studie, aanbevolen om verder onderzoek te doen naar het bufferende effect van sport op de relatie tussen stress en de SKVL voor ouders. Daarvoor is het belangrijk om onderscheid te maken tussen sport en FA, omdat dat de interne consistentie van de variabele sport vergroot. Ten tweede moet men, om informatie te behouden, een dichotome sportvariabele vermijden. Ten derde zal rekening gehouden moeten worden met factoren die invloed kunnen hebben op de sterkte van de sportvariabele in de relatie tussen stressklachten en de SKVL, zoals motivatie en sociale relaties. Omdat er verschillen bestaan in de mate van stress tussen groepen ouders (ouders met jonge kinderen ervaren vaak meer stress (Oyarzún-Farías et al., 2021)), wordt ook aanbevolen met subgroepen rekening te houden. Ten vierde wordt voor vervolgonderzoek aanbevolen om rekening te houden met verschillende domeinen van de SKVL, omdat in de studie van Limbers et al. (2020) enkel een bufferend effect van FA werd gevonden tussen stressklachten en twee domeinen van SKVL. Vooral in sociale domeinen van de SKVL lijkt sport een modererende rol te spelen. Sociale motivaties voor sport kwamen ook in eerdere studies naar voren (Eime et al., 2010).

Omdat het subjectief welbevinden van ouders van belang is voor hun functioneren in het gezin en maatschappij en een goede ontwikkeling van hun kinderen, en stressklachten een deel (30.7%) van de SKVL van ouders verklaren, is het van belang dat hier door beleidsmakers, werkgevers en maatschappelijke organisaties die (samen)werken voor of met ouders rekening mee wordt gehouden. Er kunnen interventies ingezet worden die ouders helpen om met stressklachten om te gaan. In de huidige studie kwam naar voren dat sport hier waarschijnlijk maar een beperkte rol in speelt en dat interventies die enkel zijn gericht op het verhogen van de mate van sport bij stressklachten, dus niet veel zullen helpen om de SKVL te verbeteren.

Conclusie

In de huidige studie komt naar voren de stressklachten en de SKVL van ouders negatief met elkaar samenhangen. Er werd geen bufferend effect gevonden van sport op de relatie tussen stressklachten en de SKVL, maar vanwege de genoemde beperkingen, moet er met voorzichtigheid met de resultaten worden omgegaan. Verder onderzoek naar sport als

modererende factor in de relatie tussen stressklachten en SKVL wordt aanbevolen. Daarvoor is het van belang om sport zorgvuldig te meten, dichotomie te vermijden en factoren, zoals sociale relaties en motivaties, die sterk met de variabele sport samenhangen, in kaart te brengen. Er werden geen verschillen gevonden van het effect van sport in de relatie tussen stressklachten en de SKVL tussen vaders en moeders. De uitkomsten suggereren dat bij interventies voor stressvermindering, de focus niet enkel kan liggen op de mate van sport.

Literatuur

- Albright, C. L., Maddock, J. E., & Nigg, C. R. (2006). Physical activity before pregnancy and following childbirth in a multiethnic sample of healthy women in Hawaii. *Women Health, 42*, 95-110. https://doi.org/10.1300/J013v42n03_06
- Altman, D. G., & Royston, P. (2006). The cost of dichotomising continuous variables. *BMJ (Clinical research ed.)*, 332(7549), 1080. <https://doi.org/10.1136/bmj.332.7549.1080>
- American Psychiatric Association (1952). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*. Washington, DC: American Psychiatric Association
- Asztalos, M., Wijndaele, K., De Bourdeaudhuij, I., Philippaerts, R., Matton, L., Duvigneaud, N., Thomis, M., Lefevre, J., & Cardon, G. (2012). Sport participation and stress among women and men. *Psychology of Sport and Exercise, 13*(4), 466-483. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2012.01.003>
- Baumeister, R. F. (1991). *Meanings of life*. New York: Guilford
- Bellows-Riecken, K. H., & Rhodes, R. E. (2008). A birth of inactivity? A review of physical activity and parenthood. *Preventive medicine, 46*(2), 99–110. <https://doi.org/10.1016/j.jpmed.2007.08.003>
- Belsky, J., & Rovine, M. (1987). Temperament and Attachment Security in the Strange Situation: An Empirical Rapprochement. *Child Development, 58*(3), 787–795. <https://doi.org/10.2307/1130215>
- Bos, E. H., Snippe, E., De Jonge, P., Jeronimus, B. F. (2016). Preserving Subjective Wellbeing in the Face of Psychopathology: Buffering Effects of Personal Strengths and Resources. *PLOS ONE 11*(3): e0150867. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0150867>
- Brenner, P. S., & DeLamater, J. (2016). Lies, Damned Lies, and Survey Self-Reports? Identity as a Cause of Measurement Bias. *Social psychology quarterly, 79*(4), 333–354. <https://doi.org/10.1177/0190272516628298>

- Bronfenbrenner, U. (1979). *The Ecology of Human Development: Experiments by Nature and Design*. Harvard University Press. <https://doi.org/10.2307/j.ctv26071r6>
- Brown, T. A., Chorpita, B. F., Korotitsch, W., & Barlow, D. H. (1997). Psychometric properties of the Depression Anxiety Stress Scales (DASS) in clinical samples. *Behaviour Research and Therapy*, 35(1), 79–89. [https://doi-org.proxy-ub.rug.nl/10.1016/S0005-7967\(96\)00068-X](https://doi-org.proxy-ub.rug.nl/10.1016/S0005-7967(96)00068-X)
- Candelaria, J. I., Sallis, J. F., Conway, T. L., Saelens, B., Frank, L. D., & Slymen, D. J. (2012). Differences in Physical Activity Among Adults in Households With and Without Children. *Journal of Physical Activity and Health*, 9(7), 985-995. <https://doi.org/10.1123/jpah.9.7.985>
- Clair, A. (2012). The relationship between parent's subjective well-being and the life satisfaction of their children in Britain. *Child Indicators Research*, 5(4), 631-650. doi: [10.1007/s12187-012-9139-5](https://doi.org/10.1007/s12187-012-9139-5)
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. New York: Lawrence Erlbaum Associates
- Cohen, S., & Wills, T. A. (1985). Stress, social support, and the buffering hypothesis. *Psychological bulletin*, 98(2), 310–357. doi: [10.1037/0033-2909.98.2.310](https://doi.org/10.1037/0033-2909.98.2.310)
- Craft, B. B., Carroll, H. A., & Lustyk, M. K. (2014). Gender Differences in Exercise Habits and Quality of Life Reports: Assessing the Moderating Effects of Reasons for Exercise. *International journal of liberal arts and social science*, 2(5), 65–76. <https://doi.org/10.1177/1090198120986782>
- Craig, C. L., Marshall, A. L., Sj ostrom, M., Baumann, A. E., Booth, M. L., Ainsworth, B. E., et al. (2003). International physical activity questionnaire: 12-Country reliability and validity. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 35(8), 1381–1395. <https://doi.org/10.1249/01.Mss.0000078924.61453.F>

- Crnic K.A., Coburn S.S. (2019). Stress and parenting. In: M. H., Bornstein (Ed.), *Handbook of Parenting: Vol. 4. Social Conditions and Applied Parenting* (3rd ed.) (pp. 421-448). Oxfordshire, United Kingdom: Routledge.
- Crnic, K., & Low, C. (2002). Everyday stresses and parenting. In: M. H., Bornstein (Ed.), *Handbook of parenting: Practical issues in parenting* (2nd ed.) (pp. 243–267). Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Dardas, L. A., & Ahmad, M. M. (2015). Coping strategies as mediators and moderators between stress and quality of life among parents of children with autistic disorder. *Stress and Health: Journal of the International Society for the Investigation of Stress*, 31(1), 5–12. <https://doi-org.proxy-ub.rug.nl/10.1002/smi.2513>
- De Beurs, E., Van Dyck, R., Marquenie, L.A., Lange., A. & Blonk, R. W. B. D. (2001). DASS: een vragenlijst voor het meten van depressie, angst en stress. *Gedragstherapie*. 34: 35–53.
- Diener, E. (1984). Subjective well-being. *Psychological Bulletin*, 95, 542-575. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.95.3.542>
- Diener, E., & Suh, E. (1997). Measuring Quality of Life: Economic, Social, and Subjective Indicators. *Social Indicators Research*, 40, 189-216. <http://dx.doi.org/10.1023/A:1006859511756>
- Duckworth, A. L., Steen, T. A., & Seligman, M. E. P. (2005). Positive psychology in clinical practice. *Annual Review of Clinical Psychology*, 1(1), 629–651. <https://doi-org.proxy-ub.rug.nl/10.1146/annurev.clinpsy.1.102803.144154>
- Eime, R. M., Harvey, J. T., Brown, W. J., & Payne, W. R. (2010). Does Sports Club Participation Contribute to Health-Related Quality of Life? *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 42(5), 1022-1028. <https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e3181c3adaa>

- Eime, R. M., Young, J. A., Harvey, J. T., Charity, M. J., & Payne, W. R. (2013). A systematic review of the psychological and social benefits of participation in sport for children and adolescents: informing development of a conceptual model of health through sport. *The international journal of behavioral nutrition and physical activity*, *10*, 98. <https://doi.org/10.1186/1479-5868-10-98>
- Farren, G. L., Zhang, T., Martin, S. B., & Thomas, K. T. (2017). Factors related to meeting physical activity guidelines in active college students: A social cognitive perspective. *Journal of American College Health*, *65*(1), 10–21. <https://doi-org.proxy-ub.rug.nl/10.1080/07448481.2016.1229320>
- Gillet, J. E. & Crisp, D. A. (2017). Examining coping style and the relationship between stress and subjective well-being in Australia's 'sandwich generation'. *Australasian Journal on Ageing*, *3*, 222-227. <https://doi-org.proxy-ub.rug.nl/10.1111/ajag.12439>
- Harrison, P. A., & Narayan, G. (2003). Differences in behavior, psychological factors, and environmental factors associated with participation in school sports and other activities in adolescence. *The Journal of school health*, *73*(3), 113–120. <https://doi.org/10.1111/j.1746-1561.2003.tb03585.x>
- Hayes, A. F., & Cai, L. (2007). Using heteroskedasticity-consistent standard error estimators in OLS regression: an introduction and software implementation. *Behavior research methods*, *39*(4), 709–722. <https://doi.org/10.3758/bf03192961>
- Izutsu, T., Tsutsumi, A., Asukai, N., Kurita, H. & Kawamura, N. (2004). Relationship between a traumatic life event and an alteration in stress response. *Stress and Health*, *20*, 65—73. <https://doi.org/10.1002/smi.997>
- Jiang, W., Luo, J., & Guan, H. (2021). Gender Difference in the Relationship of Physical Activity and Subjective Happiness Among Chinese University Students. *Frontiers in psychology*, *12*, 800515. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.800515>

- Kendell, R., & Jablensky, A. (2003). Distinguishing between the validity and utility of psychiatric diagnoses. *The American journal of psychiatry*, *160*(1), 4–12.
<https://doi.org/10.1176/appi.ajp.160.1.4>
- Kendler K. S. (2012). The dappled nature of causes of psychiatric illness: replacing the organic-functional/hardware-software dichotomy with empirically based pluralism. *Molecular psychiatry*, *17*(4), 377–388. <https://doi.org/10.1038/mp.2011.182>
- Keyes, C. L. M. (2002). The mental health continuum: From languishing to flourishing in life. *Journal of Health and Social Behavior*, *43*, 207–222. <https://doi.org/10.2307/3090197>
- Keyes, C. L. M. (2004). Risk and Resilience in Human Development: An Introduction. *Research in Human Development*, *1*(4), 223-227.
https://doi.org/10.1207/s15427617rhd0104_1
- Keyes C. L. (2005). Mental illness and/or mental health? Investigating axioms of the complete state model of health. *Journal of consulting and clinical psychology*, *73*(3), 539–548. <https://doi.org/10.1037/0022-006X.73.3.539>
- Keyes, C. L. M., Fredrickson, B. L., & Park, N. (2012). Positive Psychology and the Quality of Life. In K., Land, A., Michalos, M., Sirgy, (Eds.), *Handbook of Social Indicators and Quality of Life Studies* (pp. 99-112). Houten, The Netherlands: Springer.
https://doi.org/10.1007/978-94-007-2421-1_5

- Kloosterman, R., Akkermans, M., Reep, C., & Tummers-van der Aa, M. (2023). Sporten en bewegen. *(On)gezonde leefstijl 2022: opvattingen, motieven en gedragingen*. Geraadpleegd op 1 december 2023, van <https://www.cbs.nl/nl-nl/longread/rapportages/2023/on--gezonde-leefstijl-2022-opvattingen-motieven-en-gedragingen/4-sporten-en-bewegen>
- Koerber, M. I., Mack, J. T., Seefeld, L., Kopp, M., Weise, V., Starke, K. R., & Garthus-Niegel, S. (2023). Psychosocial work stress and parent-child bonding during the COVID-19 pandemic: clarifying the role of parental symptoms of depression and aggressiveness. *BMC public health*, 23(1), 113. <https://doi.org/10.1186/s12889-022-14759-5>
- Koeske, G. F., & Koeske, R. D. (1990). The buffering effect of social support on parental stress. *American Journal of Orthopsychiatry*, 60(3), 440–451. <https://doi.org/10.1037/h0079164>
- Krieke, L. V., Jeronimus, B. F., Blaauw, F. J., Wanders, R. B., Emerencia, A. C., Schenk, H. M., Vos, S. D., Snippe, E., Wichers, M., Wigman, J. T., Bos, E. H., Wardenaar, K. J., & Jonge, P. D. (2016). HowNutsAreTheDutch (HoeGekIsNL): A crowdsourcing study of mental symptoms and strengths. *International journal of methods in psychiatric research*, 25(2), 123–144. <https://doi.org/10.1002/mpr.1495>
- Lancaster, M. R., & Callaghan, P. (2022). The effect of exercise on resilience, its mediators and moderators, in a general population during the UK COVID-19 pandemic in 2020: a cross-sectional online study. *BMC public health*, 22(1), 827. <https://doi.org/10.1186/s12889-022-13070-7>

- Lee, C.-F., Hwang, F.-M., Chen, C.-J., & Chien, L.-Y. (2009). The interrelationships among parenting stress and quality of life of the caregiver and preschool child with very low birth weight. *Family & Community Health: The Journal of Health Promotion & Maintenance*, 32(3), 228–237. <https://doi-org.proxy-ub.rug.nl/10.1097/FCH.0b013e3181ab3b6a>
- Lehman, A. F. (1983). The well-being of chronic mental patients: Assessing their quality of life. *Archives of General Psychiatry*, 40, 369-373. Doi: 10.1001/archpsyc.1983.01790040023003
- Limbers, C. A., McCollum, C., & Greenwood, E. (2020). Physical activity moderates the association between parenting stress and quality of life in working mothers during the COVID-19 pandemic. *Mental health and physical activity*, 19, 100358. <https://doi.org/10.1016/j.mhpa.2020.100358>
- Lovibond, P. F., & Lovibond, S. H. (1995a). The structure of negative emotional states: comparison of the Depression Anxiety Stress Scales (DASS) with the Beck Depression and Anxiety Inventories. *Behaviour research and therapy*, 33(3), 335–343. [https://doi.org/10.1016/0005-7967\(94\)00075-u](https://doi.org/10.1016/0005-7967(94)00075-u)
- Lovibond, S. H., & Lovibond, P. F. (1995). *Manual for the Depression Anxiety Stress Scales (2nd ed.)*. Sydney: Psychology Foundation of Australia.
- Mackler, J., S., Kelleher, R., T., Shanahan, L., Calkins, S., D., Keane, S., P. & O'Brien, M. (2015). Parenting stress, parental reactions, and externalizing behavior from ages 4 to 10. *Journal of Marriage and Family*, 77(2), 388–406. <https://doi.org/10.1111/jomf.12163>
- Mailey, E.L., Huberty, J., Dinkel, D. & McAuley, E. (2014). Physical activity barriers and facilitators among working mothers and fathers. *BMC Public Health*, 14, 657. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-14-657>

- Marquez, D. X., Aguiñaga, S., Vásquez, P. M., Conroy, D. E., Erickson, K. I., Hillman, C., Stillman, C. M., Ballard, R. M., Sheppard, B. B., Petruzzello, S. J., King, A. C., & Powell, K. E. (2020). A systematic review of physical activity and quality of life and well-being. *Translational behavioral medicine*, *10*(5), 1098–1109.
<https://doi.org/10.1093/tbm/ibz198>
- Massé, R., Poulin, C., Dassa, C., Lambert, J., Bélair, S., & Battaglini, A. (1998). The structure of mental health: Higher-order confirmatory factor analyses of psychological distress and well-being measures. *Social indicators research*, *45*, 475-504. <https://doi.org/10.1023/A:1006992032387>
- Matud, M.P. (2004). Gender differences in stress and coping styles. *Personality and Individual Differences*, *37*(7), 1401-1415. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2004.01.010>
- McIntyre, C. A., & Rhodes, R. E. (2009). Correlates of leisure-time physical activity during transitions to motherhood. *Women and Health*, *49*(1), 66-83.
<https://doi.org/10.1080/03630240802690853>
- Meyer, I. H. (2003). Prejudice, social stress, and mental health in lesbian, gay, and bisexual populations: conceptual issues and research evidence. *Psychological bulletin*, *129*(5), 674–697. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.129.5.674>
- Meyer, S., Grob, A. & Gerber, M., (2021). No fun, no gain: The stress-buffering effect of physical activity on life satisfaction depends on adolescents' intrinsic motivation. *Psychology of Sport and Exercise*, *56*, 102004.
<https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2021.102004>
- Miller, B. C., & Sollie, D. L. (1980). Normal stresses during the transition to parenthood. *Family Relations*, *29*, 459 – 465. doi:10.2307/58445

- Mohammadi, A. (2021). The relationship between parenting stress and quality of life (Case study: female-headed households in Isfahan, Iran). *Laplage em Revista*, 7(2): 86-93.
doi:10.24115/s2446-6220202172690
- Montoye, H.J., Kemper, H.C., Saris, W.H., & Washburn, R.A. (1996). *Measuring Physical Activity and Energy Expenditure*. Ontario, Canada: Human Kinetics.
- Musick, K., Meier, A., & Flood, S. (2016). How Parents Fare: Mothers' and Fathers' Subjective Well-Being in Time with Children. *American Sociological Review*, 81(5), 1069-1095. <https://doi.org/10.1177/0003122416663917>
- Ng, W. & Diener, E., (2008). Affluence, Feelings of Stress, and Well-being. *Social Indicators Research* 95(2): 257-271. Doi: 10.1007/s11205-008-9422-5
- Ng, W. & Diener, E. (2022). Stress's association with subjective well-being around the globe, and buffering by affluence and prosocial behavior, *The Journal of Positive Psychology*, 17(6), 790-801, <https://doi.org/10.1080/17439760.2021.1940250>
- Nielsen, T., Wraae, K., Brixen, K., et al. (2006). Prevalence of overweight, obesity and physical inactivity in 20- to 29-year-old, Danish men. Relation to sociodemography, physical dysfunction and low socioeconomic status: the Odense Androgen Study. *International Journal of Obesity*, 30, 805–815. <https://doi.org/10.1038/sj.ijo.0803197>
- Ni'matuzahroh, Suen, M. W., Ningrum, V., Widayat, Yuniardi, M. S., Hasanati, N., & Wang, J. H. (2021). The Association between Parenting Stress, Positive Reappraisal Coping, and Quality of Life in Parents with Autism Spectrum Disorder (ASD) Children: A Systematic Review. *Healthcare (Basel, Switzerland)*, 10(1), 52.
<https://doi.org/10.3390/healthcare10010052>
- Nomaguchi, K. M., & Milkie, M. A. (2003). Costs and rewards of children: The effects of becoming a parent on adults' lives. *Journal of Marriage and Family*, 65, 356–374.
<http://dx.doi.org/10.1111/j.1741-3737.2003.00356.x>

- Nomaguchi, K. M., & Milkie, M. A. (2020). Parenthood and well-being: A decade in review. *Journal of Marriage and Family*, 82(1), 198–223. <https://doi.org/10.1111/jomf.12646>
- Nelson, S. K., Kushlev, K., & Lyubomirsky, S. (2014). The pains and pleasures of parenting: When, why, and how is parenthood associated with more or less wellbeing?. *Psychological bulletin*, 140(3), 846. <https://doi.org/10.1037/a0035444>
- Nelson-Coffey, S. K., Killingsworth, M., Layous, K., Cole, S. W., & Lyubomirsky, S. (2019). Parenthood Is Associated With Greater Well-Being for Fathers Than Mothers. *Personality & social psychology bulletin*, 45(9), 1378–1390. <https://doi.org/10.1177/0146167219829174>
- O'Sullivan, K., Rock, N., Burke, L., Boyle, N., Joksimovic, N., Foley, H., & Clark, S. (2022). Gender Differences in the Psychosocial Functioning of Parents During the COVID-19 Pandemic. *Frontiers in psychology*, 13, 846238. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.846238>
- Oyarzún-Farías, M. L. A., Cova, F., & Bustos Navarrete, C. (2021). Parental Stress and Satisfaction in Parents With Pre-school and School Age Children. *Frontiers in psychology*, 12, 683117. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.683117>
- Pearlin, L., I. (1989). The sociological study of stress. *Journal of health and social behavior*, 30(3), 241–256. <https://doi:10.2307/2136956>
- Physical Activity Guidelines Advisory Committee (PAGAC). (2008). *Physical Activity Guidelines Advisory Committee Report*. Washington, DC: US Department of Health and Human Services
- Pisula, E., & Porębowicz-Dörsmann, A. (2017). Family functioning, parenting stress and quality of life in mothers and fathers of Polish children with high functioning autism or Asperger syndrome. *PloS one*, 12(10), e0186536. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0186536>

- Ponnet, K., Wouters, E., Goedemé, T., & Mortelmans, D. (2016). Family Financial Stress, Parenting and Problem Behavior in Adolescents: An Actor-Partner Interdependence Approach. *Journal of Family Issues*, 37(4), 574-597. <https://doi.org/10.1177/0192513X13514409>
- Rebar, A. L., Rhodes, R. E., & Gardner, B. (2019). How we are misinterpreting physical activity intention - behavior relations and what to do about it. *The international journal of behavioral nutrition and physical activity*, 16(1), 71. <https://doi.org/10.1186/s12966-019-0829-y>
- Priebe, S., Huxley, P., Knight, S., & Evans, S. (1999). Application and results of the Manchester Short Assessment of Quality of Life (MANSA). *The International journal of social psychiatry*, 45(1), 7–12. <https://doi.org/10.1177/002076409904500102>
- Rutter M. (1987). Psychosocial resilience and protective mechanisms. *The American journal of orthopsychiatry*, 57(3), 316–331. <https://doi.org/10.1111/j.1939-0025.1987.tb03541.x>
- Serdar, C. C., Cihan, M., Yücel, D., & Serdar, M. A. (2021). Sample size, power and effect size revisited: simplified and practical approaches in pre-clinical, clinical and laboratory studies. *Biochemia medica*, 31(1), 010502. <https://doi.org/10.11613/BM.2021.010502>
- Singh, B., Olds, T., Curtis, R., Dumuid, D., Virgara, R., Watson, A., Szeto, K., O'Connor, E., Ferguson, T., Eglitis, E., Miatke, A., Simpson, C. E., & Maher, C. (2023). Effectiveness of physical activity interventions for improving depression, anxiety and distress: an overview of systematic reviews. *British journal of sports medicine*, 57(18), 1203–1209. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2022-106195>
- Speetjens, P., Nilsen, Y., & Vink, C. (2021). *Welbevinden van ouders. Evenwichtige ouders, blije kinderen?* Nederlands Jeugdinstituut. Geraadpleegd op 28 september 2023, van <https://www.nji.nl/sites/default/files/2021-10/Welbevinden-van-ouders.pdf>

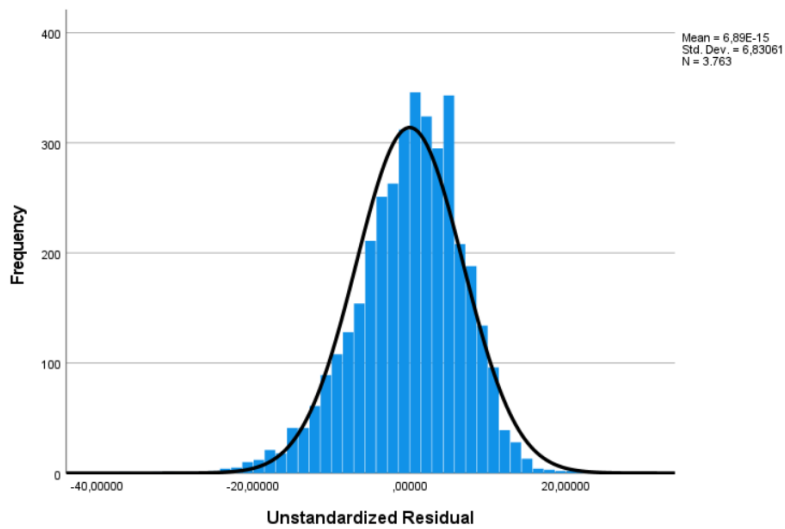
- Stotzer, R. L. (2013). *LGBTQI Hawai'i: A Needs Assessment of the Lesbian, Gay, Bisexual, Transgender, Queer, and Intersex Communities in the State of Hawai'i, Supplement 1: Findings by Gender Identity/Expression*. Myron B. Thompson School of Social Work, University of Hawai'i, Honolulu, HI: Manoa
- Stults-Kolehmainen, M. A., & Sinha, R. (2014). The effects of stress on physical activity and exercise. *Sports medicine (Auckland, N.Z.)*, *44*(1), 81–121.
<https://doi.org/10.1007/s40279-013-0090-5>
- Schuch, F. B., & Vancampfort, D. (2021). Physical activity, exercise, and mental disorders: it is time to move on. *Trends in psychiatry and psychotherapy*, *43*(3), 177–184.
<https://doi.org/10.47626/2237-6089-2021-0237>
- Thoits, P. A. (2010). Stress and health: Major findings and policy implications. *Journal of Health and Social Behavior*, *51*(1, Suppl), S41–S53. <https://doi-org.proxy-ub.rug.nl/10.1177/0022146510383499>
- Van Nieuwenhuijsen, K., De Boer, A. G. E. M., Verbeek, J. H. A. M., Blonk, R. W. B. & Van Dijk, F. J. H. (2003). The Depression Anxiety Stress Scales (DASS): detecting anxiety disorder and depression in employees absent from work because of mental health problems. *Occupational and Environmental Medicine* 2003;60, 77-82.
- Van Nieuwenhuizen, Ch., Janssen-de Ruijter, E.A.W., & Nugter, M.A. (2017). *Handleiding Manchester Short Assessment of Quality of Life (MANSA)*. Eindhoven: Stichting QoLM NL

- Wardenaar, K. J., Wanders, R. B. K., Jeronimus, B. F., & de Jonge, P. (2018). The psychometric Properties of an Internet-Administered Version of the Depression Anxiety and Stress Scales (DASS) in a Sample of Dutch Adults. *Journal of psychopathology and behavioral assessment*, 40(2), 318–333. <https://doi.org/10.1007/s10862-017-9626-6>
- Welle, P. D., & Graf, H. M. (2013). Effective lifestyle habits and coping strategies for stress tolerance among college students. *American Journal of Health Education*, 42(2), 96-105. <https://doi.org/10.1080/19325037.2011.10599177>
- Westerhof, G. J., & Keyes, C. L. M. (2010). Mental Illness and Mental Health: The Two Continua Model Across the Lifespan. *Journal of adult development*, 17(2), 110–119. <https://doi.org/10.1007/s10804-009-9082-y>
- Wismeijer, A. A. J., & Van Assen, M. A. L. M. (2008). Do neuroticism and extraversion explain the negative association of self-concealment on subjective well-being? *Personality and Individual Differences*, 45, 345-349. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2008.05.002>
- World Health Organization (WHO). (2004). *Promoting mental health: Concepts, emerging evidence, practice*. Genève, Zwitserland: WHO.
- World Health Organisation. (2022). *Physical Activity*. Geraadpleegd op 26 oktober 2023, van <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>

Bijlage

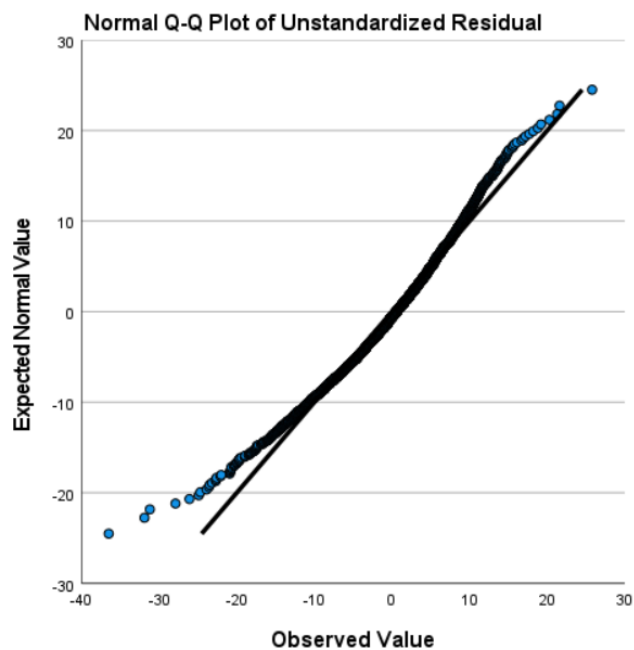
Figuur 1

Histogram residuen van het regressiemodel met de afhankelijke variabele MANSA en de DASS-stress als de onafhankelijke variabele



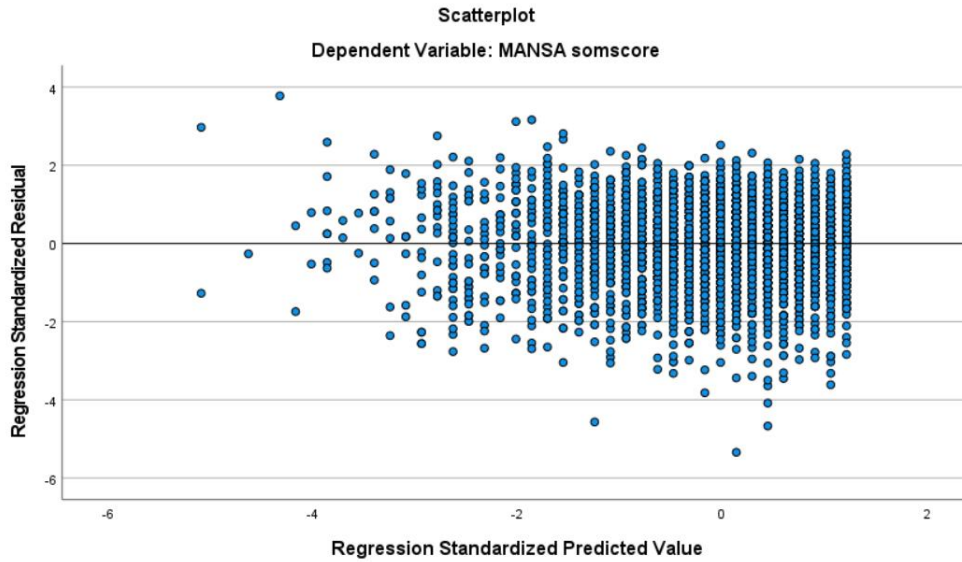
Figuur 2

Q-Q Plot residuen van het regressiemodel met de afhankelijke variabele MANSA en de DASS-stress als de onafhankelijke variabele



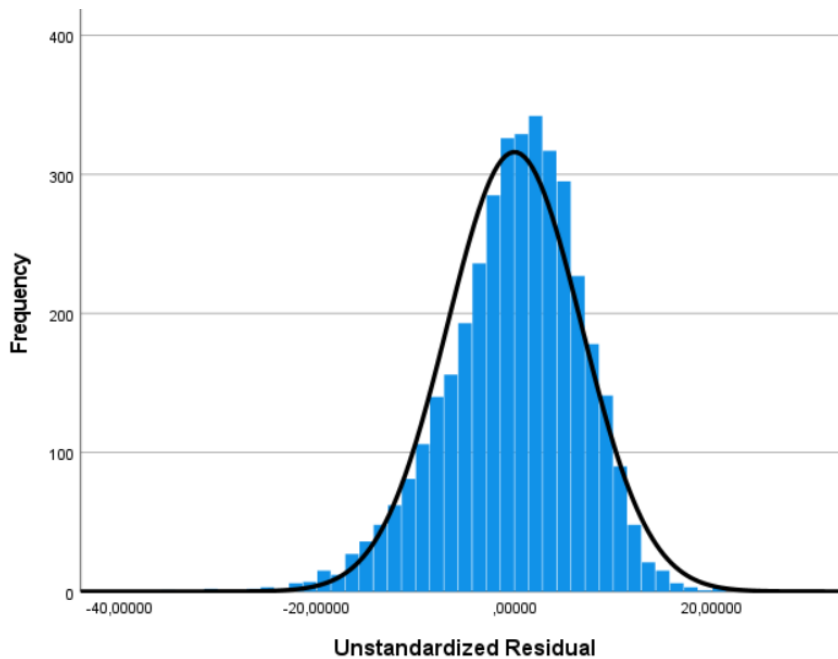
Figuur 3

Residuplot van de MANSA totaalscore afgezet tegen de voorspelde waarde uit regressiemodel en de DASS-stress als onafhankelijke variabele



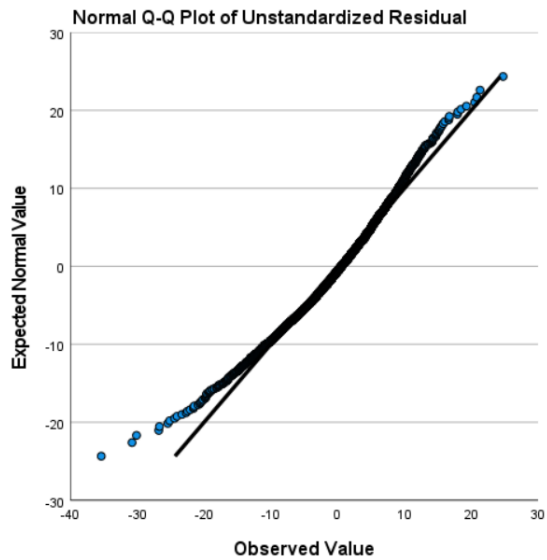
Figuur 4

Histogram residuen van het regressiemodel met de afhankelijke variabele totaalscore MANSA en de DASS-stress als de onafhankelijke variabele en sport als moderator



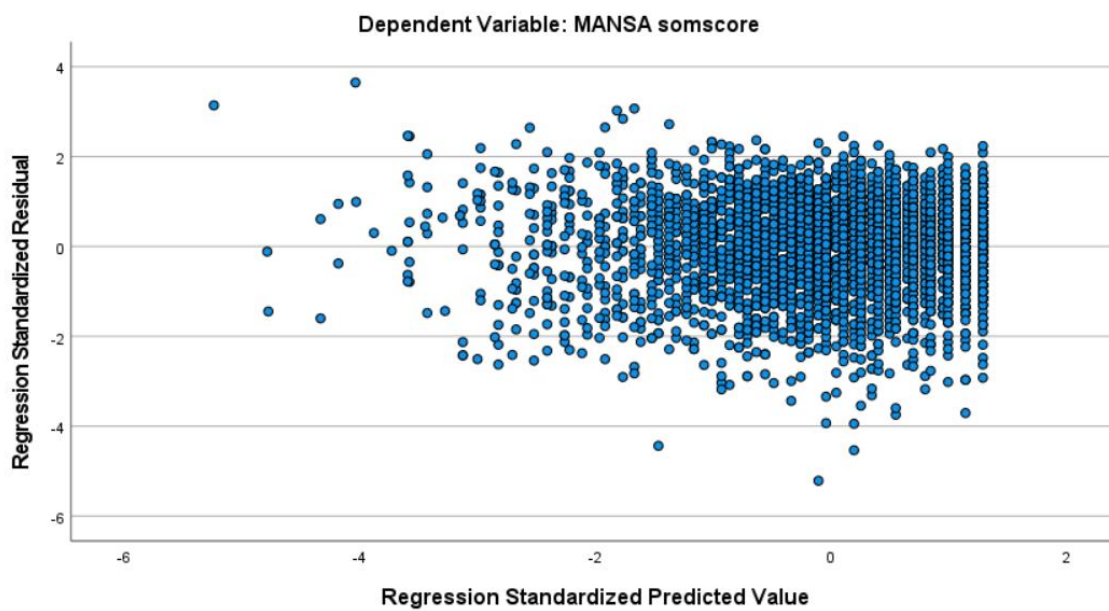
Figuur 5

Q-Q Plot residuen van het regressiemodel met afhankelijke variabele MANSA en DASS-stress als de onafhankelijke variabele en sport als moderator



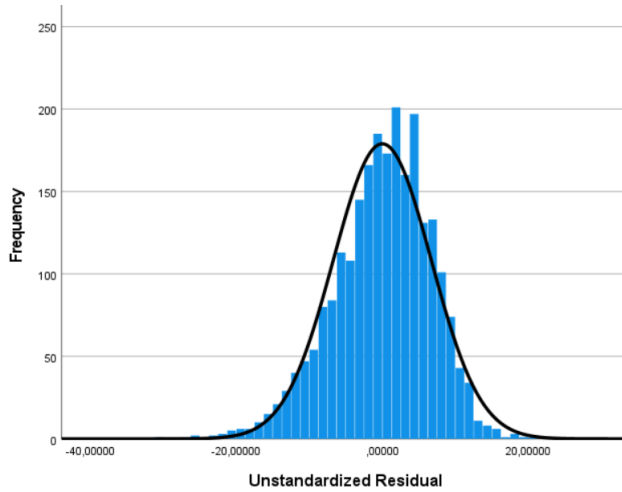
Figuur 6

Residuplot van de MANSA totaalscore afgezet tegen de voorspelde waarde uit regressiemodel en de DASS-stress als de onafhankelijke variabele en sport als moderator



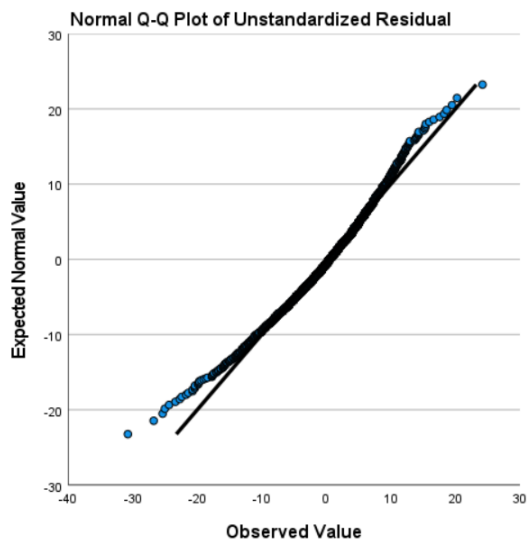
Figuur 7

Histogram residuen van het regressiemodel met afhankelijke variabele MANSA en de DASS-stress als de onafhankelijke variabele en sport als moderator voor het subsample moeders



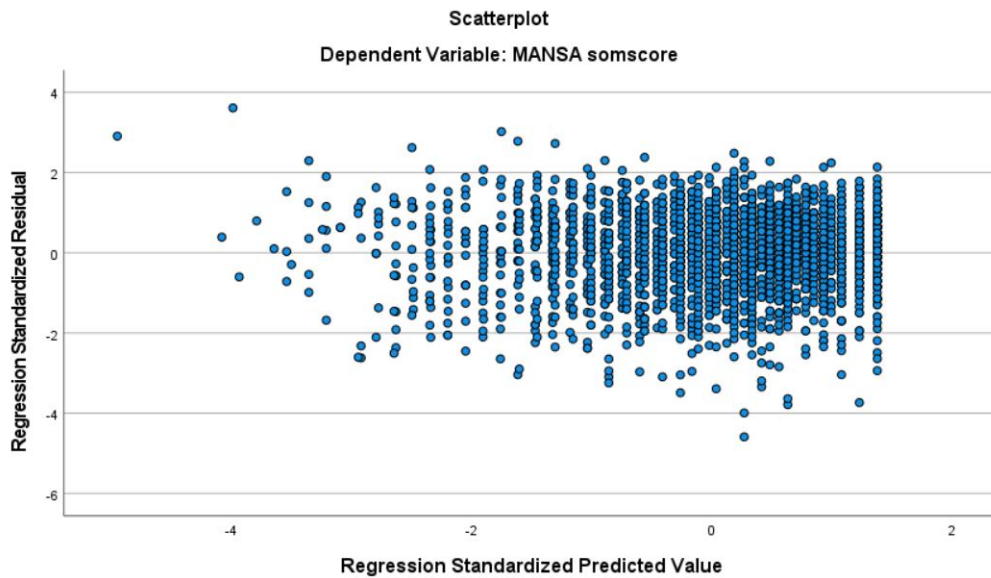
Figuur 8

Q-Q Plot residuen van het regressiemodel met afhankelijke variabele MANSA en DASS-stress als de onafhankelijke variabele en sport als moderator voor het subsample moeders



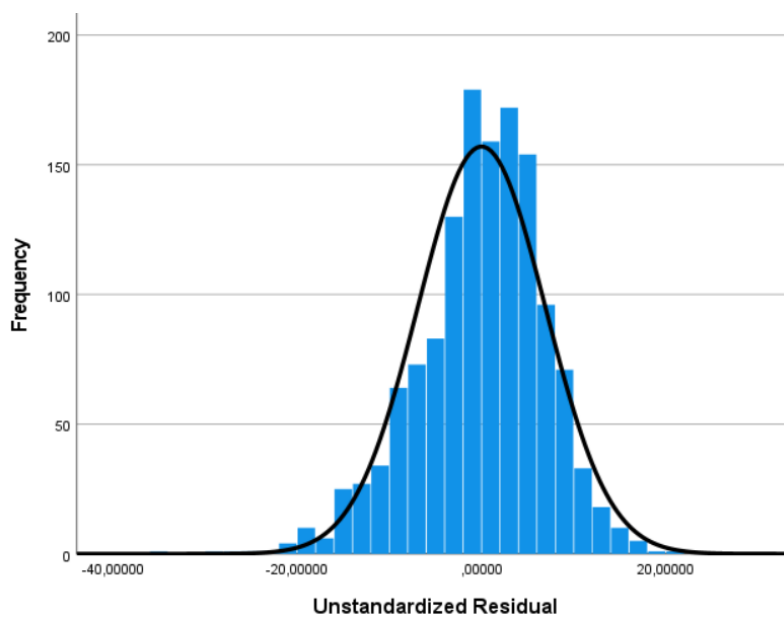
Figuur 9

Residuplot van de MANSA totaalscore afgezet tegen de voorspelde waarde uit regressiemodel en de DASS-stress als de onafhankelijke variabele en sport als moderator voor het subsample moeders



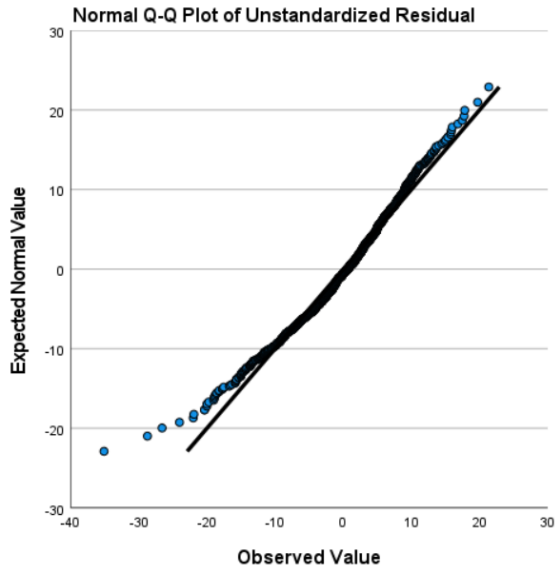
Figuur 10

Histogram residuen van het regressiemodel met afhankelijke variabele MANSA en de DASS-stress als de onafhankelijke variabele en sport als moderator voor het subsample vaders



Figuur 11

Q-Q Plot residuen van het regressiemodel met afhankelijke variabele MANSA en DASS-stress als de onafhankelijke variabele en sport als moderator voor het subsample vaders



Figuur 12

Residuplot van de MANSA totaalscore afgezet tegen de voorspelde waarde uit regressiemodel en de DASS-stress als de onafhankelijke variabele en sport als moderator voor het subsample vaders

