



UNIVERSITEIT LEIDEN

**Internaliserende- en externaliserende gedragsproblemen bij pré-pubers, en
de associatie met avondlijkheid en extraversie.**

Anneloes Klapwijk

Masterscriptie

september 2013

Studentnummer : 0735825

Afstudeerrichting : Orthopedagogiek

Scriptiebegeleider : mevrouw dr. E. Platje

Internaliserende- en externaliserende gedragsproblemen bij pré-pubers, en de associatie met avondlijkheid en extraversie.

Samenvatting

In deze studie is gekeken naar de samenhang tussen internaliserende- en externaliserende gedragsproblemen en avondlijkheid bij pré-pubers, en de mediërende rol van extraversie. Ouders van 92 pré-pubers (45% jongens, gemiddelde leeftijd 10.5 jaar) hebben vragenlijsten ingevuld over gedragsproblematiek (SDQ – Strengths and Difficulties Questionnaire) en avondlijkheid (CCTQ – Children's Chronotype Questionnaire). De pré-pubers hebben een vragenlijst ingevuld over extraversie (EATQ-R - Early Adolescent Temperament Questionnaire-Revised). Een toename in internaliserende gedragsproblematiek bleek samen te hangen met een hoge mate van avondlijkheid. Tussen een toename van internaliserende gedragsproblematiek en weinig extraversie is ook een verband gevonden. Dit effect werd beïnvloed door geslacht; de relatie tussen internaliserende gedragsproblemen en extraversie gaat alleen op voor meisjes. De samenhang die werd verwacht tussen avondlijkheid en extraversie, en dat een toename van externaliserende gedragsproblematiek samenhangt met extraversie, is niet gevonden.

Inleiding

Internaliserende- en externaliserende gedragsproblemen

Het opgroeien van kinderen naar volwassenheid gaat met vallen en opstaan. Niet alleen letterlijk als peuter bij het zetten van de eerste stapjes, maar ook figuurlijk verloopt de ontwikkeling van kinderen vaak niet zonder slag of stoot. In de verschillende leeftijdsfasen lopen kinderen zo nu en dan tegen moeilijkheden aan. Kinderen kunnen gedrag laten zien dat passend is bij de leeftijd en dat na verloop van tijd overgaat, of afwijkend gedrag dat valt binnen de grens van normaliteit (Wenar & Kerig, 2006, pp.1-2). Er is sprake van gedragsproblematiek wanneer gedrag niet vergelijkbaar is met leeftijdgenoten en voor langere tijd de ontwikkeling en het functioneren van het kind belemmert (Achenbach & Ruffle, 2000). In de pré-puberteit (kinderen in de leeftijd van negen tot twaalf jaar) vertoont ongeveer tussen de 8% en 18% van de kinderen gedragsproblematiek (Anderson, Williams, McGee & Silva, 1987; Roberts, Attkisson & Rosenblatt, 1998; Slopen, Fitzmaurice, Williams & Gilman, 2010). Deze pré-pubers kampen met uiteenlopende gedragsproblemen die grofweg te verdelen zijn in internaliserende- en externaliserende gedragsproblematiek.

Internaliserende problemen betreffen problemen op affectief vlak, hierbij gaat het om bijvoorbeeld depressie, angst, teruggetrokkenheid en eetproblemen. Externaliserende problemen betreffen problemen op gedragsniveau, zoals agressiviteit, hyperactiviteit, delinquentie en oppositioneel gedrag (Eisenberg, Cumberland, Spinrad, Fabes, Shepard, Reiser & Guthrie, 2001; Mesman & Koot, 2000b). Omdat internaliserende gedragsproblemen zich afspelen op affectief niveau, is de problematiek niet altijd zichtbaar voor de omgeving. Externaliserende gedragsproblemen zijn daarentegen vaak wel zichtbaar voor de omgeving (Mesman & Koot, 2000a). Overigens gaan internaliserende- en externaliserende gedragsproblemen vaak samen (Anderson e.a., 1987; Costello, Mustillo, Aganli, Keeler & Angold, 2003). Uit onderzoek is gebleken dat kinderen die externaliserende

gedragsproblemen vertonen, onderliggend vaak kampen met internaliserende gedragsproblemen (Mesman & Koot, 2000a; Wenar & Kerig, 2006, pp. 97). Internaliserende gedragsproblemen komen doorgaans wel vaker voor dan externaliserende gedragsproblemen (Slopen e.a., 2010).

Internaliserende- en externaliserende gedragsproblemen zijn overkoepelende begrippen voor uiteenlopende problematiek. De problematiek uit zich door de kindertijd tot aan adolescentie dan ook verschillend, maar specifiek probleemgedrag op jonge leeftijd heeft wel een voorspellende waarde voor het gedrag op latere leeftijd. Zo blijken geremde kleuters in volwassenheid vaker te kampen met depressie, en sterk ontremde kleuters lopen in de volwassenheid een vergrote kans op een antisociale gedragsstoornis (Pihlakoski, Sourander, Aromaa, Rautava, Helenius & Sillanpa, 2006). Aanwezigheid van gedragsproblematiek op jonge leeftijd (kinderen in de leeftijd van 0 tot 4 jaar) kan een antecedent zijn voor problematiek in de pré-puberteit, met name voor externaliserende gedragsproblematiek (Mesman e.a. 2001; Pihlakoski e.a., 2006).

Avondlijkheid

Internaliserende- en externaliserende gedragsproblemen zijn geassocieerd met avondlijkheid (Gau, Shang, Merikangas, Chiu, Soong & Cheng, 2007; Tonetti, Adan, Caci, De Pascalis, Fabbri & Natale, 2010; Wolfson & Carskadon, 1998). Avondlijkheid is onderdeel van het slaap-waak ritme en geeft aan in hoeverre iemand in de avond alert en actief is (Mecacci e.a., 1986). Een lage mate van avondlijkheid staat voor weinig activiteit in de avond, en een hoge mate van avondlijkheid staat voor veel activiteit in de avond. Mensen met een lage mate van avondlijkheid gaan doorgaans eerder naar bed dan mensen met een hoge mate van avondlijkheid en staan 's ochtends ook vaker eerder op (Tonetti, Fabbri, & Natale, 2009). Hierbij is te zien dat mensen met een lage mate van avondlijkheid 's avonds rond bedtijd slaperiger zijn, en sneller inslapen. Ook ontwaken zij 's ochtends gemakkelijker

dan mensen met een hoge mate van avondlijkheid. Mensen met een hoge mate van avondlijkheid hebben daarentegen moeite met ontwaken 's ochtends en zijn 's avonds rond bedtijd juist nog actief, en slapen langzamer in (Baehr e.a., 2000).

Uit onderzoek is gebleken dat het merendeel van de pré-pubers (negen tot twaalf jaar), adolescenten (zeventien tot vierentwintig jaar) en volwassenen een gemiddelde mate van avondlijkheid laten zien (Natale & Cicogna, 2002; Roenneberg, Kuehnle, Pramstaller, Ricken, Havel, Guth & Mellow, 2004). Zij hebben geen piek in hun alertheid en activiteit in de ochtend of avond. Bij de pubers (dertien tot zestien jaar) daarentegen komt een hoge mate van avondlijkheid vergeleken met andere leeftijdsfasen vaker voor (Roenneberg e.a., 2004). Gedurende de puberteit verschuift het slaap-waak ritme, wat ervoor zorgt dat veel pubers een hoge mate van avondlijkheid ontwikkelen (Goldstein e.a., 2002; Hagenauer, Perryman, Lee & Carskadon, 2009).

Een hoge mate van avondlijkheid wordt in veel studies geassocieerd met internaliserende gedragsproblemen (Gaspar-Barba, Calati, Cruz-Fuentes, Ontiveros-Uribe, Natale, De Ronchi & Serretti, 2009). Deze samenhang werd ook gevonden in de puberteit; pubers met een hoge mate van avondlijkheid rapporteren vaker slaapproblemen, vermoeidheid en depressieve gevoelens, en ervaren een lagere kwaliteit van leven dan pubers met een lage mate van avondlijkheid (Tzischinsky & Shochat, 2011). Hoewel de samenhang met avondlijkheid voornamelijk opgaat voor internaliserend gedragsproblemen, is er ook samenhang gevonden met externaliserende gedragsproblemen (Tonetti e.a., 2010). Pubers met een hoge mate van avondlijkheid vertonen vaker risicovol gedrag dan pubers met een gemiddelde of lage mate van avondlijkheid (Mindell & O'Brien, 2005). Een hoge mate van avondlijkheid wordt ook geassocieerd met risicovol gedrag en gedrag dat wordt omschreven als 'sensatie zoeken' (Tonetti e.a., 2010). Daarnaast is gebleken dat pubermeisjes met een

hoge mate van avondlijkheid, vaker middelengebruik en -misbruik rapporteren (Negriff, Dorn, Pabst & Susman, 2011).

Extraversie

Internaliserende- en externaliserende gedragsproblemen hangen niet alleen samen met avondlijkheid, maar ook met extraversie (Gray, 1970; Oldehinkel, Hartman, De Winter, Veenstra & Ormel, 2004). In de afgelopen decennia is met diverse modellen getracht het concept van extraversie vorm te geven. Hiervan zijn Eysenk's 'Biological Trait Theory' en Gray's 'Approach-Inhibition Theory' het meeste van invloed geweest op de definitie van extraversie. In beide modellen wordt extraversie als basis-dimensie gezien van persoonlijkheid, waarbij de mate van extraversie de manier aangeeft waarop een individu doorgaans emotioneel en gedragsmatig reageert op (veranderingen in) zijn omgeving (Bernstein, Penner, Clarke-Stewart & Roy, 2006, pp. 551-552). Vanwege meerdere studies die de 'Approach Inhibition Theory' onderbouwen, wordt met name de theorie van Gray als uitgangspunt genomen voor extraversie. In zijn model stelt hij dat een hoge mate van extraversie samen gaat met gevoeligheid voor belonen, en minder gevoelig voor straffen. Een lage mate van extraversie gaat daarentegen samen met gevoeligheid voor straffen, en minder voor belonen (Bernstein e.a., 2006, p. 552; Gray, 1970).

Verder wordt in diverse studies extraversie globaal beschreven aan de hand van de volgende aspecten: activiteitsniveau; positief affect bij stimulusverandering; nieuwsgierigheid; impulsiviteit; en positieve spanning voorafgaand aan plezierige activiteiten (Rothbart, Ahadi, Hersy & Fisher, 2001). Een hoge mate van extraversie wordt vaak geassocieerd met de behoefte aan afwisselende en uitdagende activiteiten, impulsieve neigingen wat zich kan uiten in het nemen van risico's, en het opzoeken van groepen mensen/groepsactiviteiten. Een lage mate van extraversie wordt vaker gekoppeld aan bedachtzaamheid, minder behoefte aan een hoog activiteitsniveau en een voorkeur voor

rustige en/of individuele activiteiten (Bernstein e.a., 2006, p.551). Men gaat er vanuit dat extraversie een genetische basis kent, maar dat het eveneens wordt gevormd door de sociale omgeving (Cloninger, 1994; Kagan, Snidman, Kahn, Towsley, Steinberg & Fox, 2007; Rothbart, 1981; Rothbart & Derryberry, 1981). Een persoon met een lage mate van extraversie, zal bij het ervaren van moeilijkheden, deze gevoelens eerder naar binnen richten, met als gevolg internaliserende gedragsproblemen. Een persoon met een hoge mate van extraversie daarentegen, zal bij moeilijkheden deze eerder naar buiten richten, met als gevolg externaliserende gedragsproblemen (Mesman & Koot, 2000b).

Naast de samenhang met internaliserende- en externaliserende gedragsproblemen, hangt een hoge mate van extraversie ook samen met een hoge mate van avondlijkheid. Zowel in de puberteit, de adolescentie, als in de volwassenheid is dit verband aangetoond (Kerkhof, 1985; Randler & Saliger, 2011). Impulsiviteit wordt gezien als deelaspect van extraversie en beiden worden geassocieerd met avondlijkheid (Baehr e.a., 2009; Rothbart e.a., 2001). Verder blijkt dat extraversie vaak samenhangt met een onregelmatig slaap-waak ritme voor het weekend en doordeweeks (Randler, 2008). Ook wordt avondlijkheid geassocieerd met een hoog activiteitsniveau, één van de kenmerken van extraversie (Jankowski, 2012). Extraversie hangt dus zowel samen met avondlijkheid, als met internaliserende- en externaliserende gedragsproblemen.

Verschillen tussen jongens en meisjes

Internaliserende- en externaliserende gedragsproblemen en extraversie hangen niet alleen samen met elkaar, maar ook beide met geslacht. Tot aan de kleutertijd vertonen jongens en meisjes in gelijke mate internaliserende- en externaliserende gedragsproblemen. Daarna laten meisjes doorgaans meer internaliserende gedragsproblemen zien, en jongens meer externaliserende gedragsproblemen (Leadbeater, Kuperminc, Blatt & Hertzog, 1999; Mesman e.a., 2001; Zahn-Waxler, Shirtcliff & Marceau, 2008). Verder worden vrouwen vaker

GEDRAGSPROBLEMEN, AVONDLIJKHEID & EXTRAVERSIE IN DE PRÉ-PUBERTEIT

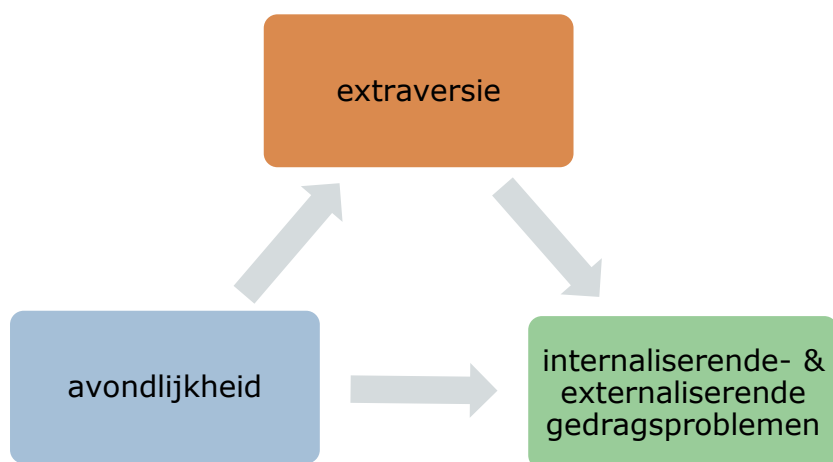
geassocieerd met weinig extraversie, en mannen vaker met veel extraversie (Costa, Terracciano & McCrae, 2001). Gedragsproblemen, extraversie en geslacht hangen vaak samen, en met name voor internaliserende gedragsproblemen lijkt de samenhang op te gaan (Klimstra, Akse, Hale, Raaijmakers & Meeus, 2010). Zo blijkt uit onderzoek dat bij meisjes en vrouwen een lage mate van extraversie wordt geassocieerd met internaliserende gedragsproblemen, en met name met depressieve klachten en angstklachten (Klimstra e.a., 2010; McLean & Anderson, 2009; Uliaszek, Zinbarg, Mineka, Craske, Suttona, Griffitha, Rose, Waters & Hammen, 2010). Onderzoekresultaten naar de onderlinge samenhang tussen jongens, externaliserende gedragsproblemen en een hoge mate van extraversie zijn wisselend (Klimstra e.a., 2010; Pitzer, Esser, Schmidt & Laucht, 2009; Prinzie, Van der Sluis, De Haan & Dekovic, 2010). Desondanks zijn er ook onderzoeken die wel samenhang vinden tussen extraversie en externaliserende gedragingen zoals impulsiviteit, hyperactiviteit, agressie en oppositioneel gedrag (De Pauw & Mervielde, 2010, Whiteside & Lynam, 2000). Dit zijn gedragsproblemen die mannen doorgaans vaker laten zien dan vrouwen (Carlson, Tamm & Gaub, 1997).

Huidig onderzoek

Het doel van deze studie is om meer inzicht te verkrijgen in de rol die extraversie en avondlijkheid spelen bij internaliserende- en externaliserende gedragsproblemen in de pré-puberteit. Problemen in de puberteit zijn namelijk vaak een voorloper van ernstige gedragsproblemen in volwassenheid (Copeland, Shanahan, Costello & Angold, 2009). Een hoge mate van avondlijkheid is met name bij pubers aan de orde, en hangt in deze leeftijdsfase samen met een toename van internaliserende- en externaliserende gedragsproblemen. Hoewel er aanwijzingen zijn voor de associatie tussen avondlijkheid en internaliserende- en externaliserende gedragsproblemen, is er nog maar weinig onderzoek gedaan bij pré-pubers. In de pré-puberteit is een toename te zien van avondlijkheid (Russo,

Bruni, Lucidi, Ferri & Violani, 2007; Werner, Lebourgeois, Geiger & Jenni, 2009) waardoor de samenhang tussen avondlijkheid en internaliserende- en externaliserende gedragsproblemen mogelijk ook al zichtbaar is op deze leeftijd.

Tot op heden is er nog geen volledige verklaring gevonden voor de samenhang tussen avondlijkheid en gedragsproblematiek (Kitamura, Hida, Watanabe, Enomoto, Aritake-Okada, Moriguchi, Kamei, & Mishima, 2010). Hierdoor wordt de vraag opgeroepen of extraversie mogelijk een mediërend effect heeft op de samenhang tussen internaliserende- en externaliserende gedragsproblemen en avondlijkheid, aangezien beide factoren samenhangen met extraversie. Een hoge mate van avondlijkheid wordt geassocieerd met extraversie (Kerkhof, 1985; Randler & Saliger, 2011). Ook wordt externaliserende gedragsproblematiek geassocieerd met meer extraversie, en internaliserende gedragsproblematiek met minder extraversie (Mesman & Koot, 2000b; Oldehinkel e.a., 2004). Schematisch zou de mediatie van extraversie op de samenhang tussen avondlijkheid en internaliserende- en externaliserende gedragsproblemen er als volgt uit zien.



In deze studie luidt de hoofdvraag:

Is er bij pré-pubers sprake van een verband tussen de mate waarin zij internaliserende- en externaliserende gedragsproblemen vertonen en avondlijkheid, en wordt dit verband gemedieerd door extraversie?

Om de hoofdvraag te beantwoorden zullen eerst onderstaande onderzoeksvragen worden onderzocht. Allereerst zal worden gekeken of bij pré-pubers een hoge mate van avondlijkheid samenhangt met meer internaliserende- en externaliserende gedragsproblemen. Vervolgens zal worden onderzocht of een hoge mate van avondlijkheid samenhangt met meer extraversie. Daarna wordt gekeken of een lage mate van extraversie samenhangt met internaliserende gedragsproblemen, en of een hoge mate van extraversie samenhangt met externaliserende gedragsproblemen. Om een antwoord te kunnen geven op de hoofdvraag wordt zal worden onderzocht of de samenhang tussen avondlijkheid en internaliserende- en externaliserende gedragsproblemen bij pré-pubers wordt gemedieerd door extraversie. Tot slot wordt gekeken of er sprake is van geslachtsverschillen; hierbij is de verwachting dat meisjes vaker internaliserende gedragsproblemen vertonen en weinig extravert zijn, en jongens vaker externaliserende gedragsproblemen vertonen en meer extravert zijn.

Antwoord op bovenstaande onderzoeksvragen biedt de wetenschap meer inzicht in de variabelen die meespelen bij het ontwikkelen van internaliserende- en externaliserende gedragsproblematiek in de puberteit. Daarnaast bieden de onderzoeksresultaten aanknopingspunten voor verder onderzoek naar vroege signalen van internaliserende- en externaliserende gedragsproblemen. Door signalen op te sporen kan de hulpverlening in de toekomst eventueel hulp vroegtijdig aanbieden, en zich meer richten op de preventie van internaliserende- en externaliserende gedragsproblematiek.

Methoden

Steekproef

De populatie die is onderzocht bestaat uit Nederlandse kinderen in de leeftijd van acht tot en met twaalf jaar. In totaal hebben aan het onderzoek 92 kinderen deelgenomen, waarvan 44.6% jongens en 55.4% meisjes. De leeftijden acht, negen, tien, elf en twaalf jaar, komen respectievelijk 1, 26, 43, 27 en 1 keer voor, waarbij het gemiddelde 10.5 jaar is ($M=10.51$, $SD=0.78$). Wat betreft het opleidingsniveau van de ouders die de vragenlijst hebben ingevuld blijkt, 41.2% middelbaar opgeleid en 49.5% hoogopgeleid. Bij de partners lag het opleidingsniveau anders; 26.3% middelbaar opgeleid, en 57.9% hoogopgeleid. Wanneer opleidingsniveau als maat voor Sociaal Economische Status (SES) wordt genomen, komen de meeste kinderen uit de steekproef uit een gezin met een hogere SES dan gemiddeld in Nederland. Wat betreft de etniciteit; van de 92 kinderen zijn er 88 afkomstig uit Nederland.

Meetinstrumenten

Dit onderzoek maakt deel uit van een groter onderzoeksproject naar slaap en het lerend brein van de Universiteit Leiden. In het kader van het onderzoeksproject zijn verschillende type meetinstrumenten gebruikt, namelijk vragenlijsten, neuropsychologische tests en een logboek. Voor het beantwoorden van de hoofdvraag van dit onderzoek zijn alleen de resultaten van onderstaande vragenlijsten gebruikt. Voor de basisgegevens van de kinderen en het gezin waaruit zij komen, is een algemene vragenlijst afgenomen, met daarin vragen over persoonsgegevens, school, gezin, diagnose/medicatie en het opleidingsniveau van de ouders.

Voor het meten van avondlijkheid is gebruik gemaakt van de vragenlijst CCTQ (Children's Chronotype Questionnaire). Met behulp van deze ouder-rapporterende vragenlijst kan worden ingeschat in welk dagdeel kinderen van vier tot elf jaar het meest alert en actief zijn. De CCTQ bestaat uit 27 vragen verdeeld over drie schalen, namelijk 'midsleep point on free days' (MSF), 'Morningness / Eveningness' (ME) en 'Chronotype' (CT). Door de drie

schalen wordt zowel de avondlijkheid gemeten op doordeweekse dagen, als in de weekenden. De test-hertest betrouwbaarheid van de CCTQ kwam met de Pearson correlatie test uit op .79, wat duidt op een hoge betrouwbaarheid (Werner e.a., 2009).

Internaliserende- en externaliserende gedragsproblemen zijn in kaart gebracht met de vragenlijst Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ). Deze vragenlijst geeft een indruk van psychosociale problematiek bij kinderen tussen de zeven en twaalf jaar. De lijst bestaat uit 25 vragen, verdeeld over vijf subschalen, namelijk hyperactiviteit, emotionele problemen, problemen met leeftijdsgenoten, gedragsproblemen en pro-sociaal gedrag. Een voorbeeldvraag die ouders beantwoorden is 'Houdt rekening met gevoelens van anderen'. Voor alle vragen is een drie-punt likertschaal gebruikt, namelijk, 'waar', 'een beetje waar', 'niet waar'. De SDQ heeft een voldoende beoordeling wat betreft validiteit en betrouwbaarheid (Goedhart, Treffers & Widenfelt, 2003).

Extraversie is gemeten met de zelf-rapporterende vragenlijst Early Adolescent Temperament Questionnaire-Revised, ofwel de EATQ-R. Deze vragenlijst heeft als doel het in kaart brengen van het temperament van (pré-)pubers. Hierbij wordt uitgegaan van de theorie van Rothbart, waarin vier temperamentsfactoren worden onderscheiden, namelijk 'Effortful Control', 'Surgency', 'Affiliativeness', en 'Negative Affect'. De factor die mee wordt genomen de huidige studie is 'Surgency', en geeft een indruk van de mate van extraversie. In totaal bestaat de vragenlijst uit twaalf subschalen die de (pré-)pubers zelf beantwoorden. Hierbij gaat het om vragen zoals 'Het ergert me vreselijk als ik lang in de rij moet staan' en 'ik kan makkelijk een geheim bewaren'. Uit onderzoek is gebleken dat de crohnbach's alpha van de subschalen van de Surgency factor neerkomt op; 'Fear' .65, 'High Intensity Pleasure' .71, en 'Shyness' .82. Er is dus sprake van een ruim voldoende interne consistentie van de factor 'Surgency' (Ellis & Rothbart, 2001).

Procedure

De kinderen en hun ouders zijn benaderd via verschillende basisscholen verspreid over meerdere provincies, met als doel een steekproef te trekken die qua etniciteit en sociaal-economische status zo divers mogelijk is. Met de scholen die bereid waren om hun medewerking te verlenen werden vervolgens afspraken gemaakt over het verspreiden van de toestemmingsformulieren onder ouders. Hierop konden ouders aangeven of zij al dan niet akkoord gingen dat hun kind deel zou nemen aan het onderzoek. Het onderzoek is uitgevoerd met vragenlijsten, ingevuld door zowel ouders als kinderen.

Statistische analyse

De volgende statistische technieken zijn gebruikt om de deelvragen te beantwoorden. Voor het toetsen van onderlinge relaties tussen de hoofdvariabelen zijn correlatietoetsen gebruikt. Om te kijken of het verschil tussen de scores van jongens en meisjes op internaliserende- en externaliserende gedragsproblemen en avondlijkheid significant is, is een t-toets uitgevoerd. Voor het toetsen van de samenhang tussen de verschillende variabelen en om eventuele interactie en/of confounding effecten vast te stellen, is een 'stepwise' regressie analyse uitgevoerd. De hypothese dat extraversie een mediërend effect heeft op de relatie tussen avondlijkheid en internaliserende- en externaliserende gedragsproblemen, zal worden getoetst met de mediatieanalyse van Preacher & Hayes. Bij alle statistische analyses is een significantieniveau van $\alpha=.05$ aangehouden. Daarnaast is vooraf aan de statistische analyses verkend of de hoofdvariabelen mogelijk samenhangen met de factor leeftijd. Dit bleek niet het geval, en daarom zal leeftijd verder niet mee worden genomen in de overige analyses.

Resultaten

Allereerst zijn de missende waarden in de steekproef geanalyseerd, waaruit bleek dat bij vijf proefpersonen 16.7 % van de onderzoeksgegevens ontbrak. Hierdoor was het berekenen van een score voor de variabele Extraversie onmogelijk, en daarom is besloten deze proefpersonen te verwijderen. Verder kwam er in het residuenplot één uitbijter (>3 SD) naar voren die data analyse mogelijk zou kunnen beïnvloeden, ook deze is verwijderd. Uiteindelijk is de data-analyse uitgevoerd met een steekproef van 92 proefpersonen. In tabel 1 zijn de beschrijvende statistieken van de variabele leeftijd en van de vier hoofdvariabelen weergegeven. Daarnaast is voor elke variabele de normaliteit getoetst met de Kolmogorov-Smirnov-test. Uit deze test bleek dat Avondlijkheid ($D(92)=.09, p>.05$) en Extraversie ($D(92)=.08, p>.05$) normaal zijn verdeeld. Dit is ook te zien in tabel 1, waarbij de gestandaardiseerde skewness en kurtosis binnen de grenswaarden van -3.00 en 3.00 blijven. De stringent Kolmogorov-Smirnov-test oordeelde dat Internaliserende gedragsproblematiek ($D(92)=.26, p<.001$) en Externaliserende gedragsproblematiek ($D(92)=.26, p<.001$) niet voldoen aan de voorwaarden voor normaliteit, maar volgens de gestandaardiseerde skewness en kurtosis (tabel 1) zijn deze variabelen wel normaal verdeeld. Ook de scatterplots van Internaliserende- en Externaliserende gedragsproblematiek geven bij benadering een lineaire verdeling.

Tabel 1 Beschrijvende statistieken

<i>N</i> =92	Mean	SD	Gescorede Range	Z-Skew.	Z-Kurt.
Leeftijd	10.51	0.79	8 - 12	.028	-.69
Avondlijkheid	27.41	4.68	17 - 41	.09	-.25
Extraversie	-3.60	10.26	-37 - 18	-.33	.62
Int.problematiek	1.84	1.97	0 - 10	1.69	3.43
Ext.problematiek	1.00	1.25	0 - 5	1.23	.65

GEDRAGSPROBLEMEN, AVONDLIJKHEID & EXTRAVERSIE IN DE PRÉ-PUBERTEIT

Wanneer de beschrijvende statistieken voor jongens en meisjes apart worden bekeken (tabel 2), dan blijkt dat meisjes hoger scoren op Avondlijkheid ($t(90) = -2.64, p < .05$), Extraversie ($t(90) = 2.00, p < .05$) en op Internaliserende gedragsproblematiek ($t(90) = -3.17, p < .01$) dan jongens.

Tabel 2 Beschrijvende statistieken voor jongens en meisjes apart

	Jongens N=41		Meisjes N=51		Verskil
	Mean	SD	Mean	SD	t-toets
Leeftijd	10.44	.82	10.57	.76	
Avondlijkheid	26.01	4.07	28.56	4.90	$t(90) = -2.64^*$
Extraversie	-1.55	9.49	-5.67	10.36	$t(90) = 2.00^*$
Internaliseren	1.12	1.27	2.37	2.24	$t(90) = -3.17^{**}$
Externaliseren	.88	2.00	1.12	1.36	$t(90) = -.93$

Significantie: * $p < .05$, ** $p < .01$

Uit de correlatietoetsen (tabel 3) is gebleken dat de variabelen Internaliserende gedragsproblemen en Externaliserende gedragsproblemen positief samenhangen. Daarnaast hangt Internaliserende gedragsproblemen negatief samen met Extraversie en positief met Avondlijkheid. Tussen Externaliserende gedragsproblemen en de variabelen Extraversie en Avondlijkheid is geen samenhang gevonden. Ook is er geen sprake van samenhang tussen meer Extraversie en meer Avondlijkheid.

Tabel 3 Correlaties voor hoofdvariabelen

N=92	Internaliseren	Externaliseren	Avondlijkheid	Extraversie
Internaliseren	.	.401**	.214*	-.373**
Externaliseren		.	-.020	-.169
Avondlijkheid			.	-.061
Extraversie				.

Significantie: * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

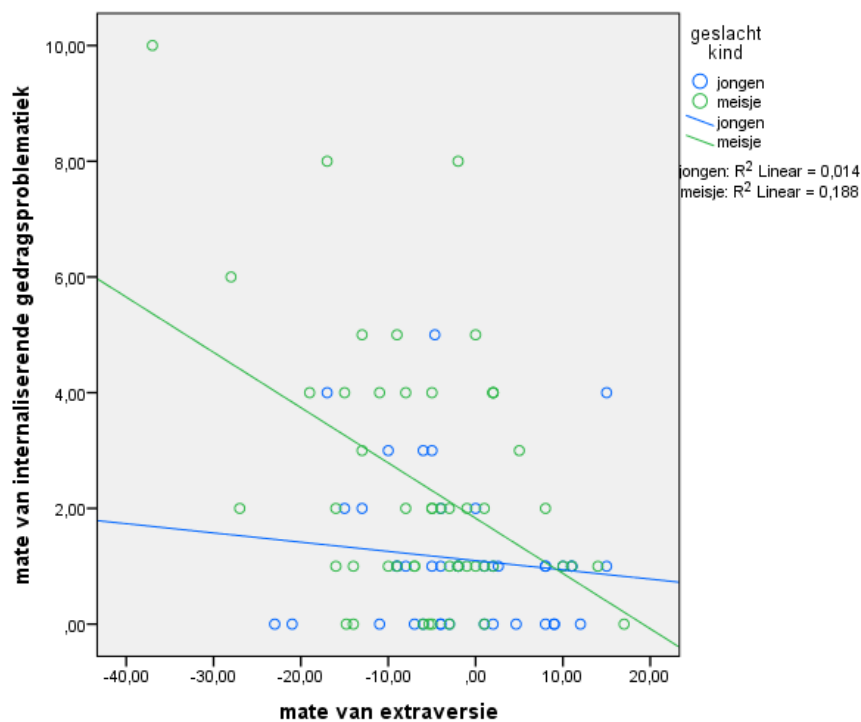
GEDRAGSPROBLEMEN, AVONDLIJKHEID & EXTRAVERSIE IN DE PRÉ-PUBERTEIT

De hypothese dat meer Internaliserende- en Externaliserende gedragsproblemen samenhangen met een hoge mate van avondlijkheid is alleen bevestigd voor Internaliserende gedragsproblematiek (tabel 4). De hypothese dat meer Extraversie gepaard gaat met meer Externaliserende gedragsproblemen is niet bevestigd (tabel 4). De hypothese dat weinig Extraversie samenhangt met meer Internaliserende gedragsproblemen is wel bevestigd (tabel 4). Daarnaast is tussen Extraversie en Geslacht sprake van een interactie effect; de relatie tussen Extraversie en Internaliserende gedragsproblemen is alleen significant voor meisjes (figuur 1). Wanneer de samenhang tussen Extraversie en Internaliserende gedragsproblemen voor meisjes apart wordt bekeken, blijkt de verklaarde variantie van Extraversie voor Internaliserende gedragsproblemen groter (figuur 1) en de samenhang sterker.

Tabel 4 *Regressie analyse*

<i>N</i> = 92	Externaliserende gedragsproblematiek			Internaliserende gedragsproblematiek		
	<i>Beta</i>	<i>R</i> ²	<i>F</i> _{change}	<i>Beta</i>	<i>R</i> ²	<i>F</i> _{change}
Stap 1 a						
Avondlijkheid	-.020	-.011	.035	.214*	.035	4.33*
Stap 1 b						
Extraversie	-.169	.018	2.65	-.373***	.130	14.56***
Stap 2						
Avondlijkheid	-.030	.008	2.67	.912*	.158	14.05***
Extraversie	-.171			-.361**		
Stap 3						
Avondlijkheid	-.049	.002	.477	.138	.191	4.65**
Extraversie	-.157			-.321**		
Geslacht	.076			.215*		
Stap 4						
Avondlijkheid	-.268	.003	.183	.242	.211	4.08*
Extraversie	.315			.300		
Geslacht	-.339			.355		
Avondlijkheid * geslacht	.476			-.257		
Extraversie * geslacht	-.501			-.666		

Significantie: * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

Figuur 1. *Interactie-effect tussen Geslacht en Extraversie*

Tot slot is gekeken of Extraversie de eventuele relatie tussen Avondlijkheid en Internaliserende- en Externaliserende gedragsproblemen medieert. Uit de mediatie-analyse is gebleken dat Extraversie geen mediërend effect heeft op de samenhang tussen Avondlijkheid en Internaliserende- en Externaliserende gedragsproblemen (tabel 5). Een voorwaarde voor een mediatie-effect is dat de mediator samenhangt met alle variabelen. Extraversie blijkt echter alleen samen te hangen met Internaliserende gedragsproblemen (tabel 5). De hypothese wordt verworpen.

Tabel 5. *Resultaten mediatie-analyse voor Internaliserende gedragsproblemen*

Model Coefficiënten	Coefficiënten	SE	t-waarde	p-waarde
Extraversie	-.062	.019	-3.29	.001
Avondlijkheid	.074	.041	1.78	.078
	R²	F		p-waarde
Extraversie * Avondlijkheid	.031	.016		.070

Discussie

Het doel van dit onderzoek was om te kijken of internaliserende- en externaliserende gedragsproblemen bij pré-pubers samenhangen met avondlijkheid en of dit verband wordt gemedieerd door extraversie. Hoewel er geen mediërend effect is gevonden, kunnen avondlijkheid en extraversie samen de internaliserende gedragsproblemen beter verklaren dan beide afzonderlijk. Met name de relatie tussen weinig extraversie en meer internaliserende gedragsproblemen is sterk. Extraversie kan dan ook het grootste deel van de internaliserende gedragsproblemen verklaren. De samenhang tussen meer internaliserende gedragsproblemen en een hogere mate van avondlijkheid is minder sterk en kan maar een klein deel van de internaliserende gedragsproblemen verklaren. Daarnaast is er een interactie-effect gevonden tussen extraversie en geslacht; de relatie tussen internaliserende gedragsproblemen en extraversie gaat alleen op voor meisjes.

De bevinding dat bij pré-pubers meer internaliserende gedragsproblemen samenhangen met een hoge mate van avondlijkheid, komt overeen met eerder onderzoek (Gaspar-Barba, e.a., 2009; Gau, e.a., 2007). Echter blijkt uit de huidige resultaten dat de mate van extraversie deze relatie beïnvloed. Hoewel avondlijkheid en extraversie samen de internaliserende gedragsproblemen het beste kunnen verklaren, is het aandeel van avondlijkheid hierin klein. Vanwege de zwakke samenhang tussen internaliserende gedragsproblemen en avondlijkheid dient de uitkomst dan ook voorzichtig geïnterpreteerd te worden en is vervolgonderzoek noodzakelijk. Mocht vervolgonderzoek tot dezelfde resultaten komen, dan kan de samenhang tussen internaliserende gedragsproblemen en avondlijkheid er mogelijk op duiden dat in de pré-puberteit avondlijkheid een signaalfunctie heeft. Eerder onderzoek heeft reeds aangetoond dat internaliserende gedragsproblemen, avondlijkheid en slaapproblematiek samenhangen (Astill, Van der Heijden, Van IJzendoorn, & Van Someren, 2012; Beebe, 2011; Taillard, Philip & Bioulac, 1999). Een hoge mate van

avondlijkheid gaat vaak samen met een gemiddeld kortere slaapduur (Gianotti, Cortesi, Sebastiani & Ottaviano, 2002; Taillard e.a., 1999), wat gevolgen kan hebben voor de kwaliteit van slaap en het alledaags functioneren (Astill e.a., 2012; Sadeh, Gruber & Raviv, 2003). Slaapproblemen en depressie hangen eveneens samen (Gehrman, Meltzer, Moore, Pack, Perlis, Eaves & Silberg, 2011), net als depressie en avondlijkheid (Hasler, Alle, Sbarra, Bootzin & Bernert, 2010; Kitamura e.a., 2010). Deze samenhang tussen depressie, avondlijkheid en slaapproblemen biedt mogelijk aanknopingspunten voor de uitkomst van de huidige studie. De bevinding dat avondlijkheid vanaf de pré-puberteit lijkt toe te nemen, en in deze fase samenhangt met meer internaliserende gedragsproblemen, zou aan kunnen geven dat dit mogelijk een voorloper is van depressie in de puberteit. Vervolgonderzoek naar avondlijkheid bij pubers met depressie zou eventueel meer duidelijkheid kunnen geven of avondlijkheid een symptoom is van depressie, naast slaapproblemen. Een longitudinaal onderzoek zou in kaart kunnen brengen hoeveel van deze pré-pubers met een hoge mate van avondlijkheid ook daadwerkelijk internaliserende gedragsproblemen ontwikkelen, zoals depressie en angst.

De bevinding dat bij pré-pubers sprake is van een samenhang tussen een toename in internaliserende gedragsproblemen en weinig extraversie, komt overeen met resultaten uit eerdere studies (Klimstra e.a., 2010; Oldehinkel e.a., 2004; Uliaszek e.a., 2010). Internaliserende gedragsproblematiek wordt gekenmerkt door gedrag dat zich op affectieniveau afspeelt en betreft problemen die voor de buitenwereld vaak niet goed zichtbaar zijn (Mesman & Koot, 2000b). Extraversie is een basis-dimensie van persoonlijkheid dat weergeeft hoe iemand doorgaans emotioneel- en gedragsmatig reageert op situaties en veranderingen in zijn omgeving (Bernstein e.a., 2006, pp.551-552). De mate van extraversie geeft dan ook een indicatie over hoe iemand in veel situaties zal reageren op problemen, en daarmee ook tegen watvoor type problemen iemand aan kan lopen (Mesman &

Koot, 2000a; Oldehinkel e.a., 2004). In de huidige studie ligt de piek van de gescoorde range van extraversie aan de lage tot gemiddelde kant, waardoor weinig extraversie overeen lijkt te komen met introversie. Weinig extraverte personen zijn vaak gevoelig voor straf, minder gevoelig voor belonen, hebben gemiddeld genomen meer behoefte aan een rustig activiteitsniveau en zijn doorgaans bedachtzaam (Gray, 1970). Deze kenmerken, en met name bedachtzaamheid en gevoeligheid voor straf, kunnen er mogelijk toe leiden dat mensen met weinig extraversie hun emoties naar aanleiding van problemen doorgaans vaker naar binnen zullen richten dan naar buiten, met internaliserende gedragsproblemen als mogelijk gevolg (Mesman & Koot, 2000a). De huidige onderzoeksresultaten bevestigen dit beeld; naarmate pré-pubers minder extravert zijn, vertonen zij meer internaliserende gedragsproblemen. Deze internaliserende gedragsproblematiek kan voor een groot deel worden verklaard door extraversie. Aangezien internaliserende gedragsproblemen vaak niet goed zichtbaar zijn voor de omgeving (Mesman & Koot, 2000a), is het zinvol hierop alert te blijven bij pré-pubers met weinig extraversie.

Een mogelijke verklaring waarom de internaliserende gedragsproblemen door avondlijkheid en extraversie samen beter kunnen worden verklaard dan door beide afzonderlijk, is cumulatie van risicofactoren. Meerdere onderzoeken hebben een associatie gevonden tussen internaliserende gedragsproblemen en extraversie en internaliserende gedragsproblemen en avondlijkheid (Oldehinkel e.a., 2004; Wolfson & Carskadon, 1998). Beide variabelen lijken dus een risicofactor te vormen voor internaliserende gedragsproblemen. Wanneer er sprake is van meerdere risicofactoren, neemt de kans op gedragsproblematiek toe (Atzaba-Poria, Pike & Deater-Deckard, 2004). Wanneer extraversie en avondlijkheid samen worden genomen is er waarschijnlijk een grotere groep pré-pubers die internaliserende gedragsproblemen vertonen, met als gevolg dat de factoren samen een betere verklaring geven. Uit de huidige studie is gebleken dat extraversie enkel samenhangt met

internaliserende gedragsproblemen, en niet met avondlijkheid, waardoor mediatie niet mogelijk is. Extraversie blijkt dan ook geen mediërende rol te hebben in de samenhang tussen internaliserende gedragsproblemen en avondlijkheid. Voor externaliserende gedragsproblemen was mediatie al uitgesloten vanwege de ontbrekende samenhang met avondlijkheid.

De negatieve samenhang tussen internaliserende gedragsproblemen en extraversie wordt beïnvloed door geslacht. De relatie tussen internaliserende gedragsproblemen en extraversie gaat namelijk alleen op voor meisjes. Pré-pubermeisjes vertonen daarnaast meer internaliserende gedragsproblemen en zijn minder extravert dan hun mannelijke leeftijdgenoten (Leadbeater, e.a., 1999; Zahn-Waxler e.a., 2008; Mesman e.a., 2001). De hogere mate van internaliserende gedragsproblemen zou verklaard kunnen worden doordat meisjes doorgaans eerder in de puberteit komen dan hun mannelijke leeftijdgenoten (Petersen, Crockett, Richards & Boxer, 1988). De neurobiologische, psychosociale en fysieke veranderingen die horen bij de puberteit starten bij meisjes gemiddeld op eerdere leeftijd starten dan bij jongens (Dahl, 2004). Internaliserende gedragsproblemen komen in de puberteit doorgaans vaker voor, en deze toename van internaliserende gedragsproblematiek is mogelijk in de pré-puberteit eerder zichtbaar bij meisjes dan bij jongens. Een andere verklaring zijn gender specifieke verwachtingen. In veel westerse samenlevingen hebben volwassenen gender specifieke verwachtingen van kinderen, waarbij men van meisjes vaak verwacht dat zij rustig en verlegen zijn; ofwel dat meisjes minder extraversie laten zien dan jongens. Door dit verwachtingspatroon lijken ouders verschillend te reageren op hetzelfde gedrag van jongens en meisjes (Keenan & Shaw, 1997). Sommige meisjes die op jonge leeftijd externaliserende gedragsproblemen lieten zien, blijken na enkele jaren in de basisschoolleeftijd en pré-puberteit, meer internaliserende- dan externaliserende gedragsproblemen te vertonen (Mesman, e.a., 2001).

Er blijkt in de pré-puberteit geen samenhang te zijn van avondlijkheid en extraversie op externaliserende gedragsproblemen. In meerdere leeftijdsfasen worden externaliserende gedragingen zoals risicovol gedrag, sensatie zoeken, middelengebruik- en misbruik en ADHD gerapporteerd bij mensen die een hoge mate van avondlijkheid laten zien (Jankowski, 2012; Mindell & O'Brien, 2005; Caci, Bouchez & Baylé, 2009; Kerhof, 1985). Het ontbreken van deze relatie kan eventueel verklaard worden doordat eerder gevonden relaties tussen externaliserende gedragsproblemen, avondlijkheid en extraversie, mogelijk gemedieerd werden door deelaspecten van extraversie. Impulsiviteit en een hoog activiteitsniveau zijn bijvoorbeeld aspecten van extraversie die vaak samenhangen met externaliserende gedragsproblemen (Jankowski, 2012; DeYoung, Hasher, Djikic, Criger & Peterson, 2007). In zijn geheel kent het concept extraversie mogelijk toch te weinig samenhang met externaliserende gedragsproblemen. Om meer inzicht te krijgen in de samenhang tussen externaliserende gedragsproblemen en extraversie bij pré-pubers, is het waarschijnlijk zinvoller om het onderzoek uit te voeren met specifieke aspecten van extraversie, in plaats van het concept als geheel. Verder rapporteert het merendeel van de kinderen in de huidige studie een laag tot gemiddelde score op extraversie, vergeleken met de mogelijke scores. Waarschijnlijk zijn de scores hierdoor op extraversie relatief laag uitgevallen. Ook het aantal pré-pubers dat een hoge mate van avondlijkheid rapporteert is in dit onderzoek laag, waardoor het lastiger is om een eventueel verband vast te stellen. Een andere mogelijke verklaring is dat de psychosociale factoren die bijdragen aan het verschuiven van slaap-waak ritme, zoals het krijgen van meer invloed op afspraken omtrent bedtijd, in de pré-puberteit minder aan de orde zijn dan in de puberteit (Russo e.a., 2007). Waarschijnlijk bepalen in deze leeftijdsfase de ouders uiteindelijk hoelaat het kind naar bed gaat, ongeacht of pré-pubers weinig of veel extravert zijn. Samenhang tussen avondlijkheid en extraversie is daardoor mogelijk in de pré-puberteit minder goed zichtbaar.

Hoewel is getracht dit onderzoek zo goed mogelijk op te zetten en uit te voeren, kent deze studie toch enkele beperkingen. Om de factor extraversie te meten, is een zelf-rapportage vragenlijst gebruikt. Hoewel de kinderen in principe over voldoende reflectievermogen zouden moeten beschikken om de vragen te beantwoorden, hebben ze mogelijk toch een minder realistisch zelfbeeld dan oudere respondenten (Shiner & DeYoung, 2011). Hierdoor is de maat voor extraversie mogelijk licht vertekend. In een volgend onderzoek zou hier bijvoorbeeld rekening mee kunnen worden gehouden door ook rapportage van ouders mee te nemen in de maat voor extraversie. Een andere beperking is het feit dat ruim 60% van de kinderen uit de steekproef afkomstig is uit hoogopgeleide gezinnen. Mogelijk heeft de steekproef daardoor relatief weinig kinderen met gedragsproblemen, aangezien deze problematiek ook vaak samenhangt met psychosociale factoren zoals SES (Bradley & Corwyn, 2002; Pettit, Laird, Dodge, Bates & Criss, 2001). De mate waarin internaliserende- en externaliserende gedragsproblematiek voorkomen in deze steekproef, is daardoor mogelijk lager dan in de algemene populatie het geval is. Voor toekomstige studies blijft het nastreven van een zo divers mogelijke steekproef dan ook een belangrijk aandachtspunt. Verder blijken externaliserende gedragsproblemen minder vaak te zijn gerapporteerd dan internaliserende gedragsproblemen. Dit komt in principe overeen met eerdere bevindingen (Slopen e.a., 2010), maar in de huidige studie lijkt de verhouding tussen externaliserende gedragsproblemen en internaliserende gedragsproblemen onevenrediger. Wel is uit eerder wetenschappelijk onderzoek bekend dat sociaal-wenselijkheid de scores op externaliserende gedragsproblemen kan drukken (Phares & Danforth, 1994). Hoewel observaties door objectieve onderzoekers dit probleem zou kunnen verhelpen, is dit een duur en tijdrovend onderzoeksmiddel, waardoor vaak wordt gekozen voor zelf-rapportage vragenlijsten.

Conclusie

Internaliserende gedragsproblemen bij pré-pubers kunnen voor het grootste deel verklaard worden door weinig extraversie, en met avondlijkheid erbij wordt deze verklaring iets beter. De relatie tussen internaliserende gedragsproblemen en extraversie gaat alleen op voor meisjes. Weinig extraversie bij pré-pubermeisjes zou een indicator kunnen zijn van internaliserende gedragsproblemen. Voor zowel ouders als leerkrachten, is het zinvol om hier alert op te zijn.

Referenties

- Achenbach, T. M. & Ruffle, T. M. (2000). The Child Behavior Checklist and Related Forms for Assessing Behavioral/Emotional Problems and Competencies. *Pediatrics in Review*, 21 (1), pp.265-271
- Anderson, S., McGee, R., Silva, P.A. & J. C., Williams, (1987). DSM-III Disorders in Preadolescent Children Prevalence in a Large Sample From the General Population. *Arch Gen Psychiatry*, 44, pp. 69-76.
- Astill, R. G., Van der Heijden, K. B., Van IJzendoorn, M. H., & Van Someren, E. J. (2012). Sleep, cognition, and behavioral problems in school-age children: A century of research meta-analyzed. *Psychological bulletin*, 138(6), 1109.
- Atzaba-Poria, N., Pike, A., & Deater-Deckard, K. (2004). Do risk factors for problem behaviour act in a cumulative manner? An examination of ethnic minority and majority children through an ecological perspective. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 45(4), 707-718.
- Baehr, E. K., Revelle, W., & Eastman, C. I. (2000). Individual differences in the phase and amplitude of the human circadian temperature rhythm: with an emphasis on morningness-eveningness. *Journal of Sleep Research*, 9, 117-127.

- Bernstein, D. A., Penner, L. A., Clarke-Stewart, A., & Roy, E. J. (2006). Chapter 14; Personality. In: Psychology, 7th edition. Houghton Mifflin Company; Boston, USA.
- Bradley, R. H., & Corwyn, R. F. (2002). Socioeconomic status and child development. *Annual review of psychology*, 53(1), 371-399.
- Caci, H., Bouchez, J., & Baylé, F. J. (2009). Inattentive symptoms of ADHD are related to evening orientation. *Journal of attention disorders*, 13(1), 36-41.
- Cloninger, C. R. (1994). Temperament and personality. *Current opinion in neurobiology*, 4, 266-273.
- Carlson, C. L., Tamm, L., & Gaub, M. (1997). Gender differences in children with ADHD, ODD, and co-occurring ADHD/ODD identified in a school population. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 36(12), 1706-1714.
- Copeland, W. E., Shanahan, L., Costello, E. J., & Angold, A. (2009). Childhood and adolescent psychiatric disorders as predictors of young adult disorders. *Archives of General Psychiatry*, 66(7), 764.
- Costa Jr, P., Terracciano, A., & McCrae, R. R. (2001). Gender differences in personality traits across cultures: robust and surprising findings. *Journal of personality and social psychology*, 81(2), 322.
- Costello, J. E., Mustillo, S., Alaattin, E., Keeler, G. & Angold, A. (2003). Prevalance and development of psychiatric disorders in childhood and adolescence. *Arch Gen Psychiatry*, 60, 837-844.
- Dahl, R. E. (2004). Adolescent brain development: a period of vulnerabilities and opportunities. Keynote address. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1021(1), 1-22.
- De Pauw, S. S., & Mervielde, I. (2010). Temperament, personality and developmental psychopathology: A review based on the conceptual dimensions underlying childhood

- traits. *Child Psychiatry & Human Development*, 41(3), 313-329.
- DeYoung, C. G., Hasher, L., Djikic, M., Criger, B., & Peterson, J. B. (2007). Morning people are stable people: Circadian rhythm and the higher-order factors of the Big Five. *Personality and Individual Differences*, 43(2), 267-276.
- Eisenberg, N., Cumberland, A., Spinrad, T. L., Fabes, R. A., Shepard, S. A., Reiser, M., ... Guthrie, I. K. (2001). The relations of regulation and emotionality to children's externalizing and internalizing problem behavior. *Child Development*, 72, pp. 1112-1134.
- Ellis, L. K., & Rothbart, M. K. (2000). Revision of the early adolescent temperament questionnaire. In *Poster presented at the Biennial Meeting of the Society for Research in Child Development. Minneapolis, Minnesota.*
- Gau, S. S. F., Shang, C. Y., Merikangas, K., Chiu, Y. N., Soong, W. T., & Cheng, A. T. A. (2007). Association between morningness-eveningness and behavioral/emotional problems among adolescents. *Journal of Biological Rhythms*, 22: 268-274
- Gaspar-Barba, Calati, Cruz-Fuentes, Ontiveros-Uribe, Natale, De Ronchi & Serretti (2009). Depressive symptomatology is influenced by chronotypes. *Journal of Affective Disorders*, 119, 100–106.
- Gehrman, P. R., Meltzer, L. J., Moore, M., Pack, A. I., Perlis, M. L., Eaves, L. J., & Silberg, J. L. (2011). Heritability of insomnia symptoms in youth and their relationship to depression and anxiety. *Sleep*, 34(12), 1641.
- Giannotti, F., Cortesi, F., Sebastiani, T., & Ottaviano, S. (2002). Circadian preference, sleep and daytime behaviour in adolescence. *Journal of sleep research*, 11(3), 191-199.
- Goedhart, A., Treffers, F. & Widenfelt, B., (2003). Vragen naar psychische problemen bij kinderen en adolescenten: de Strengths and Difficulties Questionnaire. *Maandblad Geestelijke Volksgezondheid*. 58, 1018-1035.

Goldstein, D., Constanze, S. H., Hasher, L., Wiprzycka, U. J. & Zelazo, P. D. (2007)

Time of day, intellectual performance, and behavioural problems in morning versus evening type adolescents: Is there a synchrony effect? *Personality and Individual Differences* 42, 431–440.

Gray, J. A. (1970). The psychophysiological basis of introversion-extraversion. *Behavior Res. & Therapy*, 8, 219–266.

Hagenauer, M. H., Perryman, J. I., Lee, T. M., & Carskadon, M. A. (2009). Adolescent changes in the homeostatic and circadian regulation of sleep. *Developmental Neuroscience*, 31, 276-284.

Hasler, B. P., Allen, J. J., Sbarra, D. A., Bootzin, R. R., & Bernert, R. A. (2010).

Morningness–eveningness and depression: Preliminary evidence for the role of the behavioral activation system and positive affect. *Psychiatry research*, 176(2), 166-173.

Jankowski, K. S. (2012). Morningness–eveningness and temperament: The Regulative Theory of Temperament perspective. *Personality and Individual Differences* 53, 734–739

Kagan, J., Snidman, N., Kahn, V., Towsley, S., Steinberg, L., & Fox, N. A. (2007). The preservation of two infant temperaments into adolescence. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 95.

Keenan, K., & Shaw, D. (1997). Developmental and social influences on young girls' early problem behavior. *Psychological bulletin*, 121(1), 95.

Kerkhof, G. A. (1985) Inter-individual differences in the human circadian system: a review. *Biological Psychology*, 20, 83-112

Kitamura, S., Hida, A., Watanabe, M., Enomoto, M., Aritake-Okada, S., Moriguchi, Y., Kamei, Y. & Mishima, K. (2010). Evening preference is related to the incidence of

- depressive states independent of sleep-wake conditions. *Chronobiology international*, 27(9-10), 1797-1812.
- Klimstra, T. A., Akse, J., Hale III, W. W., Raaijmakers, Q. A., & Meeus, W. H. (2010). Longitudinal associations between personality traits and problem behavior symptoms in adolescence. *Journal of Research in Personality*, 44(2), 273-284.
- Leadbeater, B. J., Kuperminc, G. P., Blatt, S. J., & Hertzog, C. (1999). A multivariate model of gender differences in adolescents' internalizing and externalizing problems. *Developmental psychology*, 35(5), 1268.
- McLean, C. P., & Anderson, E. R. (2009). Brave men and timid women? A review of the gender differences in fear and anxiety. *Clinical Psychology Review*, 29(6), 496-505.
- Mecacci, L., & Rocchetti, G. (1998). Morning and evening types: Stress-related personality aspects. *Personality and Individual Differences*, 25, 537-542.
- Mesman, J., Bongers, I. L. & Koot, H. M. (2001). Preschool developmental pathways to preadolescent internalizing and externalizing problems. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 42, 679-689.
- Mesman, J., & Koot, H. M. (2000a). Child-reported depression and anxiety in preadolescence: I. Associations with parent-and teacher-reported problems. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 39(11), 1371-1378.
- Mesman, J. & Koot, H. M. (2000b). Common and specific correlates of preadolescent internalizing and externalizing psychopathology. *Journal of Abnormal Psychology*, 109, 428-437.
- Mindell, J. A. & O'Brien, E. M. (2005). Sleep and Risk-Taking Behavior in Adolescents. *Behavioral Sleep Medicine*, 3, 113-133.
- Negriff, S., Dorn, L. D., Pabst, S. R. & Susman, E. J. (2011). Morningness/eveningness, pubertal timing, and substance use in adolescent girls. *Psychiatry Research*, 185, 408-

413.

Oldehinkel, A. J., Hartman, C. A., Winter, De, A. F., Veenstra, R. & Ormel, J. (2004).

Temperament profiles associated with internalizing and externalizing problems in preadolescence. *Development and Psychopathology* 16, 421–440.

Petersen, A. C., Crockett, L., & Richards, M. (1988). A self-report measure of pubertal status:

Reliability, validity, and initial norms. *Journal of Youth and Adolescence*, 17(2), 117-133.

Pettit, G. S., Laird, R. D., Dodge, K. A., Bates, J. E., & Criss, M. M. (2001). Antecedents and

behavior-problem outcomes of parental monitoring and psychological control in early adolescence. *Child Development*, 72(2), 583-598.

Phares, V., & Danforth, J. S. (1994). Adolescents', parents', and teachers' distress over

adolescents' behavior. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 22(6), 721-732.

Pihlakoski, L., Sourander, A., Aromaa, M., Rautava, P., Helenius, H. & Sillanpää, M. (2006).

The continuity of psychopathology from early childhood to preadolescence; a prospective cohort study of 3–12-year-old children. *European Child and Adolescent Psychiatry*, 15, 409–417.

Pitzer, M., Esser, G., Schmidt, M. H., & Laucht, M. (2009). Temperamental predictors of

externalizing problems among boys and girls: a longitudinal study in a high-risk sample from ages 3 months to 15 years. *European archives of psychiatry and clinical neuroscience*, 259(8), 445-458.

Prinzle, P., Van Der Sluis, C. M., De Haan, A. D., & Deković, M. (2010). The mediational

role of parenting on the longitudinal relation between child personality and externalizing behavior. *Journal of personality*, 78(4), 1301-1323.

Randler, C. (2008). Morningness-eveningness comparison in adolescents from different

countries around the world. *Chronobiology international*, 25, 1017-1028.

- Randler, C., & Saliger, L. (2011). Relationship between morningness–eveningness and temperament and character dimensions in adolescents. *Personality and Individual Differences, 50*, 148-152.
- Roberts, R. E., Attkisson, C. C. & Rosenblatt, A. (1998). Prevalence of Psychopathology Among Children and Adolescents. *American Journal of Psychiatry, 155*, 715–725.
- Roenneberg, T., Kuehne, T., Pramstaller, P. P., Ricken, J., Havel, M., Guth, A., & Meroz, M. (2004). A marker for the end of adolescence. *Current Biology, 14*, 1038-1039.
- Rothbart, M. K., Ahadi, S. A., Hershey, K. L., & Fisher, P. (2001). Investigations of temperament at three to seven years: The Children's Behavior Questionnaire. *Child development, 72*, 1394-1408.
- Rothbart, M. K., & Derryberry, D. (1981). Development of individual differences in temperament. *Advances in developmental psychology, 1*, 37-86.
- Russo, P. M., Bruni, O., Lucidi, F., Ferri, R., & Violani, C. (2007). Sleep habits and circadian preference in Italian children and adolescents. *Journal of Sleep Research, 16*, 163–169. doi:10.1111/j.1365-2869.2007.00584.x
- Shiner, R. L. & De Young, C. G. (2011). The structure of temperament and personality traits; a developmental perspective. To appear in the Oxford Handbook of Developmental Psychology. Verkregen op 30 juli 2013 via:
http://humcap.uchicago.edu/RePEc/hka/wpaper/Shiner_DeYoung_2011_structure-temperament-personality.pdf
- Slopen, N., Fitzmaurice, G., Williams, D. R. & Gilman, S. E. (2010). Poverty, Food Insecurity, and the Behavior for Childhood Internalizing and Externalizing Disorders *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry, 49*, 444–452.

- Sadeh, A., Gruber, R., & Raviv, A. (2003). The Effects of Sleep Restriction and Extension on School-Age Children: What a Difference an Hour Makes. *Child development*, 74(2), 444-455.
- Taillard, J., Philip, P., & Bioulac, B. (1999). Morningness/eveningness and the need for sleep. *Journal of Sleep Research*, 8(4), 291-295.
- Tonetti, L., Adan, A., Caci, H., De Pascalis, V., Fabbri, M. & Natale, V. (2010). Morningness-eveningness preference and sensation seeking. *European Psychiatry*, 25, 111–115.
- Tonetti, L., Fabbri, M., & Natale, V. (2009). Relationship between circadian typology and big five personality domains. *Chronobiology International*, 26, 337-347.
- Tsischinsky O. & Shochat, T. (2011). Eveningness, sleep Patterns, daytime functioning, and quality of life in Israeli adolescents. *Chronobiology International*, 28, 338–343.
- Uliaszek, A. A., Zinbarg, R. E., Mineka, S., Craske, M. G., Sutton, J. M., Griffith, J. W., Rose, R., Waters, A. & Hammen, C. (2010). The role of neuroticism and extraversion in the stress–anxiety and stress–depression relationships. *Anxiety, Stress, & Coping*, 23(4), 363-381.
- Wenar, C. & Kerig, P. (2006). The developmental psychopathological approach, in *Developmental Psychopathology; from infancy through adolescence*. 5e editie. McGraw-Hill; NY, USA.
- Wenar, C. & Kerig, P. (2006). The bridge to the psychopathologies, in *Developmental Psychopathology; from infancy through adolescence*. 5e editie. McGraw-Hill; NY, USA.
- Werner, H., LeBourgeois, M. K., Geiger, A., & Jenni, O. G. (2009). Assessment of chronotype in four-to eleven-year-old children: reliability and validity of the Children's Chronotype Questionnaire (CCTQ). *Chronobiology international*, 26(5),

992-1014.

Whiteside, S. P., & Lynam, D. R. (2001). The five factor model and impulsivity: Using a structural model of personality to understand impulsivity. *Personality and individual differences*, 30(4), 669-689.

Wolfson, A. R. & Caskadon, M. A. (1998). Sleep schedules and daytime functioning in adolescents. *Child Development*, 69 (4), pp. 875-887.

Zahn-Waxler, C., Shirtcliff, E. A., & Marceau, K. (2008). Disorders of childhood and adolescence: Gender and psychopathology. *Annu. Rev. Clin. Psychol.*, 4, 275-303.