



Universiteit Leiden

# Rol van slaapduur in de relatie tussen slaapproblemen en gedrag van kinderen



**Nina Weber**

N.L. Weber  
0984647

n.l.weber@umail.leidenuniv.nl

Titel: Rol van slaapduur in de relatie tussen slaapproblemen en gedrag van kinderen

Masterscriptie Orthopedagogiek  
Pedagogische Wetenschappen

Faculteit der Sociale Wetenschappen,  
Universiteit Leiden

Begeleiders: Dr. K. B. van der Heijden & MSc. M.C.M. Vermeulen

Delft, 29 augustus 2013

## Summary

---

Sleep problems in children are common and can affect their health. This study examined whether sleep duration mediates the association between sleep problems and behavioral problems in children from nine to eleven years. The study consisted of a research among a group of 482 children, 220 boys and 260 girls (two unknown). The mean age of the children was 10.5 years ( $SD = 0.83$ ). Their parents were asked to fill out the Sleep Disturbance Scale for Children (SDSC) and the Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ), which were used to measure sleep disturbances and internalizing and externalizing behavioral problems of the children respectively. In addition, parents kept an online sleep diary for a week to collect information about the sleep duration of the child. Regression analyses showed a significant association between sleep problems and both internalizing ( $\beta = .24$ ) and externalizing behavioral problems ( $\beta = .26$ ), as well as a significant negative association between sleep problems and sleep duration ( $\beta = -.21$ ). Sleep duration and - both internalizing and externalizing - behavioral problems were not significantly related. The results therefore suggest that sleep duration did not mediate the association between sleep problems and behavioral problems. The overall findings highlight the importance that parents should be aware of sleep problems underlying the behavioral problems of their child. Besides, sleep problems may serve as a warning for a higher risk of developing behavior problems. The findings of this study may be useful in interventions to treat, control or prevent sleep and behavioral problems. It should however be noted that other factors could influence the association between sleep problems and behavioral problems and more research is needed to further explore this association.

## Introductie

---

Een mens brengt ongeveer een derde van het leven slapend door (Mindell & Meltzer, 2008; Overeem, Hauzer & Rentmeester, 2001). Slaap omvat een groot en belangrijk deel van de dagbesteding van een kind (Mindell & Meltzer, 2008; Owens & Witmans, 2004). De hoeveelheid slaap die een mens nodig heeft verschilt per persoon en naarmate een kind ouder wordt neemt de totale slaapduur af (Overeem et al., 2001). In de eerste zes levensjaren neemt de slaapduur af van circa 15 uur naar 9.8 uur per dag en wordt er steeds minder overdag geslapen (Adair & Bauchner, 1993; Edwards & Christophersen, 1994; Galland, Taylor, Elder & Herbison, 2012). Uiteindelijk slaapt een kind van zestien jaar gemiddeld nog 8.2 uur per nacht (Galland et al., 2012; Iglowstein, Jenni, Molinari & Largo, 2003). In de leeftijd van negen tot elf jaar slaapt een kind gemiddeld nog circa negen uur per nacht (Galland et al., 2012; Mindell & Owens, 2009; Owens & Witmans, 2004).

Slaap speelt een rol bij de ontwikkeling, de gezondheid, het dagelijks functioneren en welzijn van het kind (Mindell & Owens, 2009). Onder andere biologische factoren, zoals de biologische klok van het kind, maar ook psychologische factoren en omgevingsfactoren beïnvloeden de slaap (Van Litsenburg, Waumans, Van den Berg & Gemke, 2010). Voldoende slaap houdt de hoeveelheid slaap in die een kind per nacht minstens nodig heeft om overdag optimaal te functioneren en zich uitgerust te voelen (Dahl, 1999; Mindell & Owens, 2009). Kinderen en adolescenten die voldoende slaap hebben en daarbij een regelmatige slaapduur, verkeren vaker in een betere gezondheid en hebben een beter welzijn (Chen, Wang & Jeng, 2006). Het hebben van voldoende slaap hangt daarnaast onder andere samen met cognitief functioneren, leren en de mate van probleemgedrag (Astill, Van der Heijden, Van IJzendoorn & Van Someren, 2012). Touchette et al. (2007) veronderstelden dat er een kritieke periode is waarin het gebrek aan slaap schadelijk is voor de ontwikkeling.

Naast onvoldoende slaap kunnen slaapproblemen eveneens ingrijpend zijn op de gezondheid van het kind (Owens & Witmans, 2004) en kunnen leiden tot gedragsproblemen (Heyrman, 2000; Peeters & Kluit, 2009). Er is echter nog weinig bekend over de onderliggende factoren die een mogelijke rol kunnen spelen in de relatie tussen slaapproblemen en gedragsproblemen. Om gedragsproblemen, die volgen uit slaapproblemen, te voorkomen of te verhelpen is inzicht nodig in eventuele mediërende factoren, zoals slaapduur. In dit onderzoek wordt de mediërende rol van slaapduur in de samenhang tussen slaapproblemen en gedragsproblemen onderzocht bij kinderen van 9 t/m 11 jaar.

Slaapproblemen komen bij circa 25% tot 40% van de kinderen en adolescenten in de normale populatie voor (Fricke-Oekermann et al., 2007; Kahn et al., 1989; Owens & Witmans, 2004; Van Litsenburg et al., 2010). Kinderen met slaapproblemen kunnen moeite hebben met in slaap vallen of last hebben van herhaaldelijk 's nachts ontwaken. Er kan echter ook sprake zijn van meer complexere slaapproblemen, zoals narcolepsie of slaaphyperhidrose (American Psychiatric Association, 2000). Er bestaan vele soorten slaapproblemen, zoals stoornissen bij het inslapen en doorslapen, overmatige slaperigheid, slaapademhalingsstoornissen, slaap/-waakstoornissen, nachtmerries en slaaphyperhidrose (Bruni et al., 1996).

Slaapproblemen, zoals waakstoornissen of moeite met inslapen, gaan vaak samen met een kortere slaapduur. Problemen met het in slaap vallen of doorslapen kunnen zorgen voor onvoldoende slaap (Overeem et al., 2001). In het onderzoek van Liu en Zhou (2002) kwam naar voren dat Chinese adolescenten met symptomen van insomnie circa 30 minuten korter sliepen dan leeftijdsgenoten zonder deze symptomen. Behalve bij adolescenten is de relatie tussen slaapproblemen en slaapduur tevens bij kinderen bestudeerd. Kahn et al. (1989) onderzochten slaapproblemen bij kinderen van acht tot tien jaar. Er kwam naar voren dat kinderen die moeite hadden met het in slaap vallen en doorslapen ondanks eenzelfde bedtijd over het algemeen korter sliepen dan kinderen die geen slaapklachten hadden. Dit gold zowel op weekdays, tijdens weekends en in vakanties (Kahn et al., 1989). Overeenkomstige resultaten werden gevonden in het onderzoek van Ottaviano, Giannotti, Cortesi, Bruni en Ottaviano (1996) naar slaap bij Italiaanse kinderen van zes maanden tot zes jaar. De kinderen met slaapproblemen bleken ongeveer 30 tot 40 minuten minder te slapen dan kinderen zonder slaapproblemen. Het later in slaap vallen bij de kinderen met slaapproblemen was gebruikelijk, evenals de aanwezigheid van ouders bij het inslapen (Ottaviano et al., 1996). Ottaviano et al. (1996) suggereerden dat scheidingsangst hiervoor een verklarende factor kan zijn. Tevens gaven Ottaviano et al. (1996) aan dat mogelijk andere factoren, zoals de opvoedingsstijl van de ouders of het temperament van het kind, eveneens van invloed kunnen zijn op het slaapedrag.

Veel slaapproblemen hebben negatieve gevolgen voor het functioneren overdag, zoals vermoeidheid en een verminderde concentratie (Dahl, 1996; Heyrman, 2000; Overeem et al., 2001). Wanneer kinderen onvoldoende slapen zijn ze de volgende dag vaak prikkelbaar en gespannen en kunnen hierdoor gedragsproblemen ontwikkelen (Dahl, 1996; Driesen, 2004). Slaapproblemen bij een kind worden geassocieerd met een grotere kans op gedragsproblemen overdag (Heyrman, 2000; Paavonen et al., 2002). Het blijkt dat kinderen met slaapproblemen

overdag meer gedragsproblemen vertonen, in vergelijking met kinderen zonder slaapproblemen (Didden, Korzilius, Van Aperlo, Van Overloop & De Vries, 2002). Gedragsproblemen bij kinderen zijn onder te verdelen in externaliserende en internaliserende problemen. Externaliserende gedragsproblemen zijn negatieve gedragingen die zich naar buiten toe uiten en verstorend zijn (Gresham & Kern, 2004), bijvoorbeeld hyperactief gedrag, agressie of delinquentie (Eisenberg et al., 2001). Het betreft openlijk gedrag en is duidelijk voor de omgeving (Gresham & Kern, 2004). Internaliserende gedragsproblemen zijn voor de omgeving niet altijd herkenbaar. Het gedrag is passief en keert zich naar binnen toe (Gresham & Kern, 2004). Onder andere sociaal teruggetrokken gedrag, depressie en angst zijn internaliserende gedragsproblemen (Eisenberg et al., 2001). Slaapproblemen kunnen tot uiting komen in de vorm van agressief of hyperactief gedrag, maar ook in angstig en depressief gedrag (Heyrman, 2000).

Al op jonge leeftijd blijken kinderen met slaapproblemen meer kenmerken te hebben van zowel internaliserende als externaliserende gedragsproblemen (Lam, Hiscock & Wake, 2003; Reid, Hong & Wade, 2009). Uit het onderzoek van Chervin, Dillon, Archbold en Ruzicka (2003) bij kinderen van twee tot veertien jaar kwam naar voren dat verschillende specifieke slaapproblemen samenhangen met symptomen van antisociale gedragsstoornis en hyperactiviteit. Smedje et al. (2001) onderzocht de samenhang tussen slaap en gedrag met behulp van de Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ) bij kinderen van zes tot acht jaar oud. Het bleek dat 35.5% van de kinderen waarvan ouders aangaven dat ze slaapproblemen hadden tevens gedragsproblemen vertoonden. Inslaapproblemen werden bij deze kinderen in dit onderzoek geassocieerd met angstige en depressieve symptomen. Paavonen et al. (2002) lieten zien dat zelfrapportage van kinderen van acht tot negen jaar over slaapproblemen samenhang met meer externaliserende problemen, terwijl ouders van deze kinderen meer internaliserende problemen aangaven. Echter, dit verschil in rapportage was klein en aanvullende analyses wezen uit dat de kinderen die slaapproblemen vertoonden een groter risico hadden op zowel externaliserende als internaliserende gedragsproblemen (Paavonen et al., 2002). Bij Chinese adolescenten tussen de twaalf en achttien jaar werd eenzelfde soort bevinding gedaan (Liu & Zhou, 2002). Het bleek dat Chinese adolescenten met insomnie symptomen meer gedragsproblemen en emotionele problemen rapporteerden dan Chinese adolescenten zonder insomnie symptomen.

Ook op lange termijn blijken aanhoudende slaapproblemen te zorgen voor verschillende gedragsproblemen (Stores, 1996). Kinderen met aanhoudende slaapproblemen, slaapproblemen die zich voordeden met acht maanden en drie jaar, lieten meer

woedeaanvallen zien (Zuckerman, Stevenson & Bailey, 1987). Daarbij was hun gedrag op de leeftijd van drie jaar moeilijker hanteerbaar in vergelijking met kinderen zonder aanhoudende slaapproblemen. De kans op angst, hyperactiviteit of negatieve stemming was echter niet groter (Zukerman et al., 1987). Gregory et al. (2005) daarentegen vonden dat kinderen met aanhoudende slaapproblemen meer internaliserende gedragsproblemen hadden, in vergelijking met kinderen zonder slaapproblemen. Aanhoudende slaapproblemen op jonge leeftijd voorspelde angststoornissen op de leeftijd van 21 t/m 26 jaar (Gregory et al., 2005). Uit de prospectieve longitudinale studie van Wong, Brower en Zucker (2009) kwam naar voren dat slaapproblemen geassocieerd zijn met de ontwikkeling van internaliserende en externaliserende gedragsproblemen in de adolescentie. De longitudinale studie van Gregory en O'Connor (2002) verkreeg dergelijke resultaten en hierin werd gevonden dat slaapproblemen op vierjarige leeftijd, emotionele en gedragsproblemen kunnen voorspellen op dertien- tot vijftienjarige leeftijd. Hierbij veranderde de relatie tussen slaapproblemen en depressie en angst, deze werd groter naarmate het kind ouder werd, terwijl de relatie tussen slaap en aandachtsproblemen en agressie gelijk bleef over de tijd.

Behalve slaapproblemen, hebben verschillende onderzoeken uitgewezen dat tevens een korte slaapduur samenhangt met meer symptomen van externaliserende en internaliserende gedragsproblemen bij kinderen (Aronen, Paavonen, Fjällberg, Soininen & Törrönen, 2000; Astill et al., 2012). Een slaapttekort kan zorgen voor irritatie, angst, depressie en agressie (Stores, 1996). Lavinge et al. (1999) lieten zien dat de relatie tussen korte slaapduur en gedragsproblemen al aantoonbaar is bij jonge kinderen die nog niet naar school gaan. Daarnaast suggereerden Touchette et al. (2007) dat kinderen voor de leeftijd van 3.5 jaar een grotere kans op externaliserende gedragsproblemen hebben wanneer er minder dan 10 uur per nacht wordt geslapen. Daarbij lieten Touchette et al. (2007) zien dat op zesjarige leeftijd een korte slaapduur samenhangt met externaliserende gedragsproblemen, voornamelijk hyperactiviteit-impulsiviteit. Aronen et al. (2000) vond een overeenkomstige samenhang bij kinderen van zeven tot twaalf jaar. Eveneens bleek in het onderzoek van Pesonen et al. (2010) bij kinderen van acht jaar oud dat een korte slaapduur groter risico gaf op symptomen van externaliserende gedragsproblemen, terwijl een onregelmatige slaapduur van wekdagen en weekenden samenhangt met symptomen van internaliserende gedragsproblemen. In de meta-analyse van Astill et al. (2012) kwam naar voren dat kortere slaap bij kinderen van vijf tot twaalf jaar zorgde voor zowel meer internaliserende als meer externaliserende gedragsproblemen. Ook bij adolescenten is te vinden dat een kortere slaapduur negatieve invloed heeft op het dagelijks functioneren. Minder slaap hangt samen met meer

gedragsproblemen in vergelijking met leeftijdsgenoten die langer slapen (Wolfson & Carskadon, 1998). Daarnaast is gevonden dat weinig nachtelijke slaap bij adolescenten meer angstige en depressieve gevoelens kan geven overdag (Fuligni & Hardway, 2006). In tegenstelling tot hierboven beschreven onderzoeken werd in het onderzoek van Nixon et al. (2008) geen samenhang gevonden tussen slaapduur en gedragsproblemen bij zevenjarige kinderen, maar wel tussen een korte slaapduur en een hogere emotionele instabiliteit. Van der Ent (2008) vond bij adolescenten eveneens geen effect van slaapduur op gedragsproblemen, niet op externaliserende noch op internaliserende gedragsproblemen. Het blijkt dat uit eerdere onderzoeken naar de relatie tussen slaapduur en gedragsproblemen nog geen eenduidige relaties naar voren zijn gekomen.

Er kan gesuggereerd worden dat het gedrag dat kinderen overdag vertonen wordt beïnvloed door zowel slaapkwaliteit als slaapkwantiteit (Smedje et al., 2001). Mogelijk zou een slaapttekort, veroorzaakt door een slaapprobleem, ten grondslag kunnen liggen aan bepaalde gedragsproblemen bij kinderen van die leeftijd. Het doel van dit onderzoek is de mediërende rol van slaapduur in de samenhang tussen slaapproblemen en gedrag bij kinderen van 9 tot en met 11 jaar te onderzoeken. Informatie over en inzicht in slaapproblemen, slaapduur en gedrag is nodig om slaapproblemen en gedragsproblemen bij kinderen in de praktijk te kunnen evalueren, voorkomen en behandelen. Bewustzijn van de samenhang tussen slaapproblemen en gedragsproblemen bij kinderen is belangrijk en de ontwikkeling van slaapproblemen of gedragsproblemen kan met meer kennis beter in de gaten worden gehouden en passende hulp kan zo worden aangeboden. Daarnaast is het voor de bestaande wetenschappelijke literatuur relevant om meer eenduidige bevindingen te verkrijgen over de samenhang tussen slaapproblemen en gedragsproblemen en de mediërende rol van slaapduur hierin. De huidige wetenschappelijke literatuur geeft weinig inzage hierin. De volgende hoofdvraag staat in dit onderzoek centraal: *Wordt de samenhang tussen slaapproblemen en gedragsproblemen bij kinderen van 9 t/m 11 jaar gemedieerd door slaapduur?*

Om antwoord te kunnen geven op de centrale vraag worden de volgende relaties onderzocht: (1) de samenhang tussen slaapproblemen en gedrag, (2) de samenhang tussen slaapproblemen en slaapduur en (3) de samenhang tussen slaapduur en gedrag. Uitgaand van de resultaten uit de hierboven beschreven onderzoeken wordt verwacht dat kinderen met slaapproblemen meer gedragsproblemen laten zien (Heyrman, 2000; Lam et al., 2003; Paavonen et al., 2002), evenals een kortere slaapduur (Aronen et al., 2000; Astill et al., 2012; Touchette et al., 2007). Daarnaast wordt verwacht dat kinderen met een kortere slaapduur meer gedragsproblemen tonen (Kahn et al., 1989; Ottaviano et al., 1996).



## **Methode**

### Participanten

De onderzoeksgroep is verworven via verschillende reguliere basisscholen, buitenschoolse opvangcentra in Nederland en via kennissen en familie van de onderzoekers. Er zijn 145 scholen benaderd, waarvan 51 basisscholen schriftelijk toestemming verleenden, waaronder zich twee buitenschoolse opvangcentra bevonden. Na deze schriftelijke toestemming werden brieven uitgedeeld aan de ouders van kinderen van 9 t/m 11 jaar. Deze brieven bevatte verdere informatie over het onderzoek, en een uitnodiging tot deelname aan het onderzoek. In totaal zijn 4409 ouders benaderd voor deelname, waarbij 4323 brieven zijn uitgedeeld. Er gaven vervolgens 653 ouders (15.1%) schriftelijke toestemming voor het gebruik van gegevens. De gegevens zijn vertrouwelijk behandeld en anoniem verwerkt.

Na uitsluiting van een aantal deelnemers bestond de groep uit 482 participanten. De uitsluiting betrof, behalve ouders die zich alsnog terugtrokken uit het onderzoek, kinderen die geen waarden hadden op de benodigde vragenlijsten. Ook kinderen jonger dan negen jaar, evenals kinderen ouder dan elf jaar ( $n = 9$ ) werden uitgesloten. De gebruikte onderzoeksgroep bestond uit 220 jongens en 260 meisjes en twee kinderen waarvan het geslacht niet werd aangegeven door de ouders. De leeftijd lag tussen de negen en twaalf jaar ( $M = 10.50$ ,  $SD = 0.83$ ). De meeste kinderen waren geboren in Nederland (97.1%). Ook het merendeel van de ouders die de vragenlijsten invulden en hun partners waren geboren in Nederland (respectievelijk 96.7% en 94%). Er leefden 423 kinderen in een intact gezin. Kinderen in een gescheiden gezin (32), combinatiegezin (18) of eenoudergezin, anders dan door scheiding (7), werden ondervetegenwoordigd, in vergelijking met het aantal kinderen in een intact gezin. Een ruime meerderheid van zowel de ouders die de vragenlijsten invulden (86.7%) als hun partners (80.1%) hadden als hoogst afgesloten opleidingsniveau het hoger onderwijs (respectievelijk 44.8% en 44.6%) of voortgezet onderwijs tweede trap (respectievelijk 41.9% en 35.5%).

### Procedure

Ten behoeve van de uitvoering van het onderzoek kregen alle ouders op het internet een persoonlijk account, welke voor het gehele onderzoek gebruikt werd. Contact met de ouders ging per mail. Ouders ontvingen zo aanvullende informatie over het onderzoek en de data wanneer de onderzoeksperiode zou starten. De onderzoeksperiode bestond uit acht achtereenvolgende dagen. Tijdens de onderzoeksperiode diende de ouders elke ochtend en

elke avond een slaaplogboek bij te houden over het kind. De eerste keer dat het slaaplogboek ingevuld moest worden was op dag 1 in de avond en de laatste keer was in de ochtend op dag 8. Het invullen van het slaaplogboek nam enkele minuten per dag in beslag.

Behalve het slaaplogboek vulden ouders tijdens de onderzoekswEEK zeven vragenlijsten in, waaronder de Sleep Disturbance Scale for Children van Bruni et al. (1996) over slaapverstoringen van het kind, de Strengths and Difficulties Questionnaire van Goodman (2001) over het gedrag van het kind, de Behavioral Inhibition Questionnaire (Broeren & Muris, 2010) over het temperament van het kind en de Children's Chronotype Questionnaire (Werner, LeBourgeois, Geiger & Jenni, 2009), welke informatie verschaft over chronotype van het kind. Er werd in dit onderzoek gebruik gemaakt van de Nederlandse vertalingen van hierboven genoemde vragenlijsten. De overige drie vragenlijsten gingen in op het slaapgedrag en de slaapgeschiedenis van de ouders en de demografische gegevens van zowel de ouder(s) als het kind. Dit laatste gebeurde middels de Algemene vragenlijst, welke inging op onder andere het geslacht van het kind, gezinssituatie en opleidingsniveau van de ouder(s). Het invullen van de complete set vragenlijsten duurde in totaal circa 45 minuten.

Door het kind werden thuis de Nederlandse vertalingen van de Early Adolescent Temperament Questionnaire-Revised (Muris & Meesters, 2009) en de Pubertal Development Scale (Petersen, Crockett, Richards & Boxer, 1988) ingevuld, waarmee respectievelijk informatie over het temperament en de puberteitsontwikkeling van het kind wordt verzameld. Dit duurde circa 25 minuten. Tevens werd door het kind thuis viermaal een 'Geheugentest' gemaakt, met een duur van circa acht minuten per keer. De 'Geheugentest' werd tweemaal 's avonds of 's ochtends uitgevoerd aan het eind van de onderzoekswEEK. Een week later werd op een overeenkomende dag en tijdstip nog twee keer de 'Geheugentest' uitgevoerd.

Op dag 8 van de onderzoeksperiode vond tevens de testdag plaats. Op de testdag werd door een onderzoeker een aantal computertaken afgenomen bij het kind. Dit waren de Psychomotor Vigilance Task (Basner, Mollicone & Dinges, 2011), PVT Go/No-Go en visuele Cijferreeksen, welke respectievelijk aandacht/alertheid, inhibitie en (werk)geheugen maten. De computertaken duurden in totaal circa 30 minuten. De testafname vond plaats onder schooltijd in een ter beschikking gestelde ruimte op school of op een ander tijdstip bij het kind thuis. Dit gebeurde niet voor 10.00 uur en niet op maandagen, in het weekend of in de vakantie.

## Instrumenten

### *Slaap*

Met behulp van een slaaplogboek is de slaapduur en het slaap-/waakritme van het kind gemeten. Een slaaplogboek blijkt een geschikt instrument te zijn om het slaap-/waakritme en de slaapduur van mensen te meten (Gaina, Sekine, Chen, Hamanishi & Kagamimori, 2004; Rogers, Caruso & Aldrich, 1993). In het bij dit onderzoek gebruikte slaaplogboek werd door middel van zes vragen elke avond bijgehouden hoe laat het licht uit ging, hoe lang het duurde voordat het kind in slaap viel en of het kind gemakkelijk insliep. Tevens werd gevraagd of het kind 's nachts wakker werd, hoe vaak dit gebeurde en hoe vaak dit langer was dan vijftien minuten. In de ochtend werd ingevuld hoe laat het kind wakker werd, hoe laat het kind daadwerkelijk uit bed kwam, of het kind wakker werd door een wekker en of het kind een uitgeslapen gevoel had en positief gestemd was. Dit betrof in totaal vijf vragen. Om de variabele slaapduur te definiëren werd de gemiddelde slaapduur per dag in minuten berekend, over een hele week wanneer er minstens vier dagen compleet waren. Dit werd gedaan door voor zeven dagen de slaapduur in minuten te berekenen met behulp van het tijdstip dat het kind in slaap viel tot het tijdstip wanneer het kind wakker werd. Hiervan werd het gemiddelde genomen.

### *Slaapproblemen*

De Sleep Disturbance Scale for Children (SDSC; Bruni et al., 1996) meet het slaapgedrag en slaapverstoringen van de kinderen over de afgelopen zes maanden. De vragenlijst wordt ingevuld door de ouders van het kind. De SDSC bevat 26 items, die worden gescoord op een vijfpunts-Likertschaal (van 1 = nooit, tot 5 = altijd, elke dag). De items vormen zes schalen: stoornissen bij het inslapen en doorslapen, slaapgerelateerde ademhalingsstoornissen, problemen met wakker worden, slaap-waak transitieproblemen, overmatige slaperigheidsproblemen en excessieve nachtelijke transpiratie. Een totaalscore van de zes schalen werd berekend om de variabele slaapproblemen te definiëren. Er kan een totaalscore behaald worden tussen de 26-130. Een hogere score komt overeen met meer symptomen van slaapverstoringen. De betrouwbaarheid van de SDSC is goed, met een Cronbach's alpha van .71. Ook de validiteit van de zes schalen is goed ( $r > .40$ ) (Bruni et al., 1996).

## *Gedrag*

Met de Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ; Goodman, 2001) is de psychische en psychosociale problematiek en vaardigheden van de kinderen gemeten. De vragenlijst werd ingevuld door de ouders van het kind. De vragenlijst bevat 25 items, welke zijn verdeeld over vijf schalen: emotionele symptomen, gedragsproblemen, hyperactiviteit/aandachtstekort, problemen met leeftijdsgenoten, sociaal gedrag. Elk item wordt beantwoord op een driepuntsschaal (niet waar, een beetje waar, zeker waar), waarna nul tot twee punten worden toegekend. Gedragsproblemen werden gesplitst in twee variabelen, internaliserende en externaliserende gedragsproblemen. De schalen hyperactiviteit/aandachtstekort en gedragsproblemen vormen samen de variabele externaliserende gedragsproblemen en bestaat uit 10 items. De variabelen internaliserende gedragsproblemen bestaat uit de schalen emotionele symptomen en problemen met leeftijdsgenoten. Deze wordt gevormd uit tien items. Er kan een score behaald worden van 0 tot 20 per variabele. Hoe hoger de score, hoe meer symptomen van gedragsproblematiek. De betrouwbaarheid van de SDQ, wanneer ingevuld door ouders, is voldoende. (Hyperactiviteit/aandachtstekort:  $\alpha = .77$ ; Gedragsproblemen:  $\alpha = .63$ ; Emotionele symptomen:  $\alpha = .67$ ; Problemen met leeftijdsgenoten:  $\alpha = .57$ ). De validiteit van de SDQ is voldoende (Goodman, 2001).

## Data-analyse

De gegevens van de participanten werden geanalyseerd met behulp van Statistical Package for the Social Sciences 20 [SPSS 20]. Allereerst werden de algemene beschrijvende gegevens bestudeerd van alle variabelen (geslacht, nationaliteit en leeftijd kind, demografische gegevens ouders, slaapduur, slaapproblemen, internaliserende gedragsproblemen, externaliserende gedragsproblemen). De gestandaardiseerde skewness en kurtosis van de variabelen werden berekend om een indicatie te krijgen van de normaliteit van de verdeling. Een normale verdeling werd benaderd bij een waarde tussen -3 en +3. Normaliteit werd tevens bekeken door weergave van histogrammen, boxplots en Q-Q plots en het uitvoeren van de Kolmogorov-Smirnov toets. Mogelijke uitbijters werden geïdentificeerd met behulp van boxplots, scatterplots en het berekenen van gestandaardiseerde z-scores.

Uit de univariate data-inspectie bleek dat de variabele slaapduur een normale verdeling had, met een niet significante score op de Kolmogorov-Smirnov test. Echter, de variabelen slaapproblemen, internaliserende gedragsproblemen en externaliserende gedragsproblemen waren scheef naar rechts verdeeld. De scores van de gestandaardiseerde skewness en kurtosis van deze drie variabelen lagen niet tussen de grenswaarden. Tevens hadden de drie variabelen

een significante score op de Kolmogorov-Smirnov test. Boxplots lieten enkele uitbijters zien en de z-scores van de drie variabelen gaven in totaal 45 uitbijters aan. Eliminatie van de uitbijters gaf een lagere gestandaardiseerde skewness en kurtosis, maar nog geen normale verdeling van de variabelen. Blomtransformaties werden daarom uitgevoerd op de oorspronkelijke variabelen (inclusief uitbijters) slaapproblemen, internaliserende gedragsproblemen en externaliserende gedragsproblemen. Dit zorgde voor een normale verdeling van deze variabelen. Bij de bivariate data-analyse kwamen in de scatterplotmatrix geen uitbijters naar voren.

Pearson's correlatieanalyse werd uitgevoerd om de sterkte en richting van het verband tussen de variabelen te bestuderen. Hierbij geldt  $-1 \leq r \leq 1$ . Een  $r$  dicht bij  $-1$  of  $+1$  geeft een sterk verband weer tussen twee variabelen. Een  $r$  dicht bij de  $0$  geeft een zwakker verband aan (Moore, McCabe & Craig, 2009). Het verband tussen de variabelen werd geïnterpreteerd als zwak wanneer  $r \geq -.20$  of  $r \leq .20$ , gemiddeld bij  $-.20 < r < -.50$  of  $.20 < r < .50$ , en sterk bij een waarde van  $r \leq -.50$  of  $r \geq .50$  (Field, 2005). Een mediatie-analyse werd gebruikt om de mediërende rol van slaapduur te onderzoeken. Dit werd gedaan volgens de stappen van Baron en Kenny (1986). Hiervoor werden meerdere lineaire regressieanalyses uitgevoerd om de mediatie te testen en samenhang te onderzoeken tussen slaapproblemen en slaapduur, slaapproblemen en gedragsproblemen, slaapduur en gedragsproblemen. Voorafgaand werden de aannames van de regressieanalyses onderzocht. De normaliteit van de verdeling van de variabelen, lineariteit tussen de respons en predictor variabelen en homoscedasticiteit van de residuen werden geanalyseerd. Deze laatste twee werden respectievelijk onderzocht met behulp van scatterplots en residuen-plots. Tevens mocht er geen sprake zijn van multicollineariteit ( $r > .70$ ; Field, 2005), wat bekeken werd middels een correlatiematrix. Aan alle drie de aannames was bij elk van de variabelen voldaan. Een Sobel test (Aroian versie) werd ten slotte uitgevoerd om te kijken of het eventuele indirecte effect significant was (Sobel, 1982). Criterium hierbij was  $z > 1.96$ ,  $p < .05$ . Tijdens het onderzoek werd een significantieniveau van  $\alpha < .05$  gehanteerd.

## Resultaten

---

De algemene beschrijvende gegevens van de verdelingen van de variabelen zijn te zien in Tabel 1. De verhouding jongens en meisjes was redelijk gelijk verdeeld, 45.5% van de steekproef bestond uit jongens. Tabel 1 geeft tevens de gestandaardiseerde skewness en kurtosis weer van de variabelen leeftijd kind en gemiddelde slaapduur en van de getransformeerde variabelen internaliserende gedragsproblemen, externaliserende gedragsproblemen en slaapproblemen.

Tabel 1

*Beschrijvende gegevens van de verdelingen van de variabelen*

	<i>N</i>	Min	Max	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>z</i> <sub>skewness</sub>	<i>z</i> <sub>kurtosis</sub>
Leeftijd kind	480	9	12	10.49	0.83	0.00	-0.32
Internaliserende problemen	480	0	11	2.91	2.55	2.49	-2.01
Externaliserende problemen	480	0	14	3.88	3.17	2.21	-1.97
Slaapproblemen	478	26	61	38.26	7.00	1.20	-0.51
Gem. slaapduur (min.)	456	462	697	599.13	33.99	-1.77	2.89

### *Correlaties*

Uit de analyses bleek dat er een significant verband was tussen slaapproblemen en slaapduur. Er was een zwakke negatieve correlatie,  $r(450) = -.20, p < .001$ . Tevens was er een significant verband gevonden tussen slaapproblemen en gedragsproblemen. Slaapproblemen en internaliserende gedragsproblemen lieten een gemiddeld positief verband zien,  $r(474) = .32, p < .001$ , evenals slaapproblemen en externaliserende gedragsproblemen,  $r(474) = .29, p < .001$ . Er is geen significant verband gevonden tussen slaapduur en internaliserende gedragsproblemen ( $r(452) = -.01, p = .912$ ), noch tussen slaapduur en externaliserende gedragsproblemen ( $r(452) = -.04, p = .416$ ).

### *Mediatie-analyses*

De mediatie werd onderzocht aan de hand van verschillende stappen. Ten eerste werd de samenhang onderzocht tussen slaapproblemen en gedragsproblemen. Slaapproblemen bleek samen te hangen met zowel internaliserende als externaliserende gedragsproblemen. De variabele slaapproblemen was een significant positieve voorspeller voor internaliserende gedragsproblemen,  $\beta = .32, t(474) = 7.26, p < .001$ . Tevens was slaapproblemen een significante voorspeller voor externaliserende gedragsproblemen,  $\beta = .29, t(474) = 6.67, p <$

.001. Als tweede stap werd de relatie tussen slaapproblemen en slaapduur bekeken. Het bleek dat slaapproblemen gerelateerd was aan slaapduur. Slaapproblemen was een significant negatieve voorspeller voor slaapduur,  $\beta = -.20$ ,  $t(450) = -4.37$ ,  $p < .001$ . Ten derde werd de samenhang tussen slaapduur en gedragsproblemen onderzocht, waarbij gecorrigeerd werd voor slaapproblemen. De resultaten gaven aan dat slaapduur geen significante voorspeller was voor internaliserende gedragsproblemen,  $\beta = .05$ ,  $t(452) = 1.00$ ,  $p = .316$ . Tevens was slaapduur geen significante voorspeller voor externaliserende gedragsproblemen,  $\beta = .02$ ,  $t(452) = .43$ ,  $p = .671$ . Ten slotte werd bestudeerd of de samenhang tussen de variabelen slaapproblemen en gedragsproblemen gemedieerd werd door de slaapduur. Uit de resultaten, waarbij gecorrigeerd was voor slaapduur, bleek dat slaapproblemen nog steeds een significante positieve voorspeller was voor zowel internaliserende ( $\beta = .32$ ,  $t(447) = 6.91$ ,  $p < .001$ ) als externaliserende gedragsproblemen ( $\beta = .29$ ,  $t(447) = 6.29$ ,  $p < .001$ ). Er bleek geen sprake te zijn van mediatie, vanwege het ontbreken van een significant verband tussen slaapduur en gedragsproblemen. De Sobel test ondersteunde dit (internaliserende gedragsproblemen:  $z = -0.95$ ; externaliserende gedragsproblemen:  $z = -0.95$ ).

## Discussie

---

Dit onderzoek richt zich op de vraag of slaapduur een mediërende rol vervult in de samenhang tussen slaapproblemen en gedragsproblemen bij kinderen van 9 t/m 11 jaar. Het doel was om bij te dragen aan de kennis over de samenhang tussen slaapproblemen en gedragsproblemen bij kinderen. Slaapproblemen blijken een risicofactor te zijn voor gedragsproblemen (Paavonen et al., 2002; Smedje et al., 2001; Wong et al., 2009). Daarom is het van belang om meer inzicht te krijgen in deze samenhang, zodat preventie en hulp hierop kan worden afgestemd.

Allereerst werd de samenhang tussen slaapproblemen en gedragsproblemen onderzocht. De resultaten gaven aan dat slaapproblemen geassocieerd zijn met meer gedragsproblemen bij kinderen, zowel internaliserende als externaliserende gedragsproblemen. Deze bevinding komt overeen met eerdere onderzoeken (Paavonen et al., 2002; Polimeni, Richdale & Francis, 2007; Reid et al., 2009; Smedje et al., 2001). Zo onderzochten Sadeh, Gruber en Raviv (2002) eenzelfde leeftijdsgroep, 7 t/m 13 jaar, en kwamen tot overeenkomstige conclusies. Ouders van kinderen die slecht sliepen rapporteerden meer gedragsproblemen, in vergelijking met ouders van kinderen die goed sliepen (Sadeh et al., 2002). Deze positieve samenhang tussen slaapproblemen en gedragsproblemen is tevens bij jongere kinderen (Gregory & O'Connor, 2002; Lam et al., 2003; Reid et al., 2009) en adolescenten gevonden (Liu & Zhou, 2002; Wong et al., 2009). Aanhoudende slaapproblemen op jongere leeftijd blijken op lange termijn geassocieerd te zijn met zowel internaliserende als externaliserende gedragsproblemen op latere leeftijd (Gregory et al., 2005; Gregory & O'Connor, 2002; Wong et al., 2009). Mogelijk kunnen onderliggende factoren een verklaring geven voor de samenhang tussen slaapproblemen en gedragsproblemen. Voorbeelden van deze onderliggende factoren zijn het voorkomen van slaperigheid, verminderde concentratie en moeite met de emotieregulatie (Dahl, 1996). Moeite met emotieregulatie kan ervoor zorgen dat een kind zijn woede niet goed kan beheersen of remmen en hierdoor agressief reageert, een externaliserend gedragsprobleem (Eisenberg et al., 2001). Ook kan een kind moeite hebben om negatieve emoties te controleren, wat kan resulteren in depressieve gevoelens en angst, oftewel internaliserende gedragsproblemen (Eisenberg et al., 2001). Slaapproblemen, zoals insomnie, resulteren in slaperigheid, wat een grotere kans geeft op hyperactiviteit, agressie, irritatie of depressie (Roth & Roehrs, 2003; Stores, 1996).



Ten tweede werd onderzocht of slaapproblemen gerelateerd waren aan de slaapduur. Er werd gevonden dat slaapproblemen geassocieerd zijn met een kortere slaapduur bij kinderen. Meerdere onderzoeken bij kinderen van verschillende leeftijden ondersteunen dit resultaat (Kahn et al., 1989; Liu & Zhou, 2002; Ottaviano et al., 1996). Sadeh (2004) vond dat ernstigere slaapproblemen samenhangen met een kortere slaapduur. Bij kinderen van acht tot tien jaar vonden Kahn et al. (1989) overeenkomstige resultaten. Kinderen met bijvoorbeeld insomnie hebben moeite met in slaap vallen (Roth & Roehrs, 2003). Deze kinderen vallen hierdoor later in slaap en aangezien schooltijden niet veranderen, verkort dit de slaapduur. Een kortere slaapduur is tevens het geval bij kinderen die een verstoorde slaap hebben en regelmatig nachtelijk ontwaken (Ottaviano et al., 1996). Evenals te vroeg wakker worden zijn verstoorde slaap en regelmatig nachtelijk ontwaken kenmerken van het slaapprobleem insomnie (Roth & Roehrs, 2003). Mogelijk verklaart dit de samenhang tussen slaapproblemen en slaapduur.

Naast de samenhang tussen slaapproblemen en gedragsproblemen en slaapproblemen en slaapduur werd onderzocht of er sprake was van een samenhang tussen slaapduur en gedragsproblemen bij kinderen van 9 t/m 11 jaar. Er werd geen samenhang gevonden tussen slaapduur en internaliserende gedragsproblemen, noch tussen slaapduur en externaliserende gedragsproblemen. Dit resultaat wordt ondersteund door Van der Ent (2008) en Nixon et al. (2008) die respectievelijk bij adolescenten en zevenjarige kinderen lieten zien dat slaapduur niet geassocieerd was met gedragsproblemen. Onder meer in het onderzoek van Astill et al. (2012) kwam echter wel een samenhang naar voren tussen slaapduur en internaliserende en externaliserende gedragsproblemen (Astill et al., 2012; Fuligni & Hardway, 2006; Paavonen et al., 2009; Wolfson & Carskadon, 1998), tevens op jonge leeftijd (Lavinge et al., 1999). Van der Ent (2008) suggereert dat het niet significante verband kan komen doordat in hun studie de tijd die de adolescent in bed doorbracht als maat van slaapduur werd gebruikt, en niet de exacte slaapduur gemeten is. Deze maat van slaapduur zou kunnen zorgen voor een langere slaapduur, wat het niet significante verband zou kunnen verklaren. Echter, Nixon et al. (2008) maten slaapduur door middel van een actigrafie en een slaapdagboek, wat een exactere weergave van de slaapduur geeft. Desondanks gaf deze longitudinale studie bij zevenjarige kinderen eveneens geen samenhang tussen slaapduur en gedragsproblemen. In het huidige onderzoek is gebruik gemaakt van rapportage door ouders om slaapduur te meten. Ouders hebben echter na bedtijd niet altijd zicht op wanneer hun kind precies in slaap valt. Dit zou ervoor kunnen zorgen dat ouders een langere slaapduur van het kind aangaven dan werkelijk het geval was. Zo gaven in het onderzoek van Nixon et al. (2008) ouders een langere

slaapduur van hun zevenjarige kind aan dan de actigrafie. De actigrafie gaf een gemiddelde slaapduur van 10.1 uur, terwijl ouders 10.9 uur rapporteerden. In het huidige onderzoek gaf de verkregen data een gemiddelde slaapduur van de kinderen aan van circa 9.9 uur per nacht. Zoals eerder genoemd slapen kinderen tussen de negen en twaalf jaar circa negen uur per nacht (Galland et al., 2012; Mindell & Owens, 2009; Owens & Witmans, 2004). Wellicht zou de subjectiviteit in de maat van slaapduur, gerapporteerd door ouders, een verklaring zijn voor het niet significante verband tussen slaapduur en gedragsproblemen in het huidige onderzoek. In studies waarin wel een verband werd gevonden tussen een kortere slaapduur en gedragsproblemen (Aronen et al., 2000; Pesonen et al., 2010) bleek de slaapduur van de kinderen namelijk korter dan in dit huidige onderzoek. Op basis van de leeftijd was de slaapduur in de studies van Aronen et al. (2000) en Pesonen et al. (2010) mogelijk korter dan de kinderen voor hun leeftijd nodig hebben. Een slaapttekort zou mogelijk een verklaring kunnen zijn voor het verband wat in deze studies gevonden werd. Het blijkt dat er nog geen eenduidige resultaten zijn gevonden over de samenhang tussen slaapduur en internaliserende of externaliserende gedragsproblemen. Verder onderzoek is vereist om een beter beeld te krijgen van deze mogelijke samenhang. Onderzoek waarbij objectievere metingen van de slaapduur worden gebruikt zouden hier meer duidelijkheid in kunnen geven. Hierbij zou bijvoorbeeld gebruik kunnen worden gemaakt van actigrafie of polysomnografie.

Ten slotte werd onderzocht of slaapduur een rol speelt in de geconstateerde samenhang tussen slaapproblemen en internaliserende of externaliserende gedragsproblemen bij kinderen van 9 t/m 11 jaar. Uit de resultaten bleek dat slaapduur hier geen mediërende factor is. Dit is niet in overeenstemming met de suggestie van Paavonen et al. (2002) dat mogelijk een slaapttekort een onderliggende factor kan zijn in de samenhang van slaapproblemen en gedragsproblemen in hun onderzoek. Een mogelijke verklaring voor de niet-mediërende rol van slaapduur is dat vermoeidheid en irritatie overdag, welke kunnen zorgen voor gedragsproblemen, niet veroorzaakt wordt door te weinig slaap, maar door hoe een kind slaapt. Uit een aantal onderzoeken (Sadeh et al., 2002; Van der Ent, 2008) is naar voren gekomen dat er een associatie is van slaapkwaliteit met gedragsproblemen, in tegenstelling tot slaapkwantiteit. Kinderen met een slechte slaapkwaliteit blijken later vaker gedragsproblemen te ontwikkelen. Mogelijk speelt slaapkwaliteit een mediërende rol op de samenhang tussen slaapproblemen en gedragsproblemen. Dit impliceert verder onderzoek naar de rol van slaapkwaliteit, in plaats van slaapkwantiteit, in de samenhang tussen slaapproblemen en gedragsproblemen bij kinderen. Behalve dat de slaapkwaliteit van kinderen verder onderzocht zou kunnen worden, zal dit in toekomstig onderzoek ook

gekoppeld moeten worden aan de slaapkwaliteit van de ouders. In het onderzoek van Wiggs en Stores (1996) gaven 64% van de ouders van kinderen met slaapproblemen aan dat zij zelf te weinig slaap ondervonden. De onderzoekers suggereren dat ouders hierdoor te moe zijn om probleemgedrag van het kind te hanteren of aan te pakken wanneer dit zich voordoet (Wiggs & Stores, 1996). Ook Ottaviano et al. (1996) suggereren dat er mogelijk een invloed is van ouders op het slaapedrag van het kind. Interessant is om de rol van ouders nader te onderzoeken.

Er waren een aantal beperkingen aan dit onderzoek waar rekening mee moet worden gehouden bij de interpretatie van de resultaten. Informatie over slaapproblemen en gedragsproblemen werd verkregen met behulp van vragenlijsten. In het onderzoek werd afgegaan op de betrouwbaarheid van de rapportage van de ouder die de vragenlijsten over slaapproblemen en gedragsproblemen invulden. De antwoorden van ouders zullen altijd een subjectieve weergave van de werkelijkheid vormen door onder meer hoe ouders de vragen interpreteren. Daarnaast werd er geen verschil gemaakt in het invullen door vader of moeder, ook dit zorgt mogelijk voor een beperking in de onderzoeksresultaten. Ouders zullen eventuele gedragsproblemen die hun kinderen vertonen niet altijd opmerken. Daarom zouden andere methoden zoals video-opname of observatie door een professional mogelijk andere resultaten opleveren betreffende de gedragsproblemen van een kind. Ondanks bovengenoemde bezwaren voor de vragenlijsten waren de betrouwbaarheid en validiteit van de vragenlijsten voldoende of goed (Bruni et al., 1996; Goodman, 2001). Daarnaast hebben verschillende onderzoeken aangegeven dat een slaaplogboek een geschikt instrument is om slaapduur te meten (Gaina et al., 2004; Rogers et al., 1993). Bij de analyses is geen rekening gehouden met eventuele medicatie, therapie of psychiatrische stoornissen bij de kinderen die invloed zou kunnen uitoefenen op de slaap. Dit zou de resultaten kunnen beïnvloeden. Zo kunnen kinderen door bepaalde medicatie (voor gedragsproblemen) slaapproblemen laten zien (Corkum, Moldofsky, Hogg-Johnson, Humphries & Tannock, 1999). Dit zou de relatie tussen slaapproblemen en gedragsproblemen kunnen versterken. Als laatst moet opgemerkt worden dat er geen sprake was van een correlationeel onderzoek. Dit houdt in dat er niet gesproken kan worden van causaliteit. Voor toekomstig onderzoek worden longitudinale studies aanbevolen om het verband van slaapproblemen en gedragsproblemen en eventuele onderliggende factoren, zoals de slaapkwaliteit van het kind (Sadeh et al., 2002; Van der Ent, 2008) of de slaapkwantiteit van de ouders (Wiggs & Stores, 1996), nader te onderzoeken.

Ondanks een aantal limitaties is een sterk punt dat dit onderzoek gebruik maakt van een relatief grote steekproef waarin de verhouding van jongens en meisjes redelijk gelijk

verdeeld was. De respondenten kwamen niet uit een klinische populatie en kwamen verspreid uit Nederland. Echter, de steekproef bestond grotendeels uit kinderen en ouders afkomstig uit Nederland, waardoor generalisatie van de resultaten naar kinderen in Nederland met ouders van een andere afkomst beperkt is. Tevens had een ruime meerderheid van de ouders als hoogst afgesloten opleidingsniveau het hoger onderwijs of voortgezet onderwijs tweede trap. Generalisatie van de resultaten naar kinderen met ouders met een lager opleidingsniveau is als gevolg hiervan beperkt. Of de resultaten te generaliseren zijn naar kinderen in Nederland met ouders met een andere nationaliteit of een laag opleidingsniveau zou nader bestudeerd moeten worden, evenals generalisatie van de resultaten betreffende kinderen in Nederland met een andere nationaliteit.

Voor de theorie is het van belang dat er eenduidige resultaten naar voren komen. De meeste bevindingen in dit onderzoek bevestigen de resultaten uit eerdere wetenschappelijke onderzoeken. Hoewel er niet gesproken kan worden van causaliteit, is er wel sprake van een samenhang tussen slaapproblemen en gedragsproblemen. Deze samenhang is van belang voor verder onderzoek, zodat hier rekening mee kan worden gehouden. Mogelijke onderliggende factoren die de samenhang van slaapproblemen en gedragsproblemen beïnvloeden kunnen een aanleiding zijn voor toekomstig wetenschappelijk onderzoek. Tevens kan er onderzoek gedaan worden naar specifieke slaapproblemen en de invloed daarvan op het gedrag.

Dit onderzoek laat zien dat het van belang is om in de praktijk rekening te houden met de samenhang tussen slaapproblemen en gedragsproblemen. Bij een kind met gedragsproblemen is het belangrijk om aandacht te besteden aan het slaappatroon en slaapgeschiedenis van het kind. Slaapproblemen zouden de achterliggende factor kunnen zijn van de gedragsproblemen. Het aanpakken van de gedragsproblemen alleen zal dan niet altijd werken en juist diagnose en behandeling van het slaapprobleem kan zorgen dat de gedragsproblemen verminderen of verdwijnen. Slaapproblemen leiden niet tot een specifiek gedragbeeld (Aldenkamp, Renier & Smit, 2001), zo kan het zorgen voor zowel internaliserende gedragsproblemen als externaliserende gedragsproblemen. Per kind zullen mogelijke factoren die van invloed zijn bekeken moeten worden en eventuele behandeling moet worden afgestemd op het kind. Behalve slaapproblemen als achterliggende factor van gedragsproblemen kan, indien een kind slaapproblemen ondervindt, dit tevens als waarschuwing dienen voor een hoger risico op de ontwikkeling van gedragsproblemen. Het voorkomen van gedragsproblemen bij kinderen is onder andere van belang omdat internaliserende en externaliserende gedragsproblemen een risicofactor zijn voor bijvoorbeeld drugsmisbruik of alcoholmisbruik (Chan, Dennis & Funk, 2008; Lewinsohn, Gotlib & Seeley,

1995). Maar er kan ook een negatieve spiraal ontstaan (Dahl, 1999). Gedragsproblemen bij een kind, die bijvoorbeeld ontstaan zijn door slaapproblemen, kunnen stressfactoren opleveren die de slaapproblemen op zijn beurt weer kunnen verergeren. Daarnaast zijn slaapproblemen vaak van invloed op de omgeving, voornamelijk op de ouders. Ouders ervaren slaapttekort en daardoor meer stress en huwelijksproblemen (Polimeni et al., 2007). Bewustzijn van de samenhang tussen slaapproblemen en gedragsproblemen is belangrijk. Slaapproblemen of de ontwikkeling van slaapproblemen bij kinderen moet daarom in de gaten worden gehouden. Door meer informatie en inzicht hierin kunnen ouders en professionals beter geïnformeerd worden over hoe een goede slaapkwantiteit en slaapkwaliteit na te streven, om gedragsproblemen te voorkomen of tegen te gaan. Meer kennis bij professionals kan zorgen voor een steeds meer op het individu afgestemde keuze uit de verschillende interventie mogelijkheden. Gedragsinterventie bij kinderen gericht op de slaapproblemen zou een manier kunnen zijn om de gedragsproblemen, die hier mogelijk mee gepaard gaan, aan te pakken.

## Referentielijst

---

- Adair, R. H., & Bauchner, H. (1993). Sleep problems in childhood. *Current problems in pediatrics*, 23(4), 147-170. doi:10.1016/0045-9380(93)90011-Z
- Aldenkamp, A. P., Renier, W. O., & Smit, L. M. E. (2001). *Neurologische aspecten van ontwikkelingsproblemen bij kinderen*. Geraadpleegd op <http://books.google.nl/books?id=Uf6s25-GoPIC&printsec=frontcover&hl=nl#v=onepage&q&f=false>
- American Psychiatric Association. (2000). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-IV-TR* (Rev. ed.). Washington, DC: American Psychiatric Association.
- Aronen, E. T., Paavonen, E. J., Fjällberg, M., Soininen, M., & Törrönen, J. (2000). Sleep and psychiatric symptoms in school-age children. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 39(4), 502–508. doi:10.1097/00004583-200004000-00020
- Astill, R. G., Van der Heijden, K. B., Van IJzendoorn, M. H., & Van Someren, E. J. W. (2012). Sleep, cognition, and behavioral problems in school-age children: A century of research meta-analyzed. *Psychological Bulletin*, 138(6), 1109-1138. doi:10.1037/a0028204
- Baron, R. M., & Kenny, D. A. (1986). The moderator-mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic, and statistical considerations. *Journal of Personality and Social Psychology*, 51(6), 1173-1182. doi:10.1037/0022-3514.51.6.1173
- Basner, M., Mollicone, D., & Dinges, D. F. (2011). Validity and sensitivity of a brief psychomotor vigilance test (PVT-B) to total and partial sleep deprivation. *Acta Astronautica*, 69(11-12), 949-959. doi:10.1016/j.actaastro.2011.07.015
- Broeren, S., & Muris, P. (2010). A psychometric evaluation of the behavioral inhibition questionnaire in a non-clinical sample of Dutch children and adolescents. *Child Psychiatry & Human Development*, 41(2), 214-229. doi:10.1007/s10578-009-0162-9
- Bruni, O., Ottaviano, S., Guidetti, V., Romoli, M., Innocenzi, M., Cortesi, F., & Gianotti, F. (1996). The sleep disturbance scale for children (SDSC): Construction and validation of an instrument to evaluate sleep disturbances in childhood and adolescence. *Journal of Sleep Research*, 5(4), 251-261. doi:10.1111/j.1365-2869.1996.00251.x
- Chan, Y.-F., Dennis, M. L., & Funk, R. R. (2008). Prevalence and comorbidity of major

- internalizing and externalizing problems among adolescents and adults presenting to substance abuse treatment. *Journal of Substance Abuse Treatment*, 34(1), 14-24. doi:10.1016/j.jsat.2006.12.031
- Chen, M.-Y., Wang, E. K., & Jeng, Y.-J. (2006). Adequate sleep among adolescents is positively associated with health status and health-related behaviors. *BMC Public Health*, 6(59). doi:10.1186/1471-2458-6-59
- Chervin, R. D., Dillon, J. E., Archbold, K. H., & Ruzicka, D. L. (2003). Conduct problems and symptoms of sleep disorders in children. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 42(2), 201-208. doi:10.1097/00004583-200302000-00014
- Corkum, P., Moldofsky, H., Hogg-Johnson, S., Humphries, T., & Tannock, R. (1999). Sleep problems in children with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: Impact of subtype, comorbidity, and stimulant medication. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 38(10), 1285-1293. doi:10.1097/00004583-199910000-00018
- Dahl, R. E. (1996). The regulation of sleep and arousal: Development and psychopathology. *Development and Psychopathology*, 8(1), 3-27. doi:10.1017/S0954579400006945
- Dahl, R. E. (1999). The consequences of insufficient sleep for adolescents: Links between sleep and emotional regulation. *Phi Delta Kappan*, 80(5), 254-259.
- Didden, R., Korzilius, H., Van Aperlo, B., Van Overloop, C., & De Vries, M. (2002). Sleep problems and daytime problem behaviours in children with intellectual disability. *Journal of Intellectual Disability Research*, 46(7), 537-547. doi:10.1046/j.1365-2788.2002.00404.x
- Driesen, L. (2004). *Mama, ik kan niet slapen! Hoe kinderen met slaaproblemen helpen?* Apeldoorn, Nederland: Garant.
- Edwards, K. J., & Christophersen, E. R. (1994). Treating common sleep problems of young children. *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics*, 15(3), 207-213. doi:10.1097/00004703-199406000-00010
- 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(4), 1112-1134. doi:10.1111/1467-8624.00337
- Field, A. (2005). *Discovering statistics using SPSS* (2nd ed.). Londen, Engeland: Sage.
- Fricke-Oekermann, L., Plücker, J., Schredl, M., Heinz, K., Mitschke, A., Wiater, A., &

- Lehmkuhl, G. (2007). Prevalence and course of sleep problems in childhood. *Sleep*, 30(10), 1371-1377.
- Fuligni, A. J., & Hardway, C. (2006). Daily variation in adolescents' sleep, activities, and psychological well being. *Journal of Research on Adolescence*, 16(3), 353-378. doi:10.1111/j.1532-7795.2006.00498.x
- Gaina, A., Sekine, M., Chen, X., Hamanishi, S., & Kagamimori, S. (2004). Validity of child sleep diary questionnaire among junior high school children. *Journal of Epidemiology*, 14(1), 1-4. doi:10.2188/jea.14.1
- Galland, B. C., Taylor, B. J., Elder, D. E., & Herbison, P. (2012). Normal sleep patterns in infants and children: A systematic review of observational studies. *Sleep Medicine Reviews*, 16(3), 213-222. doi:10.1016/j.smrv.2011.06.001
- Goodman, R. (2001). Psychometric properties of the strengths and difficulties questionnaire. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 40(11), 1337-1345. doi:10.1097/00004583-200111000-00015
- Gregory, A. M., Caspi, A. C., Eley, T. C., Moffit, T. E., O'Connor, T. G., & Poulton, R. (2005). Prospective longitudinal associations between persistent sleep problems in childhood and anxiety and depression disorder in adulthood. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 33(2), 157-163. doi:10.1007/s10802-005-1824-0
- Gregory, A. M., & O'Connor, T. G. (2002). Sleep problems in childhood: A longitudinal study of developmental change and association with behavioral problems. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 41(8), 964-971. doi:10.1097/00004583-200208000-00015
- Gresham, F. M., & Kern, L. (2004). Internalizing behavior problems in children and adolescents. In R. B. Rutherford Jr., M. M. Quinn & S. R. Mathur (Eds.), *Handbook of research in emotional and behavioral disorders* (pp. 262-281). Geraadpleegd op [http://books.google.nl/books?id=9sp3uwMQh1UC&printsec=frontcover&hl=nl&source=gbs\\_ge\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false](http://books.google.nl/books?id=9sp3uwMQh1UC&printsec=frontcover&hl=nl&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false)
- Heyrman, J. (2000). Slaapproblemen bij jonge kinderen door pedagogische onmacht van de ouders: een literatuurreview met praktische richtlijnen voor diagnostiek en behandeling. *Tijdschrift voor Orthopedagogiek, Kinderpsychiatrie en Klinische Kinderpsychologie*, 25(1), 12-30.
- Iglowstein, I., Jenni, O. G., Molinari, L., & Largo, R. H. (2003). Sleep duration from infancy to adolescence: Reference values and generational trends. *Pediatrics*, 111(2), 302-307. doi:10.1542/peds.111.2.302



- Kahn, A., Van de Merckt, C., Rebuffat, E., Mozin, M. J., Sottiaux, M., Blum, D., & Hennart, P. (1989). Sleep problems in healthy preadolescents. *Pediatrics*, *84*(3), 542-546.
- Lam, P., Hiscock, H., & Wake, M. (2003). Outcomes of infant sleep problems: A longitudinal study of sleep, behavior, and maternal well-being. *Pediatrics*, *111*(3), 203-207. doi:10.1542/peds.111.3.e203
- Lavinge, J. V., Arend, R., Rosenbaum, D., Smith, A., Weissbluth, M., Binns, H. J., & Christoffel, K. K. (1999). Sleep and behavior problems among preschoolers. *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics*, *20*(3), 164-169. doi:10.1097/00004703-199906000-00005
- Lewinsohn, P. M., Gotlib, I. H., & Seeley, J. R. (1995). Adolescent psychopathology: IV. Specificity of psychosocial risk factors for depression and substance abuse in older adolescents. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, *34*(9), 1221-1229. doi:10.1097/00004583-199509000-00021
- Liu, X., & Zhou, H. (2002). Sleep duration, insomnia and behavioral problems among Chinese adolescents. *Psychiatry Research*, *111*(1), 75-85. doi:10.1016/S0165-1781(02)00131-2
- Mindell, J. A., & Meltzer, L. J. (2008). Behavioural sleep disorders in children and adolescents. *Annals of the Academy of Medicine Singapore*, *37*(8), 722-728.
- Mindell, J. A., & Owens, J. A. (2010). *A clinical guide to pediatric sleep: Diagnosis and management of sleep problems* (2nd ed.). Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins.
- Moore, D. S., McCabe, G. P., & Craig, B. A. (2009). *Introduction to the practice of statistics* (6th ed.). New York: W. H. Freeman and Company.
- Muris, P., & Meesters, C. (2009). Reactive and regulative temperament in youths: Psychometric evaluation of the early adolescent temperament questionnaire-revised. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, *31*(1), 7-19. doi:10.1007/s10862-008-9089-x
- Nixon, G. M., Thompson, J. M. D., Han, D. Y., Becroft, D. M., Clark, P. M., Robinson, E., . . . Mitchell, E. A. (2008). Short sleep duration in middle childhood: Risk factors and consequences. *Sleep*, *31*(1), 71-78.
- Ottaviano, S., Giannotti, F., Cortesi, F., Bruni, O., & Ottaviano, C. (1996). Sleep characteristics in healthy children from birth to 6 years of age in the urban area of Rome. *Sleep*, *19*(1), 1-3.
- Overeem, S., Hauzer, R., & Rentmeester, T. W. (2012). Slaapstoornissen. In L.

- Pepplinkhuizen, W. M. A. Verhoeven & J. M. A. Sitsen (Red.), *Het psychiatrisch formularium: een praktische leidraad* (pp. 17-32). Geraadpleegd op <http://assortiment.bsl.nl/files/66eb614b-0efc-45fc-8ccf-941f543ab440/proefhoofdstuk.pdf>
- Owens, J. A., & Witmans, M. (2004). Sleep problems. *Current Problems in Pediatric and Adolescent Health Care*, 34(4), 154-179. doi: 10.1016/j.cppeds.2003.10.003
- Paavonen, E. J., Almqvist, F., Tamminen, T., Moilanen, I., Piha, J., Räsänen, E., & Aronen, E. T. (2002). Poor sleep and psychiatric symptoms at school: An epidemiological study. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 11(1), 10-17. doi:10.1007/s007870200002
- Paavonen, E. J., Räikkönen, K., Lahti, J., Komsu, N., Heinonen, K., Pesonen, A.-K., . . . Porkka-Heiskanen, T. (2009). Short sleep duration and behavioral symptoms of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder in healthy 7- to 8-year-old children. *Pediatrics*, 123(5), 857-864. doi:10.1542/peds.2008-2164
- Peeters, E. A. J., & Kluft, C. (2009). Slaapproblemen. In G. A. Bakker et al. (Red.), *Somatische problemen*. doi: 10.1007/978-90-313-7480-9
- Pesonen, A.-K., Räikkönen, K., Paavonen, E. J., Heinonen, K., Komsu, N., Lahti, J., . . . Strandberg, T. (2010). Sleep duration and regularity are associated with behavioral problems in 8-year-old children. *International Journal of Behavioral Medicine*, 17(4), 298-305. doi:10.1007/s12529-009-9065-1
- Petersen, A. C., Crockett, L., Richards, M., & Boxer, A. (1988). A self-report measure of pubertal status: Reliability, validity, and initial norms. *Journal of Youth and Adolescence*, 17(2), 117-133. doi:10.1007/BF01537962
- Polimeni, M., Richdale, A., & Francis, A. (2007). The impact of children's sleep problems on the family and behavioral processes related to their development and maintenance. *E-Journal of Applied Psychology*, 3(1), 76-85. doi:10.7790/ejap.v3i1.82
- Reid, G. J., Hong, R. Y., & Wade, T. J. (2009). The relation between common sleep problems and emotional and behavioral problems among 2- and 3-year-olds in the context of known risk factors for psychopathology. *Journal of Sleep Research*, 18(1), 49-59. doi:10.1111/j.1365-2869.2008.00692.x
- Rogers, A. E., Caruso, C. C., & Aldrich, M. S. (1993). Reliability of sleep diaries for assessment of sleep/wake patterns. *Nursing Research*, 42(6), 368-371. doi:10.1097/00006199-199311000-00010.
- Roth, T., & Roehrs, T. (2003). Insomnia: Epidemiology, characteristics, and consequences.

- Clinical Cornerstone*, 5(3), 5-15. doi:10.1016/S1098-3597(03)90031-7
- Sadeh, A. (2004). A brief screening questionnaire for infant sleep problems: Validation and findings for an internet sample. *Pediatrics*, 113(6), 570-577. doi:10.1542/peds.113.6.e570
- Sadeh, A., Gruber, R., & Raviv, A. (2002). Sleep, neurobehavioral functioning, and behavior problems in school-age children. *Child Development*, 73(2), 405-417. doi:10.1111/1467-8624.00414
- Smedje, H., Broman, J.-E., & Hetta, J. (2001). Associations between disturbed sleep and behavioural difficulties in 635 children aged six to eight years: A study based on parents' perceptions. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 10(1), 1-9. doi:10.1007/s007870170041
- Sobel, M. E. (1982). Asymptotic confidence intervals for indirect effects in structural equation models. *Sociological Methodology*, 13(1), 290-312. doi:10.2307/270723
- Stores, G. (1996). Practitioner review: Assessment and treatment of sleep disorders in children and adolescents. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 37(8), 907-925. doi:10.1111/j.1469-7610.1996.tb01489.x
- Touchette, E., Petit, D., Séguin, J. R., Boivin, M., Tremblay, R. R., & Montplaisir, J. Y. (2007). Associations between sleep duration patterns and behavioral/cognitive functioning at school entry. *Sleep*, 30(9), 1213-1219.
- Van der Ent, M. M. (2008). *Kwalitatieve en kwantitatieve aspecten van slaap en probleemgedrag bij adolescenten* (Master thesis, Universiteit Utrecht, Nederland). Geraadpleegd op: <http://igitur-archive.library.uu.nl/student-theses/2008-1001-210513/Masterthesis%20Ent%2c%20Meike%20van%20der-3062767.pdf>
- Van Litsenburg, R. R. L., Waumans, R. C., Van den Berg, G., & Gemke, R. J. B. J. (2010). Sleep habits and sleep disturbances in Dutch children: A population-based study. *European Journal of Pediatrics*, 169(8), 1009-1015. doi:10.1007/s00431-010-1169-8
- 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. doi:10.1080/07420520903044505
- Wiggs, L., & Stores, G. (1996). Severe sleep disturbance and daytime challenging behavior in children with severe learning disabilities. *Journal of Intellectual Disability Research*, 40(6), 518-528. doi:10.1046/j.1365-2788.1996.799799.x
- Wolfson, A. R., & Carskadon, M. A. (1998). Sleep schedules and daytime functioning in

adolescents. *Child Development*, 69(4), 875-887. doi:10.1111/j.1467-8624.1998.tb06149.x

Wong, M. M., Brower, K. J., & Zucker, R. A. (2009). Childhood sleep problems, early onset of substance use and behavioral problems in adolescence. *Sleep Medicine*, 10(7), 787-796. doi:10.1016/j.sleep.2008.06.015

Zuckerman, B., Stevenson, J., & Bailey, V. (1987). Sleep problems in early childhood: Continuities, predictive factors, and behavioral correlates. *Pediatrics*, 80(5), 664-671.