

Slechte slaap: een probleem voor de volksgezondheid?

Een strategische verkenning



SLECHTE SLAAP: EEN PROBLEEM VOOR DE VOLKSGEZONDHEID?

Een strategische verkenning

Maart 2018

Trimbos-instituut

Hersenstichting

RIVM

Auteurs:

S. Leone, Trimbos-instituut

A. Van der Poel, Trimbos-instituut

K. Beers, Hersenstichting

L. Rigter, Hersenstichting

E. Zantinge, RIVM

M. Savelkoul, RIVM



Deze strategische verkenning is mede-mogelijk gemaakt door:



WAAROM DEZE STRATEGISCHE VERKENNING?

In 2017 hebben de Hersenstichting, het RIVM en het Trimbos-instituut, in samenwerking met enkele andere organisaties, het thema 'slaap' als leefstijlfactor met elkaar verkend. Het ging daarbij expliciet om *preventie*, waarbij slaaphygiëne¹, slaapduur en slaapkwaliteit kernbegrippen zijn. Deze verkenning richt zich specifiek op slaap als leefstijlfactor; slechte slaap als gevolg van een slaapstoornis of door andere medische oorzaken valt buiten de scope van dit project.

De kennis over slechte en goede slaap als leefstijlfactor is op dit moment gefragmenteerd. Voor eventuele beleidsontwikkeling op dit gebied is het van belang dat er een samenhangend beeld is. De centrale vraag van deze strategische verkenning is daarom:

- Is slechte slaap een probleem voor de volksgezondheid? En zo ja, wat zijn aandachtspunten op het gebied van kennis en preventie?

Om deze vraag te beantwoorden, zetten we in deze strategische verkenning voor het ministerie van Volksgezondheid Welzijn en Sport (VWS) de huidige kennis omtrent de gevolgen van slechte slaap en de mogelijkheden voor preventie op een rij. Vragen die aan de orde komen, zijn:

1. Wat is goede en slechte slaap?
2. Wat is de omvang van slecht slapen in Nederland?
3. Wat zijn de gevolgen van slechte slaap voor gezondheid en wat zijn de kosten hiervan?
4. Wat is er bekend over preventiemogelijkheden op het gebied van slechte slaap?
5. Wat zijn de aandachtspunten voor het verbeteren van kennis en preventie van slechte slaap?

Leeswijzer

Deze strategische verkenning geeft allereerst een samenvatting van de antwoorden op de vijf bovenstaande deelvragen. Vervolgens staat in bijlage 3.1 t/m 3.4 een gedetailleerder beschrijving en onderbouwing van de bevindingen. De gebruikte bronnen staan in bijlage 5.1 t/m 5.5.

¹ Slaaphygiëne: gezond slaapedrag (gedragingen of gedragsregels die bijdragen aan een goede nachtrust).

INHOUD

1 SAMENVATTING VAN DE BELANGRIJKSTE BEVINDINGEN	4
1.1 Wat is goede en slechte slaap?	4
1.2 Omvang slechte slaap in Nederland: slaapduur gemiddeld voldoende, tóch slaapklachten	5
1.3 Slechte slaap heeft een negatieve invloed op gezondheid, functioneren en kosten	6
1.4 Preventie van slechte slaap: weinig kennis en aanbod.....	9
2 CONCLUSIES EN AANDACHTSPUNTEN.....	10
2.1 Conclusies.....	10
2.2 Aandachtspunten	11
3 BIJLAGEN MET GEDETAILLEERDE ONDERBOUWING BEVINDINGEN	13
Bijlage 3.1 Definitie van goede en slechte slaap.....	13
Bijlage 3.3 Gevolgen van slechte slaap voor gezondheid, functioneren en kosten.....	21
Bijlage 3.4 Preventiemogelijkheden en beïnvloedbaarheid van slechte slaap.....	34
4 LITERATUUR	37
5 BIJLAGEN MET GEBRUIKTE BRONNEN.....	40

1 SAMENVATTING VAN DE BELANGRIJKSTE BEVINDINGEN

1.1 Wat is goede en slechte slaap?

Wat is slaap?

Slaap is een normale toestand van rust die periodiek optreedt en gepaard gaat met een verlaging van het bewustzijn waardoor contact met de buitenwereld ontbreekt en het lichaam en de geest tot rust komen [1,2]. Hieronder wordt een korte toelichting gegeven op aspecten van goede slaap en slechte slaap (zie bijlage 3.1 voor meer informatie).

Goede slaap: slaapduur en slaapkwaliteit

Goede en gezonde slaap bestaat uit **voldoende uren slaap van goede kwaliteit**. De behoefte aan uren slaap hangt onder andere samen met leeftijd en neemt af gedurende de levensloop. Dat betekent dat er niet één aanbevolen slaapduur is, maar dat een **gezonde slaapduur** per individu verschillend kan zijn. De National Sleep Foundation (NSF) heeft onderstaande richtlijnen voor slaapduur geformuleerd op basis van literatuuronderzoek en expertconsensus [3] die internationaal als standaard gelden.

Leeftijd	Aanbevolen slaapduur in uren
1 tot 2	11-14
3 tot 5	10-13
6 tot 13	9-11
14 tot 17	8-10
18 tot 25	7-9
26 tot 40	7-9
41 tot 65	7-9
65+	7-8

Deze aanbevelingen voor slaapduur bieden richtlijnen om gezonde slaap te definiëren, maar het is maar één aspect ervan. Een tweede aspect van gezonde slaap is **slaapkwaliteit**. Slaapkwaliteit heeft te maken met **hoe slaap wordt ervaren en of men zich voldoende uitgerust voelt en tevreden is** met hoe men geslapen heeft [4]. Helaas is er voor slaapkwaliteit geen breed gehanteerde, eenduidige definitie met betrekking tot goede slaap. Een belangrijke richtlijn is of je je uitgerust voelt wanneer je 's ochtends wakker wordt. De NSF **noemt slaapcontinuïteit** (in- en doorslapen) en **slaapefficiëntie** (tijd in bed die slapend wordt doorgebracht) als belangrijke indicatoren van slaapkwaliteit voor alle leeftijdsgroepen. De NSF gaf onlangs de volgende aanbevelingen voor een goede kwaliteit van slaap² [5]:

- minimaal 85% van de tijd in bed slapend doorbrengen **en**
- binnen 30 minuten in slaap vallen **en**
- niet meer dan eens per nacht wakker worden **en**
- minder dan 20 minuten wakker zijn na eerder in slaap te zijn gevallen

² Uitzonderingen hierop zijn baby's en ouderen, omdat zij sowieso een gefragmenteerde slaap hebben.

Slechte slaap

Slaap (slaapduur en kwaliteit) kan verstoord worden door verschillende factoren. Zo worden factoren als verkeerde slaapgewoonten (sporten of eten/drinken vlak voor het slapengaan), middelengebruik, omgevingsfactoren (snurkende partner, huilende kinderen, verkeersgeluid), lichamelijke of geestelijke aandoeningen, schermgebruik en ongunstige arbeidsomstandigheden (bijvoorbeeld onregelmatige diensten) genoemd als factoren die slaap kunnen verstoren [1,2,6–8] (zie ook bijlage 5.3).

Slechte slaap wordt gekenmerkt door **onvoldoende of juist teveel uren slaap en/of een slechte slaapkwaliteit**. Slechte slaap kan zich uiten in verschillende slaapkachten of zelfs stoornissen, en kan een chronisch probleem worden.

Slaapproblemen kunnen dus zo ernstig worden dat ze voldoen aan de criteria van een slaapstoornis. **Slaapstoornissen** zijn problemen of ontregelingen van de slaapwaakcyclus die worden vastgesteld aan de hand van een medische of psychiatrische diagnose. Slaapstoornissen worden gekenmerkt door vaak **chronische en ernstige klachten die het functioneren overdag beperken**. Er zijn verschillende slaapstoornissen die in verschillende classificatiesystemen staan beschreven, zoals de Internationale Classificatie van Slaapstoornissen (ICSD-3) en de Diagnostische en Statistische Handleiding van Mentale Stoornissen (DSM-5). Eén van de meest voorkomende slaapstoornissen is insomnie ofwel slapeloosheid. Deze stoornis wordt gekenmerkt door moeite met inslapen, lang wakker blijven, te vroeg wakker worden en niet meer kunnen inslapen. De genoemde klachten moeten ten minste drie dagen per week gedurende minimaal drie maanden aanwezig zijn en leiden tot problemen met functioneren overdag.

In deze verkenning is slechte slaap gedefinieerd als slaap die niet voldoet aan de richtlijnen voor gezonde slaap en niet voldoet aan de criteria van een slaapstoornis.

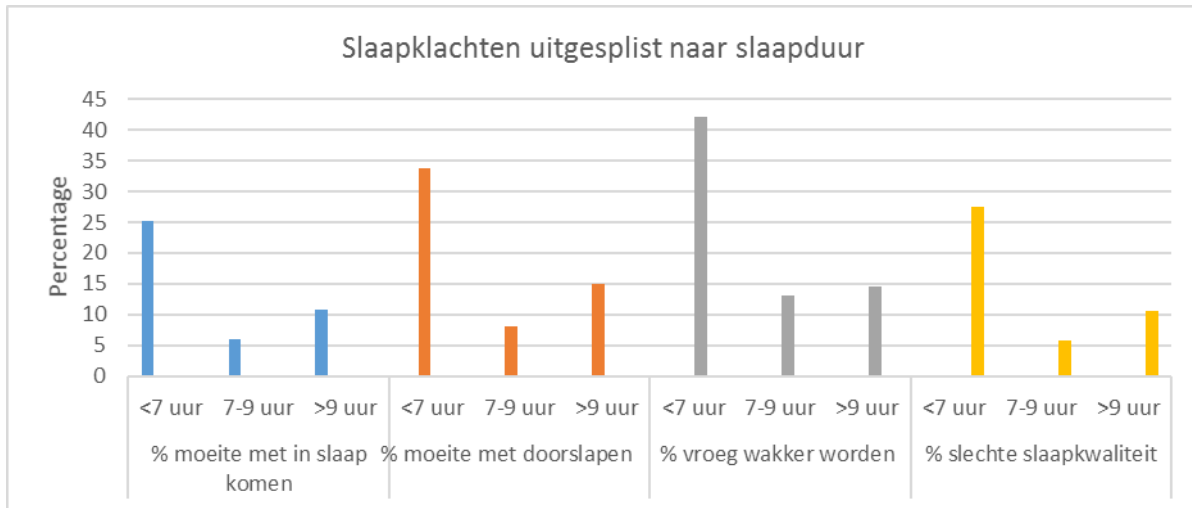
1.2 Omvang slechte slaap in Nederland: slaapduur gemiddeld voldoende, tóch slaapkachten

Nederlanders slapen over het algemeen voldoende lang. Hoewel de meerderheid een **slaapduur binnen het aanbevolen aantal uren** heeft (zie tabel 1), slaapt 10% van alle leeftijdsgroepen vanaf 14 jaar **minder lang dan de aanbevolen slaapduur**.

Tabel 1 Gemiddelde slaapduur van de Nederlandse bevolking

Leeftijd	Gemiddelde slaapduur	Aanbevolen slaapduur in uren
1 tot 2	Niet bekend	11-14 uur
3 tot 5	11.6 uur	10-13 uur
6 tot 13	10.7 uur	9-11 uur
14 tot 17	8.0 uur	8-10 uur
18 tot 25	7.5 uur	7-9 uur
26 tot 40	7.2 uur	7-9 uur
41 tot 65	7.0 uur	7-9 uur
65+	7.0 uur	7-8 uur

Slaapklachten, waaronder **klachten van slapeloosheid** en een **slechte ervaren slaapkwaliteit**, komen vaak voor. Personen met een slechte slaapduur, namelijk te kort of te lang, rapporteren het vaakst slaapklachten in vergelijking met personen met een goede slaapduur. 6-13% van volwassenen (18-65 jaar) met een slaapduur die binnen de norm valt, heeft toch last van slaapklachten (zie figuur 1). Over het algemeen geldt dat **vrouwen, pubers/ jongvolwassenen, ouderen, lager opgeleide mensen en Nederlanders met een migratie-achtergrond** relatief meer last hebben van slaapklachten.



Figuur 1 Frequentie van klachten van slapeloosheid en slaapkwaliteit bij verschillende slaapduren (bij volwassenen, 18-65 jaar).

De cijfers over de slaapduur en slaapkwaliteit van Nederlanders komen uit een grootschalige meta-analyse die in opdracht van de Hersenstichting werd uitgevoerd door onderzoekers van Erasmus MC. Hiervoor zijn slaapgegevens van 135.519 Nederlanders uit 34 Nederlandse bevolkingsonderzoeken van de afgelopen 25 jaar in een gezamenlijke database opgenomen en bestudeerd. In bijlage 3.2 wordt er in meer detail ingegaan op de resultaten.

1.3 Slechte slaap heeft een negatieve invloed op gezondheid, functioneren en kosten

- **Slechte slaap bij volwassenen** kan het risico op negatieve gezondheids- en functionele uitkomsten verhogen. Dit is vooral aangetoond voor het verband tussen slaapduur en een aantal veelvoorkomende aandoeningen zoals obesitas, diabetes, kanker, coronaire hartziekte, beroerte en depressie. De relatie tussen slaapduur en andere gezondheids- en functionele gevolgen en de gevolgen van slaapkwaliteit is minder goed onderzocht en het bewijs is minder overtuigend. In de gevonden studies werden geen duidelijke risicogroepen gevonden.
- **Slechte slaap bij jeugd** is in verband gebracht met verschillende uitkomsten zoals obesitas, cognitief functioneren en gedragsproblemen. Het bewijs over het verband tussen verschillende (gezondheids-)uitkomsten met zowel slaapduur als slaapkwaliteit is in veel gevallen echter niet sterk vanwege een gebrek aan wetenschappelijke bewijskracht. Deze verbanden dienen verder onderbouwd te worden.

Hieronder volgt een toelichting op deze bevindingen bij volwassenen en jeugd op basis van verschillende bronnen: een recente literatuurstudie van het RIVM over slaapduur en gezondheidsgevolgen bij volwassenen, de JGZ richtlijn 'Gezonde slaap en slaapproblemen' en een aanvullende literatuurstudie. In bijlage 3.3 wordt er in meer detail ingegaan op de resultaten.

Volwassenen

Zowel een korte als een lange **slaapduur** zijn geassocieerd met een verhoogd risico op coronaire hartziekte, beroerte, depressie en diabetes bij volwassenen. Het risico op **hartproblemen** kan bijvoorbeeld met 7-11% toenemen bij elk uur dat minder dan 7 uur wordt geslapen en met 5-7% toenemen bij elk uur dat meer dan 7 uur wordt geslapen. Het risico op een **beroerte** neemt met 5-7% toe bij elk uur dat minder dan 7 uur wordt geslapen en het neemt met 17-18% toe bij elk uur dat meer dan 7 uur wordt geslapen. Per uur minder dan 7 uur slapen neemt het risico op **diabetes** met 9% toe en per uur meer dan 7 uur geslapen neemt het risico op diabetes met 14% toe. Een korte slaapduur (minder dan 5-7 uur) is geassocieerd met een toename van 31% van het risico op een **depressie**, terwijl een langere slaapduur (meer dan 7 of 8 uur) geassocieerd is met een toename van 43%.

Alleen een kortere slaapduur (minder dan 5-7 uur) is geassocieerd met **obesitas** en kan het risico ongeveer anderhalf keer verhogen. Lang slapen (meer dan 8 of 9 uur) kan het risico op **darmkanker** en **borstkanker** verhogen, maar het verlaagt het risico op **prostaatkanker** of **eierstokkanker**. Zo kan een lange slaapduur het risico op darmkanker tot 29% vergroten en het risico op prostaatkanker met 64% verlagen.

Een lange en een korte slaapduur verhogen het risico op **sterfte door alle oorzaken**: zo kan het risico met 6% toenemen voor elk uur dat korter dan 7 uur wordt geslapen en met 13% toenemen voor elk uur dat meer dan 7 uur wordt geslapen. Een lange slaapduur, maar niet een korte slaapduur, is geassocieerd met **sterfte door specifieke oorzaken**, zoals kanker, cardiovasculaire problemen en een beroerte. Lang slapen kan het risico op sterfte door kanker met 11% verhogen (bij een slaapduur van langer dan 9-10 uur), door cardiovasculaire problemen met 43% verhogen (bij een slaapduur van langer dan 9-10 uur), en door een beroerte met 17% verhogen (per uur dat men langer slaapt dan 7 uur).

Bovenstaande bevindingen zijn gebaseerd op meta-analyses waarin alleen prospectieve onderzoeken geanalyseerd werden (zie voor meer informatie tabel 3.1 in bijlage 3.3). In prospectieve onderzoeken wordt slaapduur voorafgaand aan de gezondheidsuitkomst gemeten. In deze onderzoeken is ook rekening gehouden met andere factoren die de samenhang kunnen verklaren, zoals comorbiditeit. Dit betekent dat het aannemelijk is dat slaapduur een negatieve invloed heeft op deze gevonden gezondheidsuitkomsten. Slaapduur hangt ook samen met verschillende **andere uitkomsten** zoals, pijnklachten, nierziekte, werk-gerelateerde verwondingen, cognitieve achteruitgang, osteoporose en valpartijen. Echter, deze bevindingen zijn gebaseerd op meta-analyses met vooral cross-sectionele studies. In cross-sectionele studies worden slaapduur en uitkomst op hetzelfde moment gemeten waardoor het onduidelijk is of slaapduur een negatieve invloed heeft op deze uitkomsten of andersom.

Slaapkwaliteit hangt samen met verschillende uitkomsten waaronder depressie, diabetes, werk-gerelateerd functioneren en werk-gerelateerde verwondingen. Dit blijkt uit gevonden meta-analyses. Slaapkwaliteit werd op verschillende manieren gedefinieerd, maar klachten van slapeloosheid en ervaren kwaliteit van slapen werden vaak betrokken in deze definities. Vanwege de aard van de gevonden meta-analyses, die vooral op cross-sectionele studies waren gebaseerd, is het onduidelijk wat oorzaak en gevolg is en dus of slaapkwaliteit daadwerkelijk een directe negatieve invloed heeft op de genoemde uitkomsten.

Jeugd

Verschillende gezondheids- en functionele uitkomsten worden in verband gebracht met **slaaptekort**³. Zo blijkt uit de JGZ richtlijn dat slaaptekort bij verschillende leeftijdscategorieën samenhangt met overgewicht, cognitieve problemen en psychische klachten, zoals depressie, en gedragsproblemen. Voor de doelgroep adolescenten zijn er aanwijzingen dat ook alcoholgebruik, risicogedrag en schoolprestaties nadelig beïnvloed kunnen worden door slaaptekort. Over een lange slaapduur wordt niets genoemd. Deze bevindingen zijn gebaseerd op verschillende typen studies waardoor de aard van het verband (oorzaak-gevolg) onduidelijk is. Op basis van meta-analyses van alleen prospectieve studies zijn er aanwijzingen dat slaaptekort het risico op **obesitas bij adolescenten** met ongeveer anderhalf keer kan verhogen en dat baby's met slaapproblemen op latere leeftijd meer **gedragsproblemen** ontwikkelen.

Uit een klein aantal gevonden meta-analyses blijkt dat **slaapkwaliteit** samenhangt met meer kans op obesitas en slechtere schoolprestaties bij kinderen en adolescenten. Net zoals bij volwassenen werd slaapkwaliteit op verschillende manieren gedefinieerd. Vanwege de aard van de gevonden meta-analyses, die vooral op cross-sectionele studies waren gebaseerd, is het onduidelijk of slaapkwaliteit daadwerkelijk een negatieve invloed heeft op de genoemde uitkomsten.

Slechte slaap kan hoge kosten met zich meebrengen

Een beperkte literatuursearch naar kosten van slechte slaap leverde geen Nederlandse gepubliceerde studies op, maar wel twee relevante recente internationale studies. Hieruit bleek dat:

- Een te korte slaapduur kan leiden tot aanzienlijke economische kosten.
- Onvoldoende slaap (van goede kwaliteit) is geassocieerd met hoge economische kosten.

Deze bevindingen wijzen erop dat slechte slaap tot behoorlijke kosten kan leiden en dat het aanpakken ervan de kosten kan verminderen. Voor de Nederlandse situatie moet dit echter nog goed in kaart gebracht worden. Hieronder volgt een toelichting op de bevindingen. In bijlage 3.3 wordt er in meer detail ingegaan op de resultaten.

Een recente studie in vijf landen toont dat de kosten van slaaptekort variëren van **1.35% tot 2.92% van het Bruto Nationaal Product (BNP)**, zie tabel 3). Deze kosten zijn gebaseerd op verschillende factoren, zoals verzuim, verminderde schoolprestaties (bij jeugd) en (vroeg)sterfte. Deze studie vond tevens dat het **aanpakken van slaaptekort deze kosten kunnen verminderen**. De kosten zouden

³ Minder lang slapen dan de aanbevolen slaapduur in een gegeven leeftijdscategorie.

kunnen variëren van 0.85% en 1.85% van het BNP als de slaapduur van iedereen die nu minder dan 6 uur slaapt, verhoogd zou worden tot 6-7 uur.

Uit een Australische studie blijkt dat onvoldoende slaap ook geassocieerd is met hoge economische kosten. Onvoldoende slaap is hier gedefinieerd als slaperigheid (met of zonder slaapstoornis) of een subjectief gevoel van onvoldoende slaap. De kosten zijn gebaseerd op verschillende factoren zoals zorgkosten, verzuim en sterfte door onvoldoende slaap. De kosten van **onvoldoende slaap waren 66.3 miljard Australische dollars** waarvan 26.2 miljard door financiële kosten (bijvoorbeeld door verzuim) en 40.1 miljard door gereduceerd welbevinden.

Tabel 3 Economische kosten van slaapttekort uitgedrukt in vijf landen (uit: [6]).

	Kosten als % van BNP	Absolute kosten in dollars
Canada	1.35%	21.4 mld
Duitsland	1.56%	60 mld
Verenigd Koninkrijk	1.86%	50 mld
Verenigde Staten	2.28%	411 mld
Japan	2.92%	138 mld

1.4 Preventie van slechte slaap: weinig kennis en aanbod

Uit een inventarisatie van kennis over en aanbod van preventie van slechte slaap blijkt dat:

- De preventie van slaapproblemen minder belicht is dan de behandeling van slaapstoornissen, in de zin dat er een gebrek aan kennis is over preventie bij zorgprofessionals, maar ook een gebrek aan (bewezen effectief) aanbod is. Er is wel groeiende belangstelling voor dit thema in de media en onder verschillende belanghebbenden.
- Slaapvoorlichting, slaaphygiëne en gedragsmatige aanpakken worden gezien als mogelijke aanknopingspunten voor preventie.

Hieronder volgt een toelichting op deze bevindingen die gebaseerd zijn op informatie uit richtlijnen over slaap, de interventiedatabases van het Loket Gezond Leven (CGL) en Nederlands Jeugdinstituut (NJI), de uitkomsten van een expertmeeting omtrent slaap en een NCVGZ workshop, een snelle Google search, en navraag bij het NHG en NCJ. In bijlage 3.4 wordt er in meer detail ingegaan op de resultaten.

Voor **volwassenen** staat er in de verschillende richtlijnen **weinig over preventieve interventies voor slaapproblemen**, maar is er vooral aandacht voor slaapstoornissen. Het geven van **slaapvoorlichting** en het bevorderen van de **slaaphygiëne** worden genoemd als mogelijkheden voor preventie. Adviezen over gezond slaapedrag worden op verschillende plekken en door verschillende organisaties gegeven waaronder thuisarts.nl (van het NHG) en de [JGZ richtlijn](#). Hierbij valt te denken aan zaken als een regelmatig slaap-waak schema, het vermijden van cafeïne of alcohol een aantal uur voor het slapen gaan, zorgen voor een donkere slaapkamer, voor ontspanning zorgen en het vermijden van blauwlicht vanaf een uur voor het slapengaan. Ook wordt aangegeven dat elementen van een gedragsmatige aanpak, zoals **cognitieve gedragstherapie**, ingezet kunnen worden om te voorkomen dat kortdurende slapeloosheid blijft aanhouden. In de CGL database zijn twee preventieve opties opgenomen: de (psychologische) trainingen van snelbeterinjevel.nl waaronder de

training 'Beter slapen' en een bewegingsaanpak 'Bewegen op recept'. Er blijken **veel verschillende slaapcursussen** te zijn in Nederland die in verschillende formats en door verschillende aanbieders worden aangeboden. Veelal steken dergelijke trainingen in op gedragsmatige aspecten van slaap, zoals voorlichting, slaaphygiëne en gedachten over slaap en **vaak is dit aanbod gericht op een stoornis**, zoals slapeloosheid. **De effectiviteit van dit aanbod, vooral in preventieve zin, is echter onduidelijk.** In termen van preventie lijkt het van belang om zorgprofessionals, vooral in de eerste lijn (bijvoorbeeld de huisarts, POH-GGZ en psycholoog), voldoende kennis en tools te geven om slaapproblemen bij volwassenen aan te pakken. Tijdens de expertmeeting en workshop werd er echter genoemd dat er op dit moment een gebrek is aan kennis over (de preventie van) slaapproblemen en bewezen effectieve preventieve interventies bij volwassenen.

Voor **jeugd** worden er in de JGZ richtlijn 'Gezonde slaap en slaapproblemen bij kinderen' een aantal preventieve adviezen en maatregelen genoemd. Daarbij wordt opgemerkt dat er **in Nederland geen bewezen effectieve programma's** beschikbaar zijn voor de preventie van slaapproblemen. In de richtlijn wordt aan JGZ professionals aanbevolen om **voorlichting** te geven aan ouders en jeugdigen over wat "normaal" slaapedrag is, het belang van voldoende slaap en **een gezonde slaaphygiëne**. In de NJI interventiedatabase staan zeven preventieve interventiemogelijkheden voor slaapproblemen. Echter geen van deze interventies is primair gericht op het aanpakken van slaapproblemen, maar op bijvoorbeeld het aanpakken van pesten, overgewicht of opvoedingsproblematiek. Tijdens de expertmeeting en workshop werd een aantal initiatieven rondom (preventieve) slaapinterventies genoemd zoals het inzetten van een leefstijlbreed lespakket in het kader van de Gezonde School aanpak waarin ook aandacht is voor slaap, het opnemen van slaap als thema bij de JGZ screening 'Jij en je gezondheid' en het 'Charge Your Brainzzz' lespakket over slaap voor het voortgezet onderwijs. Ook werd aangegeven dat er behoefte is aan kennis over werking van interventies op school, zoals aanpassing van toets- of lestijden.

2 CONCLUSIES EN AANDACHTSPUNTEN

2.1 Conclusies

- In deze strategische verkenning is goede en gezonde slaap gedefinieerd als voldoende uren slaap van goede kwaliteit. Er is gebruik gemaakt van richtlijnen van de National Sleep Foundation om invulling te geven aan een goede slaapduur en een goede slaapkwaliteit. Slechte slaap is gedefinieerd als slaap die niet voldoet aan richtlijnen van gezonde slaap en niet voldoet aan criteria van een slaapprobleem.
- Uit cijfers over slaapduur en slaapkwaliteit blijkt dat Nederlanders over het algemeen voldoende lang slapen. Toch geldt voor alle leeftijdsgroepen vanaf 14 jaar dat 10% minder lang slaapt dan de aanbevolen slaapduur. Slaapklachten, waaronder slapeloosheid en een slechte ervaren slaapkwaliteit komen vaak voor; 6-13% van de 18- tot 65-jarigen met een slaapduur die binnen de norm valt, heeft toch last van slaapklachten. Er zijn verschillende risicogroepen voor slecht slapen (te kort of slechte slaapkwaliteit) aan te duiden: vrouwen, pubers/ jongvolwassenen, ouderen, lager opgeleide mensen en Nederlanders met een migratie-achtergrond.

- Slecht slapen is van invloed op verschillende aspecten van de volksgezondheid. Zo kan **slechte slaap bij volwassenen** het risico op negatieve gezondheids- en functionele uitkomsten verhogen, maar gaat dit vooral over het verband tussen slaapduur (te kort of te lang slapen) en een aantal veelvoorkomende aandoeningen (o.a. obesitas, diabetes, kanker en coronaire hartziekte). De relatie tussen slaapduur en andere aspecten van gezondheid en functioneren en de gevolgen van slaapkwaliteit zijn minder goed onderzocht. Daardoor is het bewijs minder overtuigend. In de gevonden studies werden er geen duidelijke patronen gevonden voor specifieke risicogroepen voor verschillende gevolgen van slaap. **Slechte slaap bij jeugd** is in verband gebracht met verschillende gezondheids- en functionele uitkomsten, maar de kwaliteit van het bewijs over het verband met zowel slaapduur als slaapkwaliteit dient verder onderbouwd te worden.
- Slechte slaap kan hoge economische en maatschappelijke kosten tot gevolg hebben, blijkt uit internationale studies.
- Er is in Nederland weinig aandacht voor de preventie van slaapproblemen. Dit blijkt ook uit het huidige gebrek aan kennis en (bewezen effectieve) aanbod voor preventie. Voor slaapstoornissen is er daarentegen meer aanbod en meer kennis voorhanden. Wel worden slaapvoorlichting, slaaphygiëne en gedragsmatige aanpakken gezien als mogelijke aanknopingspunten voor preventie.

2.2 Aandachtspunten

Op basis van de bevindingen van deze strategische verkenning kunnen de volgende aandachtspunten geformuleerd worden:

- Een goede slaap is deels te beïnvloeden door ons eigen gedrag en door aanpassingen in de omgeving en deels niet. Voor beleidsmakers is het relevant om het beïnvloedbare deel centraal te zetten en slaap op te vatten als leefstijlfactor waar interventies op ingezet kunnen worden.
- Niet iedereen is zich ervan bewust hoe belangrijk een gezonde slaap is. Er is winst te behalen in het bevorderen van die bewustwording. Daarbij zitten de kansen vooral in duidelijkheid en advies over de factoren die een goede slaap bevorderen en de risicofactoren voor een slechte slaap. Naast slaapvoorlichting lijkt het van belang om het toepassen van gedragsregels die bijdragen aan een goede nachtrust (slaaphygiëne) te bevorderen.
- Er is meer kennis nodig over de (lange termijn) samenhang tussen slaapduur enerzijds en gezondheid en functioneren anderzijds. Er is vooral aandacht nodig voor jeugd en voor gezondheidsuitkomsten anders dan veel onderzochte aandoeningen zoals obesitas, diabetes, kanker of coronaire hartziekten. Ook is er onderzoek nodig naar de (lange termijn) samenhang tussen slaapkwaliteit en gezondheid en functioneren bij zowel jeugd als volwassenen. Waarbij er allereerst behoefte is aan een eenduidige definitie van welke aspecten onder slaapkwaliteit vallen.
- Onderzoek is ook van belang om vast te stellen hoe lang iemand slecht moet slapen om negatieve gezondheidsgevolgen te ervaren. Daarbij moet er ook aandacht zijn voor de

onderliggende mechanismen, zoals bijvoorbeeld de relatie tussen slaap en overgewicht en de rol van hormonen.

- Voor de Nederlandse situatie moeten de maatschappelijke kosten en baten van een goede en slechte slaap nog goed in kaart gebracht worden.
- De ontwikkeling en evaluatie van preventieve interventies voor goede slaap, als een op zichzelf staand gezondheidsthema, zou meer aandacht moeten krijgen, zowel voor jeugd als voor volwassenen. Preventieve interventies voor goede slaap zouden dan nader bekeken moeten worden, zodat we beter weten wat werkt. Er is behoefte aan een systematisch overzicht van effecten van de in Nederland beschikbare interventies gericht op een goede slaap. Dit geldt voor volwassenen en jeugd. Interventies voor 0-4 jaar zijn deels onderbouwd en opgenomen in richtlijnen (zie JGZ-richtlijn). Met betrekking tot interventies voor overige groepen zijn er enkele in ontwikkeling, in onderzoek of reeds onderzocht. Effecten van onderzoek naar interventies op het gebied van school (latere schooltijden, latere toetstijden, bijvoorbeeld) moeten op een rij gezet worden.
- Preventie gericht op een goede slaap zou zich ook moeten richten op verschillende risicogroepen voor slechte slaap zoals vrouwen, pubers/ jongvolwassenen, ouderen, lager opgeleide mensen en Nederlanders met een migratie-achtergrond. In de workshops zijn daarnaast vrouwen in de overgang als specifieke doelgroep voor preventie genoemd.
- Er is meer kennis nodig over de samenhang tussen slaap en traditionele leefstijlfactoren (roken, bewegen, voeding, alcohol, zitten, overgewicht) en 'nieuwe' leefstijlfactoren (schermgebruik, flexibel werken, social media). Dit is onder andere van belang voor het ontwikkelen van een passend preventie aanbod.
- Hoewel slaap als een opzichzelfstaand gezondheidsthema meer aandacht moet krijgen, lijkt het ook van belang om het aan te pakken in samenhang met andere factoren die van invloed kunnen zijn op slaap: een geïntegreerde aanpak dus. Hoewel hier meer kennis over nodig is, valt te denken aan andere leefstijlfactoren, zoals bewegen en alcoholgebruik, maar ook psychische klachten, zoals stress of piekeren. Voor volwassenen zouden eerstelijnsprofessionals (o.a. huisarts, POH-GGZ, psycholoog) hier een belangrijke rol in kunnen spelen. Bij jeugd zouden dat JGZ en onderwijs professionals kunnen zijn. Slaaphygiëne en andere (cognitief) gedragsmatige aanpakken kunnen als aanknopingspunten dienen.
- Tot slot een aandachtspunt die aanvullend genoemd werden tijdens de expertmeeting en de NCVGZ workshops over slaap: er is veel aandacht voor slaap in de media en veel burgers meten zelf hun slaapduur en slaapkwaliteit met bijvoorbeeld fitbits of slaapapps. De informatie die deze meetinstrumenten opleveren wordt ingebracht in de zorg. Er is behoefte aan wetenschappelijke kennis over de waarde van deze instrumenten, zodat we duidelijkheid kunnen verschaffen aan gebruikers, zorgprofessionals en onderzoekers.

3 BIJLAGEN MET GEDETAILEERDE ONDERBOUWING BEVINDINGEN

Bijlage 3.1 Definitie van goede en slechte slaap

Wat is slaap?

Slaap is een normale toestand van rust die periodiek optreedt en gepaard gaat met een verlaging van het bewustzijn waardoor contact met de buitenwereld ontbreekt en het lichaam en de geest tot rust komen [1,2]. Slaap wordt in de hersenen gereguleerd door twee factoren die samen bepalen wanneer een toestand van slaap of waak optreedt, namelijk slaapdruk en de biologische klok (voor meer informatie zie bijlage 5.3). Hiernaast is het van belang dat de juiste voorwaarden gecreëerd worden om optimaal te kunnen slapen, zoals een goede slaappleaats (comfortabele, vertrouwd, veilig, rustig en donker) en vrij zijn van lichamelijke ongemakken, zoals honger, dorst, angst of pijn [2].

Goede slaap: slaapduur en slaapkwaliteit

Slaapduur

Goede en gezonde slaap heeft te maken met zowel de kwantiteit als de kwaliteit van slaap⁴. De behoefte aan uren slaap hangt samen met leeftijd en neemt af gedurende de levensloop. Daarnaast zijn er grote individuele verschillen in slaapbehoefte, bijvoorbeeld afhankelijk van activiteit overdag en gezondheid. Dat betekent dat er niet één aanbevolen slaapduur is, maar dat een gezonde slaapduur per leeftijdscategorie anders is gedefinieerd. De National Sleep Foundation heeft richtlijnen voor slaapduur geformuleerd op basis van literatuuronderzoek en expertconsensus [3] die internationaal veel gebruikt worden. De volgende aanbevelingen voor een gezonde slaapduur worden gegeven:

Leeftijd	Aanbevolen slaapduur in uren
1 tot 2	11-14
3 tot 5	10-13
6 tot 13	9-11
14 tot 17	8-10
18 tot 25	7-9
26 tot 40	7-9
41 tot 65	7-9
65+	7-8

Deze aanbevelingen voor slaapduur bieden richtlijnen om gezonde slaap te definiëren, maar het is maar één aspect ervan. De behoefte aan (uren) slaap kan voor iedereen anders zijn. Een goede indicator is om te bepalen of men voldoende slaapt is door te kijken of men zich overdag lichamelijk en emotioneel uitgerust voelt [2]. Dit raakt aan een tweede aspect van gezonde slaap, namelijk slaapkwaliteit.

⁴ Kwantiteit en kwaliteit van slaap kunnen zowel objectief (bijvoorbeeld polysomnografie of actometer) als subjectief (bijvoorbeeld zelf-rapportage of gevalideerde vragenlijsten) gemeten worden.

Slaapkwaliteit

Helaas is er voor slaapkwaliteit geen breed gehanteerde of eenduidige definitie met betrekking tot goede slaap. Slaapkwaliteit heeft in de kern te maken met hoe slaap wordt ervaren en of men zich voldoende uitgerust voelt en tevreden is met hoe men geslapen heeft [4]. Objectief gezien kan slaap aan bepaalde voorwaarden voldoen om dit te bewerkstelligen. Onlangs zijn er eerste aanbevelingen gedaan vanuit de National Sleep Foundation (NSF) met betrekking tot slaapkwaliteit [5]. Slaap continuïteit (in- en doorslapen) en slaap efficiëntie (tijd in bed dat slapend wordt doorgebracht) worden hier genoemd als belangrijke indicatoren over alle leeftijdsgroepen heen. De NSF geven de volgende aanbevelingen voor een goede kwaliteit van slaap:

- Minimaal 85% van de tijd in bed wordt slapend doorgebracht en
- Binnen 30 minuten in slaap vallen en
- Niet meer dan eens per nacht wakker worden en
- Minder dan 20 minuten wakker zijn na eerder in slaap te zijn gevallen

Goede en gezonde slaap bestaat dus uit voldoende uren slaap van goede kwaliteit.

Slechte slaap

Slaap (slaapduur en kwaliteit) kan verstoord worden door verschillende factoren. Zo worden factoren als slechte slaaphygiëne, middelengebruik, omgevingsfactoren (snurkende partner, huilende kinderen, verkeersgeluid), lichamelijke of geestelijke aandoeningen, schermgebruik en ongunstige arbeidsomstandigheden (bijvoorbeeld onregelmatige diensten) genoemd als factoren die mogelijk slaap kunnen verstoren [1,2,6–8] (zie ook bijlage 5.3).

Slechte slaap wordt gekenmerkt door onvoldoende/teveel uren slaap en/of een slechte slaapkwaliteit. Slechte slaap heeft niet alleen te maken met een te korte slaapduur (minder slapen dan de ondergrens van de aanbevolen slaapduur), maar ook met een te lange slaapduur (meer slapen dan de bovengrens van de aanbevolen slaapduur). Slechte slaap kan zich uiten in verschillende slaapkachten of zelfs stoornissen, en kan een chronisch probleem worden.

Slaapproblemen kunnen dus zo ernstig worden dat ze voldoen aan de criteria van een slaapstoornis. Slaapstoornissen zijn problemen of ontregelingen van de slaapwaakcyclus die worden vastgesteld aan de hand van een medische of psychiatrische diagnose. Slaapstoornissen worden gekenmerkt door vaak chronische en ernstige klachten die het functioneren overdag beperken. Er zijn verschillende slaapstoornissen die in verschillende classificatiesystemen staan beschreven. Hiertoe behoren de Internationale Classificatie van Slaapstoornissen (ICSD-3) en de Diagnostische en Statistische Handleiding van Mentale Stoornissen (DSM-5). Zo kent de ICSD-3 zes hoofdcategorieën waar verschillende slaapstoornissen onder vallen en de DSM 5 beschrijft 10 diagnoses of diagnosegroepen. Een van de meest voorkomende slaapstoornissen is insomnie ofwel slapeloosheid. Deze stoornis wordt gekenmerkt door: moeite met inslapen, lang wakker blijven, te vroeg wakker worden en niet meer kunnen inslapen. De genoemde klachten moeten tevens 3 dagen per week gedurende minimaal 3 maanden aanwezig zijn. Voor een overzicht van alle slaapstoornissen wordt verwezen naar ICSD-3 of de DSM-5.

In deze verkenning is slechte slaap gedefinieerd als: slaap die niet voldoet aan richtlijnen van gezonde slaap en niet voldoet aan criteria van een slaapstoornis.

Bijlage 3.2 Omvang: hoeveel mensen ervaren slaapproblemen?

Methodes

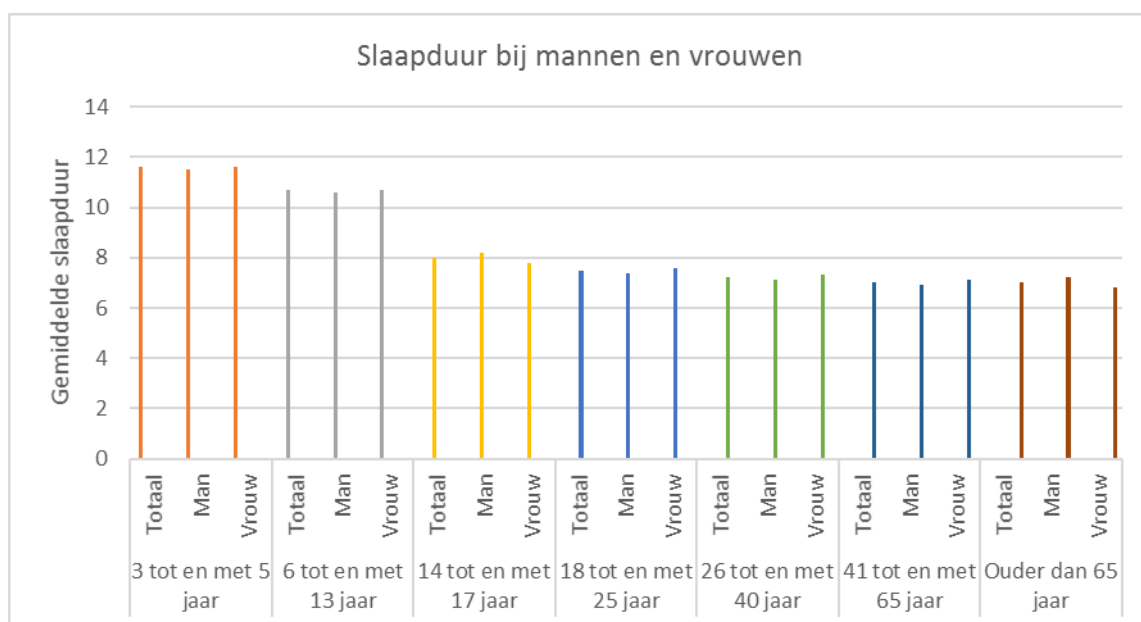
De cijfers over de slaapduur en slaapkwaliteit van Nederlanders komen uit een grootschalige meta-analyse in opdracht van de Hersenstichting, waarin de slaapgewoontes en slaapproblemen van de Nederlandse bevolking in kaart zijn gebracht. In deze meta-analyse hebben onderzoekers van Erasmus MC en het Nederlands Herseninstituut slaapdata van 135.519 Nederlanders uit 34 Nederlandse bevolkingsonderzoeken van de afgelopen 25 jaar in een gezamenlijke database opgenomen en bestudeerd. Meer informatie over de dataverzameling en deelnemende studies is beschreven in een factsheet die is opgenomen in bijlage 5.4).

Slaapduur

De gemiddelde slaapduur van Nederlanders valt voor alle leeftijdscategorieën binnen de aanbevolen normen (tabel 2.1). Echter in alle leeftijdsgroepen, behalve de groep van 3 tot 5 jaar, slaapt 10% minder lang dan de aanbevolen slaapduur. Men slaapt over het algemeen korter naarmate men ouder wordt en vrouwen slapen over het algemeen iets langer dan mannen (zie figuur 2.1).

Tabel 2.1 Gemiddelde slaapduur van de Nederlandse bevolking.

Leeftijd	Gemiddelde slaapduur in uren	Aanbevolen slaapduur in uren
1 tot 2	NB	11-14
3 tot 5	11.6	10-13
6 tot 13	10.7	9-11
14 tot 17	8.0	8-10
18 tot 25	7.5	7-9
26 tot 40	7.2	7-9
41 tot 65	7.0	7-9
65+	7.0	7-8



Figuur 2.1 Gemiddelde slaapduur uitgesplitst naar leeftijd en geslacht

Nederlanders met een niet-westerse achtergrond slapen gemiddeld iets korter dan personen met een andere achtergrond (zie tabel 2.2). Ook slapen kinderen van ouders met een middel of laag opleidingsniveau iets korter slapen dan ouders met een hoog opleidingsniveau, maar dit verschil wordt verklaard door andere demografische factoren.

Tabel 2.2 Gemiddelde slaapduur naar opleidingsniveau

	Gemiddelde slaapduur (sd)
Opleidingsniveau	
<i>Opleiding ouders (bij leeftijd <=18 jaar)</i>	
Hoog	10.8 (1.01)
Middel	10.2 (1.41)
Laag	10.2 (1.36)
<i>Opleiding (bij leeftijd > 18 jaar)</i>	
Hoog	7.1 (0.96)
Middel	7.0 (1.14)
Laag	7.1 (1.23)
Etniciteit	
<i>≤ 18 jaar</i>	
Nederlands	10.6 (1.2)
Westers	10.7 (0.72)
Niet-westers	10.5 (1.01)
<i>> 18 jaar</i>	
Nederlands	7.1 (1.01)
Westers	6.9 (1.12)
Niet-westers	6.9 (1.34)

Slaapklachten

Hier wordt gerapporteerd over het voorkomen van verschillende slaapklachten in de Nederlandse bevolking. In de eerste plaats wordt, voor zover beschikbaar, ingegaan op aspecten die genoemd worden in de aanbevelingen voor kwaliteit van slaap van de National Sleep Foundation. Specifiek gaat het dan om problemen met in- en doorslapen en vroeg wakker worden (dit zijn ook symptomen van slapeloosheid). Daarna wordt ingegaan op hoe vaak men 's nachts wakker wordt, het zelf-gerapporteerde gevoel uitgerust wakker te worden, slaperigheid en op de ervaren kwaliteit van slaap.

Symptomen van slapeloosheid: moeite met in slaap komen, doorslapen of vroeg wakker worden

Moeite met in slaap komen, komt vooral voor bij pubers (16%), jongvolwassenen (22%) en bij ouderen (15%)(zie bijlage 5.4). Pubers (24%) en ouderen (20%) hebben ook het meeste last van moeite met doorslapen. Bij beide klachten is de frequentie hoger bij vrouwen dan mannen. Dit verschil is al zichtbaar in de groep pubers (14-17 jaar) en wordt groter in de hogere leeftijdscategorieën (41-65 jaar en 65+ jaar). Zo heeft 20% van de vrouwen van 65+ moeite met in slaap komen en 25% heeft moeite met doorslapen. Bij mannen van 65+ komen deze slaapproblemen in respectievelijk 8% en 15% van de gevallen voor. Het vóórkomen van vroeg wakker worden stijgt met de leeftijd en komt bij personen van 65+ in een kwart van de gevallen voor. Ook in dit geval hebben relatief meer vrouwen dan bij mannen last van deze klacht, zeker bij oudere leeftijdscategorieën.

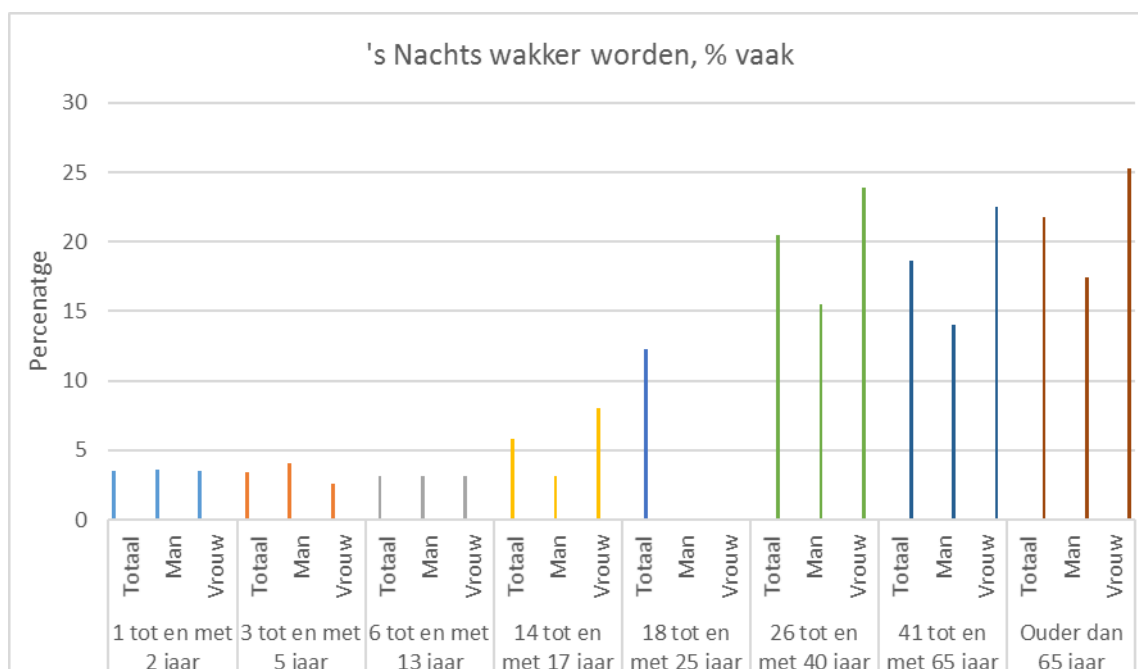
Naast leeftijd en geslacht hebben opleidingsniveau en etniciteit invloed op het voorkomen van deze drie slapeloosheidsklachten bij volwassenen. Problemen met in slaap te komen en met doorslapen komen het meest voor onder personen met een laag opleidingsniveau of een niet-Nederlands achtergrond. Bovendien hebben relatief meer volwassenen met een laag opleidingsniveau last van vroeg wakker worden (zie tabel 2.3).

Tabel 2.3 Slapeloosheidsklachten uitgesplitst naar opleiding en etniciteit.

	% moeite met in slaap komen	% moeite met doorslapen	% vroeg wakker worden
Opleidingsniveau			
<i>Opleiding ouders (<=18 jaar)</i>			
Hoog	10.2	7.9	ND
Middel	10.7	9.2	ND
Laag	9.5	7.0	ND
<i>Opleiding (> 18 jaar)</i>			
Hoog	8.5	13.1	16.5
Middel	13.1	13.7	17.3
Laag	17.3	19.7	25.4
Etniciteit			
<i>≤ 18 jaar</i>			
Nederlands	10.8	8.9	ND
Westers	7.9	6.5	ND
Niet-westers	8.0	14.4	ND
<i>> 18 jaar</i>			
Nederlands	12.6	14.9	20.5
Westers	17.6	16.6	22.1
Niet-westers	17.8	17.3	19.5
<ul style="list-style-type: none"> - Moeite met in slaap komen: moeite om aan het begin van de nacht in slaap te vallen. - Moeite met doorslapen: 's nachts wakker worden en maar moeilijk weer in slaap kunnen vallen. - Vroeg wakker worden: vanzelf vroeger wakker worden dan gewenst 			

's Nachts wakker worden, uitgerust wakker worden en slaperigheid

Ongeveer een vijfde van de volwassenen in de leeftijd vanaf 26 wordt vaak 's nachts wakker (zie figuur 2.2). Pubers worden vaak niet uitgerust wakker: dit komt bij 44% van de 14-17 jarigen voor. Bij vrouwen lijkt deze klacht meer voor te komen dan bij mannen. Bovendien voelt ongeveer 18% van de pubers en 17% van de 26-40 jarigen zich overdag slaperig. Deze slaapklachten lijken niet wezenlijk te verschillen tussen opleidingsniveaus of naar etniciteit, hoewel personen met een niet-Westerse achtergrond wat meer last lijken te hebben van deze slaapklachten dan personen met een andere achtergrond (tabel 2.4).



Figuur 2.2 Frequentie van vaak 's nachts wakker worden bij verschillende leeftijdscategorieën

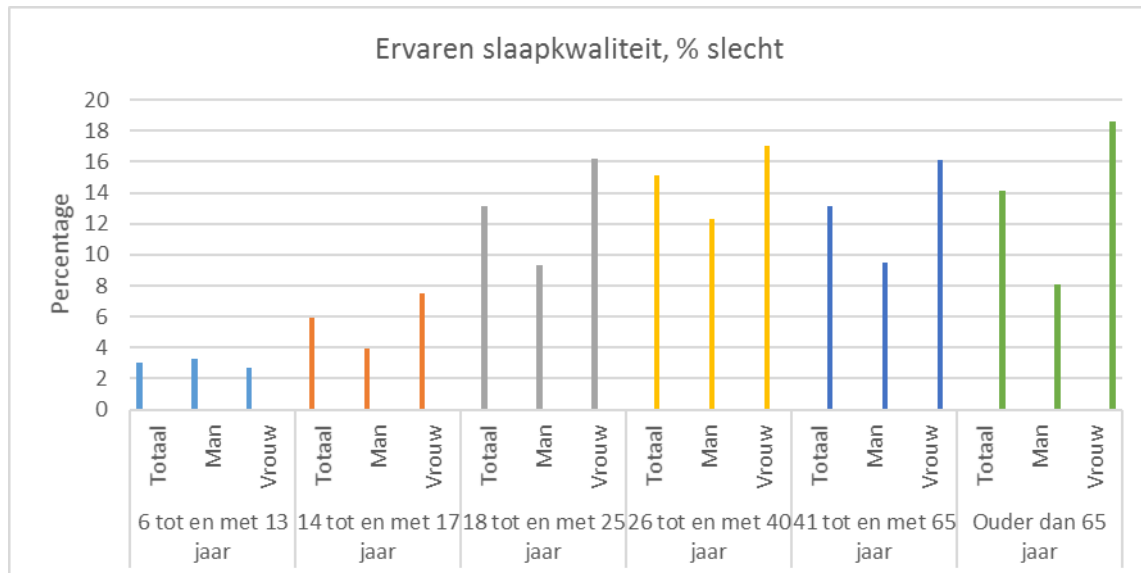
Tabel 2.4 's Nachts wakker worden, uitgerust wakker te worden en slaperigheid naar opleiding en etniciteit.

	's Nachts wakker worden			Uitgerust wakker worden	Slaperigheid
	% nooit	% soms	% vaak	% nee	% ja
Opleidingsniveau					
<i>Opleiding ouders (<=18 jaar)</i>					
Hoog	79.5	18.4	2.2	13.1	4.4
Middel	70.7	25.9	3.4	15.9	5.2
Laag	68.4	27.8	3.8	17.3	5.4
<i>Opleiding(> 18 jaar)</i>					
Hoog	37.9	44.1	17.9	11.7	8.5
Middel	42.9	36.8	20.3	14.0	6.1
Laag	34.4	46.1	19.6	16.4	8.6
Etniciteit					
<i>≤ 18 jaar</i>					
Nederlands	74.5	22.8	2.7	15.4	4.8
Westers	81.0	16.6	2.4	8.8	4.4
Niet-westers	71.2	25.2	3.6	14.2	9.9
<i>> 18 jaar</i>					
Nederlands	36.7	46.5	13.7	14.0	10.6
Westers	35.2	49.2	15.6	13.2	15.1
Niet-westers	37.9	39.6	22.5	24.8	25.8

- 's Nachts wakker worden: wakker worden gedurende de nacht; 0 keer per week of per nacht=nooit, 1-2 keer per week of nacht = soms en 3 keer of vaker per week of nacht = vaak.
 - Niet goed uitgerust wakker worden: meer dan 2 keer per week niet uitgerust voelen wanneer je 's morgens wakker wordt.
 - Slaperigheid: meer dan 2 keer per week je overdag slaperig voelen.

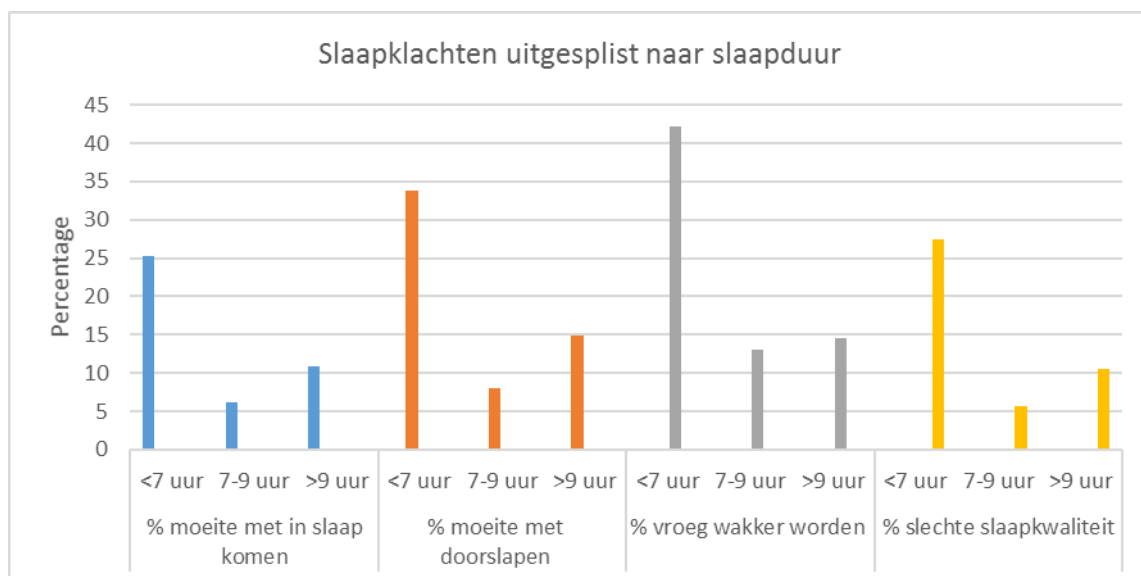
Ervaren kwaliteit van slaap

Het aandeel personen dat een slechte slaapkwaliteit ervaart neemt toe met de leeftijd en lijkt vooral een probleem te zijn bij volwassenen: ongeveer een zesde van de volwassenen ervaart een slechte slaapkwaliteit (figuur 2.3). Een slechte kwaliteit van slaap wordt meer door vrouwen ervaren dan mannen.



Figuur 2.3 Ervaren slechte kwaliteit van slaap bij verschillende leeftijdscategorieën

Volwassenen tussen de 18 en 65 jaar die (te) kort of (te) lang slapen ervaren meer slapeloosheidsklachten en ervaren een slechte slaapkwaliteit (figuur 2.4). Echter een deel van de Nederlanders die een 'goede' slaapduur heeft, ervaart slaapklachten. Afhankelijk van de klachten kan dit variëren van 6% bij 'moeite met in slaap komen' of 'slechte slaapkwaliteit' tot 13% bij 'vroeg wakker worden'.



Figuur 2.4 Frequentie van klachten van slapeloosheid en kwaliteit van slaap bij verschillende slaapduren (bij volwassenen, 18-65 jaar).

Conclusie: omvang van slechte slaap

Nederlanders slapen over het algemeen voldoende lang. De overgrote meerderheid heeft een slaapduur die valt binnen het aanbevolen aantal uren. Echter in alle leeftijdsgroepen, behalve de groep van 3 tot 5 jaar, slaapt 10% minder lang dan de aanbevolen slaapduur. Slaapklachten, waaronder slapeloosheidsklachten en een slechte ervaren slaapkwaliteit, komen vaak voor. Personen met een slechte slaapduur rapporteren het vaakst slaapklachten. 6-13% van volwassenen (18 -65 jaar) met een slaapduur die binnen de norm valt, heeft wel last van slaapklachten. Bovendien kan in het algemeen gesteld worden dat vrouwen, pubers/ jongvolwassenen, ouderen, lager opgeleide mensen en Nederlanders met een migratie-achtergrond het vaakst last hebben van slaapklachten.

Bijlage 3.3 Gevolgen van slechte slaap voor gezondheid, functioneren en kosten

Methode

Voor de wetenschappelijke onderbouwing van dit thema is gebruik gemaakt van onderstaande bronnen.

Een recente literatuurstudie van het RIVM vormde de basis voor het beantwoorden van de vraag over slaapduur en gezondheidsgevolgen bij volwassenen. In deze literatuurstudie zijn reviews en meta-analyses bestudeerd waarin de relatie tussen slaapduur en een aantal veelvoorkomende gezondheidsgevolgen werd onderzocht. Er is gezocht in de periode tot 12 januari 2017. Uit de gevonden literatuur zijn meta-analyses geselecteerd met alleen prospectieve studies⁵ en gericht op depressie, obesitas, diabetes, cardiovasculaire aandoeningen, kanker en sterfte voor de beschrijving van de samenhang van slaapduur en gezondheid op Volksgezondheidszorg.info. Bovendien werd alleen de meest recente meta-analyse geselecteerd als de geanalyseerde studies ook onderdeel waren van eerdere reviews of meta-analyses. Voor deze verkenning hebben we gebruik gemaakt van de meta-analyses die geselecteerd zijn voor het onderwerp op Volksgezondheidszorg.info. Meer informatie over de literatuursearch en alle gevonden reviews en meta-analyses staat in dit [rapport](#).

De richtlijn van het Nederlands Centrum van Jeugdgezondheid 'Gezonde slaap en slaapproblemen bij kinderen' en het lespakket 'Charge Your Brainzzz' van de Hersenstichting waren informatiebron voor de gevolgen van slaapproblemen bij jeugd. Hierbij kon het gaan om zowel slaapduur als slaapkwaliteit. Voor deze verkenning zijn alleen de meta-analyses geselecteerd. Hierbij is er niet geselecteerd op het type studies die geanalyseerd werden in de meta-analyses waardoor de sterkte van het bewijs uiteenlopend kan zijn.

Tot slot is er een beperkte literatuursearch uitgevoerd in de Pubmed database voor de periode van 1-01-2015 tot 1-12-2017 om te zien of er relevante meta-analyses gepubliceerd zijn over de gevolgen van slaapduur of slaapkwaliteit bij jeugd en volwassenen. Hiervoor zijn de search termen gehanteerd die eerder zijn gebruikt door het RIVM voor hun [literatuurstudie](#). Deze aanvullende search leverde 287 hits op. Hieruit zijn 22 meta-analyses geselecteerd voor deze verkenning: 17 voor volwassenen en 5 voor jeugd. Voor het bepalen van de grootte van risico's voor gezondheidsgevolgen zullen we ons, waar mogelijk, beperken tot meta-analyses waarin gekeken is naar het effect van prospectieve studies. Dus als er verschillende meta-analyses zijn over een bepaalde gezondheidsuitkomst dan zullen alleen de meta-analyses die prospectieve studies hebben geanalyseerd besproken worden. Als zulke meta-analyses er voor een bepaalde gezondheidsuitkomst niet zijn, wordt er gebruik gemaakt van meta-analyses die wel beschikbaar zijn.

Een aanvullende wens van VWS was om te kijken er informatie beschreven is over de gevolgen van slaap in relatie tot hormoonspiegels, bloeddruk en chronische infecties. Hiervoor zijn de gevonden studies en bronnen geraadpleegd en beschreven, er is geen specifieke search voor uitgevoerd.

⁵ Prospectieve studies zijn studies waarbij de determinant (in dit geval slaap) in de tijd voorafgaand aan de uitkomst is gemeten.

In bijlage 5.1 wordt een overzicht gegeven van de verschillende meta-analyses die gebruikt zijn voor het bepalen van de gezondheids- en functionele gevolgen van slechte slaap en de herkomst ervan.

Om inzicht te krijgen in de kosten van slechte slaap is er een beperkte search uitgevoerd in de PubMed database met zoektermen voor slaap die in de hierboven genoemde search gebruikt zijn, gecombineerd met de zoekterm costs* in de titel (voor de periode 1-01-2015 tot 1-12-2017). Dit en een Google search leverde geen gepubliceerde onderzoeken op over de kosten van slaap in Nederland. Wel werden twee relevante internationale studies gevonden. Er is een uitgebreide studie door RAND Europe verricht naar de kosten van slaapttekort (korte slaapduur) in de Verenigde Staten, Canada, Verenigd Koninkrijk, Duitsland en Japan [6]. Via deze studie werd een recente kostenstudie gevonden die in Australië is uitgevoerd naar de kosten van onvoldoende slaap (slaapkwaliteit) [7]. Deze twee studies worden gebruikt om inzicht te geven in de kosten van slechte slaap.

Gevolgen voor gezondheid en functioneren

Volwassenen

Slaapduur

Kanker

Er lijkt geen significant verband tussen een korte slaapduur en het ontstaan van kanker. Er is enig bewijs dat een lange slaapduur gedifferentieerde effecten kan hebben op het risico op kanker. Zo lijkt een lange slaapduur (9 uur of meer) het risico op darmkanker tot 29% te vergroten in vergelijking met een duur van 7-8 uur [9]. Echter een lange slaapduur lijkt het risico op prostaat en eierstokkanker, of hormoon-gerelateerde kanker juist te doen afnemen. Een recente meta-analyse van [10], die zowel prospectieve als niet prospectieve studies analyseerden, vond eerste aanwijzingen dat een lange slaapduur geassocieerd kan zijn met een verhoogd risico op borstkanker. Zij vonden dat het risico op borstkanker bij 10 uur slapen met 9% toenam ten opzichte van 7 uur slapen (RR 1.09, 95% BI 1.02, 1.17). Uit een subgroepenanalyse blijkt tevens dat er een significant positief verband is tussen langer slapen en hormoonongevoelige borstkanker (ER+; RR 1.16 95% BI 1.04-1.29 voor 10 uur slapen ten opzichte van 7 uur slapen), maar niet bij hormoonongevoelige borstkanker (ER-).

Coronaire hartziekte

Zowel een korte als lange slaapduur kan het risico op coronaire hartziekten verhogen. Het risico op hartproblemen neemt met 11% toe bij elk uur minder slapen dan 7 uur. Andersom neemt het risico met 7% toe met elk uur meer slapen dan 7 uur [11]. Deze verbanden werden ook gevonden in drie recentere meta-analyses. Zo werd gevonden dat vonden dat het risico op coronaire hartziekte bij een korte slaapduur 26% hoger is dan bij een normale slaap⁶ [12] en dat het risico op coronaire hartziekte bij een lange slaapduur 24% hoger ligt dan bij een normale slaapduur [13]. Yin e.a. vonden een 7% toename van het risico bij elk uur dat men minder slaap dan 7 uur en een 5% toename van het risico bij elk uur dat men meer slaapt dan 7 uur [14].

⁶ In de meeste gevallen is een korte slaapduur = 5-6 uur slaap en een normale slaapduur = 7-8 uur slaap.

Beroerte

Het risico op een beroerte neemt toe bij een korte slaapduur, maar het effect is groter bij een lange slaapduur. Li e.a. vonden in hun meta-analyse dat bij elk uur dat men korter slaapt dan 7 uur het risico op een beroerte toeneemt met 7%, maar het risico neemt met 17% toe per uur dat men langer dan 7 uur slaapt [15]. Een andere meta-analyse vond een 5% toename op het risico bij elk uur dat minder dan 7 uur wordt geslapen (RR 1.05, 95% BI, 1.01–1.09) en een 18% toename op het risico bij elk uur dat meer dan 7 uur wordt geslapen (1.18, 95% BI, 1.14–1.21) [14]. Eén meta-analyse vond geen significante toename van het risico op een beroerte bij een korte slaapduur in vergelijking met een normale slaapduur [12], maar een andere vond dat het risico op een beroerte bij een lange slaapduur 24% hoger is dan bij een normale slaapduur (RR 1.24 95% BI 1.13-1.37) [13]. Er zijn geen duidelijke patronen voor specifieke risicogroepen. Eén meta-analyse vond dat het effect van een korte slaapduur op beroerte vooral bij mannen aanwezig was [15] terwijl een andere een significant effect bij zowel mannen als vrouwen vond [14]. Voor een lange slaapduur is het effect bij zowel mannen als vrouwen aanwezig [13–15].

Depressie

Een korte en een lange slaapduur zijn geassocieerd met het krijgen van een depressie. Een korte slaapduur is geassocieerd met een toename van 31% van het risico op een depressie, terwijl een langere slaapduur geassocieerd is met een toename van 43% [16]. Het effect van een korte slaapduur op depressie was vooral bij personen boven de 60 jaar aanwezig. Voor een lange slaapduur is het effect zowel bij personen boven als onder de 60 jaar aanwezig.

Obesitas

Een kortere slaapduur is geassocieerd met obesitas en kan het risico ongeveer anderhalf keer verhogen. Eén meta-analyse vond een odds ratio van 1.45 voor het ontwikkelen van obesitas bij een slaapduur van minder dan 5, 6 of 7 uur in vergelijking met 7-8 uur slapen [17]. Voor mannen werd een odds ratio van 1.25 gevonden (95% BI 1.06-1.47) en voor vrouwen 1.65 (95% BI 1.24-2.19). Twee aanvullende meta-analyses vonden ook een significant tussen slaapduur het risico op obesitas. Bij een korte slaapduur kan het risico 38% hoger zijn dan bij normale slaapduur (RR 1.38, 95% BI 1.25-1.53) en bij een lange slaapduur kan dit risico 8% hoger zijn (RR 1.08 95% BI 1.02-1.15) [12,13]. Het effect van slaapduur op obesitas is aanwezig bij mannen en vrouwen.

Diabetes

Zowel een korte als lange slaapduur hangt samen met een verhoogd risico op diabetes. Per uur minder dan 7 uur slapen neemt het risico op diabetes met 9% toe en per uur meer dan 7 uur geslapen neemt het risico op diabetes met 14% toe [18]. Dit verband bleek ook uit twee aanvullende meta-analyses waarin gevonden werd dat een korte slaapduur het risico op diabetes met 37% kan verhogen ten opzichte van een normale slaapduur (RR 1.38, 95% BI 1.25-1.53) en een lange slaapduur kan dit risico met 26% verhoogd zijn (RR 1.08 95% BI 1.02-1.15) [12,13]. Er zijn geen duidelijke patronen voor specifieke risicogroepen, hoewel het effect bij zowel mannen als vrouwen aanwezig lijkt te zijn.

Sterfte

Een langere slaapduur, maar niet een korte slaapduur, is geassocieerd met sterfte door specifieke oorzaken, zoals kanker, cardiovasculaire problemen en een beroerte [13–15,19,20]. Een slaapduur van 9 uur of meer is geassocieerd met een toename van het risico op kanker-gerelateerde sterfte met 11% ten opzichte van een slaapduur van 7-9 uur [20]. Het risico op cardiovasculaire mortaliteit kan met 43% toenemen (RR 1.43, 95% BI 1,15-1,78) bij een lange slaapduur (≥ 9 of 10 uur slapen) [19]. Bovendien is een lange slaapduur geassocieerd met een verhoogde kans op mortaliteit door een beroerte. Het risico op sterfte door een beroerte neemt met 17% toe per uur dat meer geslapen wordt dan 7 uur [15]. De gevonden verbanden tussen lange slaapduur en sterfte door specifieke oorzaken zijn voor mannen en vrouwen ongeveer gelijk.

Sterfte door alle oorzaken is geassocieerd met zowel een korte als een lange slaapduur [6,12–14]. Het risico op sterfte door alle oorzaken kan volgens één meta-analyse met 6% toenemen voor elk uur dat korter dan 7 uur wordt geslapen en met 13% toenemen voor elk uur dat meer dan 7 uur wordt geslapen [14]. Ook de verbanden tussen slaapduur en voor sterfte door alle oorzaken waren ongeveer gelijk voor mannen en vrouwen.

Andere gezondheidsuitkomsten

Naast bovenstaande veelvoorkomende gezondheidsproblemen vonden we bij onze aanvullende literatuursearch dat slaapduur ook geassocieerd is met verschillende andere gezondheidsuitkomsten. Hoewel de gevonden meta-analyses in de meeste gevallen niet gebaseerd zijn op prospectieve studies. Hieronder een overzicht van de bevindingen:

- Uit een meta-analyse over (experimentele) slaapdeprivatie blijkt er een verband te zijn tussen een korte slaapduur en een verhoogde pijnbeleving [21]. Echter een andere meta-analyse waarin observationele studies naar slaapproblemen en pijn werden bekeken, vond dat slaapkwaliteit en niet zo zeer slaapduur geassocieerd was met toekomstige pijnklachten [22].
- Er werd geen significant verband gevonden tussen een korte slaapduur en chronische nierziekte in een meta-analyse (met vooral cross-sectionele studies), maar wel mogelijk met proteïnurie wat een indicator kan zijn voor een versnelde achteruitgang van de nierfunctie [23].
- Gezien de huidige stand van de literatuur lijkt een verband tussen slaapduur en (niet-alcoholische) vetleverziekte twijfelachtig, hoewel een korte slaapduur het risico hierop mogelijk kan verhogen [24,25].
- Er zijn aanwijzingen dat slaapduur en werk-gerelateerde verwondingen geassocieerd zijn [26] echter het bewijs uit prospectieve studies is beperkt. Een correlatieve meta-analyse vond tevens dat slaapduur positief gecorreleerd is met bevlogenheid en negatief gecorreleerd is met gevoelens van angst, depressie en vermoeidheid bij werknemers [27]. Het type studies (bijvoorbeeld cross-sectioneel, cohort) dat in deze meta-analyse is meegenomen is echter onduidelijk en dus is het bewijs onduidelijk.
- Op basis van een meta-analyse van cross-sectionele en prospectieve studies, zijn er aanwijzingen dat zowel een korte als lange slaapduur geassocieerd is met een verhoogd risico op cognitieve achteruitgang en/ of de ziekte van Alzheimer [28].
- Er is mogelijk een verband tussen een lange slaapduur en een verhoogde kans op osteoporose, hoewel er geen prospectieve studies gevonden zijn in de betreffende meta-analyse [29].

- Slaapduur lijkt ook samen te hangen met een verhoogde kans op valpartijen [30]. Ook hier was het bewijs uit prospectieve studies beperkt. Dit geldt zeker voor een korte slaapduur waarbij de enige prospectieve studie geen significant verband vond.

Conclusie: gevolgen van te korte en lange slaapduur bij volwassenen

Zowel een korte als een lange slaapduur is geassocieerd met een verhoogd risico op coronaire hartziekte, beroerte, depressie, obesitas en diabetes bij volwassenen. Lang slapen kan het risico op darmkanker en borstkanker verhogen, maar het verlaagt het risico op prostaatkanker of eierstokkanker. Een lange en een korte slaapduur verhogen het risico op sterfte door alle oorzaken, terwijl een korte slaapduur alleen het risico op sterfte door specifieke oorzaken (zoals kanker, cardiovasculaire problemen of een beroerte) verhoogt. Deze bevindingen zijn gebaseerd op meta-analyses waarin alleen prospectieve onderzoeken (slaapduur werd voorafgaand aan de gezondheidsuitkomst gemeten) geanalyseerd werden. Dit betekent dat het aannemelijk is dat slaapduur een negatieve invloed heeft op deze gezondheidsuitkomsten. Slaapduur hangt ook samen met verschillende andere uitkomsten zoals pijnklachten, nierziekte, werk-gerelateerde verwondingen, cognitieve achteruitgang, osteoporose en valpartijen. Echter deze bevindingen zijn gebaseerd op meta-analyses waarin vooral cross-sectionele studies (slaapduur en uitkomst werden op hetzelfde moment gemeten) opgenomen waren, waardoor het onduidelijk is of slaapduur een negatieve invloed heeft op deze uitkomsten.

Kwaliteit van slaap

Er werden zes meta-analyses gevonden waarin werd gekeken naar een maat van slaapkwaliteit als risicofactor van gezondheid of functioneren.⁷ Twee over depressie, één over kanker, één over diabetes, één over werk-gerelateerde uitkomsten, en één over werk-gerelateerde verwondingen. De studies naar depressie, kanker en diabetes waren gebaseerd op alleen cohort studies en de meta-analyses naar werk-gerelateerde uitkomsten en verwondingen niet. Een slechte slaapkwaliteit (o.a. in- en doorslaapproblemen) kan het risico op werk-gerelateerde verwondingen met 46% verhogen (OR 1.46, 95% BI 1.20-1.46) [26]. Dit effect is gebaseerd op vooral cross-sectionele studies. Een correlatieve meta-analyse vond dat slaapkwaliteit (o.a. problemen met in- of doorslapen, ervaren kwaliteit) positief gecorreleerd is met bevlogenheid, arbeidssatisfactie, en taakuitvoering en negatief gecorreleerd is met angst, depressie, spanning, vermoeidheid en werk-thuis conflict bij werknemers [27]. Het type studies (bijvoorbeeld cross-sectioneel, cohort) dat in deze meta-analyse is meegenomen is echter onduidelijk en dus is het bewijs onduidelijk. Een slechte slaapkwaliteit (o.a. symptomen van slapeloosheid) kan het risico op diabetes met 38% doen toenemen (RR 1.38, 95% BI 1.18- 1.62 [31]. Erren e.a. (2016) concludeerden op basis van een meta-analyse dat er nog onvoldoende bewijs is om iets te kunnen zeggen over het verband tussen slechte slaapkwaliteit en het risico op borst- of darmkanker [32]. Onvoldoende slaapkwaliteit zoals problemen met slaapefficiëntie of slaapcontinuïteit kan het risico op het krijgen van depressie met een factor twee verhogen. Eén meta-analyse vond dat de kans op depressie 1.92 keer hoger (RR 1.92, 95% BI 1.61– 2.30) was bij ouderen (>= 50 jaar) met een zelf-gerapporteerde slechte slaapkwaliteit [33]. Een dergelijk effect werd in deze meta-analyse voor objectieve maten van slaapkwaliteit niet gevonden. Een andere meta-analyse liet zien dat in- en doorslaapproblemen het risico op depressie met 87%

⁷ Studies over de diagnose insomnie als risicofactor werden niet meegenomen tenzij er specifieke aspecten van slaapkwaliteit werden geanalyseerd (bijvoorbeeld probleem met inslapen of doorslapen) of als insomnie onderdeel was van een samengestelde maat voor slaapkwaliteit.

(RR 1.87, 95% BI 1.53- 2.29) kan doen toenemen [34]. Beide meta-analyses tonen aan dat het risico op depressie zelfs drie tot vier keer zo hoog kan zijn als de duur en/of ernst van de klachten toenemen en er sprake kan zijn van een slaapstoornis.

Conclusie: gevolgen van slechte slaapkwaliteit bij volwassenen

Slaapkwaliteit hangt samen met verschillende uitkomsten waaronder depressie, diabetes, en werkgerelateerde functioneren en verwondingen. Slaapkwaliteit werd op verschillende manieren gedefinieerd, maar symptomen van slapeloosheid en ervaren kwaliteit van slapen werden vaak betrokken in deze definities. Vanwege de aard van de gevonden meta-analyses, die vooral op cross-sectionele studies waren gebaseerd, is het onduidelijk wat oorzaak en gevolg is en dus of slaapkwaliteit daadwerkelijk een negatieve invloed heeft op de genoemde uitkomsten.

Tabel 3.1 Relatie tussen kanker, coronaire hartziekte, beroerte, depressie, obesitas, diabetes en sterfte.

Gezondheidsuitkomst	Korte slaapduur: RR en 95% bi	Lange slaapduur: RR en 95% bi	Studie ¹
Kanker:			
Darmkanker	Geen significant verband	1.29 (1.09-1.52) bij ≥ 9 uur slapen	Lu e.a. 2013
Prostaatkanker	Geen significant verband	0.36 (0.18-0.72) bij ≥ 9 uur slapen	Lu e.a. 2013
Eierstokkanker	Geen significant verband	0.80 (0.65-0.99) bij ≥ 8 uur slapen	Lu e.a. 2013
Coronaire hartziekte	1.11 (1.05-1.16) per uur korter slapen t.o.v. 7 uur	1.07 (1.00-1.15) per uur langer slapen t.o.v. 7 uur	Wang e.a. 2016
	1.26 (1.15-1.38) bij korte slaapduur t.o.v normale slaapduur ³	Niet onderzocht	Itani e.a. 2017
	1.07 (1.03–1.12) per uur korter slapen t.o.v. 7 uur	1.05 (1.00–1.10) per uur langer slapen t.o.v. 7 uur	Yin e.a. 2017
	Niet onderzocht	1.24 (1.13-1.37) bij lange slaapduur t.o.v normale slaapduur ²	Jike e.a. 2017
Beroerte	1.07 (1.02-1.12) per uur korter slapen t.o.v. 7 uur	1.17 (1.14-1.20) per uur langer slapen t.o.v. 7 uur	Li e.a. 2016
	Geen significant verband	Niet onderzocht	Itani e.a. 2017
	Niet onderzocht	1.24 (1.13-1.37) bij lange slaapduur t.o.v normale slaapduur ²	Jike e.a. 2017
	1.05 (1.01–1.09) per uur korter slapen t.o.v. 7 uur	1.18 (1.14–1.21) per uur langer slapen t.o.v. 7 uur	Yin e.a. 2017
Depressie	1.31 (1.04-1.64) bij < 5, 6 of 7 uur slapen	1.42 (1.04-1.92) bij > 7 of 8 uur slapen	Zhai e.a. 2015
Obesitas	1.45 ⁴ (1.25-1.67) bij < 5, 6 of 7 uur slapen	Geen significant verband	Wu e.a. 2014
	Niet onderzocht	1.08 (1.02-1.15) bij lange slaapduur t.o.v normale slaapduur ²	Jike e.a. 2017
	1.38 (1.25-1.53) bij korte slaapduur t.o.v normale	Niet onderzocht	Itani e.a. 2017

	slaapduur ³		
Diabetes type II	1.09 (1.04-1.15) per uur korter slapen t.o.v. 7 uur	1.14 (1.03-1.26) per uur langer slapen t.o.v. 7 uur	Shan e.a. 2015
	1.37 (1.22-1.53) bij korte slaapduur t.o.v normale slaapduur ³	Niet onderzocht	Itani e.a. 2017
	Niet onderzocht	1.26 (1.11-1.43) bij lange slaapduur t.o.v normale slaapduur ²	Jike e.a. 2017
Sterfte door:			
Alle oorzaken	1.12 (1.08- 1.16) bij korte slaapduur t.o.v normale slaapduur ³	Niet onderzocht	Itani e.a. 2017
	1.13 (1.07-1.19) bij < 6 uur slapen	Niet onderzocht	Hafner e.a. 2016
		1.39 (1.31-1.47) bij lange slaapduur t.o.v normale slaapduur ²	Jike e.a. 2017
	1.06 (1.04–1.07) per uur korter slapen t.o.v. 7 uur	1.13 (1.11–1.15) per uur langer slapen t.o.v. 7 uur	Yin e.a. 2017
Beroerte	Geen significant verband	1.17 (1.13-1.20) per uur langer slapen t.o.v. 7 uur	Li e.a. 2016
Hart- en vaatziekte	Geen significant verband	1.43 (1.15-1.78) bij ≥ 9-10 uur slapen	Da Silva e.a. 2016
Kanker	Geen significant verband	1.11 (1.05-1.18) bij ≥ 9-10 uur slapen	Ma e.a. 2016

- bi = betrouwbaarheidsinterval
- ¹ Bovenstaande gezondheidsgevolgen van kort en lang slapen zijn aangetoond in overzichtsstudies van verschillende prospectieve onderzoeken met correcties voor mogelijke vertekeningen. Alleen bij prostaatkanker en eierstokkanker is maar één studie opgenomen.
- ² In de meeste gevallen is een lange slaapduur = >8 of 9 uur slaap en een normale slaapduur = 7-8 uur slaap
- ³ In de meeste gevallen is een korte slaapduur = 5-6 uur slaap en een normale slaapduur = 7-8 uur slaap
- ⁴ Odds ratio

Jeugd

De recent verschenen JGZ richtlijn ‘Gezonde slaap en slaapproblemen bij kinderen’ benoemt een aantal gezondheidsgevolgen van slaapproblemen bij kinderen (in box 3.1 wordt een overzicht gegeven) Om inzicht te geven in de mogelijke grootte van risico’s van de gevolgen van slaapproblemen lichten we hieronder de bevindingen toe uit de gevonden meta-analyses. Er wordt eerst ingegaan op slaapduur en vervolgens op slaapkwaliteit.

Slaapduur

Uit de JGZ richtlijn blijkt dat een korte slaapduur of een slaaptekort vooral lijkt samen te hangen met overgewicht, cognitieve problemen en psychische klachten, zoals depressie en gedragsproblemen bij verschillende leeftijdscategorieën. Voor de doelgroep adolescenten zijn er ook aanwijzingen dat schoolprestaties nadelig beïnvloed kunnen worden door slaaptekort. De gevolgen van een lange slaapduur zijn niet genoemd. De bevindingen van de richtlijn zijn gebaseerd op individuele studies en overzichtsstudies met of zonder meta-analyse). Hieronder gaan we in op de meta-analyses die op basis van de verschillende bronnen gevonden zijn over het verband tussen slaapduur en gezondheidsgevolgen.

Box 3.1 Gevolgen van slaapproblemen genoemd in richtlijn ‘Gezonde slaap en slaapproblemen bij kinderen

Baby's (0 – 6 maanden)
<ul style="list-style-type: none">• Gedragsproblemen op latere leeftijd
Jonge kinderen (6 maanden – 4 jaar)
<ul style="list-style-type: none">• Emotionele problemen, zoals angst en depressieklachten• Gedragsproblemen, zoals aandachtsproblemen en agressief gedrag• Ongevallen• Overgewicht en obesitas
Schoolgaande kinderen (basisschool) (4 jaar – 12 jaar)
<ul style="list-style-type: none">• Verminderde cognitieve prestaties en cognitief functioneren• Gedragsproblemen, zowel internaliserend als externaliserend• Hyperactiviteit• Overgewicht
Adolescenten (12 jaar – 18 jaar)
<ul style="list-style-type: none">• Slechtere schoolprestaties• Verminderd cognitief functioneren• Emotionele problemen, zoals angst en depressie• Gedragsproblemen, zoals risicogedrag, aandachtsproblemen, agressie /geweld en middelengebruik (ook roken en alcohol)• Auto-ongelukken• Verminderde immuunsysteem, ziek zijn, pijnklachten• Gewichtstoename• Verstoorde glucosetolerantie

Obesitas

Een korte slaapduur kan het risico op obesitas bij kinderen met ongeveer anderhalf keer verhogen. Dit blijkt uit drie meta-analyses van prospectieve studies (zie tabel 3.2). Eén meta-analyse vond bijvoorbeeld een odds ratio (OR) van 1.45 (95% BI 1.14–1.85) voor het ontwikkelen van obesitas bij een korte slaapduur in vergelijking met een langere slaapduur [35]. Andere meta-analyses vonden zelfs een iets hoger effect met ORs van rond de 1.7 [36,37]. De effecten bij verschillende leeftijdscategorieën lieten niet een eenduidig patroon zien anders dan dat het risico bij alle subgroepen verhoogd is.

Tabel 3.2 Slaapduur en obesitas bij kinderen en adolescenten (tot 18 jaar)

Korte slaapduur: OR en 95% bi	Lange slaapduur: RR en 95% bi	Studie¹
1.45 (1.14–1.85) bij kortste slaapduur t.o.v langste slaapduur ² , na correctie voor publicatie bias: 1.26 (1.17–1.37)	Onvoldoende studies gevonden	Li e.a. 2017
1.76 (1.39- 2.23) bij kortste slaapduur t.o.v langste slaapduur ² . 0.79 (0.70- 0.89) voor elk uur per nacht langer slapen, na correctie voor publicatie bias: OR 0.92 (0.81- 1.05)	Niet onderzocht	Ruan e.a. 2015
1.71 (1.36—2.14) bij kortste slaapduur t.o.v langste slaapduur ²	Niet onderzocht	Wu e.a. 2017

• bi = betrouwbaarheidsinterval

• ¹ Bovenstaande gezondheidsgevolgen van kort en lang slapen zijn aangetoond in overzichtsstudies van verschillende prospectieve onderzoeken met correcties voor mogelijke vertekeningen.

• ² Slaapduur definities voor korte en lange slaapduur waren verschillend vanwege verschillende leeftijdscategorieën van kinderen.

Cognitief functioneren

Een kortere slaapduur hangt samen met negatieve cognitieve uitkomsten bij kinderen van 5-12 jaar blijkt uit een meta-analyse van studies met verschillende onderzoeksopzetten (niet alleen prospectieve studies) [38]. Er werden statistisch significante, maar kleine correlaties gevonden tussen slaapduur en cognitief functioneren (correlatie 0.08, 85% BI 0.06-0.10) waaronder ook schoolprestaties (correlatie 0.09, 85% BI 0.06-0.12). Er konden geen duidelijke uitspraken gedaan worden over de verschillende effecten voor geslacht. Een meta-analyse van vooral cross-sectionele studies over jongeren tussen de 8 en 18 jaar, vond ook dat een korter slaapduur significant doch zwak samenhang met slechtere schoolprestaties (correlatie 0.07 95% BI 0.08- 0.12) [4]. Dit verband was sterker voor studies met jongere kinderen en meer jongens.

Gedragsproblemen

Prospectief onderzoek toont aan dat regulatieproblemen (huil-, slaap en/of voedingsproblemen) bij baby's samenhangen met gedragsproblemen op latere leeftijd (Cohen'd: 0.41, 95% BI 0.28-0.54) waaronder internaliserende, externaliserende en ADHD problematiek [39]. Er werd ook een matig verband gevonden voor de specifieke relatie tussen slaapproblemen en gedragsproblemen op een latere leeftijd (Cohen'd: 0.42 0.09-0.75). Bij gezinnen met meerdere psychosociale problemen en bij de aanwezigheid van meerdere regulatieproblemen is het risico het grootst dat gedragsproblemen ontstaan. Bij schoolgaande kinderen (5-12 jaar) toont een correlationele meta-analyse aan dat een korte slaapduur zwak samenhangt met meer gedragsproblemen (correlatie 0.09 85% BI 0.07- 0.11) [38]. Dit geldt voor internaliserende en externaliserende gedragsproblemen (correlaties respectievelijk 0.09 85% BI 0.06-0.12 en 0.08 85% BI 0.06-0.12). Er konden geen duidelijke uitspraken gedaan worden over de verschillende effecten voor geslacht.

Conclusie: gevolgen van te korte of lange slaapduur bij jeugd

Verschillende gezondheids- en functionele uitkomsten worden in verband gebracht met slaaptekort. Zo blijkt uit de JGZ richtlijn dat slaaptekort bij verschillende leeftijdscategorieën samenhangt met overgewicht, cognitieve problemen en psychische klachten, zoals depressie, en gedragsproblemen. Voor de doelgroep adolescenten zijn er ook aanwijzingen dat schoolprestaties ook nadelig beïnvloed kunnen worden door slaaptekort. Over een lange slaapduur wordt niets genoemd. Deze bevindingen zijn gebaseerd op verschillende typen studies waardoor de aard van het verband (oorzaak-gevolg) onduidelijk is. Op basis van de gevonden meta-analyses waarin alleen prospectieve studies meegenomen werden, zijn er aannemelijke aanwijzingen dat slaaptekort het risico verhoogt op obesitas bij adolescenten en dat baby's met slaapproblemen op latere leeftijd meer gedragsproblemen ontwikkelen.

Kwaliteit van slaap

Er werden drie meta-analyses gevonden waarin gekeken werd naar de relatie met een maat van slaapkwaliteit als risicofactor voor gezondheid of functioneren: 1 over obesitas, 1 over gedragsproblemen en cognitief functioneren en 1 over schoolprestaties. Geen van deze meta-analyses waren louter gebaseerd op prospectieve studies. In- en doorslaap problemen kunnen het risico op obesitas anderhalf keer verhogen bij kinderen en adolescenten (OR 1.46 95% BI 1.24-1.72) [40]. Er werden geen significante verbanden gevonden tussen slaap efficiëntie (het totale tijd in bed dat slapend is doorgebracht) enerzijds en gedragsproblemen of cognitief functioneren anderzijds [38]. Een andere meta-analyse vond echter wel een weliswaar zwakke, correlatie tussen (verschillende indicatoren van) slaapkwaliteit en schoolprestaties (correlaties 0.10 95% BI 0.08-0.12), waarbij een slechte slaapkwaliteit samenhangt met slechtere schoolprestaties [4].

Conclusie: gevolgen van slechte slaapkwaliteit bij jeugd

Uit drie gevonden meta-analyses blijkt dat slaapkwaliteit samenhangt met meer kans op obesitas en slechtere schoolprestaties bij kinderen en adolescenten. Net zoals bij volwassenen werd slaapkwaliteit op verschillende manieren gedefinieerd. Vanwege de aard van de gevonden meta-analyses, die vooral op cross-sectionele studies waren gebaseerd, is het onduidelijk of slaapkwaliteit daadwerkelijk een negatieve invloed heeft op de genoemde uitkomsten.

Slaap en hormoonspiegels, bloeddruk, en chronische infecties

Er zijn verschillende studies die inzicht geven in de mogelijke rol van hormoonspiegels, bloeddruk en chronische infecties bij de relatie tussen slechte slaap en gezondheidsgevolgen. Uit een meta-analyse van prospectieve studies bleek bijvoorbeeld dat een korte slaapduur het risico kan vergroten op een hoge bloeddruk (RR 1.17, 95% BI 1.09 1.26). In enkele eerder beschreven studies zijn hormoonspiegels en ontstekingsmarkers genoemd als mogelijk onderliggend mechanisme tussen slechte slaap en gezondheidsuitkomsten. Zo hangen slaapduur (kort en lang) en slaapklachten samen met een verhoging van ontstekingsmarkers (o.a. [22,41]). Dit kan mogelijk één van de verklaringen zijn voor het verband tussen slaapproblemen en negatieve gezondheidseffecten, zoals hartproblemen, obesitas, pijn of kanker. In de JGZ richtlijn is genoemd dat er bij adolescenten van 14-16 jaar een verband is aangetoond is tussen korte slaapduur en ziek zijn (bijv. verkoudheid). Ook hormoonspiegels worden als mogelijke mechanismen genoemd. Zo wordt een korte slaapduur bijvoorbeeld in verband gebracht met een verhoging van het hormoon ghreline en een verlaging van

het hormoon leptine wat mogelijk invloed kan hebben op aandoeningen zoals obesitas en vetleverziekte [25,35]. Interessant in dit kader is ook de relatie tussen slaap, hormonen en kanker. Zo kan lang slapen het risico op darmkanker en borstkanker verhogen, maar het verlaagt het risico op prostaatkanker of eierstokkanker (zie p. 20 hierboven). Eén hypothese is dat lang slapen melatoninespiegels verhoogt en dat melatonine remmend werkt op de ontwikkeling van hormoon-gerelateerde kanker [10]. Echter bleek uit een subgroep analyse van borstkanker dat er een significant positief verband is tussen langer slapen en hormoongevoelige borstkanker, maar niet bij hormoonongevoelige borstkanker (ER-) [10]. Dit geeft aan dat er nog veel te ontdekken valt over de rol van verschillende werkingsmechanismen in de relatie tussen slechte slaap en gezondheidsuitkomsten.

Kosten

Hoewel er geen gegevens voorhanden zijn die specifiek over de Nederlandse situatie gaan, bespreken we hier twee recente studies naar de kosten van slaapttekort en onvoldoende slaap.

RAND Europe heeft een uitgebreide studie verricht naar de kosten van slaapttekort in vijf landen: de Verenigde Staten, Canada, Verenigd Koninkrijk, Duitsland en Japan [6]. De invloed van slaapttekort op de economische productiviteit werd bepaald aan de hand van mortaliteit door slaapttekort, verminderde arbeidsproductiviteit door verzuim of presentisme, en verminderde schoolprestaties in de jeugd (als voorloper van verminderde vaardigheden als men de arbeidsmarkt opgaat). De economische kosten werden uitgedrukt in absolute kosten (in dollars) en als fractie van het bruto nationaal product (BNP) van het betreffende land. Er werd niet alleen onderzocht wat de huidige kosten zijn van slaapttekort, maar ook wat de economische gevolgen kunnen zijn als er iets gedaan wordt aan het slaapttekort. Er werden drie scenario's bekeken:

1. De economische kosten gegeven de huidige prevalentie cijfers van personen die minder dan 7 uur per nacht slapen (de huidige situatie).
2. De economische kosten als iedereen die nu minder dan 6 uur slaapt 6 tot 7 uur zou gaan slapen (hypothetische situatie).
3. De economische kosten als iedereen die nu 6 tot 7 slaapt 7 tot 9 uur zou gaan slapen (hypothetische situatie).

Uit de studie blijkt dat slaapttekort een behoorlijke impact heeft op de (economische) productiviteit. De economische kosten van de huidige situatie varieerden van 1.35% van het BNP in Canada tot 2.92% van het BNP in Japan. Voor Duitsland en het Verenigd Koninkrijk, die waarschijnlijk het meest op Nederlandse situatie lijken, zijn deze percentages respectievelijk 1.56% en 1.86%. In tabel 3.3 worden de kosten uitgedrukt in absolute kosten in dollars en als percentage van het BNP voor de verschillende landen weergegeven. dat deze kosten in de tijd licht zullen toenemen, bij gelijkblijvende prevalentiecijfers van slaapttekort, omdat mortaliteit niet alleen van invloed is op het jaar dat het gebeurt, maar ook van invloed is op de toekomstige totale omvang van het beroepsbevolking door het verlies van mogelijke nakomelingen.

Uit de analyses bleek verder dat als de slaapduur van iedereen die nu minder dan 6 uur slaapt, verhoogd zou worden tot 6-7 uur (situatie 2), de kosten aanzienlijk minder zouden zijn. De kosten zouden dan variëren tussen 0.85% van het BNP in Canada tot 1.86% van het BNP in Japan. Als

iedereen die nu 6 tot 7 uur slaapt 7 tot 9 uur zou gaan slapen (situatie 3) dan zouden de kosten variëren van 1.24% van het BNP in Canada tot 2.66% van het BNP in Japan.

Tabel 3.3 Economische kosten van slaapttekort uitgedrukt in vijf landen (uit: Hafner e.a.2016).

	Kosten als % van BNP	Absolute kosten in dollars
Canada	1.35%	21.4 mld
Duitsland	1.56%	60 mld
Verenigd Koninkrijk	1.86%	50 mld
Verenigde Staten	2.28%	411 mld
Japan	2.92%	138 mld

Een Australische studie naar de kosten van onvoldoende slaap, gedefinieerd als slaperigheid (met of zonder slaapstoornis) of een subjectieve gevoel van onvoldoende slaap [7]. De kosten van onvoldoende slaap werden bepaald aan de hand van gebruik van gezondheidszorg (o.a. vanwege behandeling van de gezondheidsgevolgen van onvoldoende slaap), informele zorgkosten (mantelzorg), verminderde arbeidsproductiviteit (o.a. door verzuim, vroegtijdig overlijden of presenteïsme) en overige kosten (o.a. uitkeringen). Er werd ook gekeken naar de kosten naar de kosten in termen van het gereduceerde welbevinden (uitgedrukt in zogenaamde Disability Adjusted Life Years of: DALY's). Er werd gevonden dat de kosten van onvoldoende slaap in totaal 66.3 miljard Australische dollars bedroeg waarvan 26.2 miljard door financiële kosten en 40.1 miljard door gereduceerde welbevinden.

Conclusie: kosten van slechte slaap

Slaapttekort als gezondheidsprobleem kan leiden tot aanzienlijke economische kosten. Hoewel er geen specifieke cijfers zijn over de Nederlandse situatie, vond een recente internationale studie dat de kosten van slaapttekort voor de economie kunnen variëren van 1.35% tot 2.92% van het Bruto Nationaal Product. Tevens vond deze studie dat het aanpakken van slaapttekort deze kosten kunnen verminderen. Een Australische studie vond dat onvoldoende slaap gedefinieerd als slaperigheid (met of zonder slaapstoornis) of een subjectieve gevoel van onvoldoende slaap ook geassocieerd was met hoge economische kosten. Deze bevindingen wijzen erop dat slechte slaap tot behoorlijke kosten kunnen leiden, hoewel dit voor de Nederlandse situatie nog goed in kaart gebracht moeten worden.

Bijlage 3.4 Preventiemogelijkheden en beïnvloedbaarheid van slechte slaap

Method

Om inzicht te geven in de aanwezige preventiemogelijkheden, is er in de eerste plaats gekeken naar de preventieve interventies die staan beschreven in richtlijnen over slaap. Er zijn in Nederland verschillende richtlijnen beschikbaar over slaapproblemen en stoornissen die gericht zijn op verschillende professionals en patiëntengroepen. In bijlage 5.2 wordt een overzicht gegeven van de richtlijnen voor slaapproblemen in brede zin; dus niet gericht op één specifieke slaapprobleem. Deze zijn gebruikt in deze strategische verkenning.

Daarnaast worden de uitkomsten van een expertmeeting (januari 2017) en een NCVGZ workshop (april 2017) over slaap beschreven. De interventiedatabases van het Loket Gezond Leven en Nederlands Jeugdinstituut zijn geraadpleegd om te bepalen welke interventies over slaap hierin vermeld zijn en er is een Google search uitgevoerd om een inschatting te maken van aanwezige slaapproblemen of trainingen. Tot slot is bij het NHG en NCJ getoetst of er nog aanvullende preventieve interventies beschikbaar zijn.

Volwassenen

Voor volwassenen staat er in de verschillende richtlijnen weinig over preventieve interventies. In de richtlijn van het NIV over acuut opgenomen ouderen in een ziekenhuis of verpleeghuis, wordt genoemd dat het van belang is om te weten welke factoren van invloed kunnen zijn op het verstoren van het slaapprobleem en dat het van belang is te voorkomen dat een ontwikkel(en)de verstoring van de slaapprobleem verergert. Het geven van slaapprobleem en het bevorderen van de slaapprobleem van patiënten worden genoemd als preventieve strategieën die zorgprofessionals, zoals (huis)artsen en verpleegkundigen, kunnen inzetten. Adviezen over gezond slaapprobleem worden op verschillende plekken en door verschillende organisaties gegeven waaronder thuisarts.nl (van het NHG). Hierbij valt te denken aan zaken als een regelmatig slaapprobleem-waak schema, het vermijden van cafeïne of alcohol een aantal uur voor het slapen gaan, zorgen voor een donkere slaapkamer, voor ontspanning zorgen en het vermijden van blauwlicht vanaf een uur voor het slapengaan.

In tegenstelling tot preventiemogelijkheden, worden er in de richtlijnen voor volwassenen wel verschillende behandelmogelijkheden genoemd voor slaapproblemen. In het algemeen kan gesteld worden dat voorlichting, gedragsmatige adviezen en behandelingen (bijvoorbeeld aanpakken slaapprobleem hygiëne of cognitieve gedrags therapie), en lichaamsbeweging de voorkeur hebben. Medicatie dient terughoudend te worden voorgeschreven. In de NHG richtlijn wordt tevens aangegeven dat elementen van een gedragsmatige behandeling bij langdurige slaapprobleem ook toegepast kunnen worden bij kortdurende slaapprobleem, om het aanhouden van klachten te voorkomen.

In het CGL interventiedatabase levert het zoeken op thema 'slaapproblemen' 5 preventieve interventiemogelijkheden op waarvan 4 horen bij één interventiepakket, namelijk de klachtgerichte mini-interventies van het Trimbos-instituut. De andere mogelijkheid betreft 'Bewegen op recept' van Van Goed Naar Beter (VGNB). Een snelle Google search leert tevens dat er veel verschillende slaapproblemen en trainingen worden aangeboden. Van GGZ-instellingen, slaapprobleemtherapeuten en

slaapcentra tot particuliere aanbieders. Deze trainingen zijn in verschillende formats beschikbaar: kunnen online of face-to-face format (individueel of in een groep) aangeboden worden. Veelal steken dergelijke trainingen in op gedragsmatige aspecten van slaap, zoals voorlichting, slaaphygiëne en gedachten over slaap en vaak is dit aanbod gericht op een stoornis, zoals slapeloosheid. De effectiviteit van dit aanbod, vooral in preventieve zin, is echter onduidelijk.

In termen van preventie lijkt het, op basis van de expertmeeting, workshop en navraag bij de NHG, van belang om zorgprofessionals (vooral in de eerste lijn), voldoende kennis en tools te geven om slaapproblemen bij volwassenen aan te pakken. In de huisartsenpraktijk is er bijvoorbeeld steeds meer aandacht voor slaapproblemen waarbij de huisarts en de POH-GGZ een rol kunnen hebben in de aanpak. Zo is het van belang om de onderliggende oorzaak van slaapproblemen te onderzoeken en een lichamelijke oorzaak of een stoornis uit te sluiten. Slaapproblemen staan vaak niet los van andere typen problemen en dienen zo mogelijk in samenhang aangepakt te worden. Hoewel hier meer kennis over nodig is, valt te denken aan andere leefstijlfactoren, zoals bewegen en alcoholgebruik, maar ook aan psychische klachten zoals stress of piekeren. Als er sprake is van psychosociale problematiek kan de POH-GGZ een rol spelen. Het inzetten van een slaapdagboek, slaapvoorlichting, psycho-educatie en zelf-hulp middelen (bijvoorbeeld boeken) zijn tools die ingezet kunnen worden. Ook de psycholoog of slaapoefentherapeut kan hier mogelijk een rol in vervullen. Het palet aan tools en hulpmiddelen zou verder uitgebreid kunnen worden voor deze professionals (bijvoorbeeld meer voorlichtingsmateriaal). Tijdens de expertmeeting en workshop werd onderschreven dat er op dit moment een gebrek is aan kennis over en interventies voor preventie. Er werd genoemd dat slaapproblemen nog onvoldoende werden besproken in de eerste lijn en dat huisartsen een gebrek ervaren aan adequate tools om slaapproblemen preventief aan te pakken.

Het project 'Slaapstraat' dat in Utrecht is opgestart is een zorgprogramma dat huisartsen helpt bij de aanpak van al aanwezige slaapproblemen. Het doel is om de signalering, doorverwijzing en behandeling van slaapproblemen in de huisartsenpraktijk te verbeteren. Hiervoor wordt een aantal stappen ondernomen: het creëren van bewustwording bij huisartsen en POH's-GGZ door middel van een theaterdebat, deskundigheidsbevordering door een training voor de professionals in de huisartsenpraktijk, en het geven van concrete handvatten voor diagnostiek met behulp van een toolkit die ingezet kan worden bij patiënten tijdens een 'slaapmeetweek'. Dit project wordt nu als pilot geëvalueerd, maar het doel is om het landelijk uit te rollen als de ervaringen en resultaten positief zijn.

Jeugd

In de richtlijn JGZ richtlijn 'Gezonde slaap en slaapproblemen bij kinderen' worden een aantal preventieve adviezen en maatregelen genoemd. Hierbij wordt de opmerking gemaakt dat er in Nederland geen bewezen effectieve programma's beschikbaar zijn voor de preventie van slaapproblemen. Internationaal onderzoek toont aan dat het geven van voorlichting aan ouders, slaapproblemen bij kinderen kan voorkomen. Slaaphygiëne wordt hierbij vaak genoemd, hoewel het nog onduidelijk is welke elementen precies effectief zijn bij voorlichting. De richtlijn geeft dan ook de aanbeveling aan JGZ professionals om voorlichting te geven aan ouders en jeugdigen over: wat "normaal" slaapedrag is, het belang van voldoende slaap, en een gezonde slaaphygiëne. In twee bijlagen van de richtlijn wordt ingegaan op gezonde slaaphygiëne voor [kinderen](#) en [pubers en adolescenten](#) (zie ook bijlage 5.5). Uit navraag bij de NCJ kwam naar voren dat er in de JGZ

(standaard) geïntegreerd gewerkt wordt aan gezondheid en gezonde leefstijl: er wordt over veel verschillende (gezondheids-)thema's gesproken met ouders en kinderen (bijvoorbeeld: sociale media, middelengebruik, beweging). Slaap is een thema die leeft in de JGZ en het is logisch dat dit thema ook een plek te krijgt in een dergelijke geïntegreerde aanpak.

In het NJI interventiedatabase levert het zoeken op thema 'slaapproblemen' 7 preventieve interventiemogelijkheden op. Echter geen van deze interventies is primair gericht op het aanpakken van slaapproblemen, maar bijvoorbeeld op het aanpakken van pesten, overgewicht of opvoedingsproblematiek. Tijdens de expertmeeting en workshop werden een aantal initiatieven rondom (preventieve) slaapinterventies genoemd. In Groningen wordt er gewerkt aan een leefstijlbrede lespakket, dus een geïntegreerde aanpak, in het kader van de Gezonde School aanpak waarin ook aandacht is voor slaap. Ook werd 'Charge Your Brainzzz' genoemd; een lespakket over slaap voor het voortgezet onderwijs. In de lessen wordt ingegaan op het belang van slaap voor de hersenen en worden leerlingen gestimuleerd om het eigen slaapedrag te verbeteren. Het lespakket wordt ondersteund door verschillende leermiddelen waaronder een serious game. In de gemeente Amsterdam vraagt de JGZ, ook in het kader van de 'Jij en je gezondheid' screening, naar slaapproblemen bij jongeren. Er wordt bekeken of eventuele slaapproblemen zelf aangepakt kunnen worden door het verbeteren van slaaphygiëne en aanvullende gedragsmatige begeleiding of dat door verwijzing nodig is. De cognitieve gedragsinterventie 'Slim slapen' is een interventie waar naartoe wordt verwezen. Deze interventie is bedoeld voor de doelgroep van 10-19 jaar die last hebben van de slaapproblemen insomnie.

4 LITERATUUR

- 1 Vlasblom E, Van Sleuwen B, L’Hoir M, *et al.* NCJ Richtlijn Gezonde slaap en slaapproblemen bij kinderen. Leiden: NCJ 2017.
- 2 Hersenstichting. *Hersenen en slaap*. Den Haag.
- 3 Hirshkowitz M, Whiton K, Albert SM, *et al.* National sleep foundation’s sleep time duration recommendations: Methodology and results summary. *Sleep Heal* 2015;**1**:40–3. doi:10.1016/j.sleh.2014.12.010
- 4 Dewald JF, Meijer AM, Oort FJ, *et al.* The influence of sleep quality, sleep duration and sleepiness on school performance in children and adolescents: A meta-analytic review. *Sleep Med Rev* 2010;**14**:179–89. doi:10.1016/j.smr.2009.10.004
- 5 Ohayon M, Wickwire EM, Hirshkowitz M, *et al.* National Sleep Foundation’s sleep quality recommendations: first report. *Sleep Heal* 2017;**3**:6–19. doi:10.1016/j.sleh.2016.11.006
- 6 Hafner M, Stepanek M, Taylor J, *et al.* *Why sleep matters – the economic costs of insufficient sleep A cross-country comparative analysis*. Cambridge, United Kingdom: RAND Europe 2016. doi:10.7249/RR1791
- 7 Deloitte Access Economics. *Asleep on the job. Costs of inadequate sleep in Australia*. Canberra, Australia: Sleep Health Foundation 2017.
- 8 Volksgezondheidszorg.info. Samenhang slapen en schermgebruik. <https://www.volksgezondheidszorg.info/onderwerp/slapen/cijfers-context/oorzaken-en-gevolgen#!node-samenhang-slapen-en-schermgebruik> (accessed 26 Mar 2018).
- 9 Lu Y, Tian N, Yin J, *et al.* Association between Sleep Duration and Cancer Risk: A Meta-Analysis of Prospective Cohort Studies. *PLoS One* 2013;**8**:1–7. doi:10.1371/journal.pone.0074723
- 10 Lu C, Sun H, Huang J, *et al.* Long-Term Sleep Duration as a Risk Factor for Breast Cancer: Evidence from a Systematic Review and Dose-Response Meta-Analysis. *Biomed Res Int* 2017;**2017**:4845059. doi:10.1155/2017/4845059
- 11 Wang D, Li W, Cui X, *et al.* Sleep duration and risk of coronary heart disease: A systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies. *Int J Cardiol* 2016;**219**:231–9. doi:10.1016/j.ijcard.2016.06.027
- 12 Itani O, Jike M, Watanabe N, *et al.* Short sleep duration and health outcomes: a systematic review, meta-analysis, and meta-regression. *Sleep Med* 2017;**32**:246–56. doi:10.1016/j.sleep.2016.08.006
- 13 Jike M, Itani O, Watanabe N, *et al.* Long sleep duration and health outcomes: A systematic review, meta-analysis and meta-regression. *Sleep Med Rev* Published Online First: July 2017. doi:10.1016/j.smr.2017.06.011
- 14 Yin J, Jin X, Shan Z, *et al.* Relationship of Sleep Duration With All-Cause Mortality and Cardiovascular Events: A Systematic Review and Dose-Response Meta-Analysis of Prospective Cohort Studies. *J Am Heart Assoc* 2017;**6**. doi:10.1161/JAHA.117.005947
- 15 Li W, Wang D, Cao S, *et al.* Sleep duration and risk of stroke events and stroke mortality: A systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies. *Int J Cardiol* 2016;**223**:870–6. doi:10.1016/j.ijcard.2016.08.302
- 16 Zhai L, Zhang H, Zhang D. Sleep duration and depression among adults: a meta-analysis of prospective studies. *Depress Anxiety* 2015;**32**:664–70. doi:10.1002/da.22386
- 17 Wu Y, Zhai L, Zhang D. Sleep duration and obesity among adults: a meta-analysis of prospective studies. *Sleep Med* 2014;**15**:1456–62. doi:10.1016/j.sleep.2014.07.018

- 18 Shan Z, Ma H, Xie M, *et al.* Sleep duration and risk of type 2 diabetes: a meta-analysis of prospective studies. *Diabetes Care* 2015;**38**:529–37. doi:10.2337/dc14-2073
- 19 da Silva AA, de Mello RGB, Schaan CW, *et al.* Sleep duration and mortality in the elderly: a systematic review with meta-analysis. *BMJ Open* 2016;**6**:e008119. doi:10.1136/bmjopen-2015-008119
- 20 Ma Q-Q, Yao Q, Lin L, *et al.* Sleep duration and total cancer mortality: a meta-analysis of prospective studies. *Sleep Med* 2016;**27–28**:39–44. doi:10.1016/j.sleep.2016.06.036
- 21 Schrimpf M, Liegl G, Boeckle M, *et al.* The effect of sleep deprivation on pain perception in healthy subjects: a meta-analysis. *Sleep Med* 2015;**16**:1313–20. doi:10.1016/j.sleep.2015.07.022
- 22 Afolalu EF, Ramlee F, Tang NKY. Effects of sleep changes on pain-related health outcomes in the general population: A systematic review of longitudinal studies with exploratory meta-analysis. *Sleep Med Rev* Published Online First: August 2017. doi:10.1016/j.smr.2017.08.001
- 23 Cheungpasitporn W, Thongprayoon C, Gonzalez-Suarez ML, *et al.* The effects of short sleep duration on proteinuria and chronic kidney disease: a systematic review and meta-analysis. *Nephrol Dial Transplant* 2017;**32**:991–6. doi:10.1093/ndt/gfw072
- 24 Shen N, Wang P, Yan W. Sleep Duration and the Risk of Fatty Liver Disease: A Systematic Review and Meta-analysis. *Sci Rep* 2016;**6**:31956. doi:10.1038/srep31956
- 25 Wijarnpreecha K, Thongprayoon C, Panjawan P, *et al.* Short sleep duration and risk of nonalcoholic fatty liver disease: A systematic review and meta-analysis. *J Gastroenterol Hepatol* 2016;**31**:1802–7. doi:10.1111/jgh.13391
- 26 Uehli K, Mehta AJ, Miedinger D, *et al.* Sleep problems and work injuries: A systematic review and meta-analysis. *Sleep Med Rev* 2014;**18**:61–73. doi:10.1016/j.smr.2013.01.004
- 27 Litwiller B, Snyder LA, Taylor WD, *et al.* The relationship between sleep and work: A meta-analysis. *J Appl Psychol* 2017;**102**:682–99. doi:10.1037/apl000169
- 28 Bubu OM, Brannick M, Mortimer J, *et al.* Sleep, Cognitive impairment, and Alzheimer’s disease: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Sleep* 2017;**40**. doi:10.1093/sleep/zsw032
- 29 Moradi S, Shab-Bidar S, Alizadeh S, *et al.* Association between sleep duration and osteoporosis risk in middle-aged and elderly women: A systematic review and meta-analysis of observational studies. *Metabolism* 2017;**69**:199–206. doi:10.1016/j.metabol.2017.01.027
- 30 Wu L, Sun D. Sleep duration and falls: a systemic review and meta-analysis of observational studies. *J Sleep Res* 2017;**26**:293–301. doi:10.1111/jsr.12505
- 31 Anothaisintawee T, Reutrakul S, Van Cauter E, *et al.* Sleep disturbances compared to traditional risk factors for diabetes development: Systematic review and meta-analysis. *Sleep Med Rev* 2016;**30**:11–24. doi:10.1016/j.smr.2015.10.002
- 32 Erren TC, Morfeld P, Foster RG, *et al.* Sleep and cancer: Synthesis of experimental data and meta-analyses of cancer incidence among some 1,500,000 study individuals in 13 countries. *Chronobiol Int* 2016;**33**:325–50. doi:10.3109/07420528.2016.1149486
- 33 Bao Y-P, Han Y, Ma J, *et al.* Cooccurrence and bidirectional prediction of sleep disturbances and depression in older adults: Meta-analysis and systematic review. *Neurosci Biobehav Rev* 2017;**75**:257–73. doi:10.1016/j.neubiorev.2017.01.032
- 34 Li L, Wu C, Gan Y, *et al.* Insomnia and the risk of depression: a meta-analysis of prospective cohort studies. *BMC Psychiatry* 2016;**16**:375. doi:10.1186/s12888-016-1075-3
- 35 Li L, Zhang S, Huang Y, *et al.* Sleep duration and obesity in children: A systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies. *J Paediatr Child Health* 2017;**53**:378–85.

doi:10.1111/jpc.13434

- 36 Ruan H, Xun P, Cai W, *et al.* Habitual Sleep Duration and Risk of Childhood Obesity: Systematic Review and Dose-response Meta-analysis of Prospective Cohort Studies. *Sci Rep* 2015;**5**:16160. doi:10.1038/srep16160
- 37 Wu Y, Gong Q, Zou Z, *et al.* Short sleep duration and obesity among children: A systematic review and meta-analysis of prospective studies. *Obes Res Clin Pract* 2017;**11**:140–50. doi:10.1016/j.orcp.2016.05.005
- 38 Astill RG, Van der Heijden KB, Van Ijzendoorn MH, *et al.* Sleep, cognition, and behavioral problems in school-age children: A century of research meta-analyzed. *Psychol Bull* 2012;**138**:1109–38. doi:10.1037/a0028204
- 39 Hemmi MH, Wolke D, Schneider S. Associations between problems with crying, sleeping and/or feeding in infancy and long-term behavioural outcomes in childhood: A meta-analysis. *Arch Dis Child* 2011;**96**:622–9. doi:10.1136/adc.2010.191312
- 40 Fatima Y, Doi SAR, Mamun AA. Sleep quality and obesity in young subjects: a meta-analysis. *Obes Rev* 2016;**17**:1154–66. doi:10.1111/obr.12444
- 41 Irwin MR, Olmstead R, Carroll JE. Sleep Disturbance, Sleep Duration, and Inflammation: A Systematic Review and Meta-Analysis of Cohort Studies and Experimental Sleep Deprivation. *Biol Psychiatry* 2016;**80**:40–52. doi:10.1016/j.biopsych.2015.05.014

5 BIJLAGEN MET GEBRUIKTE BRONNEN

Bijlage 5.1 Herkomst gebruikte meta-analyses over gezondheidsgevolgen van slaap

	Literatuurstudie RIVM/ VZ.info	Aanvullende literatuur search 2015-2017	Richtlijn JGZ slaapproblemen	Charge your brainzzz lespakket
Volwassenen				
Afolalu e.a. 2017		x		
Anothaisintawee e.a. 2016	x			
Bao e.a. 2017		x		
Bubu e.a. 2017		x		
Cheungpasitporn e.a. 2017		x		
Da Silva e.a. 2016	x			
Erren e.a. 2016		x		
Hafner e.a. 2016				
Itani e.a. 2017		x		
Jike e.a. 2017		x		
Li e.a. 2016		x		
Litwiller e.a. 2017		x		
Lu e.a. 2013	x			
Lu e.a. 2017		x		
Ma e.a. 2016	x			
Moradi e.a. 2017		x		
Schrimpf e.a. 2015		x		
Shan e.a. 2015	x			
Shen e.a. 2016		x		
Uehli e.a. 2014		x		
Wang e.a. 2016	x			
Wijarnpreecha e.a. 2016		x		
Wu e.a. 2014	x			
Wu e.a. 2017		x		
Yin e.a. 2017		x		
Zhai e.a. 2015	x			
Jeugd				
Astill e.a. 2012			x	x
Dewald e.a. 2010			x	
Fatima e.a. 2016		x		
Hemmi e.a. 2011			x	
Li e.a. 2017		x		
Lovato e.a. 2014		x		
Ruan e.a. 2015		x		
Wu e.a. 2017		x		

Bijlage 5.2 Overzicht Nederlandse richtlijnen die gericht zijn op slaapproblemen in brede zin

Naam richtlijn	Ontwikkelaar	Professionele doelgroepen of organisaties	Patiëntengroep
Slaapproblemen en slaapmiddelen	Nederlandse Huisartsengenootschap (NHG)	Huisartsen, praktijkassistenten, praktijkondersteuners en praktijkverpleegkundigen	Huisartspatiënten (18+)
Gezonde slaap en slaapproblemen bij kinderen	Jeugdgezondheidszorg (JGZ)	JGZ organisaties (bijv. GGD): jeugdartsen, jeugdverpleegkundigen en assistenten.	Kinderen van 0-18 jaar
Zorg bij een verstoord slaap-waak ritme	Algemene Vereniging Verpleegkundigen en Verzorgenden (AVVV)/ Kwaliteitsinstituut voor de Gezondheidszorg (CBO)	Verzorgenden en verpleegkundigen in thuiszorg en verpleeg- en verzorgingshuizen	Volwassenen (18+) die zorgbehoevend zijn en in een verpleeghuis, verzorgingshuis of thuis verblijven
Nieuwe of verergerende slaapproblemen acuut opgenomen ouderen in ziekenhuis of verpleeghuis	Nederlandse Internisten Vereniging (NIV)	Internisten, klinisch geriateren, specialisten ouderengeneeskunde en verpleegkundigen en verzorgenden	Acuut opgenomen ouderen (65+) in ziekenhuis of verpleeghuis
Slaapproblemen	Integraal Kankercentrum Nederland (iKNL)	Professionals rondom de zorg voor patiënten met kanker, o.a oncologen, (oncologie)verpleegkundigen en verzorgenden, internisten, klinisch geriateren, specialisten ouderengeneeskunde en huisartsen.	Patiënten met kanker

Bijlage 5.3 Folder *Hersenen en slaap*, Hersenstichting



Functie van slaap

Onderzoekers weten voornamelijk niet welke functie slaap precies heeft. Naast het bevorderen van lichamelijk herstel, lijkt slaap een belangrijke invloed te hebben op het geheugen; door slaap kunnen we onthouden wat we overdag geleerd hebben. Ook is bekend dat slaap helpt bij het schoonhouden van de hersenen. Tijdens de slaap lijken de hersenen namelijk als het ware een 'wasbeurt' te krijgen. Een bepaald type hersencellen krimpt tijdens de slaap, waardoor meer ruimte in onze hersenen ontstaat en schadelijke stoffen mogelijk beter weggespoeld en afgevoerd worden.

Individuele verschillen in slaapbehoefte

Iedere persoon is uniek in zijn of haar slaapbehoefte. Gemiddeld slaapt een volwassene zo'n 7 à 8 uur per nacht. Het is niet waar dat iedereen acht uur slaap per nacht nodig heeft. De beste manier om er achter te komen of u voldoende slaapt, is simpelweg door goed te luisteren naar lichaam en geest: voelt u zich overdag lichamelijk en emotioneel uitgerust? De slaapbehoefte hangt af van factoren zoals activiteit overdag, gezondheid, geslacht, leeftijd, enzovoort. Baby's slapen ongeveer 17 uur per dag en hun totale diepe slaap duurt langer dan die van volwassenen. Eenmaal volwassen neemt de slaapduur met het ouder worden een beetje af, en is er steeds minder diepe slaap.

Het tijdstip waarop men behoefte heeft aan slaap, kan ook sterk verschillen. De biologische klok loopt namelijk niet bij iedereen gelijk. Zo bestaan er ochtend- en avondtypes: avondmensen worden later moe dan ochtendmensen. Als gevolg van de puberteit zijn de meeste pubers tijdelijk avondtypes, maar na de puberteit herstelt dit vaak weer.

Negatieve invloeden op slaap

Versillende factoren kunnen de kwaliteit van de nachtrust verstoren, waardoor u zich overdag niet uitgerust voelt. Zo leidt een actieve leefstijl tot een hoge hersenactiviteit, wat op zich gunstig is voor slaap. Maar wanneer u dan 's avonds te weinig tijd maakt voor lichamelijke en geestelijke ontspanning, kan het moeilijk zijn om de overgang van waken naar slapen te maken. Daarnaast kunnen

onregelmatige bedtijden uw biologische klok ontregelen. Lang uitslapen op vrije dagen kan het slaapwaakritme verstoren omdat de klok zich dan constant moet aanpassen, of omdat u 's avonds niet genoeg slaapdruk heeft opgebouwd. Ook alcohol heeft een negatieve invloed op slaap. Het inslapen gebeurt misschien sneller, maar u wordt later in de nacht vaker wakker. Verder kunnen cafeïnehoudende dranken en etenswaren het signaal van de opgebouwde slaapdruk verstoren. Cafeïne voorkomt het slaapverwekkende effect van adenosine en heeft daardoor een activerende werking.

Gevolgen slecht slapen

Zowel op de korte termijn als op de lange termijn heeft een slechte of verstoorde slaap een negatieve invloed op de gezondheid. Op de korte termijn kan slecht slapen leiden tot concentratie- en geheugenproblemen. Op de lange termijn heeft slechte slaap een negatieve invloed op het afweersysteem en leidt het tot een verhoogd risico op onder andere angst en depressie, diabetes type 2, obesitas, hart- en vaatziekten en dementie. Wanneer u langer dan drie maanden tenminste drie dagen per week slaapproblemen heeft en hiervan hinder ondervindt in het dagelijks functioneren, raadpleeg dan uw huisarts en schakel eventueel specialistische hulp in.



Tips voor gezonde slaap

- Zorg voor voldoende blootstelling aan natuurlijk daglicht overdag, vooral 's morgens;
- Sport intensief zo'n drie-vier uur voor u wilt slapen, maar niet dichterbij uw bedtijd;
- Vermijd dutjes overdag;
- Onderneem een uur voor het slapen gaan alleen nog maar ontspannende activiteiten;
- Vermijd alcohol- of cafeïnehoudende dranken en nuttig geen zware maaltijd in de uren voor het slapen gaan;
- Zorg voor een rustige en donkere slaapkamer;
- Laat smartphones/tablets/laptops en tv's weg uit de slaapkamer;
- Probeer een regelmatige tijd voor het opstaan aan te houden, ook in het weekend.

Meer informatie

www.slaapregister.nl

Meedoen aan slaaponderzoek om meer te leren over uw eigen slaap

www.lichtvoorlater.nl

Tips om uw omgeving beter te verlichten

www.nswow.nl

Nederlandse vereniging voor Slaap- en Waak Onderzoek

Met dank aan prof. dr. E.J.W. van Someren, hoofd afdeling Slaap en Cognitie bij het Nederlands Instituut voor Neurowetenschappen en de Vrije Universiteit Amsterdam, en dr. A.W. de Weerd, als neuroloog verbonden aan slaapcentrum SEIN, die aan de totstandkoming van deze folder hebben meegewerkt.

Hersenstichting

Gezonde hersenen zijn van levensbelang. Door een hersenaandoening raak je vaak jezelf kwijt. Lopen, praten en denken, alles wat zo vanzelfsprekend lijkt, kan zomaar voorbij zijn. Vrijwel iedereen krijgt ooit in zijn leven te maken met een hersenaandoening. Dat moet stoppen.

De Hersenstichting zet alles op alles om hersenen gezond te houden, hersenaandoeningen te genezen en patiëntenzorg te verbeteren. Om dit te bereiken laten we onderzoek doen, geven we voorlichting en voeren we vernieuwende projecten uit.

Folders en brochures

Bij de Hersenstichting zijn de volgende uitgaven over hersen(aandoening)en verkrijgbaar:

- Folder *Hersenen en training*
- Folder *Hersenen en voeding*
- Zorgwijzer *Geheugen*

Vul de bestelbon in om deze uitgaven direct te bestellen.

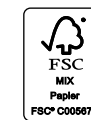
Hersenstichting

Postbus 191, 2501 CD Den Haag, 070-360 48 16

www.hersenstichting.nl

IBAN: NLI 8 INGB 0000 000 860

Steun de Hersenstichting op www.hersenstichting.nl

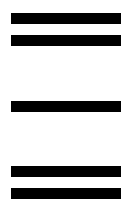


Foto's: (c) Nationale Beeldbank

Hersenen en slaap



Postzegel niet nodig



Hersenen en slaap

Slapen doet iedereen. Maar wat is slaap eigenlijk? En wat hebben de hersenen ermee te maken? Hoewel slaaponderzoekers nog volop discussiëren over de functie van slaap, zijn ze het erover eens dat slaap essentieel is voor de gezondheid. Wel kunnen mensen nogal verschillen in het aantal uren slaap dat ze nodig hebben om overdag goed te functioneren en gezond te blijven. Deze folder beschrijft wat slaap is, hoe de hersenen slaap reguleren, en hoe een gezond slaappatroon te bevorderen is.

Wat is slaap?

Slaap is een dagelijks terugkerende toestand van lichamelijke rust. De spieren ontspannen zich en er is sprake van een

laag bewustzijnsniveau. De hersenen blokkeren alle omgevingsprikkels zodat de buitenwereld tijdelijk nauwelijks invloed heeft.

Slaapfasen

Gedurende een nacht doorloopt men ongeveer vijf slaapcycli. Eén slaapcyclus duurt gemiddeld 100 minuten en bestaat uit vier fasen, elk gekenmerkt door verschillende hersenactiviteit.

De eerste slaapfase, N1, is een korte periode van indoezelen. De wakkere staat gaat over in lichte slaap. De oogbewegingen vertragen en de hersenactiviteit verandert. Men wordt zich geleidelijk minder bewust van de omgeving, maar wordt nog gemakkelijk wakker. Hierna begint slaapfase N2. De slaap is nog licht, maar wakker worden gaat al iets moeilijker. De hersenactiviteit vertraagt, met af en toe wat kortdurende snellere activiteit.

Vervolgens begint slaapfase N3: de diepe slaap. In de diepe slaap zijn ademhaling, hartritme en hersenactiviteit op het laagste niveau. Wakker worden is moeilijk en men is



gedesoriënteerd wanneer dat toch gebeurt.

Na de diepe slaap wordt via de lichtere slaapfasen de vierde fase bereikt, de droomslaap. De hersenactiviteit lijkt in deze fase het meest op dat van wakker zijn. Hartritme en ademhaling worden onregelmatiger en de bloeddruk stijgt. De lichaamsspieren zijn daarentegen volledig ontspannen en zelfs verlamd. De droomslaap heet ook wel de *Rapid Eye Movement* slaap (REMSlaap), omdat de ogen snel heen en weer bewegen. De andere slaapfasen heten gezamenlijk ook wel de non-REMSlaap. Wanneer de vier fasen zijn doorlopen, begint de slaapcyclus opnieuw.

Kernslaap

Naarmate de nacht vordert, bevatten de slaapcycli steeds minder diepe slaap en steeds meer lichte en REMslaap. Onderzoekers denken dat de diepe slaap en de REMslaap de belangrijkste fasen zijn voor de kwaliteit van de nachtrust. Omdat vooral de hoeveelheid diepe slaap in de eerste drie slaapcycli groot is, en er dan ook een aanzienlijke hoeveelheid REMslaap optreedt, zijn vooral de eerste 4 à 5 uur slaap zo belangrijk. Het wordt daarom ook wel de *kernslaap* genoemd.

Slaapregulatie in de hersenen

Twee factoren in de hersenen bepalen samen wanneer men slaapt en wanneer men wakker is, namelijk de 'slaapdruk' en de biologische klok.

Slaapdruk

De slaapdruk is de behoefte die de hersenen hebben aan (diepe) slaap en is vooral van invloed op de intensiteit van de slaap. Deze behoefte wordt steeds groter naarmate men langer wakker is, als een zandloper waarvan de onderkant geleidelijk volloopt. Onderzoekers denken dat de stof adenosine zorgt voor een toenemende slaapdruk. Diepe slaap zorgt ervoor dat de slaapdruk weer afneemt.

Biologische klok

De biologische klok reguleert iemands persoonlijke 24-uurs slaap-waakritme. De biologische klok bestaat uit cellen die zich bevinden in de zogenoemde suprachiasmatische kern, een onderdeel van de hypothalamus in de hersenen. Helder (dag)licht stelt dit slaap-waakritme bij. Speciale zenuwcellen in het oog sturen informatie over lichtsterkte door naar de cellen van de biologische klok, waardoor deze in de pas blijft lopen met het 24-uurs dag-nachtritme van de aarde. De pijnappelklier in de hersenen reguleert



onder invloed van dit 24-uurs dag-nachtritme de aanmaak van het 'slaaphormoon' melatonine. Melatonine heeft invloed op de slaapdruk en dus op de tijd wanneer men gaat slapen. Alleen als het voldoende donker is kan de aanmaak van melatonine starten: licht remt de productie. Ook blauw licht, afkomstig van beeldschermen, onderdrukt de aanmaak van melatonine. Het nachtelijke melatonine helpt de biologische klok goed te functioneren. De biologische klok regelt ook de aanmaak van andere hormonen, zoals cortisol in de bijnieren, dat zorgt voor alertheid en activiteit. Verder zorgt de klok er voor dat de lichaams(kern)temperatuur in de vroege ochtend stijgt en 's avonds weer daalt. Volgens sommige onderzoekers is deze daling een signaal voor de hersenen om te gaan slapen.

Slaapvoorwaarden

Behalve een goede samenwerking tussen de slaapdruk en de biologische klok, zijn er ook nog 'slaapvoorwaarden' om optimaal te kunnen slapen. Vrij zijn van honger, dorst, angst en pijn zijn voorbeelden van slaapvoorwaarden. Ook is een comfortabele, vertrouwde, veilige, rustige en donkere slaapplek belangrijk voor een onverstoorde nachtrust.

Bestelbon

Kijk voor een volledig overzicht van uitgaven op www.hersenchichting.nl. Onderstaande uitgaven vindt u wellicht interessant en kunt u met deze bon bestellen:



Hersenen en voeding

Gratis



Stuks



Hersenen en training

Gratis



Stuks



Zorgwijzer Geheugen

€ 5,00



Stuks

Uitgaven worden met een acceptgiro toegestuurd; genoemde prijzen zijn exclusief porto- en administratiekosten.

Bon invullen in blokletters s.v.p.

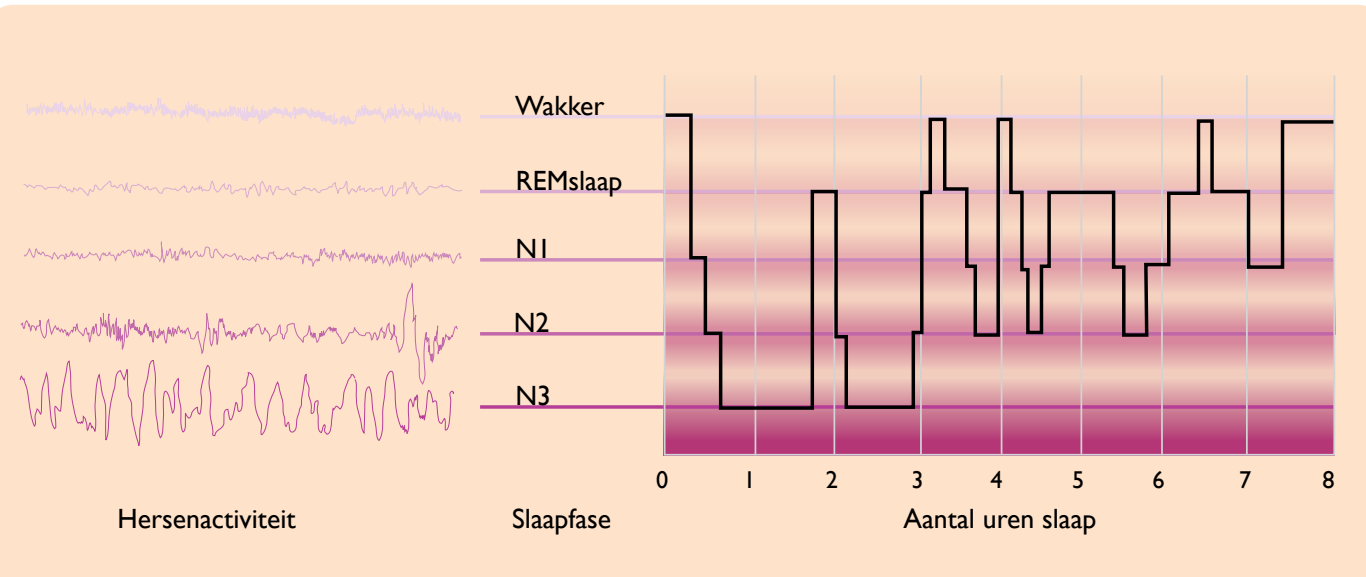
Naam: _____ M/V

Adres: _____

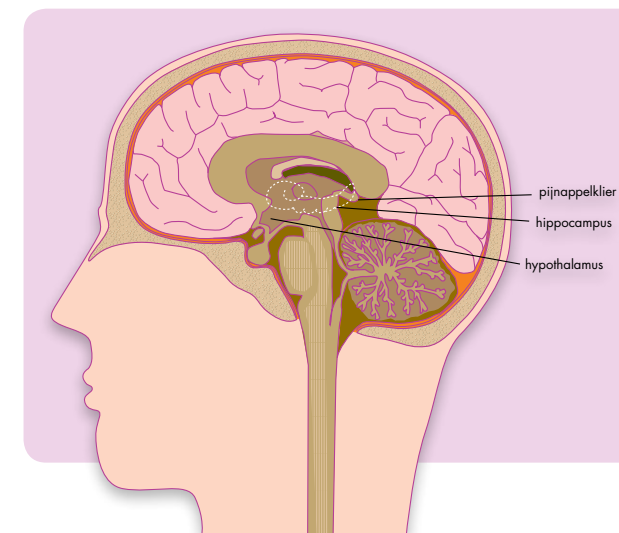
Postcode: _____

Woonplaats: _____

Telefoonnummer: _____



Slaapfasen tijdens de nacht worden gekenmerkt door verschillen in hersenactiviteit: hoe dieper de slaap, hoe trager de hersengolven. In de eerste uren van de nacht is er vooral diepe slaap (N3). Naarmate de nacht vordert, komt meer lichte slaap (N1 en N2) en REMslaap voor.



Hersengebieden betrokken bij de regulatie van slaap.



Hersenchichting



Bijlage 5.4 Factsheet *Resultaten Slaaponderzoek*, Hersenstichting

Factsheet Resultaten Slaaponderzoek Hersenstichting

27 september 2017 Pubers & Slaap



Inleiding

De Hersenstichting zet alles op alles om hersenen gezond te houden, hersenaandoeningen te genezen en patiëntenzorg te verbeteren. Het domein Gezonde Hersenen richt zich op de preventie van hersenaandoeningen door het beïnvloeden van leefstijlfactoren die hiermee samenhangen. Gezonde hersenen zijn immers niet vanzelfsprekend. Daar moet je wel wat voor doen.

Goed slapen is belangrijk; niet alleen voor het cognitief functioneren, maar ook voor het voorkomen van gezondheidsschade door slecht slapen. Chronisch slecht slapen vergroot namelijk het risico op neuropsychiatrische aandoeningen zoals angststoornissen, depressie en dementie, en op lichamelijke aandoeningen zoals obesitas, hart- en vaatziekten en type 2 diabetes.

Op dit moment wordt slaap nog vaak over het hoofd gezien als onderdeel van een gezonde leefstijl, terwijl dit juist zo essentieel is. Om slaap op de kaart te zetten is het van belang dat de noodzaak van een goede

slaap bij iedereen bekend is net zoals de voorwaarden voor een goede slaap. Daarnaast is het belangrijk om inzicht te hebben in hoe het er voor staat wat betreft slaap in Nederland.

Er is tot nu toe geen grootschalig bevolkingsonderzoek geweest naar de slaapgewoontes en kwaliteit van Nederlanders, waardoor er allerlei verschillende cijfers over slaap de ronde doen. De Hersenstichting heeft vorig jaar daarom de opdracht gegeven om een systematisch literatuuronderzoek te doen, zodat we eenduidige cijfers hebben en inzicht hebben in waar de problemen zich voor doen en bij welke doelgroepen extra voorlichting en communicatie opportuun is om gezondheidswinst te verkrijgen.

Het onderzoek over de slaapgewoontes van Nederland is afgerond. In totaal zijn er onder leiding van de professoren Henning Tiemeier (Erasmus MC) en Eus van Someren (Nederlands Herseninstituut) gegevens verzameld van maar liefst 135.519 mensen uit 34 bevolkingsonderzoeken van de afgelopen 25 jaar wat zeer uniek is.

Geef om je hersenen

Hersenstichting



Resultaten:

I. 90% van de pubers slaapt binnen de aanbevolen duur.

Leeftijd	Slaapduur (uur)	Aanbevolen*
1 tot 2	NB	11-14
3 tot 5	11.6	10-13
6 tot 13	10.7	9-11
14 tot 17	8.0	8-10
18 tot 25	7.5	7-9
26 tot 40	7.2	7-9
41 tot 65	7.0	7-9
65+	7.0	7-8

Slaapduur in uren is gerapporteerd door de deelnemers (of door de moeders bij jonge kinderen). Waardes zijn de gemiddelde voor verschillende leeftijdscategorieën. NB staat voor niet beschreven. Aanbevelingen door American Sleep Foundation.

- Wie wijken er af van de aanbevolen duur en hoeveel wijken zij af?
 - 6 tot 13 jaar (5% slaapt lang, namelijk 12 uur of meer)
 - 14 tot 17 jaar (10% slaapt minder dan 6,5 uur, waarvan 5% hooguit 5,8 uur)
 - 18 tot 25 jaar (10% slaapt minder dan 6 uur)
 - 26 tot 65 jaar (10% slaapt minder dan 6 uur, waarvan 5% hooguit 5 uur)
 - 65+ (10% slaapt minder dan 5 uur)
- Vrouwen slapen over het algemeen iets langer dan mannen
- Men slaapt over het algemeen korter naarmate men ouder wordt.

Toelichting:

Het feit dat Nederlanders over het algemeen lang genoeg slapen, betekent niet automatisch dat we goede slapers zijn. Uit het onderzoek blijkt namelijk ook dat er een grote groep is die slaapklasten heeft of last heeft van symptomen van slapeloosheid (Insomnie). Dus het is niet zo dat als je maar lang genoeg slaapt, je gelijk ook een goede nachtrust hebt.

2. Slapeloosheidssymptomen beginnen al in de groep pubers 14-17 jaar.

	Slapeloosheidssymptomen		
	Moeite met in slaap komen	Moeite met doorslapen	Vroeg wakker worden
	%	%	%
1 tot en met 2 jaar			
Totaal	4,4	NB	NB
Man	4,9	NB	NB
Vrouw	4,0	NB	NB
3 tot en met 5 jaar			
Totaal	4,0	6,2	NB
Man	4,2	6,6	NB
Vrouw	3,8	5,7	NB
6 tot en met 13 jaar			
Totaal	13,1	7,2	NB
Man	12,2	5,9	NB
Vrouw	13,9	8,0	NB
14 tot en met 17 jaar			
Totaal	16,3	24,1	NB
Man	13,6	19,3	NB
Vrouw	18,5	28,0	NB
18 tot en met 25 jaar			
Totaal	22,9	9,4	10,3
Man	19,6	8,6	9,2
Vrouw	25,4	10,0	11,2
26 tot en met 40 jaar			
Totaal	9,7	11,2	14,0
Man	7,5	7,3	12,0
Vrouw	11,3	13,9	15,6
41 tot en met 65 jaar			
Totaal	12,2	15,7	21,0
Man	6,7	10,5	17,6
Vrouw	16,7	20,1	24,0
Ouder dan 65 jaar			
Totaal	14,6	20,2	23,4
Man	7,9	14,5	18,4
Vrouw	19,9	25,2	27,8

Drie symptomen van slapeloosheid zijn:

1. **Moeite met in slaap komen:** moeite om aan het begin van de nacht in slaap te vallen.
2. **Moeite met doorslapen:** 's nachts wakker worden en maar moeilijk weer in slaap kunnen vallen.
3. **Vroeg wakker worden:** vanzelf vroeger wakker worden dan gewenst.

Er is sprake van slapeloosheid als deze symptomen minimaal drie keer per week voorkomen, dit minimaal drie maanden duurt, men er overdag last van ondervindt en het niet door versturende slaapomstandigheden komt.

Resultaten:

- **Moeite met in slaap komen:**
 - Vrouwen komen veel moeilijker in slaap dan mannen, dit verschil begint al in de groep pubers 14-17 jaar.
 - Naarmate mensen ouder worden, worden de verschillen groter.

Meer dan een kwart van de vrouwen 18-25 heeft moeite in slaap te komen. Ook 1 op de vijf mannen in die leeftijdsgroep.

- In slaap komen is voor 20 procent van de vrouwen van 65 plus een probleem, tegen 'slechts' 8 procent van de mannen.
- **Moeite met doorslapen:**
 - Pubers (leeftijd 14-17 jaar) vallen erg moeilijk weer in slaap als ze 's nachts zijn wakker geworden. Ook hier hebben vrouwen (28%) meer problemen dan mannen (19,3%), trend is gelijk aan in slaap vallen.
 - Maar liefst een kwart van de vrouwen 65+ valt moeilijk weer in slaap na nachtelijk wakker worden.
- **Vroeg wakker worden:**
 - Opvallend hier is dat het totaal bij alle volwassenen hoger ligt dan de andere symptomen. Ruim 1 op de vijf Nederlanders tussen 41 en 65 wordt te vroeg wakker.
 - Bij 65 plussers loopt dit op richting een kwart.

3. Bijna de helft van de pubers wordt niet goed uitgerust wakker

	Slaapmedicatie	Niet goed uitgerust wakker worden	Slaperigheid
	%	%	%
6 tot en met 13 jaar			
Totaal	5,7	14,7	4,1
Man	NB	13,0	4,0
Vrouw	NB	16,4	4,3
14 tot en met 17 jaar			
Totaal	6,3	44,3	18,1
Man	5,1	37,0	16,0
Vrouw	7,2	50,9	19,8
18 tot en met 25 jaar			
Totaal	1,8	57,4	NB
Man	1,2	NB	NB
Vrouw	2,3	NB	NB
26 tot en met 40 jaar			
Totaal	4,7	21,2	17,0
Man	3,0	19,5	14,5
Vrouw	6,0	22,3	18,5
41 tot en met 65 jaar			
Totaal	8,1	12,5	7,7
Man	4,6	11,2	7,9
Vrouw	11,0	13,7	7,5
Ouder dan 65 jaar			
Totaal	12,7	14,4	1,0
Man	6,1	12,0	1,1
Vrouw	17,5	16,8	0,8

- **Niet goed uitgerust wakker worden:** Bijna de helft van alle pubers 14-17 jaar voelt zich niet goed uitgerust 's morgens (bij vrouwen zelfs meer dan de helft).
- **Slaapmedicatie:** Bij 65 plussers zie je het hoogste gebruik van slaapmedicatie (ongeveer 1 op de 8) en bij vrouwen zelfs 17,5%.

Toelichting:

- **Niet goed uitgerust wakker worden** = meer dan 2 keer per week niet uitgerust voelen wanneer je 's morgens wakker wordt.
- **Slaperigheid** = meer dan 2 keer per week je overdag slaperig voelen.
- **Gebruik van slaapmedicatie** = minimaal 1 keer per week gebruik van zowel voorgeschreven medicatie als vrij verkrijgbare slaapmedicatie.

4. 1 op de 6 pubers doet overdag nog een dutje

Leeftijd	Overdag dutten
	%
1 tot en met 2 jaar	
Totaal	78,8
Man	81,6
Vrouw	76,6
3 tot en met 5 jaar	
Totaal	65,3
Man	67,1
Vrouw	63,4
6 tot en met 13 jaar	
Totaal	13,7
Man	13,8
Vrouw	13,7
14 tot en met 17 jaar	
Totaal	16,7
Man	NB
Vrouw	NB
18 tot en met 25 jaar	
Totaal	NB
Man	NB
Vrouw	NB
26 tot en met 40 jaar	
Totaal	8,8
Man	7,4
Vrouw	9,8
41 tot en met 65 jaar	
Totaal	14,4
Man	17,2
Vrouw	12,2
+65 jaar	
Totaal	27,1
Man	31,7
Vrouw	22,7

Toelichting:

Vrijwel alle kinderen dutten in de eerste 6 levensjaren, daarna is er een flinke daling in de hoeveelheid middagslaapjes. In de pubertijd doet 1 op de 6 pubers overdag nog een dutje. Pas op latere leeftijd, in de groep ouderen (> 65 jaar) zien we een hogere toename van het aantal personen dat overdag slaapt, een stijging van ongeveer 30%. Mannen lijken op alle leeftijden meer te dutten.

*Er is sprake van een dutje als iemand regelmatig, overdag 30 minuten of langer overdag slaapt.



Bijlage

Bijlage I. Omschrijving van alle ingesloten studies

Omschrijving van alle ingesloten studies					
Naam onderzoek (ref)	N	Jaar	Leeftijd	Geslacht	
			gemiddeld	% man	% vrouw
ABCD(1)	3444	2011	7,4	51,1	48,9
AGHLS(2)	340	2006	42,1	47,6	52,4
AMIGO(3)	14670	2011-2012	50,7	44,2	55,8
CheckKid(4, 5)	10362	2006/09/12	7,9	50,1	49,9
CSHQ(6, 7)	1504	2006-2007	8,5	52	48
deBruin(8)	308	2004	14,5	41,6	58,4
deVrijer(9)	300	2003	15,9	46	54
Dewald(10)	954	2011	14,7	41,3	58,7
Doetinchem	4014	2007-2013	59,9	47,3	52,7
ENERGY(11-13)	396	2010	11,7	48,5	51,5
Entschede(14-16)	806	2002	44,5	46,1	53,9
EPHE(17, 18)	127	2013	7,8	47,2	52,8
GECKO	1922	2009	2,1	49,4	50,6
Generation R(19-25)	5012	2005-2009	3,1	50,2	49,8
GLOBE(26, 27)	4122	1997	48,9	48,5	51,5
Heijden(28)	269	2010	10,0	44,2	55,8
HELIUS(29, 30)	23563	2011-2015	43,8	42,6	57,4
INPACT(31)	1914	2008-2009	8,7	49,8	50
LASA(32)	1535	2008-2009	72,3	44,8	55,2
Meijer '98(33)	446	1998	10,9	51,1	48,9
Meijer '00(34, 35)	638	2000	13,4	49,5	50,5
MORGEN(36, 37)	22847	1993-1997	42,7	45,2	54,8
NEMESIS-2 (38)	4618	2013-2015	47,7	49,8	50,2
NEO(39)	5808	2011	55,8	46,9	53,1
NESDA(40-46)	601	2008	42,9	38,9	61,1
PIAMA(47, 48)	2969	2007	11,3	50,7	49,3
Pieters(49, 50)	545	2008	14	47,5	52,5
Reijneveld(51)	4394	2005-2006	27,5	48,7	51,3
Rotterdam Study(52-62)	9818	2002-2008	65,8	41,7	58,3
Schalkwijk(63)	354	NB	14,6	55,2	44,8
Trails(64-67)	1668	2008	19,0	44,9	55,1
Vermeulen(68)	100	2012	10,5	42	58
Wolbeek(69-71)	3445	NB	14,6	49,5	50,5
Zuid Holland(72-74)	1706	2003	12,7	49,1	50,9
TOTAAL	135519	1993-2015	37,3	45,9	54,1

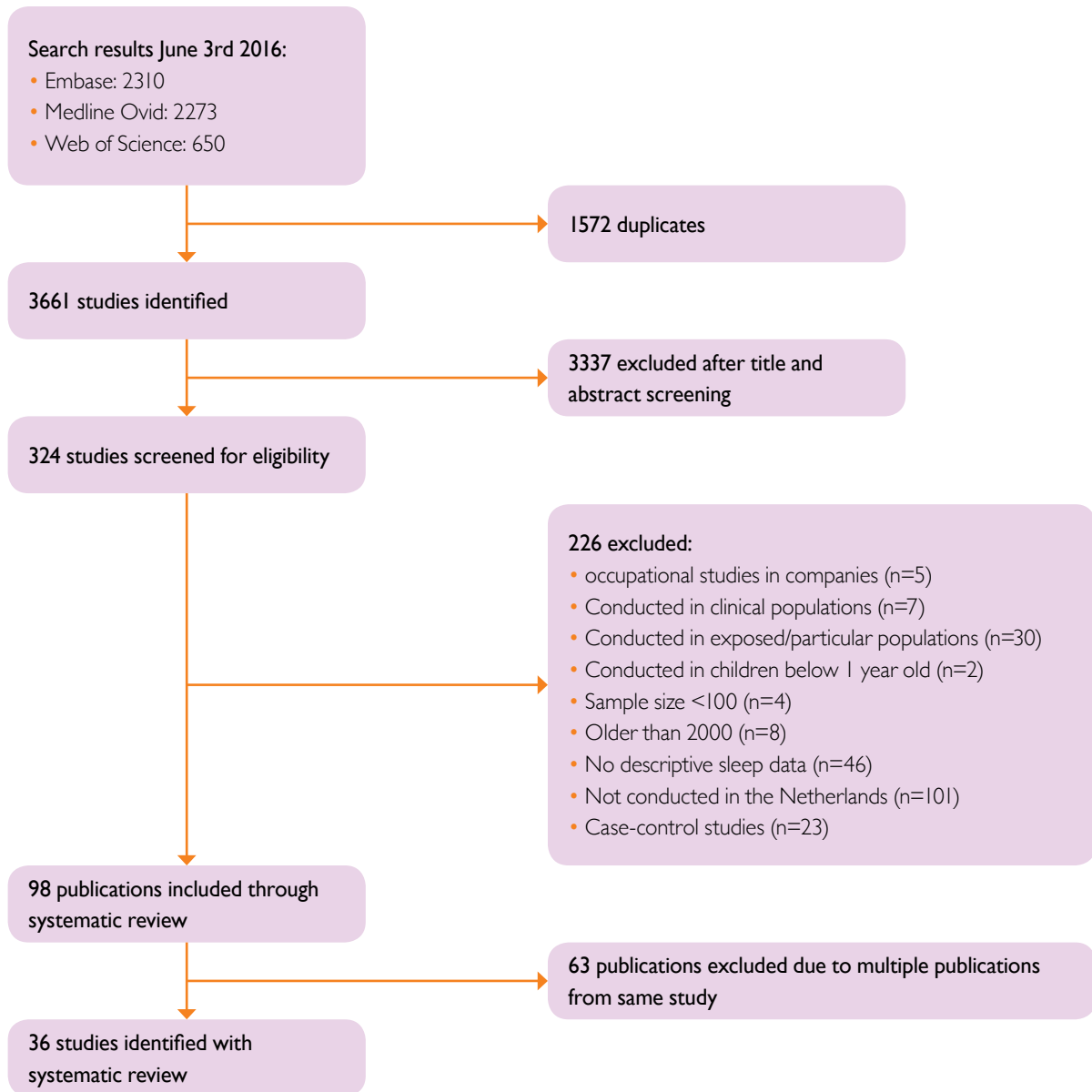
Referenties:

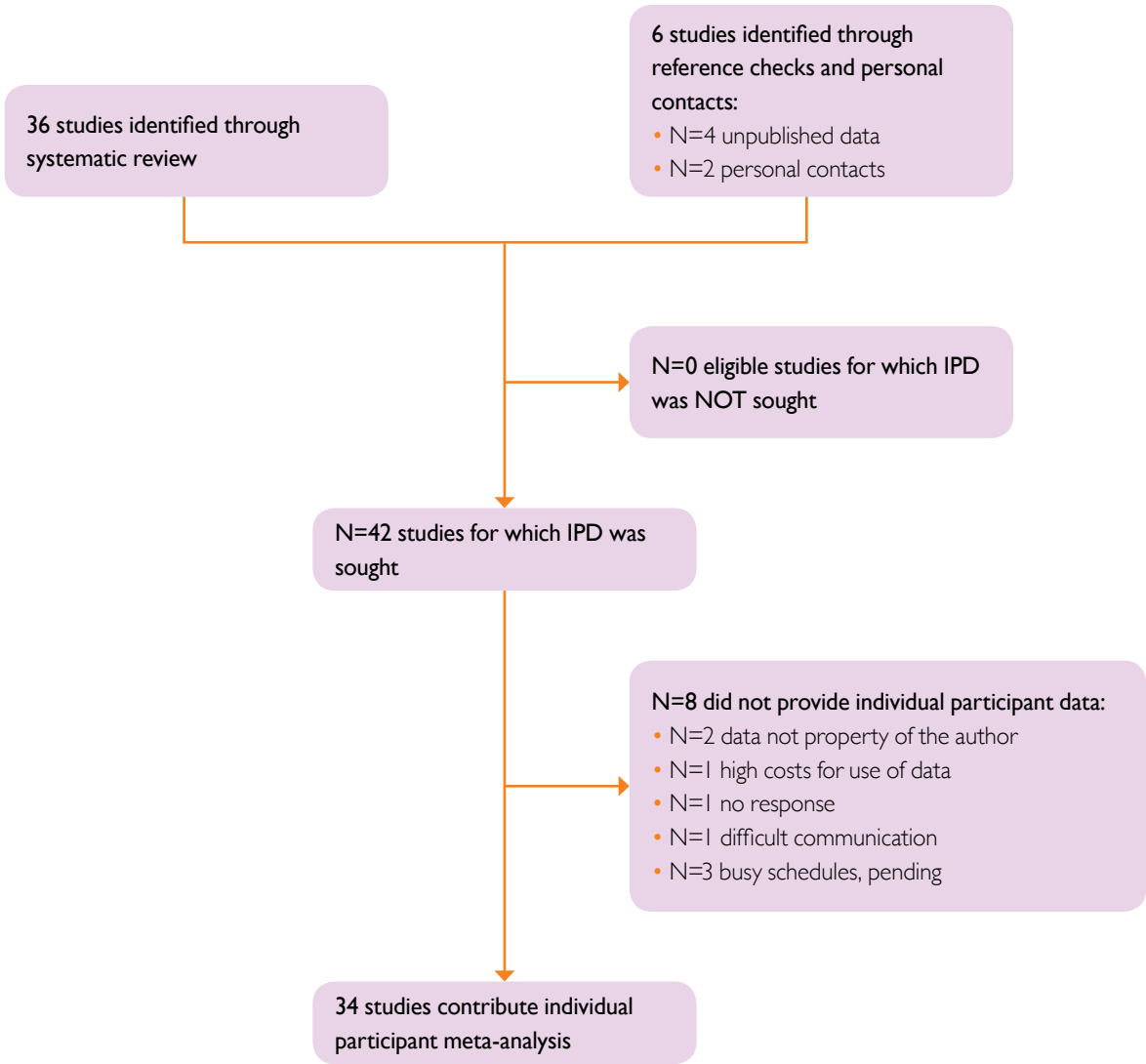
1. Huss A, Van Eijsden M, Guxens M, Beekhuizen J, Van Strien R, Kromhout H, et al. Environmental radiofrequency electromagnetic fields exposure at home, mobile and cordless phone use, and sleep problems in 7-year-old children. *PLoS ONE*. 2015;10(10).
2. Bonsen T, Wijnstok NJ, Hoekstra T, Eringa EC, Serné EH, Smulders YM, et al. Sleep quality and duration are related to microvascular function: The Amsterdam growth and health longitudinal study. *J Sleep Res*. 2015;24(2):140-7.
3. Slottje P, Yzermans CJ, Korevaar JC, Hooiveld M, Vermeulen RC. The population-based Occupational and Environmental Health Prospective Cohort Study (AMIGO) in The Netherlands. *BMJ Open*. 2014 Nov 26;4(11):e005858.
4. De Jong E, Visscher TLS, Hirasing RA, Heymans MW, Seidell JC, Renders CM. Association between TV viewing, computer use and overweight, determinants and competing activities of screen time in 4- to 13-year-old children. *Int J Obes*. 2013;37(1):47-53.
5. de Jong E, Stocks T, Visscher TLS, HiraSing RA, Seidell JC, Renders CM. Association between sleep duration and overweight: the importance of parenting. *Int J Obes*. 2012.
6. Van Litsenburg RRL, Waumans RC, Van Den Berg G, Gemke RJJ. Sleep habits and sleep disturbances in Dutch children: A population-based study. *Eur J Pediatr*. 2010;169(8):1009-15.
7. Waumans RC, Terwee CB, Van Den Berg G, Knol DL, Van Litsenburg RRL, Gemke RJJ. Sleep and sleep disturbance in children: Reliability and validity of the Dutch version of the child sleep habits questionnaire. *Sleep*. 2010;33(6):841-5.
8. de Bruin EJ, van Kampen RKA, van Kooten T, Meijer AM. Psychometric properties and clinical relevance of the Adolescent Sleep Hygiene Scale in Dutch adolescents. *Sleep Med*. 2014;15(7):789-97.
9. de Vrijer L, Meijer AM, Wissink I, Dekovic M. Slaapgedrag van adolescenten in relatie tot opvoeding en gedragsproblemen in drie etnische groepen. kind en adolescent. 2014(35):37-52.
10. Dewald-Kaufmann JF, Oort FJ, Bogels SM, Meijer AM. Why sleep matters: Differences in daytime functioning between adolescents with low and high chronic sleep reduction and short and long sleep durations. *Journal of Cognitive and Behavioral Psychotherapies*. 2013;13(1A):pp.
11. Brug J, Van Stralen MM, M. ChinApaw MJ, De Bourdeaudhuij I, Lien N, Bere E, et al. Differences in weight status and energy-balance related behaviours according to ethnic background among adolescents in seven countries in Europe: The ENERGY-project. *Pediatr Obes*. 2012;7(5):399-411.
12. Cameron AJ, Van Stralen MM, Brug J, Salmon J, Bere E, ChinApaw MJM, et al. Television in the bedroom and increased body weight: Potential explanations for their relationship among European schoolchildren. *Pediatr Obes*. 2013;8(2):130-41.
13. Fernández-Alvira JM, De Bourdeaudhuij I, Singh AS, Vik FN, Manios Y, Kovacs E, et al. Clustering of energy balance-related behaviors and parental education in European children: The ENERGY-project. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2013;10.
14. Grievink L, van der Velden PG, Stellato RK, Dusseldorp A, Gersons BPR, Kleber RJ, et al. A longitudinal comparative study of the physical and mental health problems of affected residents of the firework disaster Enschede, The Netherlands. *Public Health*. 2007;121(5):367-74.
15. van der Velden PG, Kleber RJ, Fournier M, Grievink L, Drogendijk A, Gersons BPR. The association between dispositional optimism and mental health problems among disaster victims and a comparison group: A prospective study. *J Affective Disord*. 2007;102(1-3):35-45.
16. Van Der Velden PG, Wong A, Boshuizen HC, Grievink L. Persistent mental health disturbances during the 10 years after a disaster: Four-wave longitudinal comparative study. *Psychiatry Clin Neurosci*. 2013;67(2):110-8.
17. Mantziki K, Vassilopoulos A, Radulian G, Borys JM, du Plessis H, Gregório MJ, et al. Promoting health equity in European children: design and methodology of the prospective EPHE (Epoque for the Promotion of Health Equity) evaluation study. *BMC Public Health*. 2014;14:303.
18. Mantziki K, Vassilopoulos A, Radulian G, Borys JM, Du Plessis H, Gregorio MJ, et al. Inequities in energy-balance related behaviours and family environmental determinants in European children: baseline results of the prospective EPHE evaluation study. *BMC Public Health*. 2015;15:1203.
19. Jansen PW, Saridjan NS, Hofman A, Jaddoe VVW, Verhulst FC, Tiemeier H. Does disturbed sleeping precede symptoms of anxiety or depression in toddlers? the Generation R study. *Psychosom Med*. 2011;73(3):242-9.
20. Kocevská D, Voortman T, Dashti HS, van den Hooven EH, Ghassabian A, Rijlaarsdam J, et al. Macronutrient Intakes in Infancy Are Associated with Sleep Duration in Toddlerhood. 2016 May 4.
21. Mileva-Seitz VR, Luijk MPCM, van Ijzendoorn MH, Bakermans-Kranenburg MJ, Jaddoe VVW, Hofman A, et al. Association between infant night-time-sleep location and attachment security: No easy verdict. *Infant Ment Health J*. 2016;37(1):5-16.
22. Kocevská D, Rijlaarsdam J, Ghassabian A, Jaddoe VV, Franco OH, Verhulst FC, et al. Early Childhood Sleep Patterns and Cognitive Development at Age 6 Years: The Generation R Study. 2016 Jan 23.
23. Luijk M, Sonnenschein-van der Voort AMM, Mileva-Seitz VR, Jansen PW, Verhulst FC, Hofman A, et al. Is parent-child bed-sharing a risk for wheezing and asthma in early childhood? *European Respiratory Journal*. [Article]. 2015 Mar;45(3):661-9.
24. Luijk MPCM, Mileva-Seitz VR, Jansen PW, van Ijzendoorn MH, Jaddoe VVW, Raat H, et al. Ethnic differences in prevalence and determinants of mother-child bed-sharing in early childhood. *Sleep Med*. 2013;14(11):1092-9.
25. Netsi E, van IMH, Bakermans-Kranenburg MJ, Wulff K, Jansen PW, Jaddoe VV, et al. Does Infant Reactivity Moderate the Association Between Antenatal Maternal Depression and Infant Sleep? *J Dev Behav Pediatr*. 2015 Jul-Aug;36(6):440-9.
26. Kamphuis CB, Turrell G, Giskes K, Mackenbach JP, van Lenthe FJ. Socioeconomic inequalities in cardiovascular mortality and the role of childhood socioeconomic conditions and adulthood risk factors: a prospective cohort study with 17-years of follow up. *BMC Public Health*. 2012;12:1045.
27. de Kluizenaar Y, Janssen SA, van Lenthe FJ, Miedema HM, Mackenbach JP. Long-term road traffic noise exposure is associated with an increase in morning tiredness. *J Acoust Soc Am*. 2009;126(2):626-33.

28. Van Der Heijden KB, De Sonnevle LMJ, Swaab H. Association of eveningness with problem behavior in children: A mediating role of impaired sleep. *Chronobiol Int.* 2013;30(7):919-29.
29. Anujoo K, Stronks K, Snijder MB, Jean-Louis G, Ogedegbe G, Agyemang C. Ethnic differences in self-reported sleep duration in the Netherlands - the HELIUS study. *Sleep Med.* 2014;15(9):1115-21.
30. Anujoo K, Stronks K, Snijder MB, Jean-Louis G, Rutters F, van den Born BJ, et al. Relationship between short sleep duration and cardiovascular risk factors in a multi-ethnic cohort - the helius study. *Sleep Med.* 2015;16(12):1482-8.
31. Labree W, Van De Mheen D, Rutten F, Rodenburg G, Koopmans G, Foets M. Differences in overweight and obesity among children from migrant and native origin: The role of physical activity, dietary intake, and sleep duration. *PLoS ONE.* 2015;10(6).
32. Sonnenberg CM, Bierman EJ, Deeg DJ, Comijs HC, van Tilburg W, Beekman AT. Ten-year trends in benzodiazepine use in the Dutch population. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol.* 2012;47(2):293-301.
33. Meijer AM, Habekothte HT, Van Den Wittenboer GL. Time in bed, quality of sleep and school functioning of children. *J Sleep Res.* 2000 Jun;9(2):145-53.
34. Meijer AM, Reitz E, Dekovic M. Parenting matters: a longitudinal study into parenting and adolescent sleep. 2016 May 13.
35. Meijer AM, Reitz E, Deković M, van den Wittenboer GL, Stoel RD. Longitudinal relations between sleep quality, time in bed and adolescent problem behaviour. *J Child Psychol Psychiatry.* 2010;51(11):1278-86.
36. Hoevenaar-Blom MP, Spijkerman AMW, Kromhout D, Van Den Berg JF, Verschuren WMM. Sleep duration and sleep quality in relation to 12-year cardiovascular disease incidence: The MORGEN study. *Sleep.* 2011;34(11):1487-92.
37. Hoevenaar-Blom MP, Spijkerman AMW, Kromhout D, Verschuren WMM. Sufficient sleep duration contributes to lower cardiovascular disease risk in addition to four traditional lifestyle factors: The MORGEN study. *Eur J Prev Cardiol.* 2014;21(11):1367-75.
38. Ten Have M, Penninx BW, van Dorsselaer S, Tuithof M, Kleinjan M, de Graaf R. Insomnia among current and remitted common mental disorders and the association with role functioning: results from a general population study. *Sleep Med.* 2016 Sep;25:34-41.
39. Lucassen EA, de Mutsert R, le Cessie S, Appelman-Dijkstra NM, Rosendaal FR, van Heemst D, et al. Poor sleep quality and later sleep timing are risk factors for osteopenia and sarcopenia in middle-aged men and women: The NEO study. *PLoS One.* 2017;12(5):e0176685.
40. Antypa N, Vogelzangs N, Meesters Y, Schoevers R, Penninx BWJH. Chronotype associations with depression and anxiety disorders in a large cohort study. *Depression Anxiety.* 2016;33(1):75-83.
41. Bron TI, Bijlenga D, Kooij JJS, Vogel SWN, Wynchank D, Beekman ATF, et al. Attention-deficit hyperactivity disorder symptoms add risk to circadian rhythm sleep problems in depression and anxiety. *J Affective Disord.* 2016;200:74-81.
42. Manthey L, Giltay EJ, Van Veen T, Neven AK, Zitman FG, Penninx BWJH. Determinants of initiated and continued benzodiazepine use in the Netherlands study of depression and anxiety. *J Clin Psychopharmacol.* 2011;31(6):774-9.
43. Manthey L, Lohbeck M, Giltay EJ, van Veena T, Zitman FG, Penninx BW. Correlates of benzodiazepine dependence in the Netherlands Study of Depression and Anxiety. *Addiction.* 2012;107(12):2173-82.
44. Van Mill JG, Vogelzangs N, Van Someren EJW, Hoogendijk WJG, Penninx BWJH. Sleep duration, but not insomnia, predicts the 2-year course of depressive and anxiety disorders. *J Clin Psychiatry.* 2014;75(2):119-26.
45. Van Mill JG, Hoogendijk WJG, Vogelzangs N, Van Dyck R, Penninx BWJH. Insomnia and sleep duration in a large cohort of patients with major depressive disorder and anxiety disorders. *J Clin Psychiatry.* 2010;71(3):239-46.
46. Van Mill JG, Vogelzangs N, Hoogendijk WJG, Penninx BWJH. Sleep disturbances and reduced work functioning in depressive or anxiety disorders. *Sleep Med.* 2013;14(11):1170-7.
47. Berentzen NE, Smit HA, Bekkers MBM, Brunekreef B, Koppelman GH, De Jongste JC, et al. Time in bed, sleep quality and associations with cardiometabolic markers in children: The Prevention and Incidence of Asthma and Mite Allergy birth cohort study. *J Sleep Res.* 2014;23(1):3-12.
48. Van Maanen A, Wijga AH, Gehring U, Postma DS, Smit HA, Oort FJ, et al. Sleep in children with asthma: Results of the piama study. *Eur Respir J.* 2013;41(4):832-7.
49. Pieters S, Van Der Vorst H, Burk WJ, Wiers RW, Engels R. Puberty-Dependent Sleep Regulation and Alcohol Use in Early Adolescents. *Alcoholism-Clinical and Experimental Research.* [Article]. 2010 Sep;34(9):1512-8.
50. Pieters S, Burk WJ, Van der Vorst H, Dahl RE, Wiers RW, Engels RC. Prospective relationships between sleep problems and substance use, internalizing and externalizing problems. *J Youth Adolesc.* 2015;44(2):379-88.
51. Reijneveld SA, van Nieuwenhuijzen M, Klein Velderman M, Paulussen TW, Junger M. Clustering of health and risk behaviour in immigrant and indigenous Dutch residents aged 19-40 years. *Int J Public Health.* 2012;57(2):351-61.
52. Van Den Berg JF, Tulen JHM, Neven AK, Hofman A, Miedema HME, Wittteman JCM, et al. Sleep duration and hypertension are not associated in the elderly. *Hypertension.* 2007;50(3):585-9.
53. Van Den Berg JF, Van Rooij FJA, Vos H, Tulen JHM, Hofman A, Miedema HME, et al. Disagreement between subjective and actigraphic measures of sleep duration in a population-based study of elderly persons. *J Sleep Res.* 2008;17(3):295-302.
54. Van Den Berg JF, Luijendijk HJ, Tulen JHM, Hofman A, Neven AK, Tiemeier H. Sleep in depression and anxiety disorders: A population-based study of elderly persons. *J Clin Psychiatry.* 2009;70(8):1105-13.
55. Van Den Berg JF, Miedema HME, Tulen JHM, Hofman A, Neven AK, Tiemeier H. Sex differences in subjective and actigraphic sleep measures: A population-based study of elderly persons. *Sleep.* 2009;32(10):1367-75.
56. Luik AI, Zuurbier LA, Hofman A, Van Someren EJW, Tiemeier H. Stability and fragmentation of the activity rhythm across the sleep-wake cycle: The importance of age, lifestyle, and mental health. *Chronobiol Int.* 2013;30(10):1223-30.

57. Luik AI, Direk N, Zuurbier LA, Hofman A, Van Someren EJW, Tiemeier H. Sleep and 24-h activity rhythms in relation to cortisol change after a very low-dose of dexamethasone. *Psychoneuroendocrinology*. 2015;53:207-16.
58. Luik AI, Zuurbier LA, Direk N, Hofman A, Van Someren EJW, Tiemeier H. 24-hour activity rhythm and sleep disturbances in depression and anxiety: A population-based study of middle-aged and older persons. *Depression Anxiety*. 2015;32(9):684-92.
59. Dashti HS, Zuurbier LA, de Jonge E, Voortman T, Jacques PF, Lamon-Fava S, et al. Actigraphic sleep fragmentation, efficiency and duration associate with dietary intake in the Rotterdam Study. 2016 Feb 9.
60. Zuurbier LA, Luik AI, Hofman A, Franco OH, Van Someren EJW, Tiemeier H. Fragmentation and stability of circadian activity rhythms predict mortality. *Am J Epidemiol*. 2015;181(1):54-63.
61. Zuurbier LA, Luik AI, Leening MJG, Hofman A, Freak-Poli R, Franco OH, et al. Associations of heart failure with sleep quality: The rotterdam study. *J Clin Sleep Med*. 2015;11(2):117-21.
62. Luik AI, Zuurbier LA, Whitmore H, Hofman A, Tiemeier H. REM sleep and depressive symptoms in a population-based study of middle-aged and elderly persons. *J Sleep Res*. 2015;24(3):305-8.
63. van Schalkwijk FJ, Blessinga AN, Willems AM, Van Der Werf YD, Schuengel C. Social support moderates the effects of stress on sleep in adolescents. *J Sleep Res*. 2015;24(4):407-13.
64. Bonvanie IJ, Oldehinkel AJ, Rosmalen JG, Janssens KA. Sleep problems and pain: a longitudinal cohort study in emerging adults. *Pain*. 2016 Apr;157(4):957-63.
65. Jaspers M, De Winter AF, Veenstra R, Ormel J, Verhulst FC, Reijneveld SA. Preventive child health care findings on early childhood predict peer-group social status in early adolescence. *J Adolesc Health*. 2012;51(6):637-42.
66. Jaspers M, De Winter AF, De Meer G, Stewart RE, Verhulst FC, Ormel J, et al. Early findings of preventive child healthcare professionals predict psychosocial problems in preadolescence: The TRAILS study. *J Pediatr*. 2010;157(2):316-21.e2.
67. Jaspers M, de Winter AF, Huisman M, Verhulst FC, Ormel J, Stewart RE, et al. Trajectories of Psychosocial Problems in Adolescents Predicted by Findings From Early Well-Child Assessments. *Journal of Adolescent Health*. [Article]. 2012 Nov;51(5):475-83.
68. Vermeulen MC, Astill RG, Benjamins JS, Swaab H, Van Someren EJ, van der Heijden KB. Temperament moderates the association between sleep duration and cognitive performance in children. *J Exp Child Psychol*. 2016 Apr;144:184-98.
69. ter Wolbeek M, van Doornen LJP, Coffeng LE, Kavelaars A, Heijnen CJ. Cortisol and severe fatigue: A longitudinal study in adolescent girls. *Psychoneuroendocrinology*. 2007;32(2):171-82.
70. ter Wolbeek M, van Doornen LJP, Kavelaars A, van de Putte EM, Schedlowski M, Heijnen CJ. Longitudinal analysis of pro- and anti-inflammatory cytokine production in severely fatigued adolescents. *Brain Behav Immun*. 2007;21(8):1063-74.
71. ter Wolbeek M, van Doornen LJP, Kavelaars A, Tersteeg-Kamperman MDJ, Heijnen CJ. Fatigue, depressive symptoms, and anxiety from adolescence up to young adulthood: A longitudinal study. *Brain Behav Immun*. 2011;25(6):1249-55.
72. Gregory AM, Van Der Ende J, Willis TA, Verhulst FC. Parent-reported sleep problems during development and self-reported anxiety/depression, attention problems, and aggressive behavior later in life. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2008;162(4):330-5.
73. van Lang NDJ, Ferdinand RF, Verhulst FC. Predictors of future depression in early and late adolescence. *J Affective Disord*. 2007;97(1-3):137-44.
74. Lamers-Winkelmann F, De Schipper JC, Oosterman M. Children's physical health complaints after exposure to intimate partner violence. *Br J Health Psychol*. 2012;17(4):771-84.

Bijlage 2. Flow chart systematisch review





Bijlage 5.5 Slaaptips kinderen en pubers en adolescenten (JGZ richtlijn)

Richtlijn Gezonde slaap en slaapproblemen bij kinderen (2017)

Bijlage 5 Slaaptips voor kinderen

De volgende aanbevelingen helpen u en uw kind om zo goed mogelijk te slapen en maken het gemakkelijker in slaap te vallen en door te slapen.

- Probeer regelmatige bedtijden aan te houden voor zowel doordeweeks als ook in het weekend. Spreek aan het begin van het schooljaar een passende bedtijd af en laat uw kind ieder jaar 15 minuten later naar bed gaan. In het weekend mag uw kind uiteraard iets later naar bed en in de ochtend wat langer slapen, maar probeer hier maximaal 1,5 uur verschil in te laten zitten tussen schooldagen en weekenddagen/vakanties.
- Biedt een positief en rustig bedtijdritueel. Maak het na het avondeten alvast donker in huis en doe alle digitale apparaten uit 1,5 uur voor bedtijd. Deze geven namelijk te veel (blauw) licht, waardoor kinderen later in slaap vallen en onrustiger slapen. Ook liever geen t.v. aan. Muziek luisteren, knutselen, kleuren, lezen, praten en/of een bord-/kaartspelletje met een klein lampje aan is prima. Zorg er ook voor dat uw kind niet tot te laat doorgaat met huiswerk, dit houdt de hersenen te actief waardoor uw kind mogelijk moeilijk in slaap valt. Probeer zelf ook te stoppen met werken, leg digitale apparaten weg en geniet even van dit rustmoment met uw kind.
- Slaapkamer: Zorg ervoor dat de slaapkamer niet te warm is (tussen 16-18 graden) en goed geventileerd is. De kamer moet voldoende donker zijn, vooral in de zomer is dit handig, anders valt uw kind pas laat in slaap en is het bij zonsopkomst alweer wakker! Is uw kind bang in het donker, dan mag er best een nachtlampje aan of een lampje op de gang bijvoorbeeld. Zet geen t.v. in de kamer en zorg ervoor dat tijdens het slapen alle digitale apparatuur in een andere kamer ligt. Deze verstoren namelijk de nachtrust, ook al staan ze op 'stil'.
- Drinken/eten: Het is beter dat uw kind geen cafeïnehoudende dranken meer neemt in de laatste 4 uur voor het naar bed gaan. Cafeïne zit onder andere in cola, ice-tea, (zwarte) thee, chocolade (dus ook chocolademelk), energydrinks en koffie. Zorg ervoor dat uw kind gezond eet en op regelmatige tijden. Leg een kind niet vlak na de avondmaaltijd op bed, dit kan de slaap verstoren.
- Dutjes: De meeste kinderen van 4 jaar en ouder hebben geen middagdutje meer nodig. Is uw kind toch erg moe na school, mag het gerust maximaal 30 minuten slapen, tenzij hij/zij dan 's avonds niet meer op tijd in slaap komt, dan worden dutjes afgeraden.

- Lichamelijke activiteiten: laat uw kind iedere dag buiten spelen, zodat hij/zij voldoende beweegt en daglicht ziet. Hierdoor vallen ze 's avonds sneller in slaap en slapen ze dieper. Laat oudere kinderen echter niet te laat op de avond sporten/trainen, omdat ze hierna niet direct in slaap kunnen vallen.

Tijdens het ontwikkeltraject van de richtlijn werd geen voorlichtingsmateriaal voor ouders en jongeren gevonden wat zowel inhoudelijk klopt, als ook voor alle ouders en jongeren geschikt is, inclusief ouders en jongeren met lage gezondheidsvaardigheden. Deze bijlage betreft een inhoudelijk basisoverzicht met slaaptips voor ouders van jongere kinderen. Deze tips zijn ontwikkeld door het MCH (Medisch centrum Haaglanden). Pharos benadrukt dat het voorlichtingsmateriaal niet geschikt is voor alle ouders en jongeren en dat aanpassingen wat betreft vormgeving en taalgebruik gewenst zijn.

Richtlijn Gezonde slaap en slaapproblemen bij kinderen (2017)

Bijlage 6 Slaaptips voor pubers en adolescenten

De volgende tips maken de kwaliteit van je slaap beter en zorgen ervoor dat je makkelijk in slaap valt:

- **Regelmatig slaap-/waakschema:** Ga naar bed en sta op omstreeks dezelfde tijd elke dag, zowel op doordeweekse dagen als in het weekend. Pubers hebben nog wel een slaapbehoefte van gemiddeld 8,5 a 9 uur, dus in het weekend mogen zij zeker uitslapen, maar probeer maximaal 2 uur later dan doordeweeks op te staan. Dus liever niet tot in de middag uitslapen, want dan kom je zondagavond niet op tijd in slaap!
- **Doe 1,5 uur voor bedtijd alle digitale apparaten uit en laat niet je telefoon/tablet in de slaapkamer liggen.** Doe ook geen t.v. aan in de kamer. Het (blauwe) licht dat het scherm geeft zorgt ervoor dat je pas later dan normaal slaperig wordt en zorgt ervoor dat je onrustiger slaapt en vaker wakker wordt tussendoor.
- **Dutjes:** Als je moeite hebt met in slaap vallen 's avonds, kun je beter overdag niet slapen. Alles wat je overdag slaapt, lig je 's nachts wakker!
- **Zonlicht:** Ga elke dag naar buiten, vooral in de ochtenden, omdat blootstelling aan zonlicht of helder licht helpt om de biologische interne klok in de pas te houden en je een wakker gevoel geeft.
- **Beweging:** beweeg regelmatig, liefst buiten in voldoende daglicht. Beweging maakt je lichaam moe, waardoor je sneller in slaap valt en dieper slaapt. Ga echter niet te laat in de avond sporten, het duurt namelijk altijd even voordat je dan in slaap kunt vallen en dan wordt het al snel te laat.
- **Slaapkamer:** Zorg voor een comfortabele slaapkamer die donker en stil is. Zorg er ook voor dat het niet te warm is (tussen 16-18 graden) en goed geventileerd wordt.
- **Bed:** gebruik je bed alleen om in te slapen en niet om in te studeren, lezen of muziek in te luisteren.
- **Voeding:** eet gezond en op regelmatige tijden (ontbijt, lunch en avondeten). Ga niet direct na een warme maaltijd in bed liggen, hierdoor slaap je onrustiger of krijg je buikpijn. Probeer minimaal 1 uur er tussen te laten zitten. Ga echter ook niet met honger slapen, eet bijv. nog wat fruit in de avond of yoghurt.
- **Cafeïne:** vermijd het eten of drinken van producten die cafeïne bevatten in de late middag en avond. Hieronder vallen bijvoorbeeld: cola, ice-tea, koffie, thee en chocolade (-melk),

maar ook energiedrankjes zoals Red Bull.

- Alcohol/drugs: het gebruik van alcohol/drugs verstoort de slaap en veroorzaakt waakperiodes tijdens de nacht.
- Roken: roken verstoort de slaap. Stop met roken in het laatste uur voor het naar bed gaan.
- Slaapmiddelen: gebruik geen slaappillen, melatonine of andere vrij verkrijgbare slaaphulpmiddelen. Deze middelen verstoren de slaap op verschillende manieren en zorgen voor het terugkomen van het slaapprobleem als je er mee stopt.
- Ga niet slaperig achter het stuur zitten: Tieners lopen het grootste risico om achter het stuur in slaap te vallen. Als je niet genoeg geslapen hebt, ga dan niet auto rijden of op de fiets/scooter. Ongelukken gebeuren vooral midden op de dag en 's nachts.
- Merk je dat je iedere avond veel ligt te denken of je zorgen maakt over dingen? Blijf er niet mee zitten, bespreek het met je ouders of een mentor.

Tijdens het ontwikkeltraject van de richtlijn werd geen voorlichtingsmateriaal voor ouders en jongeren gevonden wat zowel inhoudelijk klopt, als ook voor alle ouders en jongeren geschikt is, inclusief ouders en jongeren met lage gezondheidsvaardigheden. Deze bijlage betreft een inhoudelijk basisoverzicht met slaaptips voor jongeren. Deze tips zijn ontwikkeld door het MCH. Pharos benadrukt dat het voorlichtingsmateriaal niet geschikt is voor alle ouders en jongeren en dat aanpassingen wat betreft vormgeving en taalgebruik gewenst zijn.



De kennis over slechte en goede slaap is gefragmenteerd. Voor mogelijke beleidsontwikkeling is het van belang dat er een samenhangend beeld geschetst wordt over de vraag: Is slechte slaap een probleem voor de volksgezondheid? En zo ja, wat zijn aandachtspunten op het gebied van kennis en preventie?

In deze strategische verkenning is goede en gezonde slaap gedefinieerd als voldoende uren slaap van goede kwaliteit. Er werd gevonden dat slechte slaap bij een deel van de bevolking een probleem is. Er zijn verschillende risicogroepen voor slecht slapen (te kort of slechte slaapkwaliteit) aan te duiden: vrouwen, pubers/ jongvolwassenen, ouderen, lager opgeleide mensen en Nederlanders met een migratie-achtergrond. Slecht slapen is van invloed op verschillende aspecten van de volksgezondheid. Zo kan slechte slaap door te kort of juist te lang slapen bij volwassenen het risico op negatieve gezondheids- en functionele uitkomsten verhogen (o.a. obesitas, diabetes, kanker en coronaire hartziekte). Slechte slaap kan ook hoge economische en maatschappelijke kosten tot gevolg hebben. Er is in Nederland relatief weinig aandacht voor de preventie van slaapproblemen. Dit blijkt ook uit het huidige gebrek aan kennis en (bewezen effectief) aanbod voor preventie. Voor slaapproblemen is er daarentegen meer aanbod en meer kennis voorhanden. Wel worden slaapprolichting, regels voor goede slaap (slaap hygiëne) en gedragsmatige aanpakken gezien als mogelijke aanknopingspunten voor preventie. Er zijn verschillende aandachtspunten geformuleerd waaronder bewustwording van het belang van gezonde slaap, meer kennis over de samenhang tussen slaap en gezondheid en ontwikkeling en evaluatie van preventieve interventies.

Colofon

Opdrachtgever:

Ministerie van Volksgezondheid,
Welzijn en Sport en ZonMw

Auteurs:

S. Leone, Trimbos-instituut
A. Van der Poel, Trimbos-instituut
K. Beers, Hersenstichting
L. Rigter, Hersenstichting
E. Zantinge, RIVM
M. Savelkoul, RIVM

Vormgeving omslag:

Canon Nederland N.V.

Beeld:

www.istockphoto.com