

Toelichting bij het stroomschema

Voor de richtlijn is onder andere gebruik gemaakt van de recent verschenen CBO-richtlijn 'diagnostiek en behandeling van het obstructief slaapapneu syndroom bij volwassenen [1] en de aanbevelingen van de American Academy of Sleep Medicine (AASM). [2]

1.

De richtlijn richt zich voornamelijk op OSAS, PLMD en narcolepsie. Overige oorzaken worden apart samengevat in de toelichting. Onderscheid anamnestic:

- Slapeloosheid (slaapwaakkalender, zie bijlage).
- Overmatige slaperigheid overdag. Eventueel gebruik maken van de Epworth Sleepiness scale waarbij een score van > 10 wijst op tenminste lichte slaperigheid (zie bijlage).
- Gestoorde nachtelijke ademhaling (snurken, apneu's, benauwdheid).
- Abnormale bewegingen, gedrag, gewaarwordingen tijdens slaap of tijdens arousals.

2.

Evalueer onderliggende somatische (o.a neurologisch, intern, pulmonaal, cardiaal) of psychiatrische aandoening, intoxicaties, medicatie gebruik of habitueel slaapgebrek als aannemelijke verklaring. (zie bijlage). Beoordeel indicatie consult cardioloog, longarts, internist, psychiater. Overweeg uitstellen aanvullend slaaponderzoek, echter een somatisch aandoening sluit bijkomende slaapstoornis als oorzaak zeker niet uit.

3.

Meest voorkomende slaapstoornis, prevalentie van 4% bij mannen en 2 % bij vrouwen. [3] Het is aannemelijk dat snurken, overmatige vermoeidheid of slaperigheid overdag , apneu's, halsomtrek > 40 cm en adipositas risicofactoren zijn voor OSAS. (niveau 2) [4-6]

4.

Polygrafie is vaak onvoldoende bij patiënten met verdenking OSAS en aanwezige belangrijke co-morbiditeit (o.a. ernstig COPD, hartfalen en neuromusculaire aandoeningen) die de accuratesse van de polygrafie verlagen. Ontoereikend bij verdenking andere slaapstoornissen (insomnie, CSAS, PLMD, parasomnieën, circadiane ritmestoornissen) [7, 8] Consult longarts bij verdenking slaapgerelateerde hypoventilatie of hypoxie ikv thoraxwand afwijkingen, primair pulmonale of neuromusculaire aandoeningen.

5.

Portabel registratieapparaat waarop ademhalingsbewegingen, airflow, hartfrequentie of ECG, zuurstof saturatie, lichaamspositie en snurkgeluid worden vastgelegd. Wanneer er een redelijke verdenking is op een OSAS kan een PG als alternatief dienen voor een PSG. [7, 8]

6.

Nadrukkelijk combinatie van afwijkende poly(somno)grafie en klachten.

Indien duidelijke klinische verdenking en negatieve PG eventueel eenmalig herhalen gezien de kans op nachtelijke variatie en onnauwkeurige registratie van werkelijk geslapen uren.

Daarnaast logistieke redenen. Indien twee maal negatief alsnog een PSG verrichten.

Patiënt voldoet aan A of B, plus C. [1, 2]

A: Overmatige slaperigheid overdag, niet anders verklaard.

B: Twee of meer van de volgende klachten: stokkende ademhaling, herhaald wakker schrikken, niet verfrissende slaap, vermoeidheid overdag, concentratieverlies.

C: 5 of meer respiratoire obstructieve events / uur nachtelijke slaap. (zie verder)

7.

Consult KNO bij alle patiënten met OSAS. Voor de bespreking van behandel opties wordt verwezen naar de CBO richtlijn. [1]

8.

Klinisch EDS of insomnie bij arousals tgv PLMS: beenbewegingen met ritmische extensie van teen en enkel, soms flexie in knie en heup. Duur 0.5-5 sec, 1 maal per 20/40 sec en in clusters van enkele minuten tot een uur. Vaak gezien bij patiënten met RLS (80%). Sterke correlatie met de leeftijd waarbij prevalentie groter 40% bij een leeftijd van 65 en ouder. [9]

9.

(Klinische) slaap analyse waarbij slaapstadiering (middels EEG, EOG en kin EMG), beenbewegingen, ECG of hartfrequentie en respiratoire metingen met airflow, ademhalingsbewegingen, oximetrie en snurkgeluid. Idealiter observatie door laborant of video (vooralsnog niet beschikbaar in EMC). Gouden standaard voor het aantonen danwel uitsluiten van een OSAS, PLMS en beoordelen van de (gestoorde) slaapopbouw in kader van overige slaapstoornissen. Voor scorings criteria zie verder.

10.

OSAS

Een op een PG gemiste OSAS kan middels een PSG alsnog vastgesteld worden gezien nauwkeurigere AHI index meting en mogelijkheid tot vaststellen van arousals, oa. RERA's. Data zijn beter interpreteerbaar bij co-morbiditeit (COPD, restrictieve longfunctiestoornissen, hartfalen en obesitashypoventilatie, evt icm CO2 meting) omdat er een relatie kan worden gelegd met slaapstadia en het optreden van arousals.

CSAS

A. Tenminste 1 van de onderstaande klinische verschijnselen:

- EDS

- Insomnie klachten of frequente arousals en awakenings tijdens slaap.

- Dyspnoe klachten bij awakenings.

B. ≥ 5 centrale apneu's per uur bevestigd middels PSG.

Verhoogde incidentie bij cardiale (hartfalen) en renale (nierfalen, dialyse) aandoeningen, bij medicatie gebruik zoals benzodiazepinen en opiaten, cerebrale (stam) pathologie (vasculair, neoplastisch, demyeliniserend of neurodegeneratief), verblijf op grote hoogte of idiopathisch bij slaapfase overgang. Cave als artefact bij ernstige OSAS. Aanwijzingen voor een CSAS kunnen verkregen worden middels PG. Literatuur gegevens over CSAS en PG ontbreken, zodat de diagnose CSAS officieel met een PSG gesteld moet worden. [2]

PLMD

Verstoorde nachtelijke slaap of vermoeidheid of slaperigheid overdag en middels PSG geobserveerde repetitieve stereotype beenbewegingen met een index van meer dan 5 per uur (in ieder geval bij kinderen). De PLMS index moet gezien worden in het licht van de klachten van patiënt gezien er een overlap lijkt te bestaan tussen symptomatische en asymptotische patiënten. Momenteel zijn er nog geen goede referentie waarden gecorrigeerd voor leeftijd. Cave ademhalingsgerelateerde beenbewegingen. Het merendeel van de volwassen patiënten haalt een index van 15 per uur. Het wordt geadviseerd om gezien de nachtelijke variatie in het optreden van PLMD , de PSG tenminste 1 maal te herhalen bij een negatieve uitslag. [2, 10, 11]

11.

Evaluatie etiologische factoren PLMD: Klinisch aanwijzingen PNP, myelopathie, radiculopathie, medicatie gebruik (Tricyclische antidepressiva, SSRI's, lithium, MAO-remmers, neuroleptica en amfetaminen, metoclopramide, antihistaminica, fenytoïne, calciumkanaalblokkers) en lab. afwijkingen (ureum,kreat,hb,ht,ijzer,ferritine,transferrine) Indien PLMD in kader van RLS zie richtlijn RLS. Voor CSAS zie punt 10.

12.

Dagelijks aanwezige overmatige slaperigheid en onweerstaanbare slaapaanvallen. Tijdelijk verbetering na korte slaap. Frequent bijkomende kataplexie. Hypnagoge hallucinaties en slaapparalyse mogelijk, maar niet obligaat. Vaak verstoorde nachtelijke slaap met frequent wakker worden. De totale hoeveelheid slaap is per etmaal meestal niet toegenomen. [12]

13.

Kataplexie is een vrij plotselinge spierverslapping die optreedt bij emoties waarbij het bewustzijn behouden blijft en treedt uiteindelijk bij 85 % van de patiënten op. [13]

14.

Indien er geen sprake is van kataplexie vaker voorkomende oorzaken uitsluiten. Een tekort aan nachtslaap of externe verstoringen van de slaap evalueren, beoordelen of OSAS en PLMD voldoende zijn uitgesloten.

15.

EEG registratie van serie van 4 slaapepisodes gemeten overdag waarbij inslaaplatentie en de duur tot optreden van REM slaap wordt bepaald. Tevoren letten op adequate nachtslaap in voorgaande week en nacht (gebruik respectievelijk slaapwaakkalender of evt. PSG) en het tijdig (2 weken voor MSLT) staken van relevante medicatie.

16.

MSLT is positief bij een gemiddelde inslaap latentie van minder dan 8 minuten en twee maal een periode met SOREM (sleep onset REM) Hoewel opgenomen in de AASM criteria blijft voorzichtigheid geboden bij de interpretatie van de uitslag gezien recent bericht over het voorkomen van SOREMS bij overige slaapstoornissen en klachtenvrije personen. Latentie tijd normaal > 10 minuten. EDS < 8 minuten, narcolepsie gemiddeld < 3 minuten. [14, 15]

17.

Hypocretine bepaling in CSF hoge specificiteit en sensitiviteit bij patiënten met narcolepsie met kataplexie (resp. 99% en 93%). Er is een sterke correlatie met de aanwezigheid van het HLA DQB1*602 allel. Bij patiënten met narcolepsie zonder kataplexie heeft de hypocretine bepaling een hoge specificiteit, maar een lage sensitiviteit (resp. 99% en 31%). [16] [17].

18.

Narcolepsie

A. Dagelijks EDS \geq 3 maanden.

B. Typische kataplexie (bilaterale spierverslapping geluxeerd door sterke emotionele uitingen van korte duur en met behoud van bewustzijn).

C. Geen andere verklaring voor hypersomnie zoals onderliggende organische aandoening, psychiatrische aandoening of medicatie gebruik.

D. Diagnose bevestigd door:

1. MSLT: mean sleep latency \leq 8 minuten en SOREM \geq 2 of
2. hypocretine bepaling in liquor (afwijkend $<$ 110 pg/ml).

Narcolepsie met kataplexie: A + B additioneel D1 of 2
Narcolepsie zonder kataplexie: A + D1, D2 additioneel

19.

Idiopathische hypersomnolentie indien:

- A. Dagelijks EDS \geq 3 maanden.
- B. Normale of verlengde nachtelijke slaap.
- C. EDS door andere oorzaken uitgesloten middels PSG. Normale slaapopbouw op PSG.
- D. MSLT: mean sleep latency \leq 8 minuten, $<$ 2 SOREMS.
- E. Geen andere verklaring voor hypersomnie zoals onderliggende organische aandoening, psychiatrische aandoening, intoxicatie of medicatiegebruik.

20.

Het stroomschema is incompleet met betrekking tot de verdere differentiaal diagnose van slaapstoornissen. Bij een verstoorde nachtelijke slaap is EDS vaak een van de kenmerken. Differentiaal diagnostisch moet er dan gedacht worden aan:

- Intoxicaties
- Insomnieën (anamnestic, PSG)
- Overige slaapgerelateerde ademhalingsstoornissen (PSG, CO2 meting) zoals het CSAS.
- Slaapstoornissen bij een verstoord circadiaan ritme (anamnestic of via slaapdagboek).
- Parasomnieën (anamnestic, videoregistratie, observatie, PSG).
- Overige slaapgerelateerde bewegingsstoornissen (PSG, videoregistratie, CO2 meting).
- Somatische aandoening (neurologisch, intern, pulmonaal, cardiaal).

Nachtelijke epilepsie kan leiden tot een verstoorde slaap en toont vaak EEG of video afwijkingen tijdens de PSG registratie, nadere analyse dan zn middels 24-uurs EEG)

Zie voor een volledig overzicht de AASM classificatie in de bijlage.

Lijst van afkortingen

PG: polygrafie
 PSG: polysomnografie
 OSAS: obstructief slaap apneu syndroom
 RERA: respiratory effort related arousal
 CSAS: Centraal slaap apneu syndroom
 CPAP: Continuous Positive Airway Pressure
 AHI: apneu index

PLMD: periodic limb movement disorder
 PLMS: periodic limb movements during sleep
 MSLT: multiple sleep latency test
 EDS: excessive daytime sleepiness
 SOREM: Sleep onset REM; REM slaap binnen 15 minuten na bereiken van slaapstadium 1
 RBD: Rem sleep behavior disorder
 AASM: American academy of sleep medicine

Respiratoire events [18]

OSAS:

Apneu:

meer dan 90% reductie in amplitude voor een duur van meer dan 10 seconden. Identificatie van een apneu hoeft niet gepaard te gaan met een minimale saturatie waarde.

Obstructieve apneu:

persisterende of toegenomen respiratoire arbeid gedurende een afwezige airflow.

Centrale apneu:

Afwezige respiratoire arbeid gedurende een afwezige airflow.

Mixed apneu: Afwezige respiratoire arbeid alleen bij aanvang van afwezige airflow.

Hypopneu:

Amplitude reductie van 30 % of meer voor een duur van meer dan 10 seconden

Gepaard gaande met een saturatie daling van 4% of meer tov baseline level

Zonder toegevoegde apparatuur kan een hypopneu niet als obstructief of centraal worden beoordeeld.

RERA (respiratory effort related arousal): Een veranderd ademhalingspatroon gedurende 10 seconden

gekenmerkt door toegenomen ademarbeid of een daling van de nasale drukcurve (bij afwezigheid criteria voor

apneu of hypopneu) hetgeen gevolgd wordt door een arousal (voorkeur meting middels oesophageale drukmeting, echter nasale druk of inductie plethysmografie kunnen worden gebruikt).

(Nachtelijke) Hypoventilatie:

Meer dan 10% toename van PCO₂ in liggende houding tov staande of zittende houding.

PLM's :

stereotype beenbewegingen waarvan:

- Duur 0.5 – 5 sec.
- Amplitude groter of gelijk aan 25% van gecalibreerde dorsaalflexie
- In een serie van 4 of meer bewegingen
- Intervalvrije episode van > 5 seconden en minder dan 90 sec. (gebruikelijk 20-40sec)
- Meer dan 15 per uur in volwassenen

Literatuur

1. *Diagnostiek en behandeling van het obstructieve slaapapneusyndroom bij volwassenen.* Kwaliteitsinstituut voor de Gezondheidszorg, CBO. 2008.
2. The International classification of sleep disorders, diagnostic and coding manual. AASM. *American academy of sleep medicine*, 2nd ed. 2005
3. Young, T., et al., *The occurrence of sleep-disordered breathing among middle-aged adults.* N Engl J Med, 1993. **328**(17): p. 1230-5.
4. Neven, A.K., et al., *The prevalence of clinically significant sleep apnoea syndrome in The Netherlands.* Thorax, 1998. **53**(8): p. 638-42.
5. Kramer, N.R., et al., *The role of the primary care physician in recognizing obstructive sleep apnea.* Arch Intern Med, 1999. **159**(9): p. 965-8.
6. Chung, S.A., et al., *How, what, and why of sleep apnea. Perspectives for primary care physicians.* Can Fam Physician, 2002. **48**: p. 1073-80.
7. Flemons, W.W., et al., *Home diagnosis of sleep apnea: a systematic review of the literature. An evidence review cosponsored by the American Academy of Sleep Medicine, the American College of Chest Physicians, and the American Thoracic Society.* Chest, 2003. **124**(4): p. 1543-79.
8. Collop, N.A., et al., *Clinical guidelines for the use of unattended portable monitors in the diagnosis of obstructive sleep apnea in adult patients. Portable Monitoring Task Force of the American Academy of Sleep Medicine.* J Clin Sleep Med, 2007. **3**(7): p. 737-47.
9. Karatas, M., *Restless legs syndrome and periodic limb movements during sleep: diagnosis and treatment.* Neurologist, 2007. **13**(5): p. 294-301.
10. Kryger M.H, R.T., Dement W.C. , *Principles and practise of sleep medicine.* 2000(Third edition).
11. Hening, W., *The clinical neurophysiology of the restless legs syndrome and periodic limb movements. Part I: diagnosis, assessment, and characterization.* Clin Neurophysiol, 2004. **115**(9): p. 1965-74.
12. Overeem, S., et al., *Narcolepsy: clinical features, new pathophysiologic insights, and future perspectives.* J Clin Neurophysiol, 2001. **18**(2): p. 78-105.
13. Fronczek, R., et al., *Narcolepsie: diagnostiek en behandeling in nieuw perspectief.* Ned Tijdschr Geneesk, 2007. **151**(15): p. 856-61.
14. Mignot, E., et al., *Correlates of sleep-onset REM periods during the Multiple Sleep Latency Test in community adults.* Brain, 2006. **129**(Pt 6): p. 1609-23.
15. Littner, M.R., et al., *Practice parameters for clinical use of the multiple sleep latency test and the maintenance of wakefulness test.* Sleep, 2005. **28**(1): p. 113-21.
16. Mignot, E., et al., *The role of cerebrospinal fluid hypocretin measurement in the diagnosis of narcolepsy and other hypersomnias.* Arch Neurol, 2002. **59**(10): p. 1553-62.
17. Bourgin, P., J.M. Zeitzer, and E. Mignot, *CSF hypocretin-1 assessment in sleep and neurological disorders.* Lancet Neurol, 2008. **7**(7): p. 649-62.
18. AASM, *manual for scoring of sleep and associated events.* 2007

Bijlagen

1. Epworth sleepiness scale & slaapwaakkalender
2. AASM classificatie slaapstoornissen
3. Overzicht somatische oorzaken slaapstoornissen

T.Mondria, M.Scheltens, J.C.van Swieten, April 2009, in 2015 ongewijzigd verlengd t/m 2017

Bijlage 3.

Overzicht somatische oorzaken slaapstoornissen

Aandoeningen waarbij slaperigheid overdag als direct of indirect (verstoorde nachtelijke slaap) verschijnsel frequent wordt gezien. [1, 2]

Insomnie

1. Somatische aandoeningen leidend tot pijn of een gestoorde mobiliteit.
2. Pulmonale aandoeningen zoals obstructief longlijden met respiratory distress leidend tot inslaapproblemen of frequente arousals.
3. Psychiatrische aandoeningen (stemmings-en bipolaire stoornissen), psychofysiologische insomnie.
4. Ten gevolge van hormonale veranderingen bij zwangerschap en menopauze (opvliegers, nachtzweeten).
5. Ten gevolge van medicatie, drugs, intoxicaties en bepaalde voedingsstoffen.

Hypersomnie

1. Psychiatrische aandoeningen (mn. stemmingstoornissen).
2. Medicamenteus toxisch, inclusief alcohol- en verslavingsproblematiek.
3. Neurologische aandoeningen waaronder post-trauma, stroke, encephalitis, neurodegeneratief (M.Parkinson, dementieën), hersentumoren, paraneoplastische of infectieuze, vasculaire, demyeliniserende of neurodegeneratieve lesies van de thalamus en hypothalamus.
4. Genetisch: Nieman Pick type C, Prader Willi, Dystrophia myotonica, Moebius syndroom, Fragile X syndroom.
5. Endocrien: hypothyreoidie, menstruatiecycclus gerelateerd.
6. Toxisch metabool: hepatische encephalopathie, chronische nier- en bijnierinsufficiëntie.

Secundaire hypersomnie

1. In het kader van een centraal slaapapneu syndroom bij cardiale (hartfalen) en renale (nierfalen, dialyse) aandoeningen.
2. In het kader van narcolepsie bij tumoren of sarcoidose van de hypothalamus. Eveneens beschreven bij multiple sclerose, als paraneoplastisch syndroom, Nieman Pick type C, Dystrophia myotonica, M. Parkinson en MSA.
3. In het kader van nachtelijke hypoventilatie bij pulmonale en neuromusculaire aandoeningen, afwijkingen van de thoraxwand, adipositas en centrale ademhalingsregulatie stoornissen.
4. In het kader van een verstoord slaappatroon bij circadiane ritme stoornissen zoals oa. voorkomend bij dementieën, extrapyramidale bewegingsstoornissen en blindheid.

Parasomnieën

(voornamelijk hypnagoge en hypnopompe hallucinaties en REM sleep behavioral disorder)

1. Toxisch medicamenteus of als ontrekkingsverschijnsel bij drugs- en alcoholgebruik.
2. Neurologische aandoeningen waaronder M.Parkinson, Lewy Body dementie en laesies van diencephalon en mesencephalon.

1. The International classification of sleep disorders, diagnostic and coding manual. AASM. *American academy of sleep medicine*, 2nd ed. 2005
2. Parish, J.M., *Sleep-related problems in common medical conditions*. Chest, 2009. **135**(2): p. 563-72.

Vragenlijst voor klachten van slaperigheid (Epworth Sleepiness Scale)

Datum: _____ Geboorte datum: _____

Naam: _____

Hoe makkelijk doezelt u weg of valt u in slaap in de volgende situaties? Het gaat niet om enkel moe zijn, maar om het gevoel van slaperigheid dat u de afgelopen tijd in uw dagelijkse leven heeft. Indien u niet recentelijk één van onderstaande situaties heeft meegemaakt, probeert u zich dan in te denken hoe u zich zou voelen.

Gebruik de volgende schaal om het best passende cijfer voor iedere situatie uit te kiezen:

0 = ik zou nooit indutten

1 = ik zou af en toe indutten

2 = ik zou vrij vaak indutten

3 = ik zou altijd indutten

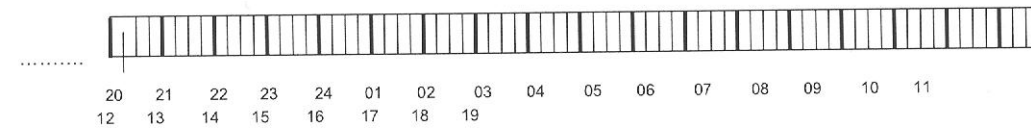
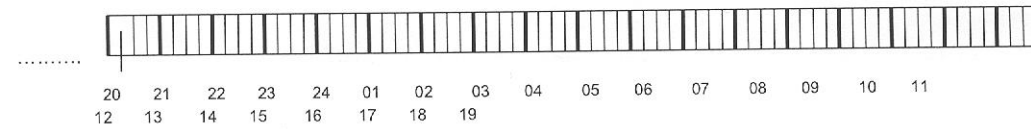
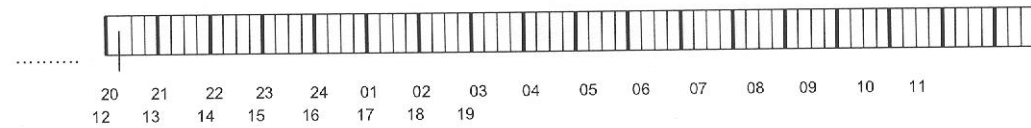
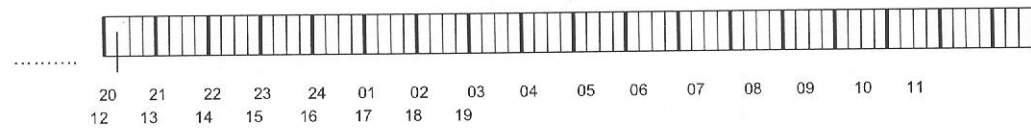
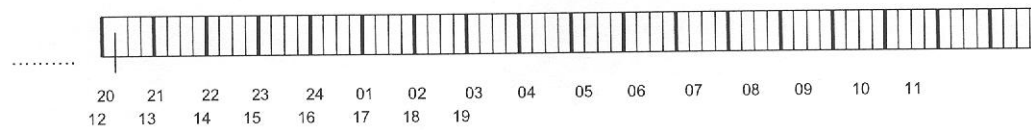
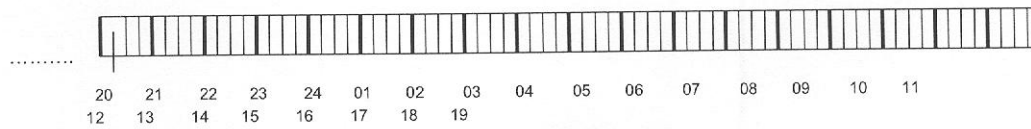
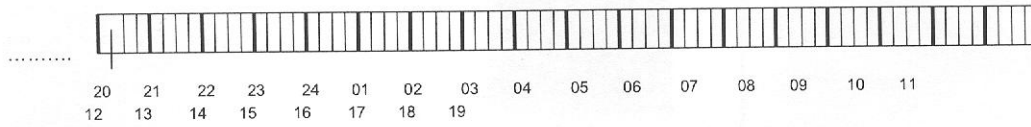
Situatie*:

Tijdens zitten of lezen	0	1	2	3
Bij televisie kijken	0	1	2	3
Buitenshuis tijdens vergadering, bioscoop of cafébezoek	0	1	2	3
Tijdens een één uur durende autorit als bijrijder	0	1	2	3
Rustig liggend, wanneer de omstandigheden slapen toestaan	0	1	2	3
Tijdens bezoek of een gesprek met iemand	0	1	2	3
In aansluiting aan een warme maaltijd	0	1	2	3
In de auto tijdens wachten (voor een stoplicht of file)	0	1	2	3

* Omcirkel de juiste antwoorden. Indien u niet recentelijk één van de bovenstaande situaties heeft meegemaakt, probeert u zich dan in te denken hoe u zich zou voelen.

datum

BIJLAGE 3: SLAAPWAAKKALENDER



Noteer gedurende 7 dagen alle slaapmomenten gedurende de gehele 24 uur, inclusief
= 1 kwartier = slaap
de tussendoor-slaapjes. Maak in de balk de geslapen tijd donker. Elke balk begint bij
8 uur 's avonds (20 uur). U kunt vakjes van één kwartier aangeven. Het beste kunt u

