

Rapport om Ruds søvnforstyrrelse, februar 2011

Rapporten dækker perioden oktober 2010 til og med februar 2011. Der er taget søvndata siden Ruds søvnforstyrrelse startede i 2003, men hvor de første årsrapporter indbefattede data fra 12 måneder, er der nu kun blevet analyseret data fra fem måneder omkring årsskiftet 2010/11. Det skyldes, at dataanalysen tager megen tid, hvis den skal omfatte alle 12 måneder. De fem måneder, der er beskrevet og analyseret, er efter alt at dømme repræsentative for hele årets data; den forværring af søvnforstyrrelsen, der blev beskrevet i sidste års rapport, er fortsat.

Sammenfatning

De vigtigste indikatorer på søvnforstyrrelsen er samlet i tabel 1

Tabel 1

Indikatorer på søvnforstyrrelse - årsskiftet 2010-2011						
Uge nr.	Andel søvnforstyrrede nætter	Gns. døgn-søvn	Gns. 1. soveperiode	Gns. 2. soveperiode	Gns. middags-søvn	Gns. vågen-tid
	<i>Procent</i>	<i>Timer</i>	<i>Timer</i>	<i>Timer</i>	<i>Timer</i>	<i>Timer</i>
41	86	10	6 2/4	2 3/4	3/4	1 3/4
42	100	9 1/4	6 3/4	2	2/4	1 2/4
43	100	9 2/4	6 2/4	2 3/4	0	1 3/4
44	100	9	6 3/4	1 3/4	2/4	2
45	100	8 3/4	5 3/4	3	0	2
46	100	9 1/4	5 3/4	3 1/4	1/4	1 2/4
47	100	8 3/4	5 2/4	3	2/4	2
48	100	9	6 3/4	2	1/4	2 1/4
49	100	9	6 2/4	2 2/4	0	1 3/4
50	100	8 3/4	5 3/4	2 3/4	1/4	2 1/4
51	100	9	4 2/4	4 1/4	1/4	2
52	100	8 3/4	4	4 3/4	1/4	2 1/4
1	100	8 3/4	4 3/4	4	0	1 3/4
2	86	8 2/4	5 2/4	2 3/4	1/4	2 1/4
3	100	8 1/4	4 2/4	3 1/4	2/4	1 3/4
4	100	8 2/4	5 1/4	3	1/4	2
5	100	8 3/4	5	3 1/4	2/4	1 3/4
6	86	9 2/4	6	3 1/4	1/4	1 3/4
7	86	8 3/4	6 1/4	2 1/4	1/4	1 3/4

Andelen af søvnforstyrrende nætter har været konstant høj – 100 % i næsten alle uger. Ud af observationsperiodens 133 døgn har der kun været 4 nætter, der ikke har været søvnforstyrrede. Vågenperioder midt om natten er nu den altdominerende form for søvnforstyrrelse – tidlig opvågning udgør kun 5 % af de søvnforstyrrede nætter.

Der som det fremgår af tabellen har der været en tydelig tendens til, at den gennemsnitlige døgn-søvn – dvs. nattesøvn plus dagsøvn – har været faldende: fra i gennemsnit 9 1/4 time per døgn til omkring 8 1/2 time i den nyeste periode.

Der har også været en tendens til at vågenperioder om natten indtræffer tidligere, hvilket kommer til udtryk i tabellens kolonne over 1. søvnperiodes længde. Perioden fra Rud falder

i søvn om aftenen til han vågner 1. gang om natten er faldet fra mere end 6 timer i starten af observationsperioden til 5 timer i slutningen af observationsperioden. Denne tendens modsvares af, at 2. soveperiode – fra Rud falder i søvn efter en vågenperiode til han vågner igen om morgenen – er blevet tilsvarende kortere.

Den gennemsnitlige vågentid har i observationsperioden været relativt konstant – mellem 1½ og 2½ timer per nat.

Disse gennemsnitstal dækker over store daglige variationer, hvilket fremgår af tabel 2:

Tabel 2

Min. og max. værdier for Indikatorer på søvnforstyrrelse - årsskiftet 2010-2011							
	Antal søvnforstyrrede nætter/uge	Nattesøvn starter	Døgn-søvn	1. soveperiode	2. soveperiode	Middags-søvn	Vågentid
Middelværdi	6,9	21:19	9	5 3/4	3 1/4	1/4	1 3/4
Max. værdi	7	23:00	12	10	7	2 2/4	4
Min. værdi	5	20:00	6 3/4	1 1/4	2/4	0	0
SD	0,49		0,80	1,70	1,28	0,45	0,69

Antallet af søvnforstyrrede nætter er dog meget stabilt og en middelværdi på 6,9 per uge betyder, at næsten samtlige nætter har været søvnforstyrrede i observationsperioden. Derimod er der betydelige variationer i, hvornår Rud falder i søvn. Disse variationer skyldes ikke uregelmæssigheder i Ruds rutiner; han er meget sjældent uden for hjemmet om aftenen og bliver lagt i seng på samme tid hver aften. Men hans evne til at falde til ro og falde i søvn er afhængig af hans forudgående dag og hans generelle trivsel. I gennemsnit falder han i søvn 20 minutter over 21, men sovetidspunktet varierer mellem kl. 20 og kl. 23.

Den samlede mængde af søvn – døgn søvnen - varierer mellem 6 ¾ og 12 timer. Denne store variation skyldes i mindre grad hvornår Rud falder i søvn og i højere grad i hvor lang tid, han er vågen om natten, og hvornår han vågner om morgenen.

Ruds soveperioder – 1. og 2. soveperiode – varierer betydeligt. Middelværdien for 1. soveperiode er 5¾ time, men varierer mellem 1¼ time til 10 timer (hvilket indebærer, at han sover igennem). Variationerne i 1. soveperiode indebærer, at Rud om natten vågner på meget forskellige tidspunkter. Nogle nætter vågner han allerede omkring midnatstid og er vågen er i et par timer inden han falder i søvn igen. Andre nætter vågner han først sent om natten – kl. 04-05 – uden at være udhvilet og falder i søvn senere. Der er en tendens til, at jo tidligere han vågner på natten, desto større er sandsynligheden for, at han har to vågenperioder – dvs. at han vågner igen senere på natten uden at være udhvilet. Den store variation i fordelingen af Ruds vågenperioder betyder, at det for hans nærpå personer er umuligt at planlægge deres nattesøvn, fordi de må være forberedte på at skulle passe ham på alle tidspunkter i løbet af natten.

2. soveperiode varierer mellem ½ time og 7 timer. I enkelte tilfælde bliver 2. soveperiode suppleret med en 3. soveperiode. Den store variation i længden af 2. soveperiode indebærer, at han om morgenen vågner og står op på meget varierende tidspunkter. Nogle morgener vågner han først omkring kl. 9 – andre morgener vågner han mellem 05 og 06. Når han vågner så tidligt, har han ikke fået den nødvendige søvn (9 timer), men er alligevel for udhvilet til at kunne falde i søvn igen.

Vågenperioderne om natten udviser også stor variation – fra 1 time op til 4 timer per nat. Det har på trods af tidligere kontrol for en række baggrundsvariable – spisning, dagsoplevelser, forrige nats forløb, medicinering, epileptiske anfald – aldrig været muligt at finde et mønster i

længden af Ruds vågenperioder eller årsagsforklaringer på variationen i vågenperiodernes længde. Som det fremgår senere i denne rapport er der dog en sammenhæng mellem 1. søvnperiodes længde og vågenperiodens længde: jo tidligere på natten Rud vågner, desto længere er hans vågenperiode. Dette tyder på, at både opvågning og længden af vågenperioden er bestemt af de samme faktorer, som enten ikke er påvirkelige af ydre faktorer eller hvor påvirkningen er subtil og ikke umiddelbar synlig for omgivelserne.

Medicinering

Som nævnt i sidste års rapport bliver Rud medicineret med aripiprazol med det formål at reducere hans stereotype og selvstimulerende adfærd. Han medicineres med 2 mg aripiprazol hver aften. Denne dosis har været konstant i observationsperioden. Det er tidligere konstateret, at aripiprazol ikke har indvirkning på hans søvnforstyrrelse (se *Rapport om Ruds søvnforstyrrelse, juni 2010*)

I observationsperioden har der været gennemført en forsøgsvis dosering af hormonet melatonin som retard tabletter – dvs. med forsinket virkning. Melatonin er et naturligt forekommende hormon, der medregulerer døgnrytmen, og enkelte undersøgelser rapporterer om gunstige resultater for netop børn med autisme og søvnforstyrrelse (Johnson & Malow, 2008; Sajith & Clarke, 2007). Der har tidligere – 2006 – været gennemført et forsøg med at give Rud melatonin uden retardvirkning. Resultatet af det daværende forsøg var, at Ruds indsovning blev meget stabiliseret, men at melatonin ikke have en positiv indvirkning på antallet af opvågninger eller på vågenperiodernes længde (Se *Rapport om Ruds søvnforstyrrelse, marts 2007*).

I perioden 18. december 2010 – 10. januar 2011 har Rud inden sovetid fået 2 mg Circadin. Circadin er melatonin i depottabletter – dvs. tabletter med en retardvirkning.

Tabel 3 viser middeltal for søvndata i tre perioder – en baseline inden interventionen, en periode med Circadin og en efterfølgende periode efter Circadin var udfaset.

Tabel 3

	Baseline	Circadin	Efter Circadin
Observationsperiode	23/11 - 17/12	18/12 - 10/1	20/1 - 12/2
Sovetidspunkt	21:15	21:13*)	21:26
Nattesøvn	8 ¼	8 ¾**)	8 ¼
Dagsøvn	2/4	¼	2/4
Døgnsøvn	8 ¾	8 ¾	8 ¾
Vågentid	1 ¾	2	1 ¾
Tid til 1. opvågning	5	4 ¼*)	5
Procentandel søvnforstyrrede nætter	100	100	100
Antal nætter med mere end 1 vågenperiode	0	7**)	1
Antal observationer	24	24	24

*) Signifikant på 95 % niveau ift. opfølgingsperiode

***) Signifikant på 99 % niveau ift. opfølgingsperiode

Som det ses af tabel 3 er den samlede døgn søvn ikke påvirket af Circadin, og andelen af søvnforstyrrede nætter er 100 procent i alle tre observationsperioder. Derimod er der signifikante ændringer i mængden af nattesøvn, som i Circadin-perioden er forlænget med en halv time per nat. Også tiden til 1. opvågning er påvirket af medicineringen – denne periode er signifikant forkortet i Circadin-perioden. Endelig er der i Circadin-perioden observeret en markant stigning i antallet af

nætter med mere end en opvågning. Også vågentiden om natten har været forlænget i Circadin-perioden, men denne forskel er ikke signifikant. På tre vigtige indikatorer – 1. soveperiodes længde, andelen af nætter med mere end en vågenperiode samt vågentidens længde – er der altså sket en forværring af Ruds søvnforstyrrelse i forsøgsperioden. På den baggrund er et besluttet ikke at fortsætte med Circadin.

Forsøget med at give Circadin bekræfter således det forsøg, der i 2006 blev gennemført med melatonin (ikke-retard), og som viste, at melatonin har en negativ indvirkning på Ruds søvn, som bliver mere forstyrret, og at niveauet for søvnforstyrrelse falder tilbage til sit sædvanlige niveau når melatonin udfases (Se *Rapport om Ruds søvnforstyrrelse, marts 2007*). Forsøget bekræfter også de forskningsresultater, der viser, at melatonin til børn med autisme og mental retardering efter alt at dømme er effektivt i forhold til indsovning og i forhold til nattesøvnens længde, men at melatonin ikke har effekt på opretholdelsen af søvnen i løbet af natten (Phillips & Appleton, 2004; Sajith & Clarke, 2007).

Sammenhæng mellem tidspunkt for opvågning og vågentid

Tabel 3

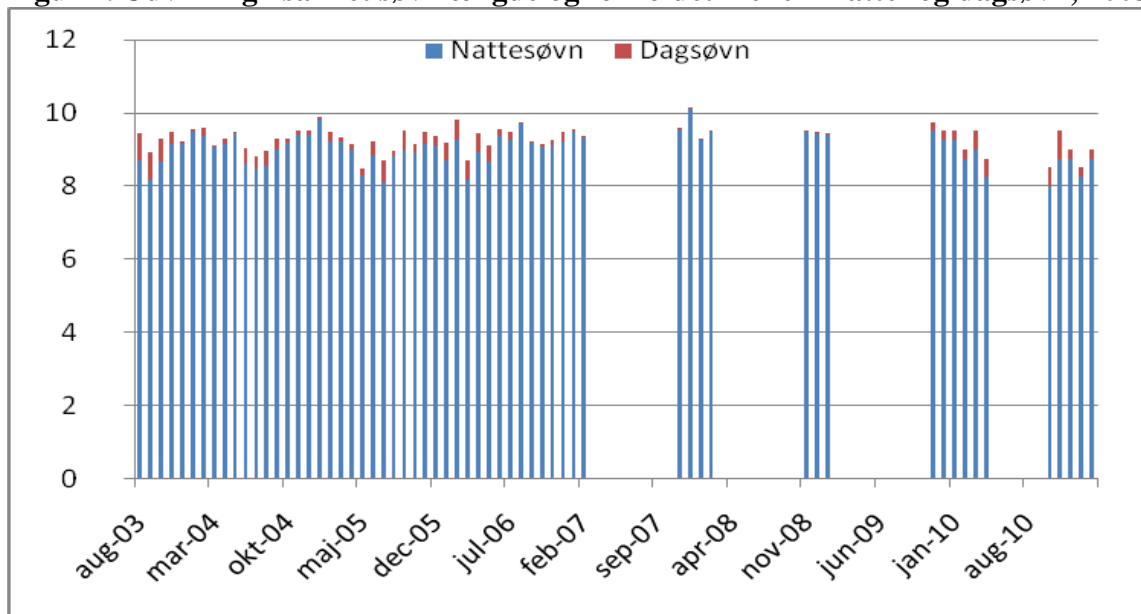
1. soveperiodes længde	1 < x > 4 timer	4 < x > 6 timer	6 < x > 9 timer
Opvågning (klokkeslæt)	før 01:30	01:30 – 03:30	03:30 – 06:30
Middelværdi for vågentid (timer)	2 1/4	2	1 3/4

Tabel 3 illustrerer sammenhængen mellem tidspunktet for, hvornår Rud vågner om natten og længden af vågentiden. Der er en omvendt korrelation mellem længden af 1. soveperiode – og dermed tidspunktet for opvågning – og længden af vågentiden: jo tidligere Rud vågner i løbet af natten, desto længere tid er han vågen. Disse forskelle er ikke statistisk signifikante, men er tydelige. Denne sammenhæng må forstås som et resultat af, at når Rud vågner tidligt, så sker det på dage, hvor hans uro er størst, hvilket både befordrer en kort 1. soveperiode og en lang vågenperiode.

Den langsigtede udvikling af Ruds søvnforstyrrelse

Ruds søvnforstyrrelse begyndte i eftersommeren 2003 og har siden udviklet sig på forskellig vis. For at give et indtryk af udviklingen gengives og kommenteres i det følgende nogle udvalgte indikatorer.

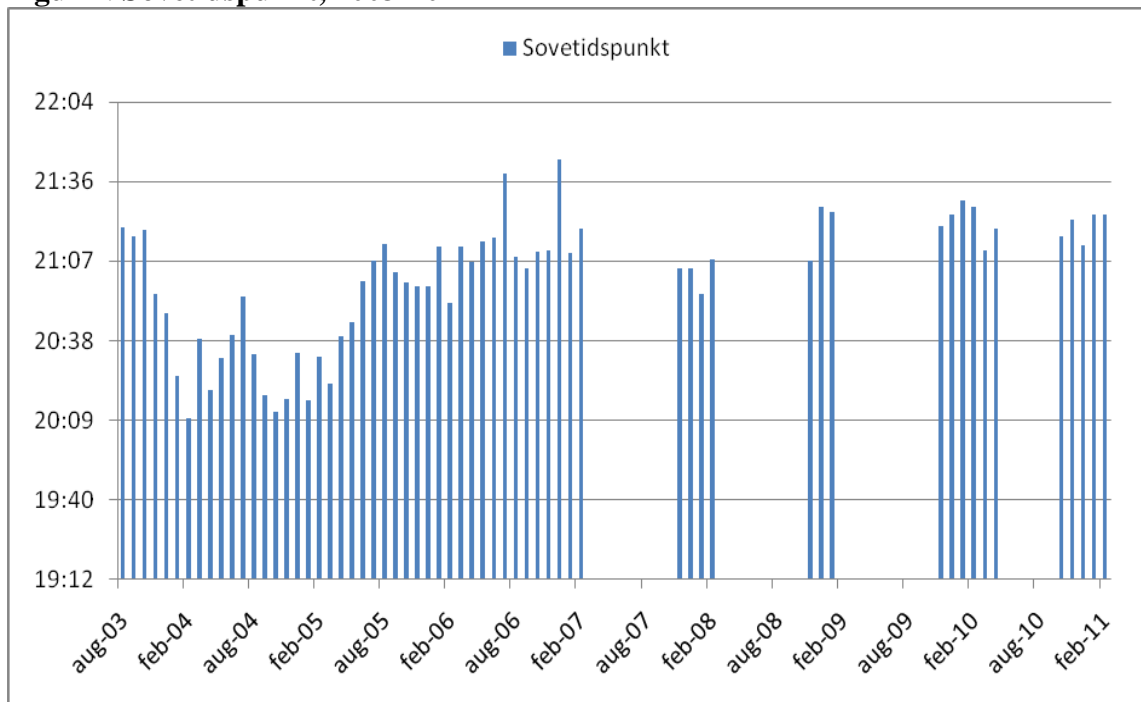
Figur 1. Udvikling i samlet søvnlængde og forholdet mellem natte- og dagsøvn, 2003-2011



Hos typiske børn ser man normalt en udvikling, hvor søvnbehovet falder med voksende alder. Store undersøgelser af søvnrytmen hos børn viser fx, at 3-5 årige i gennemsnit sover 11 timer i døgnet mens 5-9 årige sover 10,5 timer og 10-13 årige kun 10 timer. Hos Rud har udviklingen siden hans søvnforstyrrelse startede i 2003 været relativt stabil. Med små variationer har hans gennemsnitlig døgnsovn holdt sig omkring $9\frac{1}{4}$ time per døgn. Som 4-årig sov han i gennemsnit $9\frac{1}{4}$ timer i døgnet, som 5-årig sov han $9\frac{1}{2}$ time i døgnet. Dette omfang af døgnsovn har holdt sig relativt stabilt siden da. I den seneste observationsperiode har han sovet i gennemsnit 9 timer i døgnet. Udviklingen i døgnsovn fremgår af figur 1.

Af samme figur kan man se, hvordan fordelingen har været mellem natte- og dagsøvn (sove til middag). På grund af sin søvnforstyrrelse har Rud haft behov for at sove til middag i en meget højere alder end typiske børn. Da han startede i skole i 2007 holdt han i en periode op med at sove til middag, men nu sover han igen til middag næsten hver dag. Han sover oftest når han kommer hjem fra skole, hvis han ikke har sovet i skolen. I observationsperioden har han i gennemsnit sovet til middag i $\frac{1}{4}$ time. Heri er også indregnet de dage, hvor han ikke sover til middag. Hvis man beregner gennemsnittet på de dage, hvor han faktisk sover til middag, så sover han i gennemsnit $\frac{1}{2}$ time om dagen.

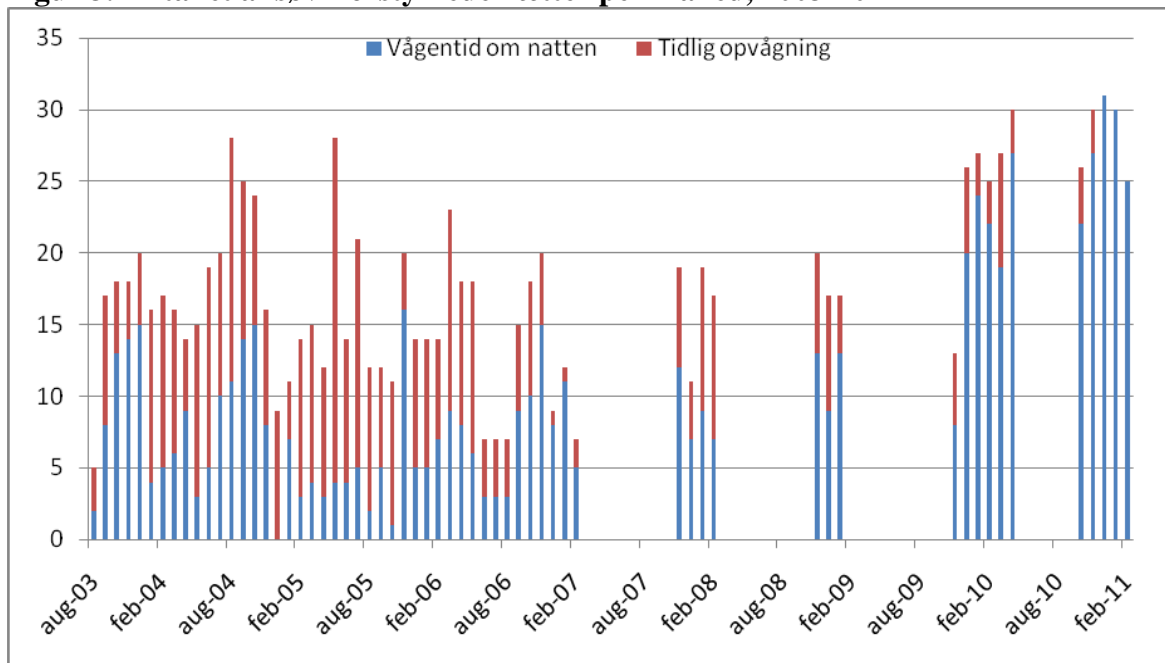
Figur 2. Sovetidspunkt, 2003-2011



Der har været store udsving i, på hvilket tidspunkt om aftenen Rud falder i søvn. Som det fremgår af de månedlige grafiske fremstillinger af hans søvnmønster (bilag med sleep-logs), er der store variationer fra dag til dag. Enkelte dage falder han i søvn allerede kl. 20 – andre dage er klokken 23 inden han sover. Denne variation skyldes ikke ydre forhold, som kunne tænkes at påvirke sovetidspunkter (træthed, sove til middag, gæster, besøg ude, særlige dagsbegivenheder) men er primært bestemt af Ruds trivsel. Dage, hvor han generelt er meget urolig, har han svært ved at falde i søvn. Dage, hvor han er mere rolig, kan han mærke sin træthed, har lettere ved at falde i søvn, og sover tidligt.

Disse dagsvariationer bliver udvisket når man – som i figur 2 – opgør sovetidspunkt som gennemsnit per måned. Som figuren viser, har der dog ikke været tale om en jævn udvikling, hvor sovetidspunktet – som hos typiske børn - gradvist bliver senere og senere. I starten af søvnforstyrrelsen faldt Rud relativt sent i seng for en 4-årig – omkring kl. 21. Efter nogle måneder flyttede det gennemsnitlige sovetidspunkt sig til omkring 20:15, hvorefter det gradvist bevægede sig til først 20:45 og senere til ca. 21:15. I observationsperioden er Rud i gennemsnit faldet i søvn kl. 21:19.

Figur 3. Antallet af søvnforstyrrede nætter per måned, 2003-2011



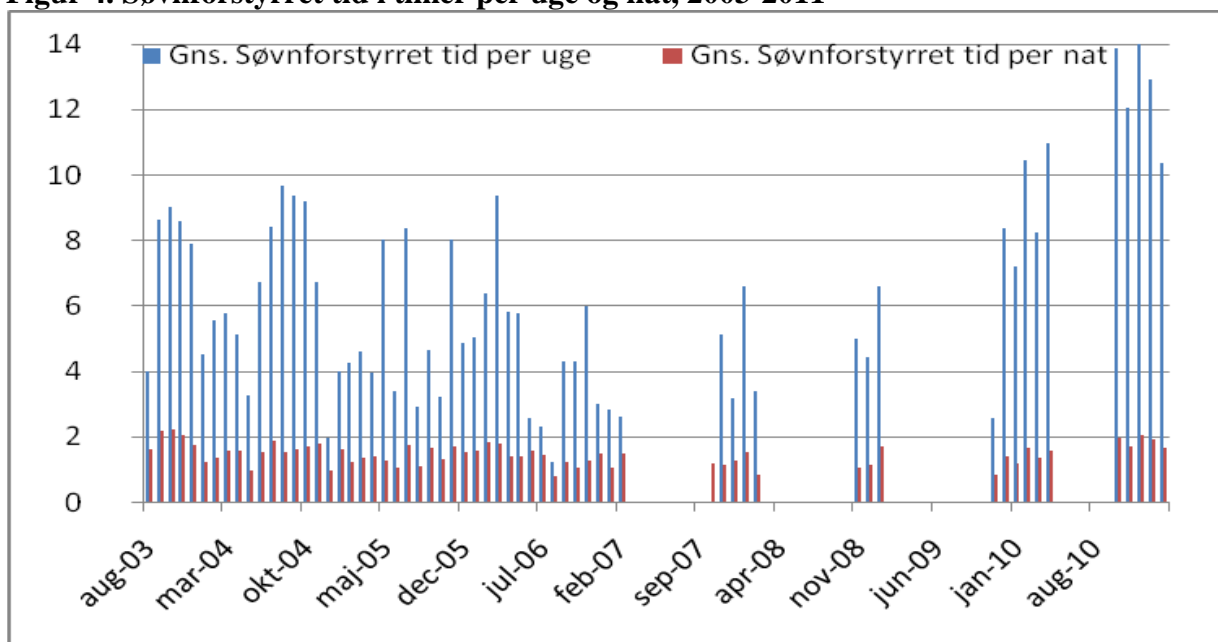
Som det fremgår af figur 3 skelnes der mellem to former for søvnforstyrrede nætter: Nætter med vågentid og nætter med tidlig opvågning. Vågentid betyder at Rud er vågen om natten men falder i søvn igen. Tidlig opvågning indebærer, at Rud vågner, inden han har fået dækket sit søvnbehov, der er på 9,25 timer. I den seneste observationsperiode er mellem 90 % og 100 % af alle nætter søvnforstyrret.

Der har historisk set været store variationer i fordelingen af de to former for søvnforstyrrelse. I perioder har der været en overvægt af vågentid om natten – i andre perioder har søvnforstyrrelsen primært haft karakter af tidlig opvågning. For øjeblikket er der en stor overvægt af nætter med vågenperioder, som udgør mere end 4/5 af de søvnforstyrrede nætter.

For Rud er der store forskelle på, om hans søvnforstyrrelse ytrer sig som vågentid om natten eller tidlig opvågning. Tidlig opvågning betyder, at han ikke får opfyldt sit søvnbehov og at han derfor er træt og urolig i løbet af dagen. Sådanne dage indebærer dårlig koncentration og dårlige betingelser for hans indlæring. De nætter, hvor han er vågen om natten, falder han i søvn igen og indhenter som regel på den måde sit søvnunderskud. Disse dage møder han senere i skolen, fordi han sover længe om morgenen, men han får en bedre dag, fordi han er udhvilet.

Som man kan se af figur 3 har der desuden været store udsving i det samlede antal søvnforstyrrede nætter. I gode, korte perioder har antallet af søvnforstyrrede nætter per måned været under 10; i andre perioder har det været det dobbelte, og enkelte gange har der været mere end 25 søvnforstyrrede nætter i løbet af en måned. I observationsperioden ligger antallet af søvnforstyrrede nætter på i gennemsnit 27 om måneden – dvs. at mere end 90 procent af nætterne er søvnforstyrrede. Det nuværende omfang af søvnforstyrrede nætter er det højeste siden dataregistreringen startede i 2003: gennemsnittet for antallet søvnforstyrrede nætter per måned er 16.

Figur 4. Søvnforstyrret tid i timer per uge og nat, 2003-2011



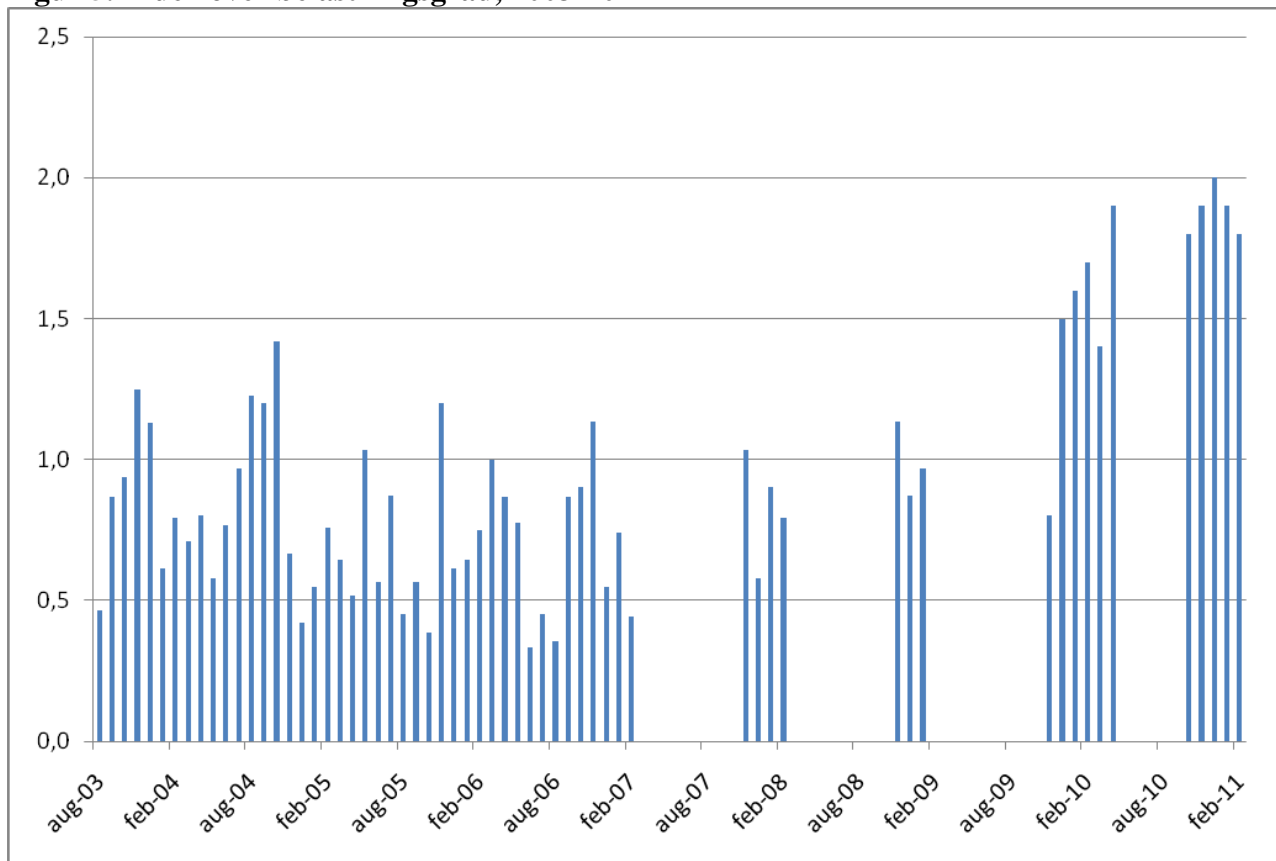
Figur 4 viser den gennemsnitlige søvnforstyrrede tid fordelt på uger og døgn. De variationer, som generelt præger Ruds søvnmønstre, genfindes også her. Indtil årsskiftet 2009/2010 var omfanget af søvnforstyrret tid per uge ca. 5½ time om ugen i gennemsnit. Siden er mængden af søvnforstyrret tid per uge vokset betragteligt og er i den seneste observationsperiode op til 14 timer om ugen; altså næsten tre gange så længe som i de tidligere år.

Belastningsgrad

For at kunne vurdere de belastninger, som Rud selv og hans familie udsættes for som følge af søvnforstyrrelsen, er der udviklet et simpelt index, som måler søvnforstyrrelsens grad. Indexet har værdier mellem 0 og 2. Uforstyrrede nætter, hvor Rud sover igennem, tildeles værdien 0. Nætter med tidlig opvågning får værdien 1, og nætter med vågentid midt om natten får værdien 2. Indexet er således konstrueret ud fra, at tidlig opvågning er mindre belastende end vågentid om natten.

Udviklingen i index for belastningsgrad fremgår af figur 5.

Figur 5. Index over belastningsgrad, 2003-2011



Som det fremgår, har belastningsgraden aldrig været højere. Siden december 2009 har indexet over belastningsgraden konsekvent ligget over 1,4 og har april 2010 nået 1,9. Siden har så at sige alle nætter været søvnforstyrrede i form af vågentid om natten.

Opvågninger

Som nævnt i de seneste rapporter om Ruds søvnforstyrrelse, så har de senere år været præget af ikke alene nætter med vågenperioder, men også nætter med flere delvist opvågninger. De delvise opvågninger betyder, at Rud må 'puttes' – dvs. vendes om på siden og have lagt dynen og kugledynen omkring sig – inden han kan sove videre. Hvis forældrene ikke intervenserer, ender de delvise opvågninger i egentlige vågentilstand.

Disse delvise opvågninger er i den seneste observationsperiode næsten forsvundet. Enkelte nætter vågner han delvist en eller maksimalt to gange, men det typiske er, at han hver nat har en eller to egentlige vågenperiode, men til gengæld ingen delvise opvågninger. Årsagerne til denne ændring kendes ikke. Det kan skyldes, at han er blevet bedre til selv at vende sig om natten, eller det kan skyldes den ændring i søvnforstyrrelsens karakter, som er indtruffet.

Tabel 4. Oversigt over delvise opvågninger, 2006-2011

	Dec 2006	Jan-Feb 2007	Nov-Dec 2007	Jan-Feb 2008	Nov 2008-Jan 2009	Nov 2009-Apr 2010	Okt. 2010-Jan 2011
Gns. antal opvågninger per nat	3,2	3,5	3,9	4,0	3,9	2,4	0,2
Min.	1	0	1	1	0	0	0
Max.	7	8	7	6	7	4	2

Overvågede vågenperioder

Når Rud er vågen om natten eller vågner tidligt bliver han overvåget af den ene af forældrene. Det sker dels med det formål at berolige ham og dels af sikkerhedsmæssige grunde. Når Rud vågner, er han meget urolig: han hyperventilerer, hviner og rokker mere eller mindre voldsomt i sengen. Det er derfor nødvendigt at berolige ham – bl.a. for at forhindre at hans hvin vækker resten af familien. Men også for at bringe ham ud af den nærmest hypnotiske, kropslige selvstimulering bestående af hyperventilering og rokken med overkroppen. Desuden er det ikke sikkert at lade ham være vågen uden overvågning. Rud lider af en form for epilepsi, hvor alle generaliserede anfald finder sted i forbindelse med opvågning. Der er således en reel fare for, at han – som det er sket ved alle tidligere anfald – får et anfald i forbindelse med opvågningen. Også selv om han ikke har anfald er det ikke sikkerhedsmæssigt forsvarligt at lade ham være vågen uden overvågning: han har en meget begrænset forståelse for faremomenter i sine omgivelser, og det vil ikke være sikkert at lade ham gå rundt i huset på egen hånd om natten.

Konklusion

Siden starten på Ruds søvnforstyrrelse i 2003 har der været store udsving i søvnforstyrrelsens omfang. For øjeblikket – fra oktober 2010 og frem til februar 2011 – er søvnforstyrrelsen mere omfattende end nogensinde tidligere. 100 procent af alle nætter er søvnforstyrrede og vågenperioder midt om natten er den dominerende form for søvnforstyrrelse. Den ekstremt uregelmæssige søvn indebærer, at Rud må indhente den manglende søvn enten om morgenen eller i løbet af eftermiddagen. Derfor kan han så at sige aldrig møde i skole kl. 08, men tidligst ved 9-tiden og ofte først kl. 09:30, fordi han bliver nødt til at sove længe om morgenen. Desuden betyder den meget uregelmæssige søvn, at han ofte må sove til middag – enten i skolen eller hjemme efter skole.

De mange søvnforstyrrede nætter betyder, at den forælder, der passer Rud om natten, ikke selv kan få en sammenhængende søvn, men ofte må opdele sin sit søvnbehov på tre soveperioder. Denne form for uregelmæssig søvn er belastende for den ramte forælder både fysisk og psykisk og det er belastende for familien som helhed. Belastningerne forstærkes af, at Ruds vågenperioder er helt uforudsigelige: nogle nætter er han vågen allerede ved midnat, men andre nætter vågner han først ved 4-5 tiden om morgenen.

Joi Bay
Februar 2011

Referencer:

- Johnson, K. P., & Malow, B. A. (2008). Assessment and pharmacologic treatment of sleep disturbance in autism. *Child and adolescent psychiatric clinics of North America*, 17(4), 773-785.
- Phillips, L., & Appleton, R. E. (2004). Systematic review of melatonin treatment in children with neurodevelopmental disabilities and sleep impairment. *Developmental medicine and child neurology*, 46(11), 771-775.
- Roffwarg, H. T., J.N., M., & Dement, W. C. (1966). Ontogenetic development of the human sleep-dream cycle. *Science*, 152, 604-619.
- Sajith, S. G., & Clarke, D. (2007). Melatonin and sleep disorders associated with intellectual disability: a clinical review. *Journal of intellectual disability research*, 51(Pt 1), 2-13.
- Schreck, K. A., & Mulick, J. (2000). Parental report of sleep problems in children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 30(2), 127-135.

Bilag:

Sleep-log oktober 2010 – februar 2011

Datagrundlag

Søvndata omfatter tidspunktet for start af søvn, tidspunktet for opvågning, længde af vågenperioder om natten, antallet af opvågninger. Opvågninger er defineret som en kropslig uro og lyde i halvsovende tilstand; en tilstand, som fordrer at Rud bliver vendt og 'puttet', hvis opvågningen ikke skal resultere i egentlig vågenperiode. Vågenperioder er defineret som perioder om natten, hvor Rud er helt vågen. Vedlagte sleep-logs illustrerer dataregistreringen og giver et visuelt billede af sovetid og vågentid.

På baggrund af data om Ruds gennemsnitlige døgn søvnbehov og hans gennemsnitlige tidspunkt for at falde i søvn om aftenen er der fastlagt følgende kriterier for forstyrret søvn. Forstyrret søvn er nattesøvn, hvor Rud enten er vågen om natten for derefter at sove videre, eller nætter, hvor Rud vågner tidligt og ikke falder i søvn igen. Tidlig opvågning er defineret som før kl. 06:15 – et tidspunkt, der er fastlagt ud fra, at Rud gennemsnitligt falder i søvn kl. 21:19 og derfor bør sove til kl. 06:15 for at få sin gennemsnitlige døgn søvn – som for øjeblikket er 9 timer – som nattesøvn. I gennemsnit sover typiske 12-årige i 10,0 timer per døgn (Roffwarg, J.N., & Dement, 1966). Dvs. at Rud for øjeblikket i gennemsnit sover 1 time mindre i døgn end typiske jævnaldrende.

Ruds søvn bliver registreret med 15 min. nøjagtighed; dvs. at der er en usikkerhed på $\pm 7\frac{1}{2}$ minutter i søvn data. Forældrene registrerer nattesøvnen hele ugen og dagsøvn i weekender, mens personale i Ruds skole registrerer eventuel dagsøvn i skolen. Ud over søvn data registreres en række potentielle baggrundsvariabler: medicinering, sygdom samt epileptiske anfald.

Længden af Ruds nattesøvn bliver kun sjældent begrænset – han regulerer således i vid udstrækning selv længden af sin nattesøvn. Selv om Rud egentlig burde møde i skole kl. 08 om morgenen, så vækkes han kun sjældent om morgenen. Hans søvnmønster er så uregelmæssigt, hvorfor han ofte har brug for at indhente et tidligere oparbejdet søvnunderskud, og desuden påvirker manglende søvn Ruds velbefindende og hans læringsmuligheder negativt, og for at optimere hans læringsmuligheder er det vigtigt at han får mest mulig søvn som nattesøvn – også selv om det indebærer, at han ikke kan møde i skolen kl. 08. Derimod begrænses hans middagsøvn i forhold til hans gennemsnitlige søvnbehov.

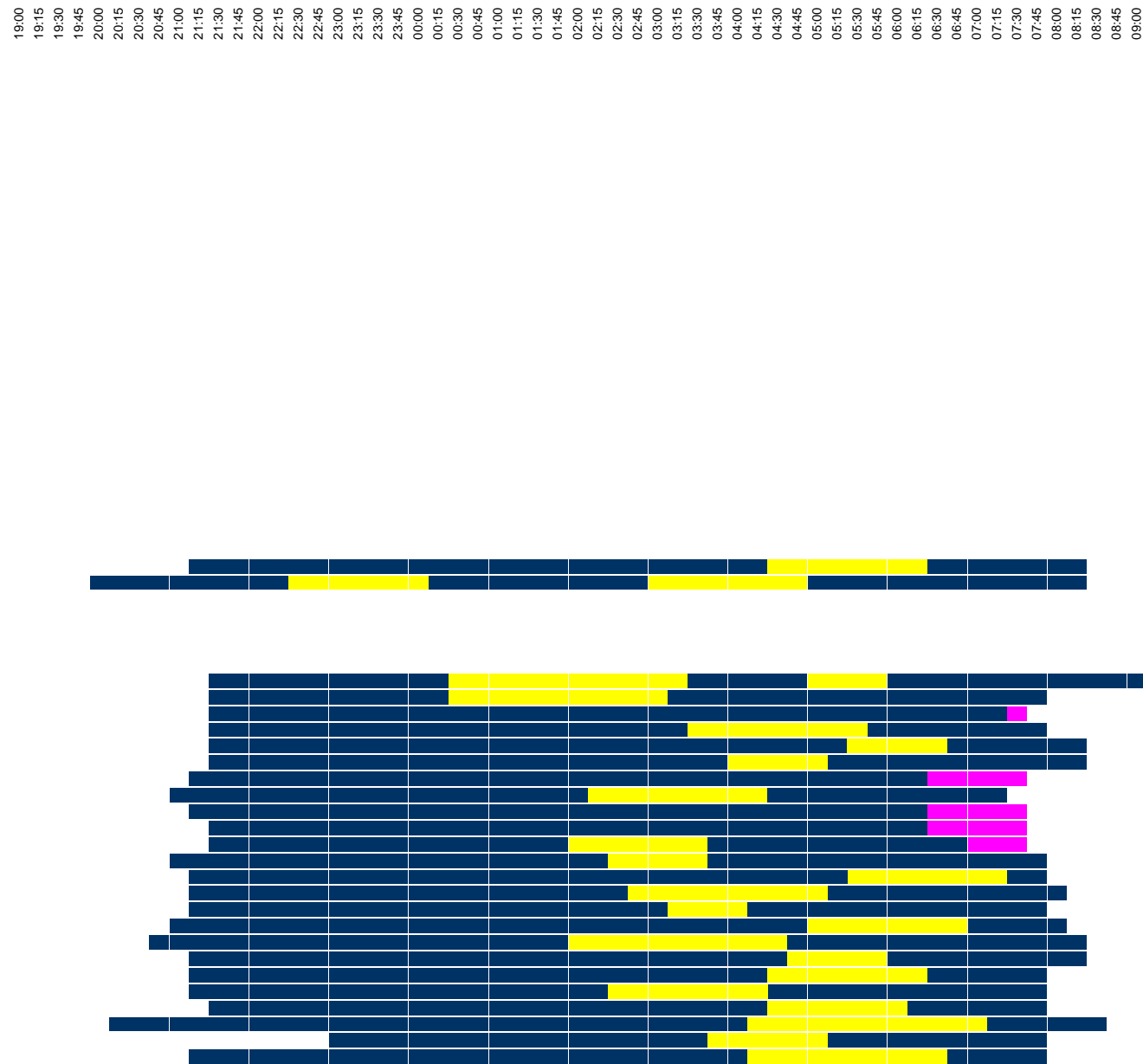
■ Vågenperiode
 ■ Tidlig opvågning
 ■ Nattesøvn
 ■ Sygdom - meget uregelmæssig søvn

Index: Sove igennem: 0 Tidlig vågentid: 1 Nattevåger

Dato

Tid

Ugedag



Nattesøvn

Middagsøvn

Søvn i alt

01-sep
02-sep
03-sep
04-sep
05-sep
06-sep
07-sep
08-sep
09-sep
10-sep
11-sep
12-sep
13-sep
14-sep
15-sep
16-sep
17-sep
18-sep
19-sep
20-sep
21-sep
22-sep
23-sep
24-sep
25-sep
26-sep
27-sep
28-sep
29-sep
30-sep

Dato	Ugedag	Nattesøvn	Middagsøvn	Søvn i alt
01-okt	Fr	9 1/4	0	9 1/4
02-okt	Lø	9	0	9
03-okt	Sø			
04-okt	Ma			
05-okt	Ti			
06-okt	On			
07-okt	To			
08-okt	Fr	10	2	12
09-okt	Lø	7 3/4	2 1/2	10 1/4
10-okt	Sø	10	1/2	10 2/4
11-okt	Ma	8 1/4	0	8 1/4
12-okt	Ti	9 1/4	1/2	9 3/4
13-okt	On	9 3/4	0	9 3/4
14-okt	To	9 1/4	0	9 1/4
15-okt	Fr	8 1/4	1	9 1/4
16-okt	Lø	9 1/4	1/2	9 3/4
17-okt	Sø	9	2 1/4	11 1/4
18-okt	Ma	7 3/4	0	7 3/4
19-okt	Ti	9 3/4	0	9 3/4
20-okt	On	8 3/4	0	8 3/4
21-okt	To	8 2/4	0	8 2/4
22-okt	Fr	9 3/4	0	9 3/4
23-okt	Lø	9 1/4	0	9 1/4
24-okt	Sø	9	0	9
25-okt	Ma	10	3/4	10 3/4
26-okt	Ti	8 3/4	0	8 3/4
27-okt	On	8 3/4	0	8 3/4
28-okt	To	9 3/4	0	9 3/4
29-okt	Fr	9 2/4	0	9 2/4
30-okt	Lø	8 2/4	0	8 2/4
31-okt	Sø	8 2/4	0	8 2/4