

SLAAP NU MAAR
(ALSJEBLIEFT)

Leesexemplaar

Karliën Dhondt

SLAAP

NU



Slaapproblemen herkennen en oplossen bij jonge kinderen

MAAR

(alsjebliëft)

P E L C K M A N S

INHOUD

Inleiding

9

DEEL 1: WAT JE MOET WETEN OVER SLAPEN 13

1. Waarom slapen – ook voor kinderen – belangrijk is 14

- 1.1 Slapen en ons afweersysteem 15
- 1.2 Slapen en groeien 16
- 1.3 Slapen en energie 16
- 1.4 Slapen en leerprocessen: geheugen, emoties, nieuwe inzichten 18

2. Wat gebeurt er wanneer we slapen? 20

- 2.1 De biologische klok en de slaaphomeostaat 20
- 2.2 Melatonine 24
- 2.3 Slaapopbouw: de verschillende slaapstadia 27

3. Het slaappatroon van jonge kinderen 30

- 3.1 Slaapopbouw bij zuigelingen (0 tot 6 maanden) 30
- 3.2 Slaapopbouw bij jonge kinderen (6 maanden tot 6 jaar) 33
- 3.3 Hoeveel slapen kinderen gemiddeld en wat is aangewezen? 35
- 3.4 Ouders over hun jonge kinderen en hun slaap op de consultatie: feiten en misvattingen 42

DEEL 2: WAT JE MOET WETEN OVER DE ONTWIKKELING VAN JONGE KINDEREN 47

1. Contact maken 55

2. Hechting, objectpermanentie en scheidingsangst 60

3. Autonomie- en koppigheidsfase 65

4. Hoe leren kinderen? 67

5. Het temperament 71

DEEL 3: SLAAPPROBLEMEN EN -STOORNISSEN BIJ JONGE KINDEREN

	75
1. Wanneer is er een slaapprobleem of -stoornis?	76
2. Welke slaapproblemen en -stoornissen komen voor bij jonge kinderen?	80
2.1 Insomnie: in- en doorslaapproblemen	80
2.1.1 Medische oorzaken van in- en doorslaapproblemen	85
2.1.1.1 Zure reflux	85
2.1.1.2 Neus-, keel- en oorproblemen	86
2.1.1.3 Voedingsproblemen	87
2.1.1.4 Medicatie	88
2.2 Ademhalingsgebonden slaapproblemen, obstructief slaapapneu (OSA)	88
2.3 Parasomnieën	93
2.3.1 Night terrors	95
2.3.2 Hoofdbonken – ‘bodyrocken’	97
2.3.3 Nachtmerries	99
2.4 Slaapproblemen die te maken hebben met het bioritme	101
2.4.1 Vervroegde slaafase (advanced sleep phase syndrome)	102
2.4.2 Verlate slaafase (delayed sleep phase syndrome)	103
2.4.3 Onregelmatige of willekeurige slaafase (irregular sleep phase syndrome)	106
2.5 Rusteloze benen	107
3. Bijzondere situaties	113
3.1 De ziekenhuisopname	113
3.2 Kinderen met ontwikkelingsvertraging of andere neurologische problemen	116

DEEL 4: DE AANPAK

119

1. Meten is weten

121

- 1.1 Slaapdagboek 122
- 1.2 Video 122
- 1.3 Actigrafie 122
- 1.4 Slaaponderzoek (polysomnografie) 126

2. Slaaproblemen of -stoornissen oplossen

128

- 2.1 Enkele basisvragen 130
- 2.2 Aanpak van insomnieën of in- en doorslaapproblemen 133
 - 2.2.1 De voorbereiding 136
 - 2.2.1.1 Wat wil je precies bereiken, wat is je doel? 136
 - 2.2.1.2 Slaapstructuur 137
 - 2.2.1.3 Waarom lukt(e) het niet? 144
 - 2.2.2 De verschillende slaapprovingen 146
 - 2.2.2.1 De 'vierminutenmethode': korte training om zelfstandig te leren in- en doorslapen (leeftijd: 6 maanden – 2 jaar) 147
 - 2.2.2.2 Korte slaapproving om zelfstandig te leren in- en doorslapen (leeftijd: vanaf 2 jaar) 152
 - 2.2.2.3 Langzame slaapproving om zelfstandig te leren in- en doorslapen (leeftijd: vanaf 6 maanden) 154
 - 2.2.3 En wat met baby's jonger dan 6 maanden? 157
 - 2.2.4 Kinderen met een bijzondere handleiding 159
 - 2.2.5 In- en doorslaapproblemen na een ziekenhuisopname of plotse onveilige gebeurtenis 161
 - 2.2.6 Wat als je geen slaapproving doet? 164
- 2.3 Aanpak van parasomnieën 164
 - 2.3.1 Wat doen op het moment van de parasomnie? 167
 - 2.3.2 Een parasomnie voorkomen 168
 - 2.3.2.1 Structuur en prikkels 168
 - 2.3.2.2 Een verzwaringsdeken 169
 - 2.3.2.3 Medicatie 170

2.4	Aanpak van rusteloze benen	173
2.4.1	Rusteloze benen verminderen: prikkels en spanning aanpakken	174
2.4.2	Rusteloze benen met beperkte klachten: verzwaringsdeken en/of pijnstilling	175
2.4.3	Rusteloze benen met uitgesproken klachten: ijzersupplementen en medicatie	176
2.5	Aanpak van de verlate slaapfase (delayed sleep phase syndrome)	178
2.5.1	Basisaanpak voor een verlate slaapfase	181
2.5.2	Behandeling bij milde vormen van een verlate slaapfase	183
2.5.3	Behandeling bij uitgesproken vormen van een verlate slaapfase	183
2.5.3.1	Melatonine	184
2.6	Aanpak van de vervroegde slaapfase	189
2.7	Aanpak van de slaapgebonden ademhalingsstoornissen of obstructief slaapapneu	191
3. De rol van homeopathie en andere middelen in de behandeling van slaapproblemen en -stoornissen bij jonge kinderen		193
Aan de slag...		195
Bibliografie		199
Dankjewel		201

Inleiding

Over het belang van goede slaap bestaan er weinig tegenstrijdige meningen. In zowat alle literatuur die er bestaat over slaap is de boodschap heel duidelijk en ongenueanceerd: een deugddoende nachtrust geeft je energie, bepaalt je stemming; kortom, maakt je gelukkig. Mensen hebben er, terecht, veel voor over om goed te kunnen slapen. Dat is niet onlogisch, we weten heel goed wat een reeks slapeloze nachten met je lijf en je geest kan doen. Nog los van het belabberde gevoel dat je kan ervaren na een slapeloze nacht, ondermijnt slaapttekort je functioneren overdag: je concentreren is moeilijker, je gaat continu op zoek naar prikkels zonder dat deze efficiënt zijn, je eetpatroon verandert evengoed als je stemming, je eet meer suikers, je bent prikkelbaarder en sneller geïrriteerd en je reageert bovendien vaker emotioneel op ogenschijnlijk banale conflicten. Mensen die chronisch slaapttekort hebben, zijn ook vaak niet meer in staat om actief deel te nemen aan gesprekken of sociale activiteiten. De ervaring van een constant vermoeid en uitgewrongen gevoel kan erg isolerend werken en kan je echt ongelukkig maken.

Het klopt, er zijn reeds heel veel bladzijden volgeschreven over hoe belangrijk slapen is en hoe je je slaap kan verbeteren. En toch, een nieuw boek. Een boek speciaal voor ouders van jonge kinderen. Na 15 jaar ervaring als kinder- en jeugdpsychiater in de slaapgeneeskunde, in gesprekken met ouders met slaapttekort en hun slapeloze kinderen werd het tijd om een aantal belangrijke aspecten rond slaapproblemen bij kinderen neer te schrijven. Als geen ander besef ik dat jonge ouders vaak heel veel geduld aan de dag leggen wanneer hun baby of kind slecht slaapt. De meeste ouders nemen het erbij dat ze zelfs verschillende keren uit bed moeten om hun huilende of krijsende zoon of dochter te troosten en terug in slaap te krijgen. Jonge ouders geven echter vaak niet toe dat de grens is bereikt, dat ze uitgeput zijn en dat hun gezin en hun relatie hier erg onder lijden.

Als maatschappij zijn we ook niet altijd tolerant jegens deze problemen. 'Het hoort erbij', is een reactie die vele jonge ouders te horen krijgen. Daar-

naast worden ouders vaak overladen met heel veel adviezen, tips, waarschuwingen, do's en don'ts, door familieleden, vrienden en hulpverleners. Goed bedoeld allemaal, zeker – maar vaak ontoereikend omdat de suggesties dikwijls worden gegeven vanuit de eigen ervaringen. Ouderschap is echter iets heel specifiek, het gaat over de interactie tussen een ouder en een kind, met elk hun eigen ingeleurde draagkracht, geschiedenis en persoonlijkheid. Het is een labo waar wel al eens iets kan ontploffen, maar waar ongetwijfeld ook soms de mooiste dingen gecreëerd kunnen worden. Wanneer de zoveelste poging om je kind te leren in- en doorslapen opnieuw dreigt te mislukken, begint het cirkeltje rond te draaien: als jonge ouder voel je je falen, voel je je schuldig en durf je niet meer te vertellen hoe slopend een niet-slapend kind is, hoe je er zelf stilaan onderdoor gaat en hoe de spanning stelselmatig oploopt in jouw gezin.

Voor deze ouders is dit boek bedoeld. Het is niet geschreven als slimme gids met pasklare antwoorden of een toverspreuk die gelijk welk slaapprobleem in een mum van tijd van de baan helpt. Het boek is opgevat als een realistische hulpbron om de verschillende slaapproblemen of -stoornissen te leren onderscheiden en de juiste aanpak te zoeken voor soms hardnekkige slaapproblemen bij jonge kinderen. Het is bedoeld als een leidraad om een weg uit te stippelen die past bij jou als ouder, bij jouw kind, bij jullie als gezin, om zo te komen tot een goed plan van aanpak dat overeenstemt met de verwachting en het doel, want ook dat kan heel verschillend zijn. Het is het zelf leren bepalen van een gerichte aanpak met aandacht voor het soort slaapprobleem en de eigenheid van het kind, maar even goed voor wat specifiek jouw waarden en normen zijn als ouder.

Vooraleer je deze zoektocht start en je je schouders volop onder jouw keuze van aanpak zet, is het nodig om vooraf wat kennis op te doen over slapen. Wat gebeurt er allemaal tijdens een slaapproces bij kinderen? Welke slaapproblemen of -stoornissen zijn er? Hoe loopt de ontwikkeling van een kind precies en welke rol speelt slaap daarin? Welke fases zijn moeilijk en wat betekent dit voor de aanpak die je kiest? Dit boek tracht jou een stapsgewijze analyse aan te reiken die de slaapproblemen beter in kaart brengt waardoor je een juiste benadering of 'diagnose' krijgt. Pas dan kan deze analyse je leiden naar een juist plan waar je als ouder kan achterstaan, een

plan 'op maat' zeg maar. Een duidelijk plan met een doel ligt immers aan de basis van elke verandering. Mits wat geduld, oefenen en volhouden zullen jullie inspanningen als ouder en kind beloond worden. Want één zekerheid is er alvast wel: slapen kan je leren.

DEEL 1

WAT JE MOET

WETEN OVER

SLAPEN

1

Waarom slapen – ook voor kinderen – belangrijk is

Onze slaap is belangrijk. Laat ons dat voorop stellen. In de ontwikkeling van mens en dier is het biologisch proces dat slapen heet eigenlijk heel goed bewaard gebleven, wat erop wijst dat slaap wel degelijk een belangrijke functie heeft in de ontwikkeling en het functioneren van levende wezens. Wetenschappers zijn het erover eens: er zijn bitter weinig biologische processen in de evolutie van mensen en dieren die zo onveranderd worden doorgezet naar steeds volgende generaties, wat het belang van slaap extra onderstreept.

Maar over welke processen gaat dit dan precies? Hoewel de functie van slaap tot op zekere hoogte nog steeds een mysterie blijft, is het duidelijk dat slaap ontstaat in ons brein. Slapen is een hersenactiviteit die gepaard gaat met een fysieke pauzeknop. Naast het belang van slaap voor de functie van ons brein, is slaap ook noodzakelijk voor andere belangrijke functies in ons lichaam. Tijdens de slaap is er de mogelijkheid om energie op te slaan, om leerprocessen (geheugen, emoties, nieuwe inzichten) verder te laten ontwikkelen en vorm te geven, om het afweersysteem (ons immuunsysteem dat ons beschermt tegen indringers als virussen en bacteriën) sterker te maken en om te groeien. Voor we verschillende slaapproblemen van dichterbij gaan bekijken, staan we eerst even stil bij een aantal verschillende belangrijke biologische processen die door 'slapen' op een betekenisvolle manier worden beïnvloed.

1.1 Slapen en ons afweersysteem

Al bij de oude Grieken was het bekend dat er een verband leek tussen koorts en slaap. Slaap heeft inderdaad een belangrijke impact op ons afweersysteem, ook wel ons immuunsysteem genoemd. Slaaptekort en verstoorde slaap benadelen de natuurlijke afweer en maken ons zwakker. Omgekeerd hebben ook verschillende stoffen die ons afweersysteem produceert rechtstreeks een invloed op de processen die slaap regelen. Dit is niet zo moeilijk te herkennen in de dagelijkse realiteit. Het feit dat kinderen maar ook volwassenen vaak meer en langer slapen wanneer ze ziek zijn, geeft aan dat het immuunsysteem met allerlei afweerstoffen een invloed heeft op het slaapproces. Omgekeerd zorgen sommige stoffen die ons afweersysteem aanmaakt dan weer voor een onrustigere slaap. Bijvoorbeeld bij het begin van een infectie of kort na een vaccinatie. Dit wordt ook wel eens gefragmenteerde slaap genoemd: een slaap die kwalitatief minder goed is en overdag klachten van vermoeidheid kan veroorzaken.

Enkele stoffen die ons afweersysteem aanmaakt tijdens een infectie (van een virus of een bacterie) hebben onmiddellijke invloed op bepaalde slaapfasen (non-REM-slaap of de niet-droomslaap, je leest hier verder meer over) en op de waaktoestand. Zo zullen deze stoffen de hersenactiviteit die de diepe slaap bevordert rechtstreeks stimuleren en de hersenactiviteit die de waakzaamheid regelt, temperen. Dit geeft als resultaat dat je lichaam een verhoogde slaperigheid en vermoeidheid vertoont als antwoord op een infectie.

Omgekeerd heeft slaap ook een belangrijke invloed op de kwaliteit van onze immuniteit. Immuuncellen werken het beste tijdens het begin van de slaap. Op dat ogenblik is ons stresshormoon het minst actief. Dat zorgt ervoor dat onze afweercellen op dat moment geactiveerd worden en hun gang kunnen gaan. Zij kunnen zich tijdens de slaap als het ware voorbereiden, om daarna als een 'georganiseerd leger' de aanval in te kunnen zetten. Immuuncellen hebben zoals nagenoeg alle lichaamscellen een 24-uurs of een circadiaans ritme. Dit betekent dat hun functie en werking heel erg afhangt van ons biologisch ritme. Een goed slaap/waakritme hebben is dan ook essentieel om te komen tot een gezonde afweer tegen allerlei indringers zoals virussen, bacteriën of andere schadelijke stoffen.

Samengevat kunnen we besluiten dat een tekort aan slaap de werking van ons immuunsysteem beïnvloedt en het antwoord op infecties negatief zal zijn. Jonge kinderen met een nog ontwikkelend afweersysteem die te weinig slapen, zullen vaker en sneller ziek worden.

1.2 Slapen en groeien

Groeien doe je letterlijk in het begin van je slaap. Het groeihormoon dat verantwoordelijk is voor deze groei is duidelijk gekoppeld aan het begin van de slaap. In het eerste derde deel van de nacht (het deel dat vooral bestaat uit diepe slaap) is er een piekproductie. Groeihormoon zal maar voor een klein deel geproduceerd worden overdag; slapen is dus echt noodzakelijk om te kunnen groeien. Dat betekent dus ook dat de productie van groeihormoon minder goed is als het slaapritme slecht geregeld is of als er te weinig slaap is bij kinderen.

1.3 Slapen en energie

Dat slapen een link heeft met 'energie' is niet zo verwonderlijk. Je uitgerust voelen na een nachtje slapen betekent gewoonweg dat jouw energievaten zich terug hebben opgevuld om gebruikt te kunnen worden voor alle complexe taken die we door de dag heen volbrengen. Er bestaan verschillende experimenten die aantonen dat slaap een enorme invloed heeft op onze energiehuishouding. Het klinkt ook niet vreemd dat onze energiehuishouding overdag verschilt van deze tijdens de nacht. Als we slapen volgt er namelijk een vastenperiode van enkele uren. Omdat we fysiek niet actief zijn, heeft ons lichaam dan minder energie nodig. Toch moet ook tijdens de slaap brandstof voorradig zijn, vooral voor ons brein. De actieve hersencellen tijdens de slaap hebben namelijk ook energie nodig.

Het liefst gebeurt deze energiehuishouding op een erg regelmatige en constante manier. Een goed slaap/waakritme zorg hier automatisch voor: op die manier is er een circadiaans of 24-uurs activiteitenpatroon waarbij gedurende een actieve dag, de brandstof maximaal beschikbaar is en het brandstofverbruik tijdens de slaap daalt. We kunnen dus stellen dat een

goed geregeld bioritme de nood, de voorraad en het gebruik van energie afstemt op basis van de eigen waak- of slaaptoestand. Wetenschappers vermoeden dat wanneer dit ritme niet of onvoldoende wordt gerespecteerd, bijvoorbeeld door tekort aan slaap of slaap van slechte kwaliteit, deze energiehuishouding van vraag, aanbod en stroom van 'brandstof' verstoord geraakt. Als gevolg hiervan kunnen ook andere hormonen uit balans geraken (schildklierhormoon, stresshormoon cortisol, groeihormoon). Dit onevenwicht kan zelfs tot overgewicht of obesitas leiden. Er zijn namelijk ook hormonen (leptine en ghreline) die het honger- en het verzadigingsgevoel regelen die door slaapttekort ontregeld kunnen geraken. Onderzoek – zowel bij volwassenen als bij kinderen – toont inderdaad aan dat er een relatie is tussen de hoeveelheid slaap (slaapduur), de slaapkwaliteit en het ontstaan van overgewicht. We zien heel vaak dat het tekort aan energie – door te weinig slaap – gecompenseerd wordt door meer te eten (groter hongergevoel en minder verzadiging). Bovendien grijpen zowel volwassenen als kinderen met slaapttekort vaker naar snelle suikers. Hun lichaam zoekt een bron van energie en deze minder goede suikers (koekjes, zoete snacks) zijn dan vaak een snelle oplossing. Het is een manier om je energiekeker te kunnen voelen. Zoete dingen geven je namelijk vaak een soort kick en nemen dan snel wat vermoeidheid weg, al is dat erg tijdelijk en niet zonder gevolgen. Andere onderzoekers geven aan dat de remming om te stoppen met snoepen of met het eten van zoete snacks eveneens een oorzaak kan zijn van overgewicht bij mensen met slaapttekort, omdat zij zichzelf minder goed een halt kunnen toeroepen. Al geldt dit laatste voor jonge kinderen natuurlijk minder. Het zijn meestal de ouders die dit soort gedrag al dan niet zullen beïnvloeden. Daarnaast werd ook aangetoond dat er een verminderde verwerking kan zijn van suikers door insulineresistentie (insuline is een hormoon dat belangrijk is om suikers af te breken en om te zetten in energie).

Samengevat: een ernstige, langdurige verstoring van de slaapcontinuïteit en/of slaapttekort doet de stofwisseling veranderen. Op lange termijn kan dit leiden tot belangrijke gezondheidsproblemen zoals overgewicht, maar ook type 2 diabetes (suikerziekte).

1.4 Slapen en leerprocessen: geheugen, emoties, nieuwe inzichten

Tijdens de slaap kunnen hersenen in eerste instantie rusten en herstellen. Vooral tijdens de diepe slaap is het brandstofverbruik in de hersenen laag in vergelijking met overdag, wat past bij het idee van rust en herstel. De slaap bestaat echter uit verschillende fases. De activiteiten die de hersenen tijdens de droomslaap tonen, zijn bijvoorbeeld anders dan de hersenactiviteiten tijdens de diepe slaap, maar vergelijkbaar met een wakkere toestand. Bepaalde hersendelen zijn dus tijdens de slaap net heel actief. Dit doet vermoeden dat slaap voor de hersenen wel meer is dan een pure rust- en herstelfase. Je zou kunnen stellen dat de slaap een biologische toestand is die ook wordt gebruikt om informatie te verwerken, te herwerken en te reorganiseren.

Wetenschappelijk onderzoek toont aan dat slaap heel belangrijk is in het vastleggen van leerprocessen in het geheugen. Herinneringen worden tijdens de slaap gecodeerd en gaan als het ware van een plastische geheugenschijf naar een minder plastisch gebied, waarin de informatie langer bewaard kan blijven. Hoe vaak wordt er niet gezegd: 'Slaap er eens een nachtje over'. Deze uitspraak komt niet uit de lucht gevallen. Mensen ervaren vaak dat na een goede nachtrust, problemen en nieuwe informatie beter geordend zijn en komen dan vaker tot oplossingen die ze de dag ervoor nog niet zagen. Een ander gekend fenomeen dat deze wetenschappelijke bevinding bevestigt, is het 'nachtje doorstuderen' bij studenten. De informatie zal kort bewaard blijven (hopelijk voldoende lang tot het examen), maar wordt niet of veel minder opgeslagen op lange termijn. Naast het consolideren of vastleggen van verkregen geheugeninformatie, speelt slaap ook een rol in het voorbereiden van de hersenen om de daaropvolgende dag nieuwe informatie te kunnen opnemen. Verschillende hersendelen zijn tijdens deze slaafase heel actief om aangereikte leerprocessen zoals bijvoorbeeld het leren herkennen van gevaarlijke situaties, maar ook praktische zaken als het benoemen van kleuren of het gebruik van bepaalde woorden te fixeren, zodat de kennis behouden blijft. Het spreekt voor zich dat dergelijke leerprocessen, en dus als gevolg ook de slaap, levens-

noodzakelijk zijn! Net dankzij dit leervermogen kunnen we namelijk beter overleven in de omgeving waarin we geboren worden en opgroeien.

Slaap speelt dus een rol bij het voorbereiden van de hersenen op het leren van nieuwe informatie en zorgt er bovendien voor dat verkregen geheugeninformatie vastgelegd wordt in een soort 'archief'. Toegepast bij kinderen betekent dit dat in het geval van slechte slaap het leerproces moeilijker of trager kan verlopen. Opgepast, we kunnen niet zomaar eenzijdig stellen dat slechte slaap de (enige) oorzaak is van leerstoornissen. Slaap is hierin een belangrijke factor maar lang niet de enige.

Naast het vastleggen van leerprocessen in het geheugen, zal slaap ook emotionele processen sturen en verwerken. Dat het regelen van emoties ook een rol speelt tijdens de slaap is niet verwonderlijk. Wat je 's nachts droomt, houdt heel dikwijls verband met de emotionele gebeurtenissen tijdens de dag. Negatieve emoties, vooral angst en spanning zijn vaker het onderwerp van dromen dan positieve emoties.

Omgekeerd heeft slaap ook een invloed op je gemoedstoestand. Onvoldoende slaap maakt je sneller prikkelbaar en emotioneler. Dit geldt even goed voor jonge kinderen. Het verwerken van emoties en het regelen van de emotionele toestand is een belangrijke taak van hun slaap. Slaaptekort leidt tot 'lastige', emotioneel snel ontregelde peuters. Dit kan je vooral zien aan hun gedrag: ze zijn sneller overprikkeld, gaan sneller huilen, krijsen of uitbarsten in woede.

2 Wat gebeurt er wanneer we slapen?

2.1 De biologische klok en de slaaphomeostaat

Slapen doe je normaal gezien tijdens de nacht. Dit klinkt logisch en is ook niet toevallig. Er bestaat bij levende wezens die gevoelig zijn aan zonlicht zoiets als een dag- en nachtritme en hierop zijn vele lichamelijke functies afgesteld. De bloeddruk, het hartritme, de temperatuur, productie van hormonen, en ga zo maar door. Dit dag- en nachtritme dat genetisch is vastgelegd vormt de sleutel van een heus dominosysteem. Dit individueel erg specifiek ritme wordt ook wel eens de biologische klok genoemd.

Deze biologische klok zou je kunnen voorstellen als een tikkend radarstelsel dat gelokaliseerd is in de diepe hersenen. Miljoenen jaren evolutie hebben aan dit vernuftig stelsel maar weinig veranderd, waardoor het belang van dit bioritme wel kan tellen. Ieder van ons heeft een eigen bioritme dat genetisch bepaald is. Ook in de dierenwereld speelt deze biologische klok een belangrijke rol, nog meer dan bij mensen.

Hoe je bioritme eruit ziet, kan je meestal herkennen aan je gedrag vroeg in de ochtend of laat in de avond. Sommige mensen voelen dat ze gemiddeld sneller moe worden in de avond, dat zijn de vroege slapers. Anderen voelen zich net heel laat tot leven komen, kunnen tot middernacht bergen werk verzetten, maar vraag hen niet om vroeg in de ochtend op te staan. Deze groep mensen zijn eerder de 'nachtuielen' of late inslapers.

Hoewel je bioritme grotendeels vastligt, zijn er ook tal van omgevingsfactoren waardoor je dat ritme toch weer wat kan beïnvloeden. Zo is licht een hele belangrijke factor. Licht dringt ons brein binnen via onze ogen.