

Wat zegt de wetenschap  
over nachtarbeid?

# Werken bij nacht en ontij

ANNEKE GOUDSWAARD EN  
ELLIE DE GROOT

De auteurs zijn verbonden aan TNO  
Kwaliteit van Leven (voorheen: TNO  
Arbeid) en TNO Bouw en Ondergrond  
(voorheen: TNO Bouw).  
Contact: a.goudswaard@arbeid.tno.nl

Toen minister De Geus begin dit jaar zijn afgeslankte Arbeidstijdenwet voorlegde aan de SER, struikelde die vooral over het hoofdstuk 'Nachtarbeid'. Een heikel punt dus. Terwijl de bewindsman broedt op een nieuwe versie van zijn wetsvoorstel, ging TNO na wat er de afgelopen jaren gepubliceerd is over het onderwerp.

**Welke risico's lopen mensen als ze 's nachts werken?** En wat voor maatregelen kan een werkgever het best nemen om zijn medewerkers hiertegen te beschermen? Moet hij ze bijvoorbeeld extra pauzes geven, of kan hij beter de lengte van de nachtdienst terugbrengen?

Deze vragen zijn uiterst actueel, want minister De Geus wil nog dit jaar een wetsvoorstel Vereenvoudiging Arbeidstijdenwet presenteren. Daarbij zal hij rekening houden met het SER-advies van begin dit jaar, en juist op het gebied van nachtarbeid week dat advies nogal af van zijn oorspronkelijke plannen.

Zo vond de raad het geen goed idee om de rustpauzes van veertien uur tussen de nachtdiensten te schrappen. Aan de andere kant mag een werknemer van de SER best een nachtdienst van twaalf uur draaien – mits niet vaker dan 22 keer per jaar. De Geus stelde de grens bij tien.

Als het gaat om het aantal diensten, willen minister en SER beide de teugels laten vieren. Volgens de huidige overlegregeling mogen 28 nachtdiensten per 13 weken worden gewerkt. Dat zijn er dus 112 per jaar. De SER stelt voor om dat er 36 per 16 weken te laten zijn, ofwel 117 per jaar, waarvan bij collectieve regeling kan worden afgeweken tot maximaal 140 dagen per jaar.

## BELASTEND

Wat zegt de wetenschap? Is het nu verstandig het aantal nachtdiensten zover uit te breiden? Of is het beter om het aantal nachtdiensten en de duur van de dienst te beperken en voor voldoende rusttijd te zorgen? Diverse onderzoekers hebben in de loop der jaren uiteengezet waarom nachtarbeid zo belastend is voor werknemers. Veel fysiologische processen raken verstoord: de hartslag, lichaamstemperatuur, hormoonhuishouding, urineafscheiding en de productie van maagsappen. Zo stijgt bijvoorbeeld onze lichaamstemperatuur na 06.00 uur in de vroege ochtend naar een top om 20.00 uur. Dit is van invloed op het in slaap vallen 's avonds – de slaapkwaliteit – en ons wakker zijn overdag – onze alertheid. Die temperatuur blijft dezelfde cyclus doorlopen, ook al werken we 's nachts. Ook onze spijsvertering raakt in de war bij nachtarbeid, waardoor we sneller moe en geïrriteerd raken, minder weerstand opbouwen en vatbaarder zijn voor infecties.

Verder ondervinden werknemers die 's nachts werken problemen omdat hun omgeving 'overdag leeft'. Daardoor krijgen ze tegenstrijdige signalen en raken ze gedesoriënteerd.

Door al deze factoren ontstaat een cumulatief effect. Van werken in de nacht worden we sneller moe dan van werken overdag en doordat we over-

## NACHTARBEID

Volgens de huidige definitie is nachtarbeid 'een dienst waarbij *geheel of gedeeltelijk* tussen 00.00 en 06.00 uur arbeid wordt verricht'. In Nederland werken ruim een miljoen werknemers, zestien procent van het totaal, soms of regelmatig tussen 24.00 en 06.00 uur (zie tabel 1). De leeftijdsopbouw van werknemers die nachtarbeid verrichten is niet anders dan van de totale groep werkenden. Mannen werken meer dan vrouwen in de nacht; van de werknemers die in de nacht werken is zeventig procent man. Onder oudere werknemers in nachtdienst zijn de mannen nog sterker vertegenwoordigd. Nachtarbeid komt vooral voor in de (proces)industrie, de zorg, de transportsector en de horeca.

**TABEL 1. MANNEN EN VROUWEN WERKZAAM IN DE NACHT\* IN NEDERLAND**

2004 (CBS, 2005)	Totaal x 1000	Mannen x 1000	Vrouwen x 1000
Totale beroepsbevolking	7035 (100%)	4087 (58%)	2948 (42%)
Nachtdiensten	1139 (16%)	799 (70%)	340 (30%)

\* Personen die (soms of regelmatig) werken tussen 24.00 en 06.00 uur  
Bron: CBS

In het wetsvoorstel voor de vereenvoudiging van de Arbeidstijdenwet is er sprake van nachtarbeid als er 'meer dan één uur tussen 00.00-06.00 uur arbeid wordt verricht'. Diensten waarbij structureel minder dan een uur tussen deze tijdstippen wordt gewerkt, bijvoorbeeld omdat ze om 00.30 uur eindigen of om 05.30 uur beginnen, zijn dus geen nachtarbeid volgens de wet. Hoeveel van de ruim één miljoen werknemers daardoor tot deze categorie behoren, valt niet te zeggen.

dag slechter kunnen slapen, herstellen we ook minder gemakkelijk van deze vermoeidheid. De vermoeidheid neemt toe naarmate we meer nachten achtereen werken.

### SLAAPPROBLEMEN

Dit heeft gevolgen voor de gezondheid en het functioneren van werknemers in ploegendiensten. Data van de European Foundation laten zien dat werknemers in ploegendiensten meer gezondheidsklachten hebben dan werknemers in dagdienst. Ook rapporteren ze meer slaapproblemen, maagproblemen

en irritatie dan werknemers in dagdienst. Nachtarbeid heeft ook effecten op het functioneren. Amerikaans onderzoek laat zien dat werknemers om 03.00 uur in de nacht 75 procent meer fouten maken dan gemiddeld. Tussen 07.00 en 11.00 uur 's ochtends ligt dit percentage juist 30 procent lager (Folkard en Monk, 1979). Ook constateren onderzoekers 's nachts een verhoogde kans op ongevallen en verminderde productie (De Groot, 2005). Belangrijk voor de SER en minister De Geus: deze risico's hangen niet alleen samen met het tijdstip waarop wordt gewerkt, maar ook met de lengte

**TABEL 3. GEZONDHEIDSKLACHTEN VAN PLOEGDIENSTMEDEWERKERS EN DAGDIENSTMEDEWERKERS**

	% werknemers in ploegdienst	% werknemers in dagdienst
Slaapproblemen door het werk	14%	5%
Maagproblemen	6,5%	3,7%
Geïrriteerdheid	15,6%	9,1%
Percentage werknemers dat in het afgelopen jaar één of meer dagen heeft verzuimd	29,2%	22,4%

Bron: European Foundation 2000

van de dienst en het aantal diensten op rij. Uit ander Amerikaans onderzoek komt een exponentieel verband naar voren tussen 12-uursdiensten en veiligheidsrisico's. Vooral in nachtdiensten vanaf het negende uur nemen de risico's sterk toe (Caruso et al, 2004). De onderzoekers associeerden de lange diensten met een afname van alertheid en cognitieve functies en met een toename van vermoeidheid en het aantal ongevallen.

Overigens blijken twaalf-uursdiensten niet altijd slechter dan 8-uursdiensten: daar waar werknemers overgingen van een drieploegensysteem (acht uur per dienst) met relatief veel diensten achter elkaar, naar een tweeploegensysteem (twaalf uur per dienst) met relatief weinig aaneengesloten diensten werden soms ook positieve effecten gevonden.

### MAATREGELEN VOOR DE PRAKTIJK

Een werkgever kan de volgende maatregelen overwegen (zie ook Van Drongelen et al, 2004).

1. *Beperk het aantal nachtdiensten en vroege diensten.* Ook ochtenddiensten, die voor 07.00 uur 's ochtends beginnen, zijn erg zwaar. Dat komt onder meer omdat werkenden hiervoor niet eerder naar bed gaan of moeite hebben om vóór 22.30 uur in slaap te vallen.
2. *Maak de arbeidsduur bij nachtarbeid niet te lang.* Bij lange diensten neemt de alertheid af en de vermoeidheid toe. Dit speelt ook bij dagdiensten, maar door de grotere vermoeidheidsrisico's is het een groter probleem bij nachtdiensten. Daarom moet de dienst bij voorkeur niet langer dan negen uur duren en de wekelijkse arbeidsduur bij voorkeur ten hoogste 34-38 uur bedragen.
3. *Hanteer ergonomische roosterprincipes met betrekking tot cycluslengte, rotatie en voorspelbaarheid.* Er wordt over het algemeen geadviseerd om de diensten gematigd snel te roteren in een voorwaarts rotatieschema. Vanuit sociaal oogpunt is het voor werknemers belangrijk dat hun roosters voorspelbaar zijn.
4. *Bied voldoende ruimte voor herstel.* Behalve door het inroosteren van voldoende rusttijd, kunnen we het herstel ook bevorderen door de slaapkwaliteit te verbeteren. Denk daarbij aan aandacht voor een voldoende rustige en donkere omgeving tijdens het slapen overdag. Ook pauzes tijdens de dienst helpen om alert te blijven.
5. *Besteed aandacht aan de inhoud van het werk en overige arbeidsomstandigheden.* De kans op vermoeidheid en fouten bij nachtarbeid is mede afhankelijk van de inhoud van het werk. Werknemers die 's nachts werken, hebben een grotere herstelbehoefte en zijn minder bestand tegen werkdruk dan werknemers in dagdienst.
6. *Besteed aandacht aan sociale effecten.* Werken in ploegendiensten of in de nacht heeft niet alleen gevolgen voor de werknemers zelf, maar ook voor hun omgeving. Zo kunnen sociale proble-

men ontstaan en werknemers kunnen sociaal geïsoleerd raken. Het is daarom van belang dat de organisatie werknemers betreft bij het tot stand komen van het werkrooster. Voor zover mogelijk zou zij ook ruimte moeten bieden voor individueel maatwerk – denk bijvoorbeeld aan een vaste avond in de week vrij – en aandacht moeten hebben voor mogelijke nadelige sociale effecten.

7. *Besteed aandacht aan een gezonde leefstijl.* Door genoemde problemen met de spijsvertering, maar ook doordat men vaker onregelmatig eet of door een beperkte beschikbaarheid van gezond voedsel tijdens de nacht, is het voor mensen die 's nachts werken extra belangrijk om aandacht te besteden aan een gezonde leefstijl. Bedrijven kunnen dit ondersteunen door het stimuleren van een gezond dieet en gezond bewegen.

### CONCLUSIE

Wie de voorstellen van SER en minister langs de wetenschappelijke maatlat probeert te leggen, komt er al snel achter dat dit niet eenvoudig is. Vele factoren zijn van belang: de duur van de dienst, het aantal diensten op rij, het tijdstip van werken, de regelmaat en voorspelbaarheid in het rooster, de hersteltijd tussen diensten en de pauzes tijdens de dienst, om er enkele te noemen. Het ingewikkelde is dat die elkaar onderling kunnen versterken of verzwakken. Alleen als we het totale roostersysteem kennen, kunnen we beoordelen wat de effecten zullen zijn op gezondheid en productiviteit.

Tot slot wat goede raad voor de werkgever: als die de roosters voor zijn bedrijf vast gaat stellen, moet hij beseffen dat de nieuwe wet de uiterste buitengrenzen aangeeft. Het zou wel eens gunstiger kunnen uitpakken als hij deze grenzen niet opzoekt. <<

Werken bij nacht en ontij

### REFERENTIES

- >> European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions, *BEST* no. 1/2000, BEST European Studies on Time. Shiftwork and Health.
- >> Caruso, C.C., R.N.E. Hitchcock, R.B. Dick, J.M. Russo en J. Schmit, *Overtime and extended work shifts. Recent findings on illnesses, injuries and health behavior*, US Department of Health and Human Services, NIOSH april 2004.
- >> Folkard, S. en T.H. Monk, 'Shiftwork and performance', in: *Human Factors*, 21, 1979: 483-492.
- >> Groot, E.H. de, A. Goudswaard en A.M.C. Schoutens, *Benefits of photobiological light exposure during night-shift work*, paper TNO Built Environment & Geosciences, Delft 2005.
- >> Klein Hesselink D.J., F.C. Verboon en T.D.P.J. van den Berg, *Arbeidstijden en ziekteverzuim*, VUGA, 1995.
- >> Limborgh, C. van, 'Belastende factoren bij werktijdregelingen', in: *Drongelen J. van, B. Jansen en P.H. Vos, Praktijkboek Bedrijfs- en Werktijden*, Elsevier Bedrijfsinformatie, Den Haag 2004.
- >> Drongelen J. van, B. Jansen en P.H. Vos, *Praktijkboek Bedrijfs- en Werktijden*, Elsevier Bedrijfsinformatie, Den Haag 2004