

Licht op de Nacht

Nachtarbeid & Gezondheidsbeleid



Een publicatie van FNV Bondgenoten

Auteurs:

Sander van Eekelen, Circadian Netherlands

Coen van Limborgh, Syntro

Sam Groen, adviseur Arbeidstijden, FNV Bondgenoten

Met medewerking van:

Andrée Ruiters, adviseur Arbeidstijden, FNV Bondgenoten

Erwin van Zandvoord, adviseur Arbeidstijden, FNV Bondgenoten

Deze publicatie is tot stand gekomen met financiële
ondersteuning van Stichting Instituut GAK
FNV Bondgenoten, Utrecht, september 2011
Oplage: 2500 stuks

Inhoudsopgave

1. Inleiding	4	3. Een samenhangende aanpak van de risico's van het werken in de nacht	30
2. Wat is er bekend over de risico's van nachtarbeid en de aanpak daarvan?	7	3.1. Maatregelen op bedrijfsniveau	30
2.1. De 'circadiane ritmiek'	7	3.1.1. Het verminderen of beperken van het aantal nachtdiensten	31
2.2. Gezondheid, veiligheid en welzijn in relatie tot nacht- en ploegenarbeid	9	3.1.2. Het optimaliseren van de bezetting	31
2.2.1. Inleiding	9	3.1.3. Verbeteringen in de roosterergonomie	33
2.2.2. Veiligheid	9	3.1.4. Het verbeteren van de zeggenschap van de werknemer	33
2.2.3. Gezondheid	13	3.1.5. Het verbeteren van de werkomgeving	33
2.2.4. Levensstijl	16	3.1.6. Het bevorderen van alertheid en welzijn tijdens het werk, en meten van alertheid	34
2.2.5. Ochtend- of avondtype?	16	3.1.7. Voorlichting/training van medewerkers en management	34
2.2.6. Leeftijd	16	3.1.8. Het bevorderen van een gezonde persoonlijke levensstijl	35
2.2.7. Vrouwen in ploegendienst	17	3.1.9. Het verbeteren van de veiligheid van het woon-werkverkeer	36
2.2.8. Welzijn (werk-privébalans)	18	3.1.10. Het Arbozorgsysteem inrichten op onregelmatige en nachtarbeid	36
2.3. Het optimale rooster	19	3.1.11. Compensatie in tijd en geld	37
2.3.1. Inleiding	19	3.1.12. Naar een levensfasebewust beleid voor ploegen- en nachtwerkers	38
2.3.2. Arbeidstijd volgens rooster	19	3.1.13. Aanvullende maatregelen voor ouderen	38
2.3.3. Aandeel van dienstsoorten (vroeg, laat, nacht, dag)	19	3.2. Checklist bedrijfsmaatregelen	40
2.3.4. Wisseltijden 7-15-23 of 6-14-22	20	3.3. Meten is weten	41
2.3.5. Arbeidstijd per dienst	20	3.4. Naar een gesystematiseerde aanpak in de bedrijven	42
2.3.6. Pauze	20	3.5. Maatregelen op sectorniveau	43
2.3.7. Rotatiesnelheid	21	3.5.1. Afspraken over onregelmatige en nachtarbeid in cao's aanvullen en verbeteren	43
2.3.8. Rotatierichting	22	3.5.2. Ploegen- en nachtarbeid opnemen in branche-RI&E's	45
2.3.9. Discussie: snel of langzaam, voorwaarts of achterwaarts roteren?	23	3.5.3. Ploegen- en nachtarbeid opnemen in de arbocatalogus	45
2.3.10. De roostervuistregels	24	3.5.4. Ondersteuning en advies bij gezondheidsbeleid voor ploegenwerkers	46
2.4. Zeggenschap in het roosterproces	25	3.6. Maatregelen op nationaal niveau	46
2.4.1. Doelstellingen	25	3.6.1. Beschermingsniveau nachtarbeid in de Arbeidstijdenwet (ATW) verbeteren	46
2.4.2. Zeggenschap in verschillende roostersituaties	25	3.6.2. Landelijk VGW-beleid (Veiligheid, Gezondheid en Welzijn) specifiek gericht op nachtarbeid versterken	47
2.4.3. Kansen en risico's	26	3.6.3. Onderzoek naar de risico's van onregelmatige en nachtarbeid en de mogelijke aanpak van die risico's	48
2.5. Het belang van voorlichting en een gezonde persoonlijke levensstijl	27	Bijlagen	
2.5.1. Het belang van voorlichting	27	1. Checklist nachtarbeid en gezondheidsbeleid	49
2.5.2. Slaap	27	2. Prioriteitenmatrix bedrijfsgerichte maatregelen	53
2.5.3. Voeding	28	3. Literatuurverwijzingen	55
2.5.4. In hoeverre mag/moet de werkgever zich met de persoonlijke levensstijl van de werknemer bemoeien?	28		
2.5.5. Dynamisch licht op de werkplek: voordelen en risico's	29		

1. Inleiding

In Nederland werkt ongeveer 16 procent van de beroepsbevolking wel eens in de nacht. Dit cijfer is al jarenlang redelijk stabiel. Omgerekend gaat dit om ongeveer 1,1 miljoen personen. Van de mannen werkt 19 procent 's nachts, onder vrouwen is dat 12 procent. Nachtwerk komt het meeste voor in de sectoren horeca, vervoer en communicatie, landbouw, gezondheids- en welzijnszorg, cultuur en overige dienstverlening. Regelmatig werken in de nacht brengt flinke risico's met zich mee. Risico's voor de gezondheid en het welzijn van de werknemer. Verder voor de veiligheid van de werknemer zelf en zijn of haar omgeving.

De mens is geen nachtdier. Ons lichaam is niet ingesteld op het werken in de nacht. Het belangrijkste advies moet dan ook altijd zijn om het werken in de nacht zoveel mogelijk te beperken.

Waar het toch noodzakelijk is, moet nachtarbeid met de nodige voorzichtigheid en terughoudendheid worden uitgevoerd. Een aantal begeleidende maatregelen is noodzakelijk.

Nachtarbeid wordt in Nederland in de regel gedefinieerd als arbeid die plaatsvindt tussen 0:00 tot 6:00 uur. In deze publicatie richten we ons op de werknemers die met enige regelmaat binnen dat venster werken. Dat kan in ploegendienst zijn, of in welke andere vorm van onregelmatig werken dan ook. De focus van deze publicatie ligt op de nacht, omdat dat de grootste risico's met zich meebrengt. Maar regelmatig zal de aandacht breder zijn en komen andere aspecten van onregelmatig werken aan de orde. Dit omdat de risico's daarvan vaak verweven zijn met de risico's van het werken in de nacht.

In deze publicatie presenteert FNV Bondgenoten een uitgebreid programma van maatregelen om de risico's van onregelmatige en nachtarbeid voor de veiligheid, de gezondheid en het welzijn van werknemers aan te pakken.

Vakbondsleden, kaderleden en or-leden geven we tal van ideeën en instrumenten in handen om dit bij de werkgever aan te kaarten. Zij kunnen deze gebruiken om hun werkgever te stimuleren om preventieve maatregelen te nemen en/of om de schadelijke effecten van nachtarbeid te beperken.

Beleidsmakers en cao-onderhandelaars bieden we een aantal mogelijke afspraken en maatregelen om de aanpak op bedrijfsniveau mogelijk te maken via cao, sector- en bedrijfsbeleid. De politiek spreken we aan om het landelijke beleid en wetgeving ten aanzien van onregelmatige en nachtarbeid aan te scherpen.

FNV Bondgenoten heeft verschillende redenen om met een nieuw programma van maatregelen rond onregelmatige en nachtarbeid te komen:

- > De risico's die verbonden zijn aan het werken in onregelmatige en nachtarbeid worden nog altijd onderschat. FNV Bondgenoten wil met dit programma van maatregelen hier hernieuwde aandacht op vestigen. Onderschatting van de

risico's blijkt uit het feit dat werkzaamheden in sectoren zoals spoorwegonderhoud, onderhoud van wegen, luchtvaart, distributie en horeca vaak lichtvaardig naar de nacht en/of de 'randen van de nacht' worden verschoven, terwijl nauwelijks sprake is van specifiek beleid ten aanzien van de nachtwerkers. Tegelijkertijd worden ook nachtwerkers verplicht om langer door te werken en staan specifieke maatregelen voor ouderen onder druk. Tenslotte is er ook permanente druk om de nachtnormen in Arbeidstijdenwet (ATW) en het Arbeidstijdenbesluit (ATB) Vervoer te versoepelen.

- > De vergrijzing vergroot de urgentie van het beleid.

De beroepsbevolking in Nederland vergrijst in hoog tempo. Veel bedrijven hebben een gemiddelde leeftijd die rond de 50 jaar zit. De verdeling over de leeftijden ziet er als volgt uit:

Leeftijd	Percentage van de werknemers dat in de nacht werkt
15-24 jaar	15 procent
25-34 jaar	17 procent
35-44 jaar	17 procent
45-54 jaar	15 procent
55-64 jaar	12 procent

(Bron CBS 2004)

Een snel groeiende groep werknemers heeft problemen om het werken in ploegen na twintig, dertig en soms wel veertig jaar vol te houden. Tegelijk schuift de gemiddelde pensioenleeftijd naar achteren - als het aan de regering ligt tot 67 jaar - en neemt de druk op de maatregelen om oudere werknemers te ontzien in de cao toe. Dit leidt er toe dat veel werknemers, maar ook veel werkgevers grote problemen op zich af zien komen.

- > Evaluatie Arbeidstijdenwet in 2012

In 2006 is de ATW gewijzigd. In 2012 wordt een evaluatie van de wet gehouden in de Tweede Kamer. Als voorbereiding hierop laat het Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid in 2011 een evaluatieonderzoek uitvoeren. Bij de wetsaanpassing in 2006 heeft de vakbeweging met veel moeite bereikt dat aparte, strengere regels rond nachtarbeid in de ATW behouden bleven. Overheid en werkgevers wilden deze schrappen tot het minimale niveau van de Europese regels. Wel zijn de nachtnormen in de nieuwe ATW een stuk flexibeler gemaakt. Te flexibel in de ogen van FNV Bondgenoten. De evaluatie van de ATW is een goede aanleiding om deze nachtnormen nog eens goed tegen het licht te houden.

- > Er wordt veel onderzoek gedaan naar het werken in onregel-

matige en nachtarbeid. Het is belangrijk om nieuwe ontwikkelingen in dat onderzoek te volgen en te vertalen in praktische maatregelen. Wat is er bijvoorbeeld bekend over het gebruik van licht om het bioritme van de ploegenwerker beter aan te passen aan het rooster; over individuele verschillen tussen werknemers over de gevolgen van het werken in de nacht en over de relatie tussen nachtarbeid en borstkanker. Hoe vertalen we dit in beleid en in concrete maatregelen?

- > Toenemende individualisering in arbeidstijden en roosters vraagt om een goede discussie over het evenwicht tussen individuele keuzemogelijkheden en collectieve afspraken. In de arbeidstijden en roosters komen individuele verschillen in (privé)omstandigheden en behoeften steeds meer naar voren. In veel bedrijven komen voorkeursroosters voor, talloze diensten worden geruild, en ook komt er langzamerhand steeds meer ontwikkeling in het individueel roosteren. Waarcao's tot nu toe sterk gericht zijn op collectieve afspraken ontstaat er meer behoefte aan individuele keuzemogelijkheden, óók als het gaat om de vormgeving van roosters met nachtdiensten erin. Ook in onderzoeken komen grote individuele verschillen naar voren in de manier waarop werknemers ploegen- en nachtarbeid beleven, en de gevolgen die het heeft voor hun veiligheid, gezondheid en welzijn. Dit soort verschillen zijn bijvoorbeeld afhankelijk van leeftijd, of iemand een ochtend- of een avondtype is, de algehele lichamelijke conditie en levensstijl en sociale omgeving. Onderzoek laat ook het belang zien van zeggenschap van de werknemer op zijn arbeidstijden voor zijn gezondheid en welzijn. Dit alles betekent dat er een nieuw evenwicht gevonden moet worden tussen collectieve normen en individuele keuzemogelijkheden en tussen collectieve bescherming en individuele verantwoordelijkheid. In dit beleidsprogramma laten we zien dat de werkgever veel kan doen om de risico's en de gevolgen van onregelmatige- en nachtarbeid te beperken, maar dat de werknemer zelf ook veel kan doen.

Een samenhangende aanpak van de risico's van het werken in de nacht.

Het beleid in veel bedrijven ten aanzien van het werken in onregelmatige- en nachtarbeid kent vier peilers:

- > De vormgeving van de werkroosters;
- > Afspraken over toeslagen voor afwijkende werktijden;
- > Afspraken over vakantie en verlof
- > Extra maatregelen voor ouderen in ploegen- en nachtarbeid.

Met de hiervoor geschetste ontwikkelingen groeit het besef dat een completer en meer samenhangende aanpak moet worden ontwikkeld. Denk dan aan:

- > De inrichting van de hele arbozorgketen op de specifieke risico's en gevolgen van onregelmatige en nachtarbeid (periodiek medisch onderzoek, de Risico-Inventarisatie en Evaluatie (RI&E), de arbocatalogus, de arbodeskundigen);
- > Meer aandacht voor de cumulatieve van de bezwaarlijkheid van nachtarbeid met andere bezwarende omstandigheden;
- > Het verbeteren van de inrichting van de werkplek, de verlich-

ting van de werkplek en de kantinevoorzieningen;

- > Het verbeteren van de zeggenschap van de werknemer over arbeidstijden en rooster, binnen verantwoorde grenzen;
- > Meer aandacht voor voorlichting aan werknemers over de risico's en de gevolgen van het werken in de nacht, de keuzes die ze daarin kunnen maken en de persoonlijke levensstijl van de werknemer. Denk dan aan aspecten zoals voeding, slaap, lichaamsbeweging.
- > Het ontwikkelen van een levensfasebewust beleid voor werknemers in onregelmatige en nachtarbeid, waar specifiek ouderenbeleid onderdeel van uitmaakt;
- > Het ontwikkelen van een managementsysteem, waarin continue aandacht is voor risico's en gevolgen van onregelmatige nachtarbeid, voor gezondheid en welzijn van de werknemers en voor de veiligheid tijdens en na het werk.

Leeswijzer

In het volgende hoofdstuk zetten we op een rij wat er bekend is uit onderzoek over de risico's van onregelmatige en nachtarbeid voor de veiligheid en voor gezondheid en het welzijn van de werknemer. Daarbij komen de verschillen in leeftijd, chronotype (ben je ochtend- of een avondtype?), leefstijl en sekse aan de orde. Verder is er aandacht voor welzijnsaspecten en voor de zeggenschap van de werknemer. Het tweede deel van dit hoofdstuk behandelt de onderzoeksgegevens rond allerlei roosterkenmerken zoals het type dienst, de dienstlengte, de serie diensten en de rotatiesnelheid en rotatierichting van het rooster. Aan het einde lichten we er nog enkele bijzondere aspecten uit zoals slaap, voeding, licht en het belang van voorlichting. Dit hoofdstuk heeft soms wel wat van een omgevallen boekenkast, met veel termen uit de wetenschap. We hopen dat het toch leesbaar is. Het bevat veel verwijzingen naar onderzoeken. Dit is bewust gedaan om verder lezen mogelijk te maken voor wie dat wil.

In het derde hoofdstuk zetten we het eigenlijke programma van maatregelen uiteen. Het kent drie niveaus:

- > Bedrijfsniveau. Dit is de plaats waar de maatregelen als een samenhangend geheel gestalte moeten krijgen. We laten 13 clusters van mogelijke maatregelen zien en doen een pleidooi om dit in een systematische en samenhangende aanpak te gieten.
- > Sectorsniveau. Veel bedrijven zijn op sectorsniveau georganiseerd. Via sectorcao's, maar ook via arbocatalogi, branche-RI&E's, sectorfondsen zijn maatregelen mogelijk en gewenst.
- > Landelijk niveau. Hier is de Arbeidstijdenwet en de Arbowet van belang. Maar ook bijvoorbeeld het arbeidsvoorwaardenbeleid van werkgeversorganisaties en vakbonden, en verder wetenschappelijk onderzoek.

In de bijlagen hebben we alle maatregelen voor het bedrijfsniveau in de vorm van een checklist gegoten. Die checklist is daardoor eigenlijk een korte samenvatting geworden. Met de checklist kan de situatie in het bedrijf worden geanalyseerd en een top 5 aan verbeterpunten worden gekozen. Op basis daarvan kan een plan van aanpak worden gemaakt.

Het uiteindelijke doel is dat er een systematische managementaanpak tot stand komt.

Met deze publicatie 'Licht op de nacht' zetten we de schijnwerpers op de werknemers in onregelmatige en nachtarbeid. Het uiteindelijke doel is dat zij in goede gezondheid en vitaliteit hun werk kunnen (blijven) doen. Want, zoals een vakbondskaderlid zei, werken in de nacht heeft ook hele leuke kanten. En dat moet wel zo blijven.

2. Wat is er bekend over de risico's van nachtarbeid en de aanpak daarvan?

2.1. De 'circadiane ritmiek'

Ieder rooster legt beperkingen op aan de mensen die erin werken en ieder rooster kent daardoor een zekere mate van bezwaarlijkheid. Dat geldt zowel voor een standaarddagdienst-rooster met vijf doordeweekse werkdagen, als voor een volcontinuurooster in de industrie. En het geldt zowel voor een rooster dat aan een werknemer wordt opgelegd als voor een rooster met zelfgekozen werktijden.

Afgezien van allerlei 'vrijheidsbeperkingen' biedt een rooster ook structuur. Het werken op bepaalde uren heeft een structurerend effect op de werkdag en de werkweek. Dat kan heel prettig zijn. Sterker nog, in de arbeids- en organisatiepsychologie geldt de tijdsstructuur die het werken biedt als één van de belangrijke betekenissen van arbeid.

Veel werknemers verschillen met elkaar van mening over voor- en nadelen van verschillende roosters of roostervarianten. Toch blijkt uit onderzoek naar de effecten van onregelmatige en ploegdienst op de medewerkers die ermee te maken hebben, dat al die diverse werknemers zo veel met elkaar gemeen hebben dat we ook meer algemene uitspraken kunnen doen over de ergonomie van werktijden. De vraag is: wat is bij het roosterontwerp nu beter of minder goed voor werknemers?

Aan het werken in onregelmatige en ploegdienst zijn voor- en nadelen verbonden. De voordelen zijn vaak betrekkelijk concreet. De ploegentoeslag bijvoorbeeld vormt vaak een overtuigend argument om in de onregelmatigheid te gaan of te blijven werken. In het laatste geval kan het voordeel zich overigens wel omkeren in een nadeel: de werknemer kan aan zijn gezondheid 'voelen' dat het beter is om afscheid te nemen van de ploegdienst, maar de portemonnee of bijvoorbeeld de hypotheekverstrekker geeft een ander signaal: je moet in de onregelmatigheid blijven werken, ook al word je er doodmoe of ziek van, om bijvoorbeeld aan je hypotheekverplichtingen te kunnen blijven voldoen. Een andere categorie van voordelen heeft betrekking op de vrije tijd: de ploegenwerker heeft andere en soms ook meer vrije tijd. Niet in de rij hoeven staan bij het loket, lekker rustig bij de sportschool en veel tijd kunnen doorbrengen met je jonge kinderen zijn herkenbare voordelen voor veel ploegenwerkers. De autonomie tijdens ongewone uren is een derde veel beschreven voordeel. In alle oprechtheid geven werknemers aan dat als de dagdienstorganisatie afwezig is, de zelfstandigheid en vrijheid in het werk bijdragen aan een positieve werkervaring. Soms zorgt de afwezigheid van management en staf ervoor dat werknemers buiten dagdiensturen lekkerder kunnen werken.

Nadelen van werk op ongewone uren voor individuele werknemers zijn in te delen naar gezondheidsrisico's, sociale aspecten en maatschappelijke mogelijkheden. Hoe het zit met lichamelijke effecten en gezondheidsrisico's vergt enige toelichting vooraf.

Eén van de belangrijkste psychologische betekenissen van arbeid is dat het de tijd structureert. Het geheel van naar het werk gaan, de uitvoering van het werk en het thuiskomen leidt tot een ordening van de tijd. Onderdelen van de arbeid fungeren als 'zeitgebers' (tijdgevers), indicatoren voor 'hoe laat het is'.

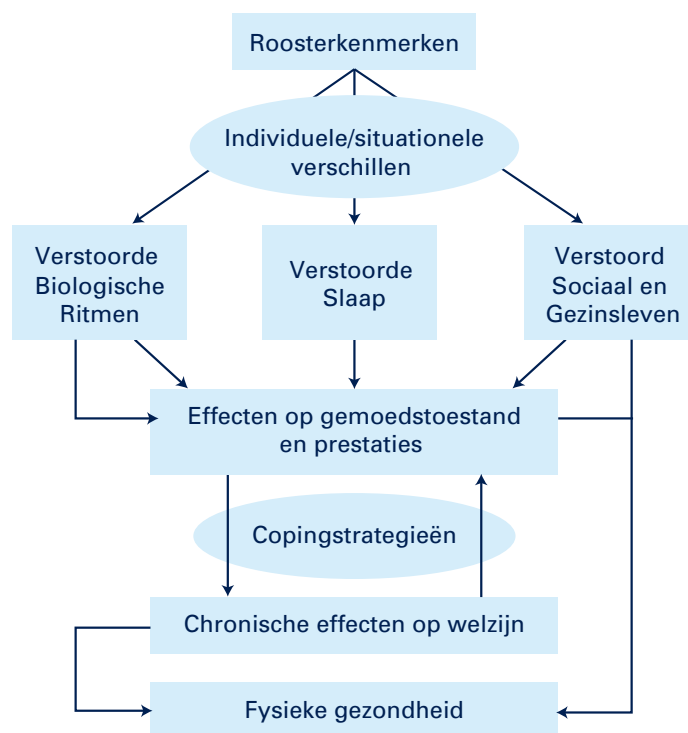
Als je werk zich tijdens de dagdiensturen afspeelt, versterkt de tijdstructuur van het rooster je dag- en nachtritmiek. Zoals dat is met dagdieren kent onze biologische ritmiek overdag een piek en 's nachts een dal. Onze ritmiek verloopt zo, dat wij overdag goed actief kunnen zijn. Onze alertheid is hoog en we verbruiken relatief veel energie om de dingen te doen die wij moeten en willen doen. In de nacht herstellen wij van die inspanning: we zijn veel minder alert en voelen een herstelbehoefte. Alles in ons lichaam helpt eraan mee om 's nachts te slapen. Het nachtelijke dal in onze 'circadiane ritmiek' (circa= rondom, dies = dag) is herkenbaar in allerlei lichaamsprocessen: hartslagritme, de ademhalingsritme en de spijsvertering. Dergelijke processen worden in belangrijke mate gestuurd door hormoonrhythmen. Normaliter kennen allerlei hormonen in ons lichaam een circadiaan patroon, waarbij de hormonen in samenhang met elkaar onze fysiologische processen sturen. Dit zodat we overdag, lichamelijk en mentaal, optimaal kunnen functioneren. Je zou kunnen zeggen dat de hormonen als het ware 'gebundeld' samenwerken in dit proces. De sturing van de dag- en nachtritmiek gebeurt van binnenuit, maar ook van buitenaf. Daglicht en duisternis spelen een belangrijke rol, maar ook allerlei gebeurtenissen in onze maatschappelijke en sociale omgeving werken als 'zeitgebers'. De kerkklok die je in de verte hoort luiden, het verkeersgeruis dat in de vroege ochtenduren geleidelijk aan toeneemt, de ochtendkrant die om half zeven door de brievenbus wordt geklepperd en het achttuur-journaal zijn voorbeelden van 'tijd-ankers', waarvan we ons niet eens altijd bewust zijn, maar die toch ons ritme in het gareel houden.

Als je in onregelmatige dienst of in ploegdienst werkt, zijn verschillende 'zeitgebers' met elkaar in tegenspraak. Het dienstrooster is een belangrijke 'zeitgeber' en dicteert een ander ritme dan de 'normale' maatschappelijke ritmiek. Allerlei onderdelen van onze dag- en nachtritmiek raken hierdoor verstoord. De werktijden dwingen onze ritmiek tot aanpassing, de omgeving en het daglicht/duisternis duwen ons naar het normale dag- en nachtritme.

Keren we terug naar de bundeling van hormonen. In samenhang met elkaar sturen hormoonritmen onze circadiane ritmiek aan. Op het moment dat iemand 's nachts gaat werken, gaan de hormonen proberen zich aan te passen aan de wijzigende ritmiek. Hun ritme maakt zich los van de normale dag- en nachtritmiek. Dit proces heet 'desynchronisatie': de hormoonritmen zijn niet meer 'verankerd' aan de klok. De hormonen desynchroniseren ieder in hun eigen tempo. Van sommige hormonen is het dag- en nachtpatroon al na enkele nachtdiensten volledig omgekeerd, andere hormonen passen zich zeer traag of vrijwel niet aan aan het omgekeerde slaap- en waakritme dat het gevolg is van de nachtarbeid. De bundeling van hormonen houdt daardoor op te bestaan en er is sprake van 'dissociatie'. De hormonen werken niet meer samen in het versterken van de dag- en nachtritmiek, maar hun ritmen raken nu los van elkaar. De toestand van desynchronisatie en dissociatie die na enkele nachtdiensten ontstaat, laat zich - ongeacht het aantal uren per etmaal dat de ploegenwerker slaapt - voelen als vermoeidheid, slaapklachten, nerveuze klachten (hoofdpijn) en spijsverteringsklachten (slechte eetlust, misselijkheid, diarree, verstopping). Naast zulke duidelijk waarneembare effecten doen zich op de lange termijn uitkomsten voor die op een veel complexer wijze samen hangen met de soms langdurig verstoorde ritmiek. Dit kan zich uiten in een maagzweer, overgewicht, een verhoogde bloeddruk, hart- en vaatziekten en mogelijk zelfs bepaalde vormen van kanker.

Heel veel onderzoek naar de effecten van ongewone werktijden heeft ons allerlei gedetailleerde kennis opgeleverd, waarbij het juist door de detaillering soms lastig is om verbanden te leggen tussen de gevonden uitkomsten. De ene keer gaat het om de ritmeverstoring van een activeringshormoon bij vier achtereenvolgende nachtdiensten, terwijl het de andere keer gaat om roostertevredenheid en ervaren welzijn van ploegenwerkers die zijn overgegaan van een traag achterwaarts roterend volcontinu-rooster naar een snel voorwaarts roterende variant.

Beide onderzoeken zijn waardevol, maar de uitkomsten ervan zijn lastig met elkaar in verband te brengen, om ervan te kunnen profiteren in de praktijk van onregelmatige en ploegendienst. Een eenvoudig oorzaak-gevolgmodel waarin we al die onderzoeken kunnen ordenen in een proces kan helpen, zie onderstaand figuur:



Figuur 1.

Procesmodel effecten van roosterkenmerken bij werk op ongewone uren

Het model begint met de kenmerken van roosters (bijvoorbeeld de arbeidsduur, het aandeel nachtdiensten en weekenddiensten) en eindigt met gezondheidsrisico's. Daartussenin zitten heel veel andere aspecten, van de persoon of van de leefsituatie, die de relatie tussen roosterkenmerken en gezondheid beïnvloeden.

Kenmerken van het rooster - bijvoorbeeld nachtdiensten of vroege diensten - beïnvloeden de biologische ritmiek, de slaap en het sociale leven. Het effect van de roosterkenmerken wordt 'gefilterd' door kenmerken van de werknemer en van zijn of haar omgeving, de bijvoorbeeld leeftijd en gezins- of woonsituatie. De verstoorde biologische, slaap- en sociale ritmiek hebben op hun beurt weer gevolgen voor welzijn en prestatievermogen (denk bijvoorbeeld aan alertheid) van de werknemer. Werknemers hebben allemaal hun eigen wijze om met deze ongemakken om te gaan: veel of weinig koffie tijdens de nachtdienst, een lekkere snack midden in de nacht, een flinke borrel 's morgens vroeg na een nachtdienst om lekker in slaap te vallen, veel sporten of juist weinig, omdat je te moe bent, slapen voor de nachtdienst, een dutje ná de vroege dienst, enzovoorts. De manieren van omgaan met deze ongemakken noemt men wel 'copingstrategieën'. Afhankelijk van de effectiviteit van deze copingstrategieën krijgt de ploegenwerker te maken met chronische effecten op het welzijn; dit zijn effecten waarvan betrokkenen eigenlijk steeds last heeft. Voorbeelden zijn chronische vermoeidheid, hoofdpijn, slecht slapen en spijsverteringsklachten. Vanuit deze chronische effecten kunnen zich bedreigingen ontwikkelen voor de fysieke en psychische gezondheid, zoals een verhoogde bloeddruk, maagzweer en dergelijke. Uiteindelijk kunnen deze klachten zich ook vertalen in een kortere

levensverwachting voor ploegenwerkers dan voor dagwerkers. Met betrekking tot dit onderwerp moeten we overigens eerder denken aan een verschil van maanden op een mensenleven dan aan een verschil van jaren. Tot zover een korte beschrijving van het model. In het vervolg van dit hoofdstuk wordt ingegaan op de stand van het wetenschappelijk onderzoek naar de risico's en de effecten en mogelijke bestrijding van de effecten van nachtarbeid. Allereerst bespreken we een aantal aspecten van gezondheid, veiligheid en welzijn in relatie tot nachtarbeid. Wat is bijvoorbeeld bekend over de relatie met leeftijd, met levensstijl en met sekse. Wat zijn mogelijke aanpakken en wat weten we over het effect daarvan. Daarna richten we ons op roosters: wat is er bekend over de effecten van een aantal roosterkenmerken op gezondheid, welzijn en werkprestaties?

2.2. Gezondheid, veiligheid en welzijn in relatie tot nacht- en ploegenarbeid

2.2.1. Inleiding

In dit hoofdstuk worden ten eerste de aspecten van veiligheid, gezondheid en welzijn in relatie tot nacht- en ploegendienstarbeid besproken. Gegevens en bevindingen uit 30 jaar onderzoek naar de acute en lange termijn gevolgen van onregelmatig werk worden geïnventariseerd. Daarna volgt het gedeelte 'interventies', waarin praktische oplossingen voor de problemen rond veiligheid, gezondheid en welzijn worden besproken.

2.2.2. Veiligheid

Vermoeidheid

De uitdrukking 'ik ben moe' wordt in het dagelijks leven gebruikt om zowel slaperigheid als vermoeidheid aan te geven. Weliswaar hebben de twee met elkaar te maken en invloed op elkaar, het zijn wel twee verschillende mechanismen.

Slaperigheid is het gevolg van een (biologisch gedreven) tekort; slaap verhoudt zich tot slaperigheid zoals voedsel zich verhoudt tot honger. Slaperigheid betekent een tekort aan slaap en toenemend onvermogen wakker te blijven. De afgelopen 25 jaar heeft de wetenschap uitgebreid onderzoek gedaan naar vermoeidheid en de gevolgen ervan. De conclusie dat vermoeidheid – zoals veroorzaakt door ploegendienstarbeid – fundamenteel een fysiologisch (biologisch/lichamelijk) probleem is wordt breed gedragen (1)¹. Dat lijkt een open deur, maar dat is het niet. Het betekent dat vermoeidheid als gevolg van ploegenarbeid een direct en onontkoombaar gevolg is van lichamelijke processen, waar de werknemer zelf nauwelijks invloed op heeft. Wel kunnen factoren als gedrag en levensstijl vermoeidheid verergeren of juist verminderen. Vermoeidheid betekent een toenemend onvermogen om aandachtig werk te verrichten en vol te houden.

Dit kan veroorzaakt worden door slaperigheid, maar er zijn meerdere factoren die vermoeidheid veroorzaken, zoals hieronder vermeld:

1. Circadiane (biologische klok) factoren

- Werken tijdens biologisch bepaalde rustperiode (nacht)
- Slapen tijdens biologisch bepaalde actieve periode (dag)
- Frequent moeten wisselen van slaap- en waak perioden
- Mismatch tussen het niveau van alertheid en prestatievereisten op het werk

2. Slaapfactoren

- Niet goed in staat voldoende uren te slapen
- Niet goed in staat (kwalitatief) goed te slapen
- Niet goed in staat regelmaat in slaapedrag te creëren
- Verstorende slaapomgeving

3. Werk en omgevingsfactoren

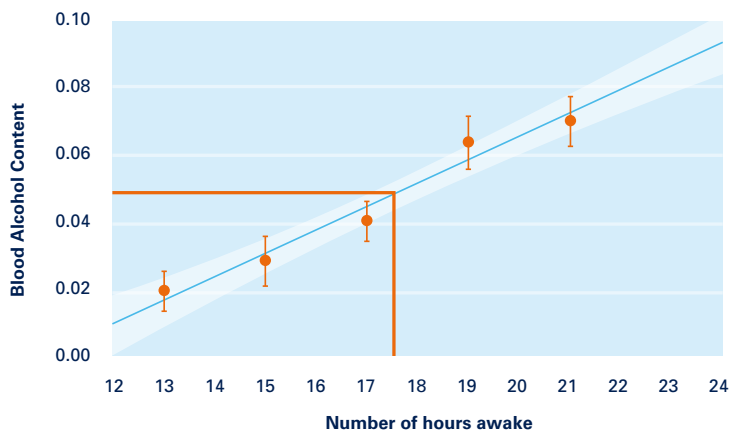
- Afwijkende begin- en eindtijden van diensten (ultravroeg/ultralaat)
- Achterwaarts roterende roosters
- Afwijkende uren (overwerk)
- Onvoldoende pauzemogelijkheden op het werk of hersteltijd tussen diensten
- Lawaai, hitte of kou, lichtomstandigheden
- Monotone werkzaamheden
- Langdurige fysieke of mentale inspanning
- Werkdruk, stress (door bijvoorbeeld onderbezetting)

4. Gezondheidsfactoren

- Slaapstoornissen
- Daaraan gerelateerde aandoeningen (hoge bloeddruk, diabetes type 2, overgewicht)
- Verstoord eetpatroon, geen aanbod gezonde voeding op het werk tijdens de nacht
- Bijwerkingen van (slaap)medicatie
- Fysieke conditie (leeftijd)

Vermoeidheid is niet alleen je fysiek moe voelen, maar heeft ook te maken met verminderde alertheid, aandacht en concentratie. Door vermoeidheid is onze coördinatie, en de snelheid waarmee we reageren, verslechterd. Er is sprake van een verminderd bewustzijn van onze omgeving en we zijn minder goed in staat logisch na te denken, complexe situaties in te schatten, beslissingen te nemen en te communiceren.

¹ Nummering (1) verwijst naar de publicatie met dat nummer in bijlage 3

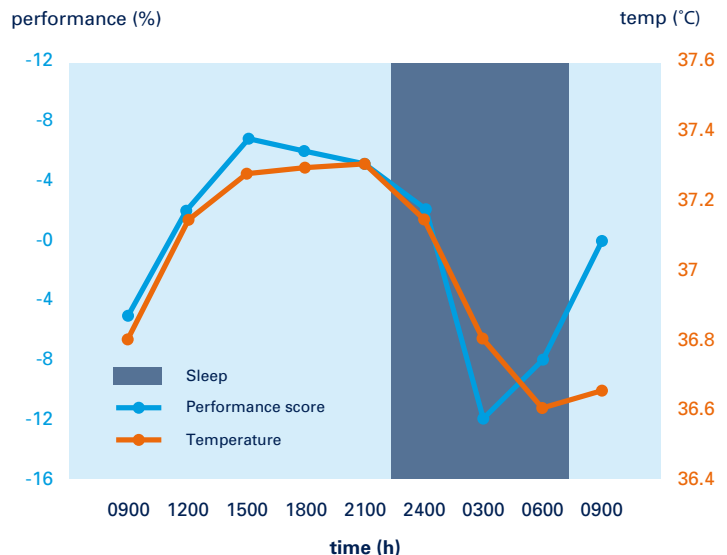


Figuur 2. Relatie tussen het prestatievermogen en het aantal uren wakker zijn, afgezet tegen prestatie onder invloed van alcohol (zie [2])

Vermoeidheid is een relatief abstract begrip omdat het niet direct meetbaar is. Er is geen bloed- of urinetest die objectief kan vaststellen of en in welke mate iemand vermoeid is. Wanneer we echter de gevolgen van vermoeidheid op het prestatievermogen als maatstaf nemen blijkt dat wanneer we 17 tot 18 uur wakker zijn, we als gevolg van opgebouwde vermoeidheid presteren op het niveau van de wettelijk toegestane hoeveelheid alcohol in ons bloed (.5 promillage, zie figuur 2, uit (2)). Vanaf dat moment kunnen we spreken van 'aangeschoten' van vermoeidheid zijn. Ter vergelijking: een ploegenwerker die voorafgaand aan zijn eerste nachtdienst 's ochtends om 08:00 uur opstaat, geen dutje meer doet en de nachtdienst ingaat, is aan het eind van zijn dienst (bijvoorbeeld 07:00 uur) 23 uur wakker, waarna hij of zij in de auto stapt om naar huis te rijden. Vermoeidheid wordt al jaren erkend als onafhankelijke risicofactor als het gaat over veiligheid op het werk en tijdens woon-werk verkeer (3).

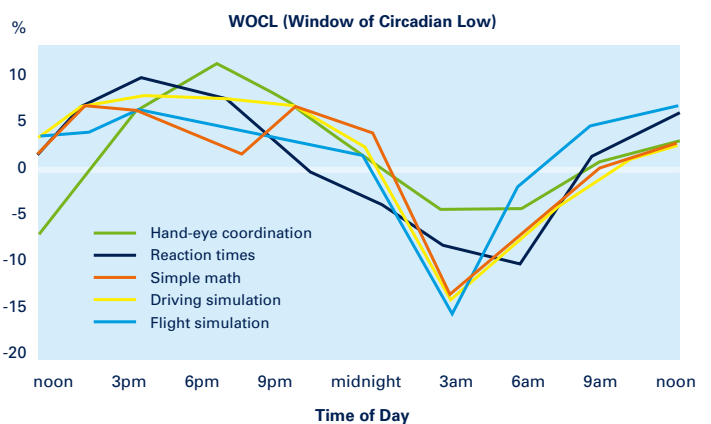
Prestatievermogen en de biologische klok

Zoals gezegd dicteert de biologische klok 's nachts rust. Dat betekent dat onder invloed van de biologische klok tijdens de nacht het vermogen om optimaal te presteren verminderd. Dit is duidelijk te zien in figuur 3: de schommeling in lichaamstemperatuur (een goede marker voor de activiteit van de biologische klok, oranje lijn) en prestatievermogen (blauwe lijn) vertonen nagenoeg hetzelfde patroon. Met andere woorden, ons prestatievermogen is rechtstreeks gekoppeld aan de activiteit van de biologische klok. (4).



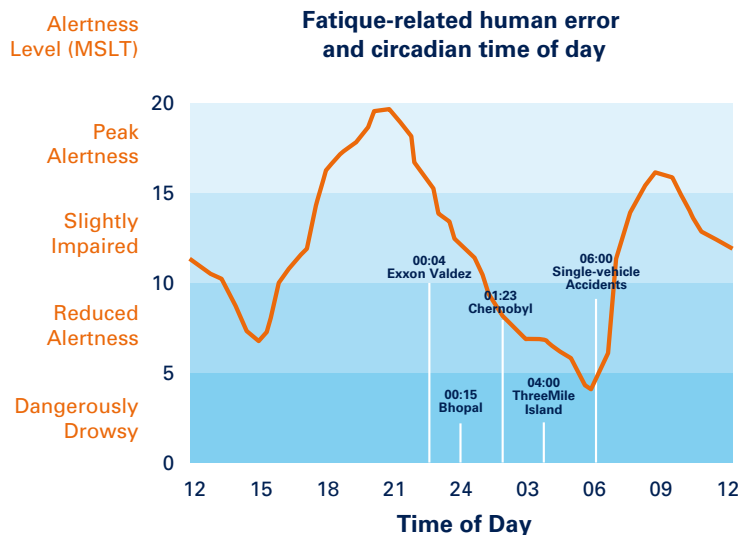
Figuur 3: Prestatievermogen is gekoppeld aan de activiteit van de biologische klok. Deze activiteit wordt weergegeven aan de hand van het tijdsverloop van lichaamstemperatuur (Zie [5]).

Dat geldt voor verschillende vormen van prestatie. Ten opzichte van het 24-uurs gemiddelde presteren we overdag wat beter en in de nachtelijke uren 5-15 procent slechter. Deze dip wordt ook wel 'Window Of Circadian Low' genoemd, ofwel de tijd dat onder invloed van de circadiane ritmiek ons prestatievermogen vermindert.



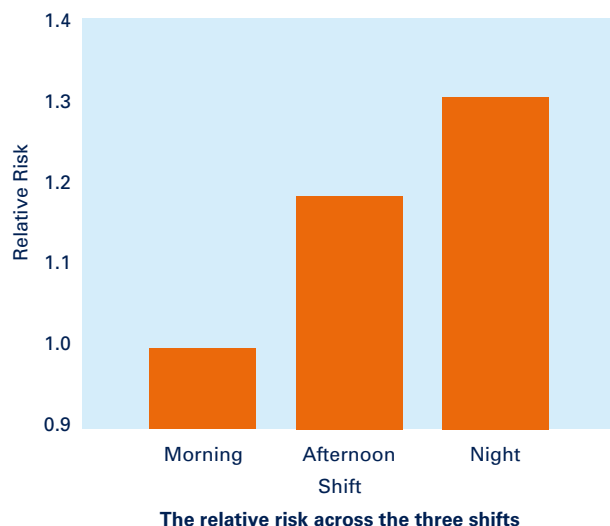
Figuur 4: verschillende vormen van prestatievermogen duiken in de nachtelijke uren onder het 24-uurs gemiddelde (zwarte streep) (Zie [6]).

Dit heeft gevolgen voor de mate waarin medewerkers werkzaam in de nachtelijke uren op en rond het werk in staat zijn veilig te handelen. In het verleden zijn een aantal bedrijfsongelukken - met rampzalige gevolgen - in verband gebracht met vermoeidheid (zie figuur 5), zoals de kernrampen in Three Mile Island (1979) en Tsjernobyl (1986), de giframp in Bhopal (1984) en het ongeluk met de olietanker Exxon Valdez (1989). Maar ook de piek in eenzijdige auto-ongelukken in de vroege ochtenduren is vermoeidheidsgerelateerd. Uit onderzoek blijkt dat medewerkers die uit de nachtdienst terug naar huis rijden een groter risico lopen op ongelukken als gevolg van vermoeidheid (3).



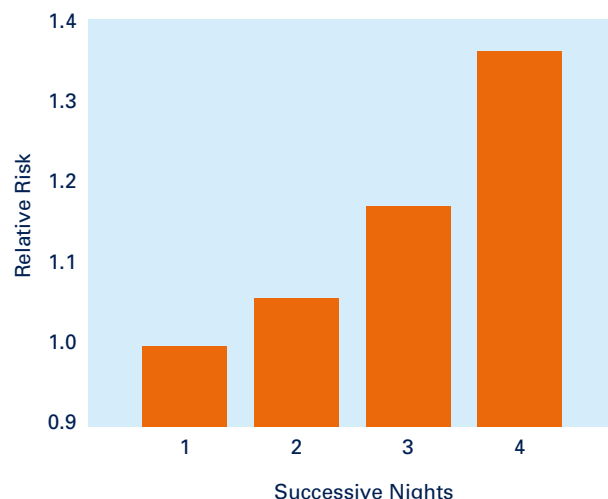
Figuur 5: grote rampen en eenzijdige auto-ongelukken gerelateerd aan tijd van de dag en alertheidsniveau (Zie [6]).

In een onderzoek uit 2003 werd het aantal fouten en ongelukken bekeken tijdens verschillende diensten. Het aantal tijdens de ochtenddienst werd hierbij op '1' gesteld, zodat het relatieve risico tijdens de avonddienst en nachtdienst berekend kon worden. Uit Figuur 6 blijkt dat het veiligheidsrisico tijdens de avonddienst verhoogd was met 18 procent ten opzichte van de ochtenddienst. Voor de nachtdienst ging het om een verhoging van 32 procent.



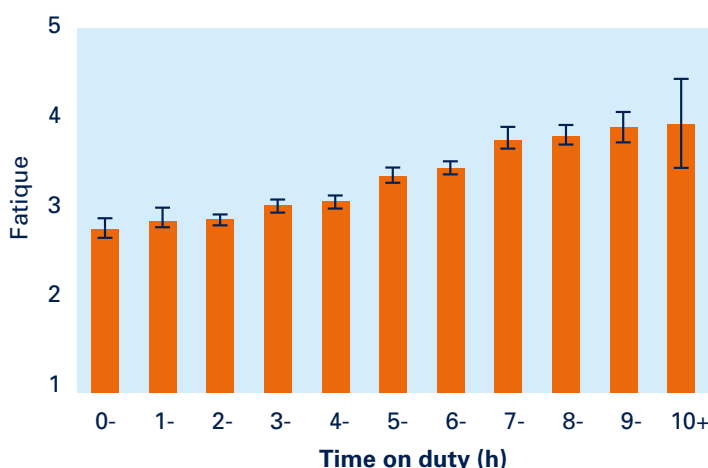
Figuur 6: het relatieve veiligheidsrisico tijdens avond- en nachtdienst ten opzichte van de ochtenddienst (zie [7]).

Uit hetzelfde onderzoek kwam naar voren dat het veiligheidsrisico groter wordt naarmate het aantal nachtdiensten achter elkaar toeneemt. Ook hier is het aantal fouten en ongelukken tijdens de eerste nachtdienst op '1' gesteld, waarna te zien is in figuur 7 dat het relatieve risico ten opzichte van de eerste nachtdienst toeneemt. Deze toename wordt in verband gebracht met de toenemende vermoeidheid die het werken in opeenvolgende nachtdiensten met zich meebrengt.



Figuur 7: het relatieve veiligheidsrisico tijdens opeenvolgende nachtdiensten ten opzichte van de eerste nachtdienst (zie [7]).

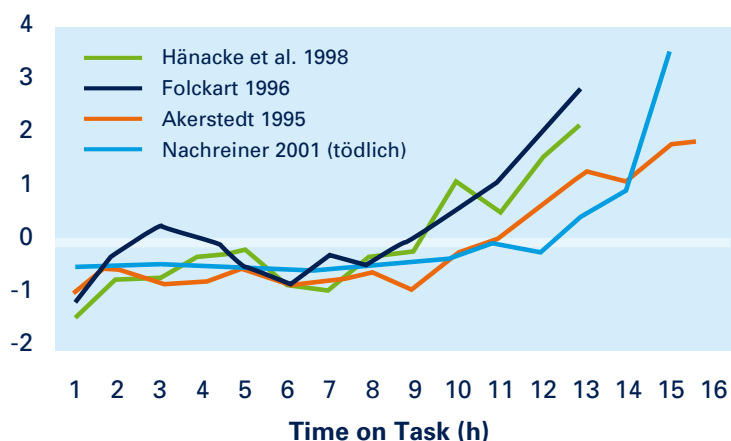
Wanneer (subjectieve) vermoeidheid wordt gemeten dan blijkt dat deze toeneemt naarmate medewerkers langer aan het werk zijn (zie figuur 8).



Figuur 8: subjectieve vermoeidheid in relatie tot het aantal diensturen (zie [8]).

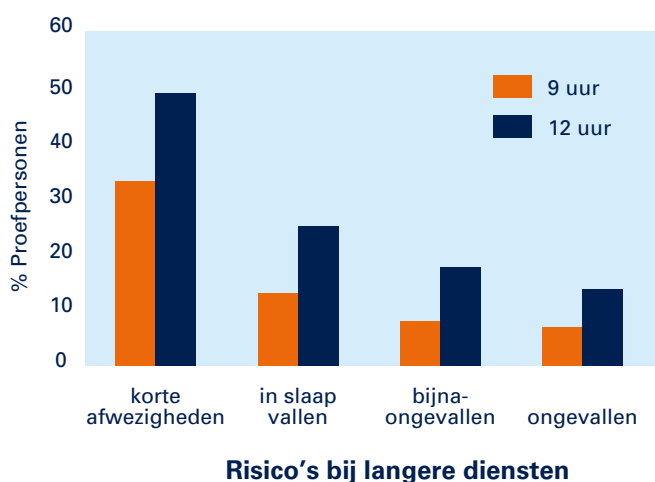
Ervaren vermoeidheid is een goede indicator voor alertheid. Als alertheid van medewerkers van belang is voor de veiligheid, of voor een goede kwaliteit van de productie, kan verlenging van diensten naar meer dan negen of tien uur riskant zijn. Gemiddeld zien we met het aantal uren arbeid per dienst de vermoeidheid toenemen, zoals door de blauwe balkjes wordt aangegeven. Het verticale lijntje door de blauwe balkjes geeft een maat voor de spreiding van de uitkomsten en laat zien dat dit effect niet voor iedereen gelijk is. We zien dat vanaf een arbeidstijd van tien uur per dienst de spreiding in de uitkomsten hard toeneemt. Sommige medewerkers hebben betrekkelijk weinig last van de verlengde arbeidsduur, maar anderen heel veel. De vertegenwoordigers van de laatste groep hebben, net als bij de zwakste schakel in een ketting, een verhoogde

kans op ongelukken. Dat kan in beeld worden gebracht als het relatieve veiligheidsrisico (zie figuur 9). Het relatieve veiligheidsrisico wordt gebaseerd op cijfers met betrekking tot ongelukken en gewonden tijdens het werk. Resultaten uit verschillende onderzoeken wijzen vervolgens uit dat het veiligheidsrisico toeneemt als een dienst langer dan 9 uur duurt (zie figuur 9).



Figuur 9: veiligheidsrisico's in relatie tot het aantal diensturen (zie [8]).

Deze risico's van een verminderde alertheid zien we ook terug in de uitkomsten van een experiment met een autosimulator. De deelnemers aan het onderzoek zijn ingedeeld in een groep die negen uur 'rijdt' en een groep die 12 uur rijdt. Het experiment speelt zich af in de simulator, de deelnemers krijgen gewoon eten en ze pauzeren op gezette tijden. Gemeten is hoeveel van hen korte afwezigheden ('minislaapjes') doormaken, hoeveel er in slaap vallen, hoeveel van hen bijna-ongevallen krijgen en hoeveel een ongeluk krijgen in de simulator (figuur 10).

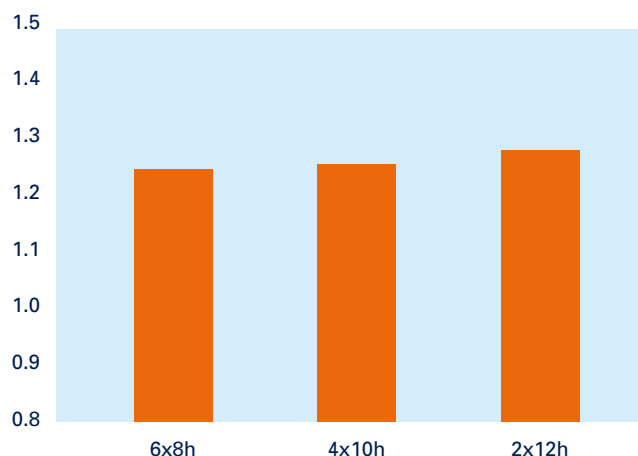


Figuur 10. Vergelijking van 9- en 12-uursdiensten in een autosimulator (zie [9])

Minislaapjes komen in beide situaties bij vrij veel mensen voor: 33 procent in de 9-uursgroep, 48 procent in de 12-uursgroep. We zien ongeveer een evenredige toename bij een toenemende arbeidstijd 'per dienst'. Voor de overige drie beoordeelde fenomenen geldt dit niet: het in slaap vallen, het hebben van

bijna- en hele ongevallen verdubbelt in de 12-uursgroep ten opzichte van de 9-uursgroep. Omdat de groepen tot op het moment dat zij negen uur hebben gereden gelijk scoren, moeten we vaststellen dat in de laatste drie uur van een 12-uursdienst in de autosimulator een verdubbeling optreedt van het in slaap vallen en het hebben van bijna-ongevallen en hele ongevallen. Er is geen twijfel over dat de meeste soorten van arbeid anders van aard zijn dan zitten in een autosimulator en reageren op de film die zich op de voorruit afspeelt. Tegelijkertijd toch kunnen we concluderen dat, als de alertheid van medewerkers van belang is voor de veiligheid of kwaliteit, we uitermate terughoudend moeten zijn met het invoeren van lange diensten boven de negen uur arbeidstijd.

Onderstaande figuur 11 laat de risico's van de combinatie van nachtarbeid en lange diensten zien. De grafiek toont dat het relatieve risico van 48 uren nachtarbeid in zes diensten van acht uur kleiner is dan dat van 40 uren arbeid in vier 10-urige diensten en 24 uur in twee 12-urige diensten. Het wettelijk voorbehoud op 12 -urige nachtdiensten in de ATW is niet ongegrond.

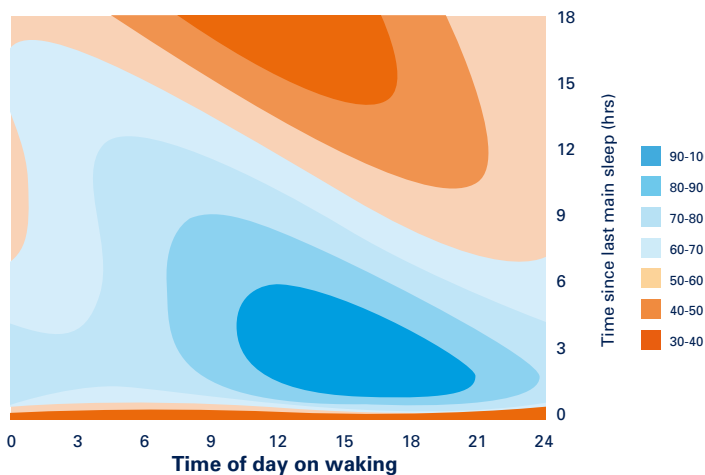


Figuur 11 Relatieve risico's in 8-, 10-, en 12-urige nachtdiensten (zie [10])

Onderstaande figuur 12 geeft het verband aan tussen het tijdstip van ontwaken, het aantal uren dat de werknemer al wakker is en zijn alertheid. Het figuur laat zich bijna lezen als een verhaal. Te zien is dat wij evolutionair zijn ontwikkeld als dagdieren: wie opstaat bij het krieken van de dag, zo omstreeks 5:00 of 6:00 uur, kent na een wat trage start waarbij zijn alertheid in het eerste halfuur echt onder de maat is, een overgang naar 2/3 tot 3/4 van zijn maximale alertheid en houdt dat niveau aan tot maar liefst 14 uur na het ontwaken: een prima situatie om op jacht te gaan. Wie echt mentaal moet presteren kan echter beter uitslapen tot halverwege de ochtend, vervolgens vijf uur lang gebruik maken van zijn mentale piek, maar moet op de koop toe nemen dat ruim tien uur na het ontwaken, het licht alweer een beetje begint uit te gaan...

De nachtwerker tot slot die om 14:00 uur 's middags opstaat, beleeft een goede namiddag. Maar als hij negen uur later om 23.00 uur aan het werk gaat, is zijn alertheid nog maar de helft van wat het 's middags was. In de loop van de nacht neemt dat

nog verder af. Na die nachtdienst stapt hij in zijn auto en rijdt in de ochtendspits naar huis.



Figuur 12 Verband tussen ontwaaktijdstip, waakduur en alertheid [11]

Concluderend: vermoeidheid is een risicofactor als het gaat over veiligheid op en rond het werk en kan worden beïnvloed door het type dienst en de lengte van de dienst.

2.2.3. Gezondheid

Er wordt al tientallen jaren gekeken naar de gezondheidsverstorende effecten van ploegdienststarbeid. Met name over slaapstoornissen, maagdarmaandoeningen en hart- en vaatziekten als gevolg van ploegdienst, is de afgelopen jaren veel gepubliceerd.

Slaapproblemen: 'Shift Work Sleep Disorder'

Onregelmatige werktijden – met name ploegdienststarbeid – leiden tot een chronische ontkoppeling van het natuurlijke slaap- en waakritme en het feitelijke leefritme. Deze verstoring van het dag- en nachtritme door steeds wisselende activiteitspatronen kan leiden tot slaap- en waakproblemen en andere slaapstoornissen [12, 13]. Aan ploegdienst gerelateerde slaapproblemen komen in de medische en onderzoeksliteratuur voor onder de term 'Shift Work Sleep Disorder', SWSD. Het is één van de drie subtypes van slaapstoornissen, die verband houden met de verstoring van het circadiane ritme. Het heeft als zodanig een aparte diagnose [14].

De biologische klok wordt gereguleerd door de externe licht/donker cyclus en is bij mensen gericht op een patroon van activiteit tijdens de dag en rust tijdens de nacht [15]. De biologische klok is zo rigide dat er bij medewerkers in ploegdienst hoogstens sprake is van een gedeeltelijke aanpassing aan dit veranderende ritme [16] en er een tekort aan slaap ('slaapschuld') ontstaat van één a twee uur per dag [17]. De opgebouwde slaapschuld kan door extra rust of slaap worden 'ingelost' om tot herstel te komen. Een belangrijke manier voor ploegenwerkers om hier mee om te gaan is het doen van dutjes [18]. Als gevolg van continu roterende diensten is er sprake van een blijvende verstoring van het slaap- en waakritme wat leidt tot

gezondheidsklachten. Voor alle verschillende ploegdienstsystemen zijn deze negatieve effecten waarneembaar [19, 20]. Met name de nachtdienst en de ochtenddienst veroorzaken de meeste verstoorde slaap[21, 22]. SWSD wordt in verband gebracht met verhoogde risico's op ongelukken, maagdarmklachten, depressie, overgewicht en diabetes type 2 [23]. Uit onderzoek blijkt dat 14,1 procent van de nachtwerkers en 8,1 procent van de ploegenwerkers leiden aan Shift Work Sleep Disorder [13]. Andere factoren die een rol spelen bij een verhoogde kans op SWSD zijn sekse (vrouwen hebben een verhoogd risico), leeftijd en het aantal jaren dat gewerkt is in de nacht- of ploegdienst [24]. Een gevolg is dat onder ploegenwerkers een verhoogd gebruik van slaapmiddelen wordt waargenomen [25]. Na het stoppen met ploegdienststarbeid blijven medewerkers de klachten passend bij SWSD vaak houden [26]. Concluderend: Nacht- en ploegdienststarbeid werkt verstorend op slaapduur en -kwaliteit.

Hart- en vaatziekten

In een onderzoek van Van Amelsvoort c.s. [27] werd, op basis van een artikel van Bøggild en Knutsson, [28] berekend dat er sprake is van een verhoogd risico van 40 procent op hart- en vaatziekten voor mensen die in ploegdienst werken. De conclusie was dat er meerdere oorzaken ten grondslag liggen aan het verhoogde risico, maar dat een ongezonde levensstijl en biologische risicofactoren het verhoogde risico slechts gedeeltelijk kunnen verklaren. Bøggild c.s. [29] kwamen dan ook tot de conclusie dat ploegdienst op zichzelf een onafhankelijke risicofactor is voor de ontwikkeling van hartinfarcten. Naast het werken in ploegdienst zijn onderstaande factoren verantwoordelijk voor het risico op hart- en vaatziekten:

- > Roken;
- > Gebrek aan fysieke inspanning;
- > Stressfactoren (werk-privé balans, mismatch met sociale factoren);
- > Ongezonder voedingspatroon.

Zie ook: [29; 30; 31; 32].

Bij ploegenwerkers werden de volgende veranderingen waargenomen die kunnen bijdragen aan een verhoogd risico op hart- en vaatziekten:

- > Cholesterolwaarden: bij ploegenwerkers werden hogere waarden van cholesterol gevonden ten opzichte van dagwerkers.
- > Overgewicht: gemiddeld bleek de body mass index (BMI) van ploegenwerkers hoger te zijn in vergelijking met dagwerkers.
- > Hoge bloeddruk: uit onderzoek bleek dat hoge bloeddruk drie keer zo vaak voorkwam bij ploegenwerkers ten opzichte van hun collega's die alleen overdag werken. (zie [28; 29; 33;34; 35; 36; 37])

Als gevolg van deze kenmerken is er bij ploegenwerkers een hogere kans op het ontstaan van een hartinfarct [30; 38;39]. Dit relatieve risico blijkt ook toe te nemen met het stijgen van het aantal dienstjaren: bij zes tot tien jaren in ploegdienst

is het relatieve risico 2,0 bij 11 tot 15 jaren in ploegendienst is het relatieve risico 2,2 en bij 16 tot 20 jaar 2,8 [40]. Na 16 tot 20 jaar ploegendienst is de kans op een hartinfarct dus 2,8 keer zo groot als normaal. In het onderzoek van Karlsson c.s. [34] wordt de suggestie gedaan dat het Shiftwork Metabolic Syndrome (SMS) oorzaak kan zijn van de grotere kans op hart- en vaatziekten onder ploegenwerkers. Bij SMS is er – als gevolg van interne desynchronisatie door het uit elkaar lopen van het slaap- en waakritme en de werk- en rusttijden – sprake is van een verstoring van de glucose-insuline. Dit kan type 2 diabetes, glucose-intolerantie of insulineresistentie tot gevolg hebben. In combinatie met enkele van de hierboven genoemde factoren – een hoge cholesterolwaarde, verhoogde bloeddruk, obesitas (met een BMI van meer dan 30) – leidt dit tot een verhoogd risico op hart- en vaatziekten. [41] Concluderend: ploegendienst wordt gezien als een onafhankelijke risicofactor in het ontwikkelen van hart- en vaatziekten. Ploegenwerkers hebben een verhoogd risico op het krijgen van hart- en vaatziekten.

Kanker

In een Amerikaanse studie waar 78.562 verpleegkundigen voor een periode van tien jaar werden gevolgd toonde Schernhammer [42] aan dat vrouwen die langer dan 30 jaar tenminste drie nachtdiensten per maand hadden gewerkt 36 procent meer kans hebben op het ontwikkelen van borstkanker. De duur lijkt van doorslaggevend belang, want voor vrouwen die minder dan 20 jaar in ploegendienst hadden gewerkt, viel er geen verschil waar te nemen. Dezelfde groep kon in een recentere studie uit 2006 [43] het verband tussen ploegenarbeid en borstkanker echter niet bevestigen. Deze studie werd uitgevoerd bij 576 vrouwen met borstkanker en 585 willekeurig gekozen vrouwen. Er werd nagegaan in welke mate de vrouwen 's nachts werden blootgesteld aan het licht door bijvoorbeeld ploegenarbeid. Men ging na hoeveel vrouwen de laatste 15 jaar in wisselende diensten gewerkt hadden en hoeveel daarvan effectief borstkanker ontwikkelden. Naar aanleiding van de eerste epidemiologische studie van Schernhammer vroeg het Nederlands Centrum voor Beroepsziekten in het Signaleringsrapport Beroepsziekten in 2002 [44] aandacht voor de relatie tussen het werken in de nachtdienst en borstkanker. Mede naar aanleiding daarvan heeft het Ministerie van SZW in 2004 de Gezondheidsraad om advies gevraagd over de mogelijke relatie tussen nachtwerk en ploegendienst. De Gezondheidsraad [45] bevestigde het verband tussen het langdurig (meer dan 20 jaar) verrichten van nachtarbeid en de hogere kans op borstkanker. Vrouwen hebben gemiddeld een kans van één op negen om borstkanker te ontwikkelen. Er zijn echter enkele risicofactoren die deze kans vergroten, waaronder het werken in ploegendienst.

Een verstoring in de productie van het hormoon melatonine als gevolg van nachtarbeid zou een rol kunnen spelen in het ontstaan en ontwikkelen van borstkanker. Melatonine beïnvloedt ook de productie van het hormoon oestradiol. Oestradiol op zijn beurt stimuleert normaal gesproken de ontwikkeling van de borst, maar door een teveel daarvan kunnen kankercellen

ontstaan die een tumor in de borstklier gaan vormen.

Verder strekt de invloed van de biologische klok zich ook uit tot het immuunsysteem. Dat is niet alleen een verdedigingsmechanisme tegen ziekteverwekkers zoals virussen en bacteriën, maar ook tegen het ontstaan van verschillende vormen van kanker. Het immuunsysteem is namelijk in staat om in een vroeg stadium kankercellen te ontdekken en uit te schakelen. Een slechter functionerend immuunsysteem zou dus de afweer tegen kanker kunnen bemoeilijken, maar dit staat nog niet vast.

Een recente Japanse studie uit 2006 heeft aangetoond dat ploegenarbeid ook de kans op prostaatkanker verhoogt [46]. Mannen die nachtdiensten werken, hebben 3,5 keer zoveel kans om prostaatkanker te ontwikkelen dan personen die niet in wisselende diensten werken.

In oktober 2007 classificeerde het International Agency for Cancer Research (WHO-IARC) op basis van epidemiologische onderzoek bij nachtwerkers en experimenten met dieren dat 'werken in ploegendienst waarbij een verstoring van het circadiane 24-uurs ritme optreedt' als klasse IIa carcinogeen [47] kan worden beschouwd. Dat wil zeggen dat het werken in ploegendienst te beschouwen is als mogelijk kankerverwekkend.

FNV Bondgenoten heeft samen met Bureau Beroepsziekten FNV in 2009 vrouwen, die gedurende lange tijd in nachtdiensten hadden gewerkt, en borstkanker hadden of hadden gehad, opgeroepen zich te melden. Dit om te bezien of er schadeclaims mogelijk waren. Het leverde een overweldigende respons op van 500 meldingen. De oproep leidde echter niet tot concrete claims omdat het oorzakelijk verband tussen borstkanker en de gewerkte jaren in ploegendienst nauwelijks eenduidig aantoonbaar te maken is. [48]

Concluderend: De relatie tussen ploegendienst en (borst)kanker wordt door enkele onderzoeken gesuggereerd. Er bestaat in de wetenschap echter nog geen overeenstemming hierover. Meer onderzoek, met name naar de rol van verstoring van melatonineproductie als gevolg van ploegendienst, is nodig.

Maag-darm klachten

Een onregelmatig eetpatroon als gevolg van onregelmatig werk (zie [49; 50]) leidt tot verstoring van de op elkaar afgestemde biologische ritmen van lichamelijke activiteit. Dit fenomeen wordt 'interne desynchronisatie' genoemd. Het wordt gezien als belangrijkste oorzaak van ploegendienst gerelateerde aandoeningen zoals maagdarmklachten [51; 52]. Een review van Costa uit 1996 [53] leverde in 16 van de 24 onderzochte studies aanwijzingen voor een verhoogde kans op een maagzweer bij arbeiders in ploegendienst. Ook klachten zoals opgeblazen gevoel, rommelende darmen, steken in de zij en constipatie treden op bij werknemers die in nachtdienst werken [54].

Shiftwork Metabolic Syndrome (SMS)

Sinds tien jaar weten we dat onze biologische ritmen niet vanuit één centrale klok in de hersenen (de biologische klok) wor-

den gereguleerd, maar dat onze vitale organen ook klokcellen bevatten, zogenaamde 'bijklokken', die in contact staan met de 'hoofdklok' en zo een complex systeem vormen. In een normaal dag-nachtpatroon zijn deze hoofd- en bijklokken goed op elkaar afgestemd. Deze toestand wordt ook wel aangeduid met 'interne synchronisatie'. Karl-Anne Stokkan c.s. [55] ontdekten in 2001 dat bijvoorbeeld de lever klokcellen bevat. Deze cellen worden niet geactiveerd door licht, zoals bij de biologische 'hoofdklok' het geval is, maar door het tijdstip van de voedselinname. Je kunt zeggen dat een 'normaal' eetpatroon van drie maaltijden per etmaal ('s ochtends ontbijt, 's middags lunch en 's avonds diner) bijdraagt aan de interne synchronisatie van onze biologische ritmen [56].

Een onregelmatig eetpatroon kan leiden tot wat in de onderzoeksliteratuur 'Shiftwork Metabolic Syndrome' (SMS) wordt genoemd. Dit syndroom leidt via overgewicht tot diabetes type 2 [57]. De oorzaken van SMS zijn: (1) het spijsverteringsstelsel is onder invloed van de biologische klok 's nachts nauwelijks in staat om voedsel goed te verteren en (2) ongezonde voeding tijdens nachtdiensten (snacks). In de nachtelijke uren maakt het lichaam veel minder insuline aan. Dit brengt met zich mee dat bij voedselinname de glucosehuishouding verstoord raakt, met als gevolg een verhoging van de bloedsuikerspiegel (hyperglycemie). Op termijn verhoogt dit het risico op diabetes type 2, vanwege toenemende resistentie tegen lichaamseigen insuline [58]. Recent onderzoek van Donga c.s. [59] toont aan dat insulineresistentie al ontstaat na één nacht met te weinig slaap. De relatie tussen verminderde vetvertering 's nachts en een hoger cholesterolniveau is onderzocht door Van Amelsvoort [60]. Een studie van Karlsson uit 2001 [61] laat zien dat er een relatie bestaat tussen overgewicht en ploegdienststarbeid. Waterhouse c.s [50] tonen aan dat 53 procent van ploegenwerkers kampt met overgewicht, tegenover 36 procent van de dagwerkers. Bacquer c.s. [62] geven aan, dat SMS na 6 jaar ploegdienststarbeid kan optreden. Op termijn kan dit leiden tot diabetes, overgewicht en hart- en vaatziekten [63; 41; 64; 57]. Concluderend: wisselende eetpatronen als gevolg van onregelmatige werktijden hebben op termijn serieuze consequenties voor de gezondheid.

Psychische klachten

Er is sprake van een duidelijke relatie tussen verstoorde slaap – een veelgehoorde klacht onder ploegenwerkers – en stemmingsstoornissen. Onderzoekers geven in hun studies aan dat er een directe relatie is tussen onregelmatige werktijden en depressie [65]. De oorzaken die aan psychische klachten ten grondslag liggen, hebben te maken met onvoldoende copingstrategieën, onvoldoende fysieke conditie, afwezigheid van een goed sociaal netwerk of onvoldoende hersteltijd na onregelmatig werk [66]. De frequente ontkoppeling van het slaap- en waakritme en de werk- en rusttijden blijken een versterkende werking te hebben op psychische stoornissen zoals depressie of bipolaire stoornissen [67]. Uit een review van Costa [68] en onderzoek van Scott [67] blijken depressieve klachten bij ploegenwerkers veel vaker voor

te komen dan bij medewerkers die alleen overdag werken (respectievelijk 64.4 procent en 3.9 procent). Er blijkt tevens een leeftijdseffect te bestaan: medewerkers ouder dan 40 jaar met lange dienstverbanden (meer dan 20 jaar) lopen relatief meer risico op psychische stoornissen. Ook zijn er sekseverschillen gevonden: vrouwen blijken vatbaarder te zijn voor depressieve beelden als gevolg van lange werkuren dan mannen [69]. De vraag daarbij is, wat de oorzaak is, en wat het gevolg [70]. De veronderstelling is dat desynchronisatie als gevolg van de frequente ontkoppeling van het slaap- en waakritme en de werk- en rusttijden leidt tot psychische stoornissen zoals angst of depressie. Maar daar is nog geen consensus over. Een factor die het onderzoek naar de relatie tussen ploegenwerk en psychische klachten bemoeilijkt is mogelijk het zelf selecterende proces, beter bekend als het 'healthy worker effect'. Dit betekent dat alleen medewerkers die ploegdienststarbeid goed tolereren dit werk blijven doen. Daardoor kan er in onderzoek een vertekening ontstaan en een onderschatting van het effect, omdat depressieve medewerkers eerder stoppen met werk [71].

Concluderend: ploegdienststarbeid geeft een verhoogd risico op psychische klachten.

Relatie met gezondheidsklachten bij aanwezige ziektes

Het werken in onregelmatige- en nachtdiensten kan aanwezige gezondheidsklachten bij bepaalde ziekten verergeren. Het risico daarop is met name aanwezig bij ziekten die mede afhankelijk zijn van fysiologische bioritmen. Voorbeelden hiervan zijn:

> Diabetes Mellitus

Onderdeel van de behandeling van Diabetes Mellitus is het advies een regelmatig leefpatroon te volgen, een gezonde voeding te nuttigen en, afhankelijk van de gegeven medicatie, een regelmatige afgestemde voedingsinname. Bij het werken in ploegdienst kan dit onder druk komen te staan [72]. Het blijkt dat bij goede instelling van de insuline de gevolgen van ontregeling beheersbaar zijn [73]

> Epilepsie

Het werken in ploegdienst met nachtarbeid kan leiden tot een grotere kans op epileptische aanvallen. Dit kan te maken hebben met de desynchronisatie, slaapttekort of met veranderingen in de corticosteroïde concentraties in het bloed. Het lijkt dus verstandig epileptici niet te laten deel nemen aan nachtarbeid, maar een wetenschappelijk bewijs ontbreekt. [74]

> Inflammatoire darmziekten zoals de ziekte van Crohn en Colitis Ulcerosa

Dit zijn ziektes die te maken hebben met het immuunsysteem, ze hebben als basis een chronische ontstekingsreactie. Mensen met deze ziekten hebben veel belang bij regelmaat in hun voedingspatroon. Het immuunsysteem staat onder invloed van het circadiane ritme. Door verstoringen van het circadiane ritme kan de ziekte verergeren. Wetenschappelijk bewijs voor de relatie tussen desynchronisatie en inflammatoire ziekten ontbreekt echter.

2.2.4 Levensstijl

Men is het er wel over eens dat, naast ploegendienstarbeid als risicofactor, levensstijl ook een grote rol speelt.

Factoren zoals slechte eetgewoonten, verhoogde alcoholconsumptie en weinig bewegen spelen volgens verschillende onderzoeken een belangrijke rol in het feit dat 52 procent van ploegenwerkers van boven de 45 jaar te kampen heeft met overgewicht, ten opzichte van 36 procent van medewerkers van dezelfde leeftijd in dagdienst.

Diverse onderzoeken leggen tevens het verband met overgewicht en de lengte van werken in ploegendienst.

Roken, (veel) alcohol drinken, slechte eetgewoonten en te weinig bewegen hebben eveneens effect op bijvoorbeeld het risico op hart- en vaatziekten. In onderzoek van Van Amelsvoort uit 2004 [75] werd onder andere gekeken naar de invloed van de ploegendienst op roken. Hierbij constateerde hij dat mensen die in ploegendienst werkten, meer rookten dan hun collega's in dagdiensten.

Hart- en vaatziekten kwamen in dit onderzoek meer voor bij mensen die in ploegendienst werkten dan bij mensen die alleen overdag werkten. Dit betekent dus dat er een relatie is tussen ploegendienst, roken en hart- en vaatziekten.

Dit resultaat werd ook in een onderzoek van Boggild uit 1999 [33] gevonden. Uit dit onderzoek kwam naar voren dat roken en slechte eetgewoontes een belangrijke rol spelen in de relatie tussen ploegendienst en hartinfarcten. Uit dit zelfde onderzoek kwam ook de relatie tussen hoge alcoholconsumptie en het werken in ploegendienst aan het licht. Dit betekent dat de relatie tussen ploegendienst en hartinfarcten beïnvloed kan worden door roken en slechte eetgewoontes.

Onderzoek naar de relatie tussen ploegendienst en lichamelijke activiteit liet zien dat mensen die werkten in de ploegendienst duidelijk minder bewogen dan mensen die overdag werkten.

Hart- en vaatziekten kwamen in dit onderzoek ook meer voor bij mensen die in de ploegendienst werkten dan bij mensen die alleen overdag werkten. Dit suggereert dat er een relatie is tussen ploegendienst, weinig beweging en hart- en vaatziekten.

Dit betekent dat er sprake is van een aantal factoren die een rol spelen in de relatie tussen ploegenarbeid en hart- en vaatziekten. Verstoring van het bioritme is een zelfstandige risicofactor voor hart- en vaatziekten. Ploegenarbeid leidt echter ook tot ongezonder gedrag: meer roken, meer alcoholgebruik, slechtere eetgewoontes en minder bewegen. Dit versterkt het risico op hart- en vaatziekten.

Concluderend: ploegendienstarbeid heeft een negatieve invloed op gezond gedrag. Een ongezonde levensstijl heeft op zijn beurt een negatieve invloed op ploegendienst gerelateerde aandoeningen.

2.2.5 Ochtend- of avondtype?

Enkele aansprekende persoonskenmerken in verband met ploegendiensttolerantie zijn het ochtend- en avondtype en introversie/extraversie. Deze criteria lijken aansprekend, omdat ze mogelijkheden zouden kunnen bieden bij de selectie van medewerkers voor onregelmatige en ploegendienst.

Voor de dimensie ochtend- en avondtype zijn meetinstrumenten ontwikkeld. Het blijkt dat ochtendtypes zich in het algemeen langzamer aanpassen aan de nachtdienst en dan een sterkere verstoring van het circadiane ritme vertonen.

Avondtypes slapen beter en langer na de avond- en de nachtdienst, ochtendtypes slapen beter na de ochtenddienst. De oorzaak hiervan lijkt te liggen in het feit dat avondtypes een flexibelere houding aannemen ten aanzien van een veranderd slaap- en waakpatroon. De ochtendtypes houden zich sterker aan vaste tijdstippen voor naar bed gaan en eten.

Een probleem met de dimensie ochtend- en avondtype is dat de overgrote meerderheid van de mensen (80 procent) niet duidelijk bij de ene of de andere groep is in te delen [76]. Bovendien is de positie van een individu op deze schaal in sterke mate ook door het leefpatroon, en dus gedeeltelijk door het werkritme bepaald. Daarmee wordt dit kenmerk ongeschikt voor selectiedoeleinden.

De indeling naar introversie/extraversie vertoont een vrij sterke correlatie met de indeling naar ochtend- en avondtype: ochtendmensen zouden over het algemeen neigen naar introversie en avondmensen naar extraversie. Niet verwonderlijk, aangezien indeling op deze beide criteria is gebaseerd op vergelijkbare vragen naar gedragspatronen en rigiditeit [77]. De bepaling met behulp van een vragenlijst zou overigens slechts een momentopname tonen. Die is sterk afhankelijk van externe factoren (bijvoorbeeld de mate waarin de betrokkene goed uitgerust en op z'n gemak is). Ook laat de validiteit van dergelijke vragenlijsten vaak te wensen over.

Enkele objectieve kenmerken waarmee men bij het vormgeven van roosters wel rekening mee kan houden zijn de leeftijd, het geslacht en de combinatie werk-privé. Daarin speelt bijvoorbeeld het al dan niet hebben van thuiswonende kinderen een grote rol.

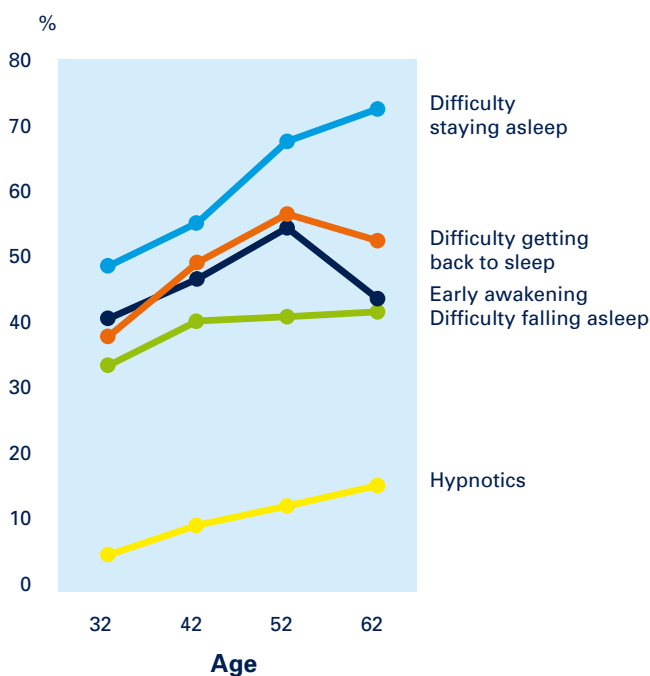
2.2.6 Leeftijd

Het onderzoek naar de invloed van leeftijd op de beleving van dienstroosters wordt gehinderd door het feit dat ploegenwerkers, zeker naarmate zij langer in dienst zijn, geleidelijk een steeds verder uitgeselecteerde groep vormen. Degenen die het werken in ploegen- of onregelmatige dienst niet volhouden, verdwijnen uit de populatie, omdat zij elders werk zoeken. Dit resulteert in wat wel wordt genoemd het 'Healthy Worker Effect' [78]: de werknemers die in de ploegen (blijven) zitten hebben relatief weinig klachten. Zij die de sterkste klachten ontwikkelden, zijn immers al uit de populatie gevallen.

In de praktijk wordt daardoor wel gedacht dat door gewenning de problemen, als gevolg van de ploegendienst afnemen met de stijgende leeftijd. Het omgekeerde blijkt het geval [79]: met een toenemend aantal ervaringsjaren in ploegendienst, en dus vaak bij oudere werknemers, nemen de klachten toe.

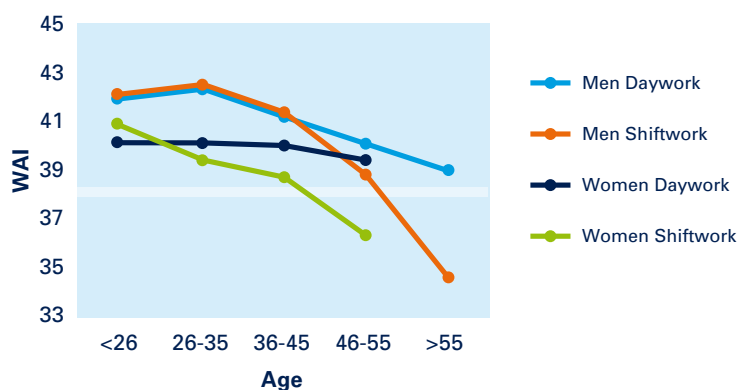
Over het algemeen wordt 45 jaar als 'kantelleeftijd' gezien als het gaat over de vatbaarheid voor de gevolgen van ploegendienstarbeid. Dat wil niet zeggen dat iedereen in ploegendienst vanaf die leeftijd 'omvalt', maar dat de individuele verschillen in het verloop van de gezondheid en inzetbaarheid groter worden.

Met andere woorden, er zijn medewerkers die het werk zonder noemenswaardige (gezondheids)problemen volhouden tot hun pensioen, terwijl anderen die het werk voorheen ook goed doorstonden, vanaf hun 45ste jaar klachten gaan ontwikkelen en zich steeds moeilijker aan het werkritme kunnen aanpassen. Er zijn een aantal oorzaken aan te wijzen. Vanaf de genoemde leeftijd begint de fysieke conditie geleidelijk af te nemen. Ook de activiteit van de biologische klok neemt wat af. Het gevolg hiervan is dat mensen vanaf hun 45ste jaar geleidelijk wat korter en onrustiger gaan slapen en ook wat betreft 'chronotype' verschuiven richting ochtendmens. Dit gebeurt ook als men voorheen een avondtype was. De behoefte aan een strikt slaap/waakpatroon neemt toe. Deze verschuivingen in de fysieke conditie en het slaap- en waakgedrag leiden tot een afname in 'ploegendiensttolerantie' (de mate waarin mensen goed tegen het werken in ploegendienst kunnen).



Figuur 13: percentage ploegenwerkers dat slaapproblemen rapporteert in relatie tot hun leeftijd (zie [80])

In bovenstaande grafiek uit een onderzoek uit 1999 is duidelijk te zien dat, naarmate de leeftijd vordert, vooral het doorslapen steeds meer een probleem vormt voor ploegenwerkers. In mindere mate geldt dit ook voor inslapen en weer doorslapen als men even wakker is geworden. Gerelateerd hieraan is ook een toename te zien in het aantal ploegenwerkers dat slaapmedicatie gebruikt. In dit zelfde onderzoek kwam tevens naar voren dat de slaapklachten bij medewerkers die in het verleden in ploegendienst hebben gewerkt op hetzelfde niveau bleven met de medewerkers die nog wel in ploegendienst werken. Dit is een sterke aanwijzing dat de gevolgen van de chronische verstoring van het slaap- en waakritme tijdens ploegendienstarbeid blijvend zijn, ook al werkt men niet meer in onregelmatige diensten.



Figuur 14: Vanaf ±45 jaar neemt de vitaliteit af bij ploegenwerkers (met name bij mannen) ten opzichte van collega's in dagdienst, hier gemeten met de Work Ability Index (WAI). De lichtblauwe lijn representeert de kritische ondergrens WAI-score (zie [75]).

De toename in gezondheidsproblemen bij ouder wordende ploegenwerkers vertaalt zich in een afnemende inzetbaarheid. Dat effect wordt gerapporteerd in een onderzoek uit 2007 [75] waarbij de Work Ability Index (WAI) ingezet wordt om de inzetbaarheid te meten van mannen en vrouwen in verschillende leeftijdsgroepen, verdeeld over dagdienst en ploegendienst. In bovenstaande grafiek is te zien dat vrouwen, en in nog meerdere mate mannen, in ploegendienst vanaf 45 jaar onder de score van '38' op de WAI kunnen komen, de grens tussen 'goed werkvermogen' en 'matig werkvermogen'. Bij het laatste is het verstandig om maatregelen te nemen ter verbetering van het werkvermogen. Daarnaast kan het een rechtvaardiging zijn voor de toepassing van aangepaste roosters voor oudere werknemers in ploegen- of onregelmatige dienst. Concluderend: Leeftijd is een bepalende factor als het gaat over de afname van tolerantie voor ploegendienstarbeid. Vanaf ongeveer 45 jaar nemen de individuele verschillen toe als het gaat over gezondheid en inzetbaarheid.

2.2.7 Vrouwen in ploegendienst

Uit een aantal onderzoeken is gebleken dat ploegendiensten en nachtdiensten van invloed zijn op de zwangerschap. In onderzoek uit 2003 kwam naar voren dat het aantal ongeplande zwangerschappen hoger was bij werknemers die permanent middagdiensten of nachtdiensten werkten.

In twee andere onderzoeken werd aangetoond dat zwangere werknemers in ploegendienst een grotere kans hebben op een vroegtijdige geboorte van het kind (minder dan 37 weken) en een laag geboortegewicht (minder dan 2500 gram). Dit is respectievelijk 20 procent en negen procent voor de vrouwelijke werknemers in ploegendienst en 15 procent en zes procent voor werknemers die overdag werkten [82; 83]. In één van de weinige onderzoeken naar de invloed van ploegendienst op het functioneren van de menstruatiecyclus en de vruchtbaarheid (1992) werden de effecten van nachtdienst op de menstruatiecyclus onderzocht. Uit de resultaten kwam naar voren dat de nachtdienst de menstruatiecyclus onderdrukt doordat

het biologische ritme van de hormonen melatonine en prolactine werd beïnvloed. Het percentage vrouwen met een onregelmatige menstruatiecyclus was significant hoger voor zij die 's nachts werkten dan voor vrouwen die overdag werkten. [84].

Een onderzoek onder verpleegsters in ploegendienst uit 2002 liet zien dat 53 procent van de deelnemers tijdens het werken in ploegendienst een verandering van de menstruatiecyclus waarnamen. Vrouwen met deze menstruele veranderingen sliepen een uur korter tijdens nachtdiensten en hadden meer tijd nodig om in slaap te vallen na nachtdiensten.

Veranderingen in het menstruele functioneren zouden kunnen duiden op een verlaagde tolerantie ten opzichte van de ploegendienst. Verschillende effecten bij vrouwen en mannen in ploegen- of onregelmatige dienst lijken ook het gevolg van sociale factoren. Omdat vrouwen over het algemeen een groter of zeer groot deel van de huishoudelijke en zorgtaken verrichten, is bij hen vaak sprake van een dubbele belasting [85].

Concluderend: vrouwen vormen een kwetsbare groep in relatie tot ploegendienstarbeid, waarbij de hormonale disbalans kan leiden tot serieuze gezondheidsrisico's op het gebied van vruchtbaarheid en geboorte. Veranderingen in de menstruele cyclus zouden kunnen duiden op een verlaagde tolerantie ten opzichte van ploegendienst.

2.2.8 Welzijn (werk-privébalans)

Werknemers die werken in ploegendiensten kunnen een grote mate van verstoring van het familieleven en sociale activiteiten ervaren. Thuiswonende kinderen leiden tot een extra belasting, in de praktijk in het bijzonder voor vrouwelijke ploegenwerkers, maar ook voor mannelijke ploegenwerkers. Zolang de kinderen nog niet naar school gaan, hebben ploegenwerkers nog wel enig profijt van hun onregelmatige werktijden: zij zijn relatief vaak overdag thuis en kunnen dan vrij veel tijd aan hun kinderen besteden. Nadeel tegelijkertijd is dat het tijdens de nachtdienstperiode voor kleine kinderen vaak erg moeilijk, zo niet onmogelijk is om rekening te houden met de overdag slapende ploegenwerker. Als de kinderen de schoolgaande leeftijd bereiken, wordt het contact bemoeilijkt: de ploegenwerker is dan relatief vaak aan het werk als de kinderen thuis zijn. Voor het gezin ten slotte vormt de ploegendienst ook een extra belasting. Mannelijke ploegenwerkers verwoordden het vaak als volgt: 'Niet alleen als vader zit je in ploegendienst, maar vrouw en kinderen moeten ook met het dienstrooster leven.' In de praktijk blijkt dat daarvoor verschillende manieren bestaan:

- > de ploegenwerker past zich aan het ritme van het gezin aan, eventueel ten koste van de eigen slaapmogelijkheden;
- > het gezin past zich aan het rooster van de ploegenwerker aan, hetgeen makkelijker gaat als de partner niet werkt en eventuele kinderen nog niet naar school gaan;
- > de ploegenwerker en het gezin leven min of meer langs elkaar heen en besteden slechts tijd gezamenlijk voor zover dienstrooster en maatschappelijk ritme dat toelaten.

Welke strategie ook wordt gevolgd, deze interactie tussen werk en het familieleven kan leiden tot stress. Mensen die werken in

de ploegendienst moeten overdag slapen, zijn vaak niet aanwezig in het weekend en kunnen problemen hebben regelmatige sociale afspraken, zoals lidmaatschap van een vereniging. Slaap is vaak een compromis tussen fysiologische behoeften en sociale redenen. Mensen die in de ploegendienst werken, moeten vaak kiezen tussen het familieleven en slapen (71).

Naast de negatieve kanten aan de ploegendienst zijn er ook voordelen verbonden aan een variabel dienstrooster. Vrij zijn op momenten dat veel anderen werken, betekent dat winkels en voorzieningen voor de ploegenwerker goed bereikbaar zijn. Je bent regelmatig overdag thuis zodat je eventueel de zorg voor kleine kinderen op je kunt nemen. Toch ervaren de meeste ploegenwerkers de impact van ploegendienst op het sociale leven als negatief.[86,87]

In een onderzoek Smith en Folkard uit 1993 [88] werd gekeken naar de gevoelens van de echtgenoten van werknemers die in ploegendienst bij een kerncentrale werken. In dit onderzoek werd onderzocht hoe het werken in ploegendiensten de echtgenoten persoonlijk beïnvloedde. Een groot gedeelte van de echtgenoten rapporteerde ongelukkig te zijn met het werk van hun partner. Hun leven werd in grote mate verstoord door ploegendienst. Een derde van de echtgenoten van de ploegendienstwerknemers had geprobeerd hun partners over te halen de ploegendienst op te geven en meer dan de helft van de echtgenoten was erg ongelukkig met de onregelmatige werkuren.

Ook in een recenter onderzoek van Newey en Hood uit 2004 [89] werd onderzoek gedaan naar de gevoelens van de partners en de werknemers zelf. Dit werd in percentages aangegeven. Het bleek dat 44 procent van de werknemers die in ploegendienst werken licht ongelukkig zijn met ploegendienst, 13,6 procent was erg ontevreden. Slechts 5,1 procent was compleet tevreden. 49 procent van de werknemers in ploegendienst en 39 procent van de partners, rapporteerden verstoringen in hun relatie en schreven die toe aan ploegendienst. 64,4 procent vond dat ploegendienst het sociale leven met hun partners hun in de weg stond.

Werknemers met vaste werktijden lijken beter af dan werknemers met roterende diensten als men kijkt naar de mentale gezondheid, werktevredenheid, verbondenheid met de organisatie en sociale participatie. Werknemers die permanent zijn toegewezen aan ochtend-, middag- of nachtdienst zullen minder snel ontslag nemen, verzuimen en te laat komen op het werk dan werknemers in ploegendiensten [90]. Deze resultaten worden ondersteund door een recenter onderzoek uit 2004 [91]. Werknemers die roterende diensten (ploegendienst) draaiden (inclusief de weekenden) rapporteerden een meer negatieve houding ten opzichte van hun werk dan werknemers die permanent toegewezen werden aan ochtend-, middag- of nachtdienst. Werknemers met permanent toegewezen ochtend-, middag- of nachtdienst rapporteerden hogere werktevredenheid, meer professionele werkzaamheid, lager cynisme en lagere ontslagin-

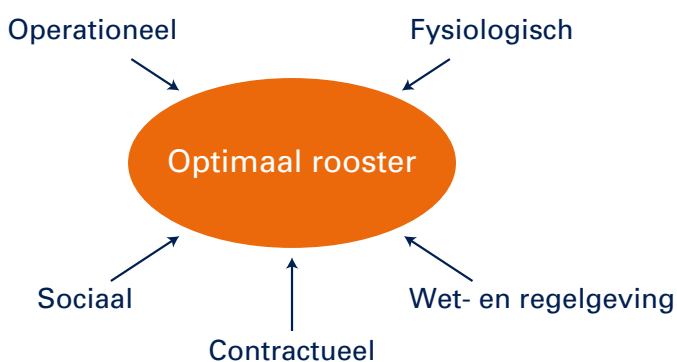
tentie dan werknemers met roterende diensten (ploegendienst).

Het is evident dat verstoring van het slaapritme, het sociale leven en de biologische ritmen effecten hebben op het welzijn van betrokken werknemers. Wie slecht heeft geslapen presteert op allerlei fronten minder dan anders. Of dat nu het werk betreft, klusjes thuis, of sportieve prestaties. Zoals Theo Meijman, deskundige op het gebied van werklust en vermoeidheid het formuleerde: 'Ploegendienst is topsport, en eigenlijk moeten de ploegenwerkers zich ook daarnaar gedragen!'. Concluderend: Met name roterende diensten blijken een negatieve impact te hebben op de tevredenheid van medewerkers over hun sociale leven en de balans tussen werk en privé.

2.3. Het optimale rooster

2.3.1. Inleiding

Onregelmatige werktijden veroorzaken fysiologische stress door de verstoring van natuurlijke ritmen. Medewerkers in nacht- en ploegendienstarbeid hebben daardoor meer tijd nodig om te herstellen van deze verstoring, die bovenop de inspanningen die het werk zelf met zich mee brengt komt. In onderstaand schema (figuur 15) staan de factoren die bepalend zijn voor het creëren van een optimaal rooster, waar het fysiologische aspect er één van is. Dit fysiologische aspect bestaat in belangrijke mate uit het optimaliseren van herstelmogelijkheden. Zoals eerder in dit hoofdstuk beschreven is slaap dé manier om te herstellen en opgebouwd slaapttekort als gevolg van het rooster (in ieder geval gedeeltelijk) in te lossen.



Figuur 15: De verschillende factoren die bepalend zijn voor een optimaal rooster (CIRCADIAN, 2010)

Een ander aspect van herstel is om vrije dagen zoveel als mogelijk af te stemmen op het sociale ritme van de omgeving. Ofwel, om de vrije tijd samen te laten vallen met die van familie en vrienden. Normaal gesproken is dit het weekend. Het meedraaien in het gezin, deelnemen aan gezamenlijke activiteiten zoals sport, uitgaan of bezoek aan vrienden of familie draagt bij aan ontspanning en herstel. De belangrijkste roosterkenmerken die een rol spelen in de belasting die ploegenwerkers ervaren

zijn de arbeidstijd, het aandeel van verschillende dienstsoorten (vroeg, dag, avond, nacht) en wisseltijdstippen, het aandeel te werken hele of halve weekenden, de lengte van diensten, rotatiesnelheid (de lengte van reeksen diensten tot de volgende wisseling van dienstsoort of vrije dag), rotatierichting (de wijze waarop diensten elkaar afwisselen) en pauzes. We lopen deze aspecten één voor één langs. Daarbij laten we geen voorbeeldroosters zien. Daarvoor verwijzen we naar onze aparte brochure 'Vernieuwing van roosters' [92].

2.3.2. Arbeidstijd volgens rooster

Er is geen twijfel over, dat de gemiddelde arbeidstijd in een rooster een belangrijke maat vormt voor de belasting die het rooster veroorzaakt. De conclusie die uit diverse onderzoeken [93] kan worden getrokken is dat, naarmate een rooster meer belastende kenmerken bevat, extra hersteltijd moet worden geboden om vermoeidheid te beperken. Het vergroten van de herstelmogelijkheden gaat vanzelfsprekend samen met een beperking van de gemiddelde arbeidstijd.

Onvoldoende herstel na een dienst of na een dienstreeks leidt ertoe dat vermoeidheid wordt overgedragen op een volgende dienst of dienstperiode. Zo'n proces van cumulatieve belasting kan leiden tot een 'breuk' in de belastbaarheid van de werknemer, en dat kan weer resulteren in een chronische oververmoeidheid. Een toenemende arbeidsduur in roosters leidt tot langere diensten en/of langere reeksen van diensten. We zien dat deze weer gevolgen hebben voor vermoeidheid en alertheid van ploegenwerkers, en daarmee leiden tot risico's voor gezondheid, veiligheid en kwaliteit.

2.3.3. Aandeel van dienstsoorten (vroeg, laat, nacht, dag)

Een vijfdaagse werkweek met 8-urige werkdagen tussen de 7.00 en 18.00 uur wordt vaak als 'normaal' aangemerkt. Naarmate meer te werken uren buiten deze normale tijden vallen, neemt de bezwaarlijkheid van het rooster toe. We kunnen dit illustreren aan de hand van een veelvoorkomend ploegdienstrooster voor drie ploegen. Hieronder is een variant van de drieploegendienst afgebeeld. Het rooster kent drie soorten diensten; de vroege, de late en de nachtdienst. De effecten van de nachtdienst worden elders in deze publicatie besproken. In deze paragraaf wordt in het bijzonder ingegaan op aspecten van de overige diensten.

Standaard drieploegenrooster

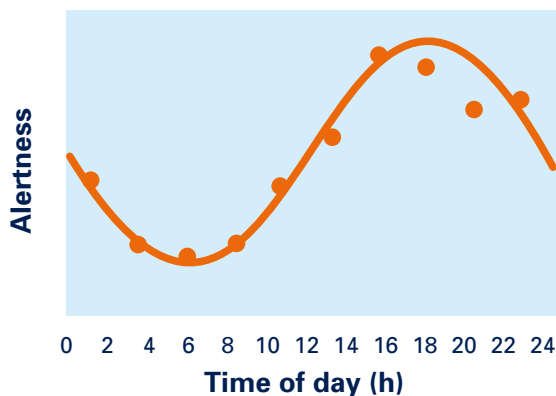
	Ma	Di	Wo	Do	Vr	Za	Zo
1	V	V	V	V	V	-	-
2	N	N	N	N	N	-	-
3	L	L	L	L	L	-	-

V = vroeg (07-15 uur) L=laat (15-23 uur)

N=nacht (23-07 uur)

Vroege ochtenddiensten met een begintijd voor 7.00 uur hebben een versturende werking op het biologische ritme. De

ploegenwerker staat op terwijl zijn ritme nog in de 'slaapstand' staat. Zijn alertheid is nog niet optimaal (zie figuur 16).



Figuur 16. Verband tussen circadiane ritme (lijn) en alertheid (stippen) [11]

Bovendien wordt voor de vroege dienst in de regel maar kort geslapen en de dienst leidt zo tot vermoeidheidsklachten. Natuurlijk is het goed mogelijk de voorgaande avond vroeg naar bed te gaan, maar het blijkt dan vaak moeilijk om in slaap te vallen. Een argument om niet vroeg te gaan slapen is dat de vroege dienst de enige dienstsoort die de ploegenwerker ruimte geeft de mogelijkheden voor het sociale en het gezinsleven in de avonduren te benutten. Tijdens de vroege dienst blijkt dus: de werknemer *kán* niet vroeg slapen en wil dat ook niet. De cyclus van late diensten kan worden gebruikt om uit te rusten van een zware periode in het rooster en resulteert in veel vrije tijd overdag. De late dienst is nauwelijks verstorend voor het slaap- en biologisch ritme. Daardoor wordt de late dienst door de meeste werknemers ervaren als de minst bezwaarlijke dienst, althans vanuit lichamelijk perspectief. Maar in het algemeen wordt zo'n week van late diensten door werknemers als sociaal belastend ervaren. Een ervaringsdeskundige: 'In de late dienst zie je een hele week je schoolgaande kinderen niet. Je gaat weg vlak voor zij uit school thuiskomen en als jij thuiskomt van je werk liggen de kinderen in bed. De volgende ochtend word jij wakker als de kinderen de voordeur dichtslaan en naar school vertrekken'. Waar mogelijk zou het koppelen van minder gelijksoortige diensten, bijvoorbeeld

V V L L L - -
het gezinsleven minder op de proef stellen.

Vroege, late en nachtdiensten kennen verschillende uitkomsten op het gebied van risico's die werknemers lopen. We hebben in het voorgaande hoofdstuk gezien, dat de risico's behorende bij de nachtdienst groter zijn dan die van de avonddienst, die op zijn beurt weer meer risico's met zich meebrengt dan de ochtenddienst. Zie figuur 6.

Roosters waarin ook weekenddiensten worden gedraaid dragen vooral bij aan een verstoring van het sociale leven. De Nederlandse cultuur is immers gericht op vrijetijdsbesteding in het weekend. Het sociale en gezinsleven concentreert zich op de avonduren en het weekend. Wie op die tijden moet werken

levert in op zijn sociale mogelijkheden. Ploegenwerkers blijken in hoge mate te hechten aan hele vrije weekenden; een half te werken weekend, dus alleen de zaterdag- of alleen de zondagdienst, blijkt haast als even bezwaarlijk te worden beschouwd als een volledige weekenddienst.[94] De ervaren last van werken in het weekend vertaalt zich in de hoogte van toeslagen: de toeslag voor werken in het weekend varieert meestal tussen de 50 – 100 procent en is hoger dan die voor avond- en nachtwerk.

In zijn algemeenheid hanteert FNV Bondgenoten het uitgangspunt dat roosters met nachtdiensten er in een gemiddelde werkweek van maximaal 36 uur mogen hebben. Wanneer daarboven op nog een volledige weekendbezetting wordt ingeroosterd is een nog verdere verkorting van de werkweek gewenst.

2.3.4. Wisseltijden 7-15-23 of 6-14-22

Slaap tijdens een vroege dienst van 06:00 -14:00 uur is korter en van mindere kwaliteit dan tijdens een vroege dienst van 07:00 -15:00 uur. Aan de andere kant is de slaap na een 22:00-06:00 uur nachtdienst langer en van betere kwaliteit dan na een 23:00-07:00 uur nachtdienst. Bij wisseltijdstippen 6-14-22 zijn ervaren vermoeidheid groter en alertheid minder dan bij wisseltijdstippen 7-15-23. In het algemeen bestaat een lichte voorkeur voor latere wisseltijdstippen. [95] Deze uitkomst vormt echter niet een vanzelfsprekend argument om wisseltijden 6-14-22 te wijzigen naar 7-15-23. Heel vaak is er sprake van een sterke hechting aan bestaande vroege wisseltijden die zich uit in argumenten als: 'Als je om 14.00 uur uit je vroege dienst komt, heb je ten minste nog iets aan je middag' en 'Als je om 06:00 uur klaar bent met je nachtdienst en je komt thuis, kun je nog lekker in bed tegen je partner aan gaan liggen om in slaap te vallen'. Bij deze laatste opmerking doemen natuurlijk allerlei fantasieën op, maar wie bedenkt dat de ploegenwerker op bijna al zijn werkdagen op andere tijdstippen dan zijn partner gaat slapen of opstaat, kan niet anders dan oprecht begrip hebben voor dit argument. Een ander veelgebruikt argument is dat het mogelijke slaapvoordeel van wisseltijdstip 07:00 uur in veel situaties teniet wordt gedaan door langere reistijd vanwege de ochtendspits.

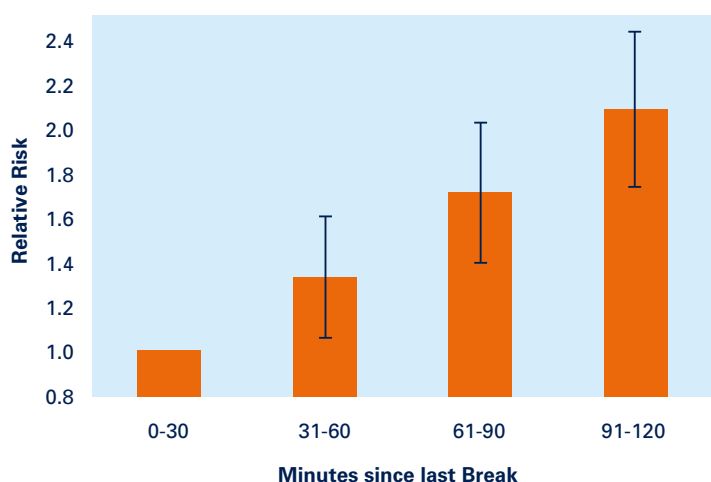
2.3.5. Arbeidstijd per dienst

in het voorgaande hoofdstuk (figuren 8 t/m 11) toonden we onderzoeksuitkomsten waaruit blijkt dat we vanuit het oogpunt van veiligheid en kwaliteit, uitermate terughoudend moeten zijn met het invoeren van lange diensten boven de negen uur arbeidstijd. FNV Bondgenoten hanteert sinds een aantal jaren de norm van maximaal negen uur arbeidstijd per dienst. Langere diensten brengen grotere risico's met zich mee voor veiligheid en gezondheid, en moeten dan ook zoveel mogelijk tot uitzonderingen worden beperkt. Zeker in onregelmatige en ploegendiensten is dat het geval.

2.3.6. Pauze

Niet zelden geven werknemers en werkgever aan dat zij het erover eens zijn dat in hun organisatie de pauze tijdens een dienst achterwege kan blijven. Soms is het argument dat het werk

voldoende gelegenheid biedt voor rustmomenten, in andere gevallen vinden beide partijen dat een verlenging van de dienst als gevolg van een onbetaalde pauze niet opportuun is. Onderzoek naar de ervaren vermoeidheid van dagwerkers toont dat medewerkers aanmerkelijk fitter van hun werk thuiskomen als zij ongeveer halverwege hun dienst een pauze hebben genomen van ongeveer een half uur. [94] Onderzoek naar slapeligheid bij monotoon werk laat zien dat eens per uur een korte onderbreking (7 minuten) leidt tot een verhoogde alertheid tot 40 minuten na de break. Het effect van de pauze ebt in dergelijke situaties dus vrij snel weg (zie ook onderstaande figuur. Frequentie korte pauzes gecombineerd met de mogelijkheid zelf de pauzemomenten te kiezen resulteert in een afname van de vermoeidheid. De ideale pauzeduur lijkt samen te hangen met de aard van de werkzaamheden.

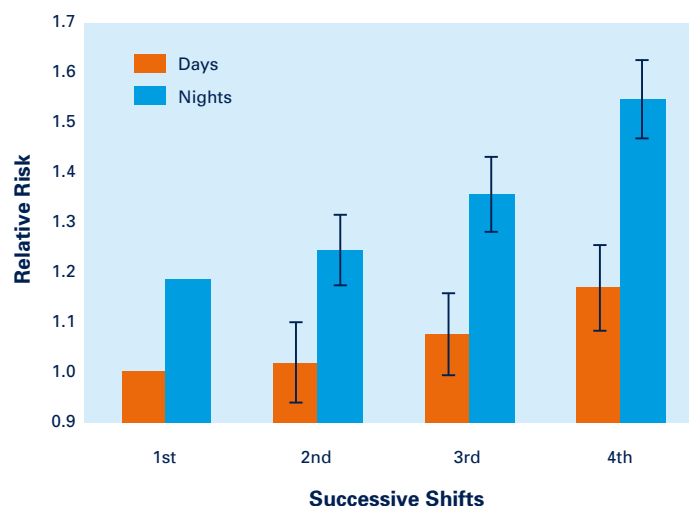


Figuur 17: toename van het relatieve risico met de gewerkte tijd sinds de laatste pauze

2.3.7. Rotatiesnelheid

Het roosterkenmerk rotatiesnelheid kent twee aspecten. Ten eerste verwijst strikt genomen het begrip rotatiesnelheid naar het aantal gelijksoortige diensten achtereen. Ten tweede wordt in dit verband gerefereerd aan het totaal aantal diensten achtereen tot de volgende vrije dag. Afhankelijk van welk soort dienst het betreft, heeft de rotatiesnelheid consequenties voor het sociale leven en voor de biologische ritmiek. Veel onderzoekers [96] zijn het er over eens dat snelle (twee à drie diensten van dezelfde soort achtereen) rotatie en gematigd snelle rotatie (drie à vier gelijksoortige diensten achtereen) in wisseldiensten beter is dan trage rotatie: beter weinig dan veel ritme versturende diensten achterelkaar. De gematigd tot snelle rotatie voorkomt dat het ritme van de ploegenwerker te sterk verstoord raakt aan het steeds veranderend patroon van werktijden. Het biologische ritme blijft dan zo goed mogelijk verankerd aan het gewone dag- en nachtritme. Een ander voordeel is dat voorkomen wordt dat er tijdens de langere series nachtdiensten een groot slaaptiekort wordt opgebouwd. Tot slot betekent snelle rotatie dat er in iedere week minstens enkele vrije avonden zijn die kunnen worden besteed aan sociale of verenigingsactiviteiten.

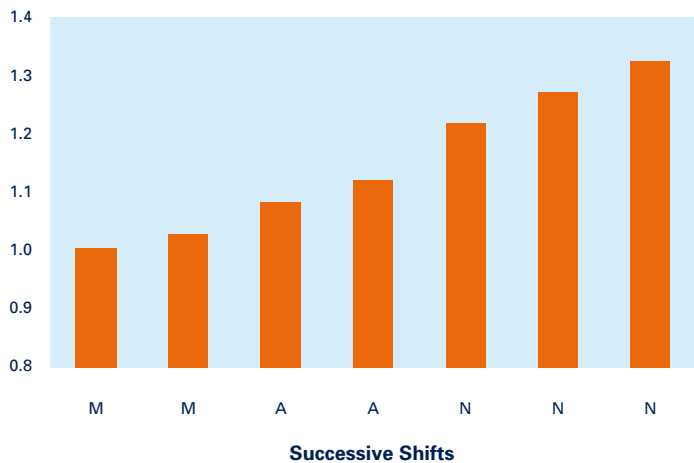
Uit alle onderzoeken [97] blijkt steeds dat de hersteltijd tussen achtereenvolgende diensten onvoldoende is om terug te keren op het uitgangsniveau. Onderstaande figuur 18 laat dat zien voor respectievelijk vier achtereenvolgende dagdiensten en voor vier achtereenvolgende nachtdiensten. In alle gevallen kent de volgende dienst een hoger relatief risico dan de voorgaande dienst. Bij nachtdiensten neemt het allemaal harder toe dan bij dagdiensten, maar ook bij dagdiensten is er een stijgende tendens in het relatieve risico. Opvallend is dat de spreidingsmaat toont dat wel sprake is van individuele verschillen, maar dat de spreiding bij een volgende dienst niet verder toeneemt.



Figuur 18: relatieve risico's na opeenvolgende dag- en nachtdiensten (Bron: Folkard, 2005)

Toch spelen individuele verschillen een grote rol. Sommige werknemers hebben juist heel veel last van de dienstovergangen tussen bijvoorbeeld een vroege en een late of nachtdienst. Meer last nog dan van de bezwaarlijkheid van veel nachtdiensten na elkaar. Zij zullen dus toch eerder kiezen voor langzame rotatie, omdat er dan minder van die overgangen in het rooster zitten.

Ook een tweede relativering is op zijn plaats. In een snel voorwaarts roterend rooster, zoals vaak wordt aangeprezen als ergonomisch verantwoord, valt niet te ontkomen aan cumulatie van vermoeidheidseffecten. Onderstaande figuur laat een toename zien van relatieve risico's. Dit ondanks het feit dat tussen de tweede vroege en de eerste avonddienst, respectievelijk tussen de tweede avond en de eerste nachtdienst een herstelperiode van 24 uur zit.



Figuur 19: toename relatieve risico in een snel voorwaarts roterend rooster (Bron: Folkard, 2005)

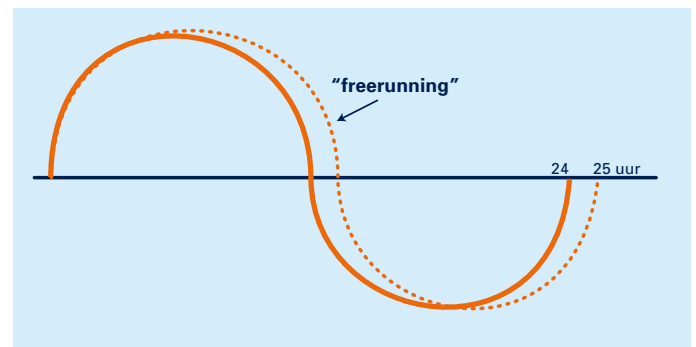
Een rooster met lange dienstreeksen, gevolgd door lange perioden vrij, wordt door ploegenwerkers soms als prettig beschouwd, vooral vanuit sociaal perspectief. Zij gaan dan voorbij aan de cumulatieve effecten, zoals hierboven genoemd, en gebruiken de lange vrije periode om bijvoorbeeld te recreëren of te klussen. Echter de vermoeidheid die door die lange reeksen wordt opgebouwd, leidt in de aansluitende vrije dagen tot een langere herstelbehoefte. Na afloop van een nachtdienstperiode komt daar nog bij dat de ritme-aanpassing op zichzelf energie kost en dus vermoeiend is. Meetbare effecten hiervan zijn aangetoond tot vier dagen na de afloop van de nachtdienstperiode. De kwaliteit van deze langere periode voor ontspanning en de mogelijkheden ervan voor maatschappelijke activiteiten zijn dus gering. Indien overigens de beoordeling los staat van de eigen situatie en het eigen rooster blijken werknemers in onregelmatige of ploegendienst wel degelijk lange dienstreeksen te herkennen als één van de meer bezwaarlijke roosterkenmerken [94].

Zeer snelle rotatie van het rooster moet er niet toe leiden dat het rooster door (zeer) frequent wisselen onregelmatig wordt. Echt onregelmatige roosters komen veel voor in de transportsector en in de gezondheidszorg. De voorspelbaarheid van deze roosters is, uitzonderingen daargelaten, vrijwel nihil. Plotselinge roosterwijzigingen, in deze sectoren niet ongebruikelijk, verergeren de situatie nog verder. Mogelijkheden om vooruit te plannen zijn noodzakelijk voor een normaal sociaal en gezinsleven.

2.3.8 Rotatierichting

Dit roosterkenmerk heeft betrekking op de wijze waarop verschillende diensten in het rooster elkaar afwisselen, voorwaarts, met de klok mee (ochtend-avond-nacht) of achterwaarts, tegen de klok in (nacht-avond-ochtend). Experimenten waarbij proefpersonen geen enkele indicatie kregen van de tijd op de dag en die volledig waren geïsoleerd van daglicht, lieten zien dat ons 'free-running' ritme een lengte heeft van gemiddeld 25 uur in plaats van 24 uur. Onze biologische klok wordt dus iedere dag een uurtje 'teruggezet' door de wisseling van dag en nacht. Als wij ongestoord ons eigen ritme konden volgen zouden we iedere volgende dag een uurtje later wakker worden en een

uurtje later gaan slapen. De werkelijkheid behoedt ons meestal voor zo'n patroonwijziging, maar het fenomeen is herkenbaar aan bijvoorbeeld vakantiegedrag van mensen, en vooral van kinderen. Gedurende de schoolvakanties 'leren' zij steeds beter uit te slapen en gaan zij overigens ook steeds later naar bed, wat de andere kant van dezelfde medaille is.



Figuur 20. Schematisch beeld van het free-running ritme: 25 uur

Het 25-uurs free-running ritme leidt onderzoekers tot de conclusie dat voorwaarts roteren beter aansluit bij onze biologische klok dan achterwaarts roteren. Onderstaande tabel geeft aan hoe ons 25-uursritme aansluit bij een voorwaartse rotatierichting.

Dag	Ma	Di	Wo	Do	Vr	Za	Zo
Soort dienst	V	V	V	-	-	L	...
Verschuiving biologische ritme	0	0	0	+1	+1	+1	
Spontaan wakker om .. uur				7.00	8.00	9.00	
Wekkers staat op .. uur	6.00	6.00	6.00	-	-	9.00	
Discrepanantie ontwaken vs. wekker	0	0	0	0	0	0	

V= vroeg (07.00-15.00)

L=laat (15.00-23.00)

In bovenstaand scenario werkt een ploegenwerker van maandag t/m woensdag in de vroege dienst en is ingesteld op wakker worden om 06:00 uur. Dat is ook het tijdstip waarop zijn wekker is gezet. Donderdag en vrijdag is hij vrij, er hoeft niets (daarvan gaan we in dit voorbeeld uit). Dankzij het eigen 25-uursritme slaapt hij op donderdag een uur langer (ontwaken om 07:00 uur); vrijdag slaapt hij weer een uur langer (ontwaken om 08:00 uur). Op zaterdag hoeft hij niet vroeg op, want hij moet werken in de late dienst; spontaan wordt hij om 09:00

uur wakker, een tijdstip dat uitstekend past bij de late dienst: om 23.00 uur klaar met werken, om 01.00 uur naar bed en om 09.00 uur weer uitgeslapen wakker.

In onderstaand scenario wordt achterwaarts geroteerd. Eerst werkt de ploegenwerker een aantal late diensten. Niet gestoord door de rest van de werkelijkheid slaapt hij op donderdag een uur langer en ontwaakt spontaan om 10:00 uur. Op de eveneens vrije vrijdag verschuift hij nog een uur verder en wordt wakker om 11:00 uur. Zijn free-running ritme volgend zou hij zaterdag spontaan wakker worden om 12:00 uur, maar daarvan is geen sprake. Zijn wekker loopt af om 6.00 uur 's morgens, 6 uur eerder dan het tijdstip waarop zijn lijf heeft gerekend. Hij sleept zich uit zijn bed en gaat onuitgeslapen naar zijn werk.

Dag	Ma	Di	Wo	Do	Vr	Za	Zo
Soort dienst	L	L	L	-	-	V	...
Verschuiving biologische ritme	0	0	0	+1	+1	+1	
Spontaan wakker om .. uur				10.00	11.00	12.00	
Wekkers staat op .. uur	9.00	9.00	9.00	-	-	6.00	
Discrepancie ontwaken vs. wekker	0	0	0	0	0	6	

V= vroeg (07.00-15.00)

L=laat (15.00-23.00)

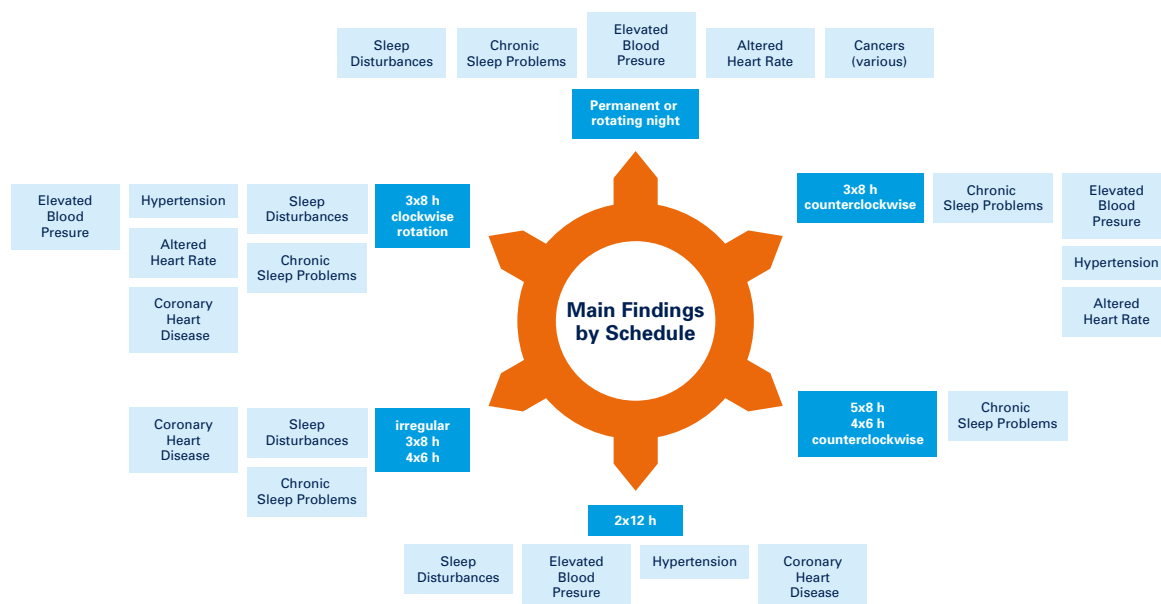
In deze scenario's is veel van de werkelijkheid weggelaten en wordt puur het mechanisme gevolgd van het 25-uurs vrijlopende ritme in relatie tot een voor- en achterwaarts roterend stukje rooster. Het volgende voorbeeld is minder extreem, maar even aansprekend. De begintijden van twee elkaar opvolgende diensten liggen een uur uit elkaar, de ene dienst begint om 08.00 uur, de andere om 09.00 uur. Er is sprake van voorwaartse rotatie als de dienst met begintijd 08.00 uur wordt gevolgd door de dienst met begintijd 09.00 uur. In deze situatie liggen de begintijden precies 25 uur na elkaar, een afwijking van nul ten opzichte van de biologische klok. Bij achterwaartse rotatie echter, liggen de begintijden 23 uur uit elkaar, de biologische klok moet twee uur terug worden gezet. Achterwaartse rotaties binnen reeksen leiden tot verkorte overstaptijden tussen diensten, waardoor ook het korte-termijn herstel wordt verkort. We zien dit bijvoorbeeld als een late dienst op de eerste dag wordt gevolgd door een vroege dienst op de tweede dag. Dit fenomeen doet zich ook voor bij een 'jetlag' na intercontinentale vliegvluchten. Een vlucht naar het westen, analoog aan een voorwaartse rotatie, leidt tot veel minder aanpassingsproblemen dan de vlucht terug in oostelijke richting, achterwaarts roterend.

2.3.9. Discussie: snel of langzaam, voorwaarts of achterwaarts roteren?

In de paragraaf over rotatiesnelheid zeiden we dat veel onderzoekers het er over eens zijn dat snelle en gematigd snelle rotatie in wisseldiensten beter is dan trage rotatie. Datzelfde geldt voor voorwaartse rotatie t.o.v. achterwaartse. De dominante mening onder wetenschappers is dat snel voorwaarts roteren de voorkeur heeft. Een studie van Härmä uit 2005 laat zien dat een kortcyclisch, voorwaarts roterend rooster een positief effect heeft op alertheid, slaap en welzijn, zowel op het werk als thuis. Dit geldt het sterkst voor oudere werknemers (45+). [98] En Knauth zegt: de aanbeveling is vooral gebaseerd op het gegeven dat minder opeenvolgende nachtdiensten minder verstoring van de circadiane fysiologische functies veroorzaken, en geen grote opeenstapeling van slaapttekort. De slechtste oplossing lijkt een wekelijks (of langer) achterwaartse rotatie, dus een week nachtdiensten, een week avonddiensten en een week ochtenddiensten, terwijl een snel voorwaartse rotatie (dus twee ochtenddiensten, twee avonddiensten en twee nachtdiensten de beste oplossing lijkt voor roterende ploegen diensten. [99]

Toch zijn er ook wetenschappers die het hier niet mee eens zijn. In 2003 deden Cruz c.s.[100] een uitgebreid onderzoek waarin medewerkers werden onderzocht op slaap en subjectieve maten als slaperigheid en stemming terwijl ze in dagdienst, een kortcyclisch voorwaarts roterend rooster en een kortcyclisch achterwaarts roterend rooster werkten. Zij kwamen tot de conclusie dat roosterkenmerken geen invloed hadden op slaapkwaliteit, slaperigheid, stemming, alertheid, prestatievermogen en hormonale desynchronisatie. Zowel tijdens voorwaarts als achterwaarts roterende roosters waren alle maten gelijkelijk negatief beïnvloed ten opzichte van dagdienst. Het was in hun bevindingen niet de rotatierichting die het verschil gaf, maar veel belangrijker was het type dienst. Met name de ochtenddienst en de nachtdienst waren van negatieve invloed. Deze resultaten werden ook gevonden in 2007 door de Valck c.s. [101] Ook zij vonden geen effecten van roosterkenmerken op prestatievermogen en hormonale desynchronisatie, maar wel van het type dienst.

Kantermann [19] tenslotte, heeft in zijn proefschrift 52 onderzoeken geanalyseerd op de relatie roosterkenmerk en aspecten van gezondheid. Hij kwam tot de conclusie dat voorwaarts roterende roosters een verlagend effect hebben op slaapproblemen ten opzichte van achterwaarts roterende roosters, maar dat het risico op hart- en vaatziekten juist groter is bij voorwaarts roteren.



Figuur 21: gezondheidsrisico's van ploegendiensten naar roostertype [19]

Uit deze discussie trekken we de volgende conclusies:

- > Het werken in onregelmatige en/of ploegdienst, en vooral als daar nachtdiensten deel van uitmaken is en blijft ongezond, welk rooster je ook kiest.
- > Er is niet één zaligmakend type ploegenrooster dat een einde maakt aan de risico's die hieraan verbonden zijn.
- > Bepalend voor deze risico's is vooral het type dienst. Nachtdiensten brengen de grootste risico's met zich mee, gevolgd door ochtenddiensten.
- > De meeste onderzoekers komen tot de conclusie, dat gematigd tot snel vooruit roteren beter werkt dan langzaam en/of achterwaarts roteren, maar onomstreden is dat niet.
- > De voordelen van gematigd tot snel voorwaarts roteren lijken het duidelijkst op de korte termijn. Het zorgt voor minder slaaperigheid, betere slaapkwaliteit, een grotere alertheid en een beter welzijn. Belangrijkste aspecten hierin lijken te zijn:
 - het voorkomen van een opeenstapeling van vermoeidheid door lange series ochtend- en nachtdiensten.
 - omdat volledige aanpassing aan het werken in nachtdiensten niet plaatsvindt, ook niet bij langere series, is het verstandig de verstoring zo kort mogelijk te houden.
 - bij de rotatierichting wordt aangesloten bij het feit dat het bioritme in de regel langer is dan 24 uur, zie vorige paragraaf.
 - er moet voldoende rusttijd zijn, met regelmatige spreiding over het rooster, zodat de effecten op de hoeveelheid en kwaliteit van de slaap zo beperkt mogelijk zijn.
 - Bij een rooster van twee ochtend-, twee avond en twee nachtdiensten is vooruit roteren een logische opeenvolging van werk en rust; bij een drieploegendienst van vijf ochtend-, vijf middag- en vijf nachtdiensten lijkt de rotatierichting van ondergeschikt belang ten opzichte van de zwaarte van de lange series opeenvolgende diensten.

- > Op basis van het voorafgaande blijven we vasthouden aan de aanbeveling om gematigd tot snel te roteren, met de kanttekening dat de effecten op de gezondheid ook dan groot blijven.

2.3.10. De roostervuistregels

Samengevat hanteert FNV Bondgenoten de volgende roostervuistregels:

1. Voorwaartse rotatierichting
2. Maximaal zes diensten achter elkaar.
3. Minimaal twee diensten achtereenvolgend.
4. Maximaal vier zelfde soort diensten
5. Wekelijkse arbeidsduur van hoogstens 34 tot 38 uur afhankelijk van de zwaarte van het roosters; max. 36 uur in roosters met nachtdiensten erin
6. Minstens 48 uur aaneengesloten vrij na een serie nachtdiensten
7. Half uur pauze in het midden van de dienst.
8. Dienstlengte van maximaal negen uur
9. Begin en eindtijden rond 07:00/15:00/23:00 uur.
10. Voorspelbaar roosterpatroon
11. Tenminste 40 procent van avonden en weekenden vrij, met goede spreiding.

Werknemers moeten hun eigen afweging maken welke vuistregel(s) voor hen het zwaarste wegen. De ene groep werknemers zal bijvoorbeeld het grootste belang hechten aan regelmaat in het rooster, terwijl de andere groep het rooster vooral zal beoordelen op de manier waarop de vrije tijd is vormgegeven. Bijvoorbeeld of dat samenvalt met het weekend. Je zou kunnen zeggen dat bij de ene groep het lichamelijke aspect

voorop staat, terwijl de andere groep de combinatie werk en privé voorop zet. Bovendien zijn er individuele verschillen in de mate waarin werknemers last hebben van bepaalde aspecten van ploegen- en nachtarbeid. De ene werknemer kan maximaal twee achtereenvolgende nachtdiensten aan, de andere zweert bij een serie van drie of vier of nog meer nachtdiensten omdat hij meer last heeft van wisselingen tussen diensten. Bij de individuele verschillen speelt ook de combinatie werk en privé een grote rol. Net als de levensfase van de werknemer. Dat kan mede bepalend zijn voor de keuze die de werknemer maakt uit verschillende roostervarianten.

Zie voor een uitgebreide toelichting op de roostervuistregels en een aantal voorbeeldroosters, de brochure van FNV Bondgenoten 'Vernieuwing van roosters'.

2.4. Zeggenschap in het roosterproces

2.4.1. Doelstellingen

Vergroting van werknemerszeggenschap over werktijden is een expliciet doel van de vakbeweging. De werknemer zoekt in een vergroting van de zeggenschap over zijn werktijden een verbetering van de werk- en privébalans en van zijn mogelijkheden om de betaalde arbeid te combineren met bijvoorbeeld zorgtaken. Hij kan zijn werktijd inrichten naar wat de levensfase waarin hij zit vraagt, met meer of minder vrije tijd voor zorgtaken, met meer of minder werk opinconveniënte uren en dus een hogere of lagere toeslag, afhankelijk van zijn financiële behoefte, gezondheid en welbevinden.

Dat geldt óók voor ploegenroosters met nachtdiensten erin. Het gaat om zeggenschap over de omvang van de arbeidsduur en over de vormgeving van het rooster. In veel bedrijven is het nog steeds niet mogelijk om in ploegendienst in deeltijd te werken. Vaak komt dit voort uit onbekendheid met de mogelijkheden om dit vorm te geven. In elke situatie zou het voor werknemers mogelijk moeten zijn om de omvang van de arbeidsduur aan te passen aan de individuele wensen.

De zeggenschap over het rooster kan collectief en individueel worden vormgegeven:

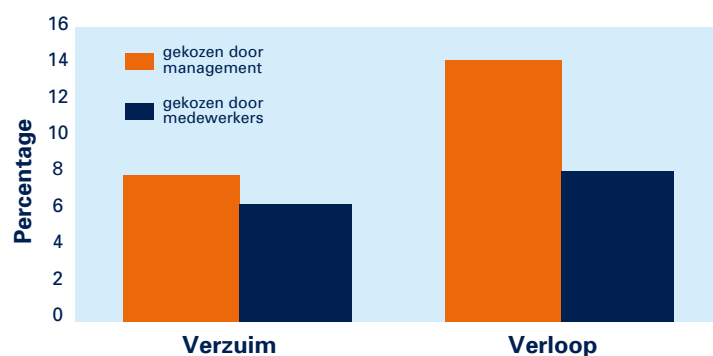
- > Bij de invoering van nieuwe roosters.
- > Daarna in onderdelen van het rooster, zoals overwerk, op- en afschakelen en de opname van vakantie en verlof.
- > Waar mogelijk kunnen werknemers individuele roostervormen kiezen

2.4.2. Zeggenschap in verschillende roostersituaties

Bij collectieve roosters (zoals ploegendienstroosters) spelen medewerkers een weinig actieve rol, hen kan een keuze worden geboden uit verschillende varianten die de bezettingseisen dekken. Deze inspraak leidt tot een vergroting van het draagvlak

voor het te draaien rooster.

Een Amerikaans onderzoek onder een kleine 20.000 brandweerlieden toonde meer tevreden werknemers als zij inspraak hadden bij een roosterwijziging, zelfs als het nieuwe rooster vanuit gezondheidkundig perspectief er niet op vooruit ging[102]. Ook uit ander onderzoek blijkt dat een geforceerde implementatie van een rooster leidt tot stress en een slechtere werkmotivatie. Omgekeerd resulteert invloed op het rooster en werktijden in een betere slaap en verbeterd welzijn. Deze effecten staan los van de feitelijke kenmerken van de roosters [103]. Wanneer medewerkers betrokken zijn bij het proces van verandering naar een nieuw rooster toe, blijkt dat een gunstige uitwerking te hebben op de verzuim- en verloopcijfers (figuur 22).



Figuur 22: Inspraak van medewerkers in het rooster heeft een gunstig effect op verzuim en verloop [104].

In het geval van collectieve roosters speelt dus inspraak bij de roosterkeuze procesmatig een positieve rol. Daarnaast bestaan er bij collectieve roosters slechts beperkte mogelijkheden om de uiteindelijke werktijden individueel aan te passen. Ploegendienstroosters kennen in het algemeen een hoge mate van voorspelbaarheid vergeleken met onregelmatige roosters zoals die veel voorkomen in de gezondheidszorg, distributie en logistiek. Medewerkers in ploegendienstroosters zullen dus hun sociale patroon proberen aan te passen aan hun rooster. Voor privé-verplichtingen die niet in het rooster passen, bestaat de mogelijkheid tot het ruilen van diensten (wat niet overal wordt toegestaan) of tot 'snipperen'. In veel situaties zien we ook dat werknemers door middel van vrij opneembare ADV-dagen een korte-termijn invloed hebben op hun werktijden. Naar deze mogelijkheid voor regulering op korte termijn is weinig onderzoek gedaan, maar het is duidelijk dat er onder werknemers een grote behoefte aan bestaat. Als nadeel van de vrij opneembare ADV-systematiek wordt wel genoemd dat roosters onnodig zwaar zijn. Je kunt de ADV-dagen immers niet gebruiken om een ergonomisch beter rooster te maken. De andere kant is dat werknemers in bedrijven waar door inroostering van de feitelijke arbeidsduur de ADV-dagen ophouden te bestaan, een verhoogde werkdruk wordt ervaren. Dit doordat zij geen regelcapaciteit meer hebben voor privé-verplichtingen op korte termijn.

In geval van toenemend geïndividualiseerde roosters (= toenemende diversiteit) ontstaan er allerlei gradaties van

zeggenschap over werktijden. De verwachting is dat als het zeggenschap over werktijden toeneemt, dit een positief effect zal hebben op de roostertevredenheid. Bij een toenemende zeggenschap over werktijden en roosters is het belangrijk dat we ons bewust zijn welke criteria bij de keuzes van medewerkers een rol spelen. Het is goed denkbaar dat sociale uitkomsten soms een hoger gewicht zullen krijgen dan consequenties voor de gezondheid. Dat hoeft geen reden te zijn om het niet te doen, maar wel moeten alle betrokken partijen waarborgen dat de spelregels op cao en arbeidstijden-wettelijk niveau zo worden gedefinieerd dat werknemers geen onverantwoorde risico's lopen door zelfroostering.

2.4.3. Kansen en risico's

FNV Bondgenoten is voorstander van de ontwikkeling naar individualisering en toenemende zeggenschap over werktijden, met oog voor mogelijkheden en risico's die erdoor ontstaan. Voor de werkgever spelen efficiency en arbeidsmarktpositie een belangrijke rol. De kansen voor werknemers liggen vooral op het vlak van de werk- en privébalans (hoewel de regelmaat van een standaardrooster altijd prettig is in relatie tot de weinig flexibel georganiseerde kinderopvang) en bij optimalisatie van de vrije tijd. De subjectieve beleving van werktijden zal er in zijn algemeenheid op vooruit kunnen gaan. Uit onderzoek blijkt overigens dat niet alle werknemers even enthousiast zijn over individuele roostersystemen. Veel werknemers roemen de voordelen voor de combinatie werk en privé, de afwisseling in samenstelling van de ploegen, de gedeelde verantwoordelijkheid voor het planningsproces en voor het samen voldoen aan de gevraagde bezetting. Maar er zijn ook werknemers die juist klagen over nadelen zoals het tijdrovende planningsproces, de onvoorspelbaarheid op langere termijn, de onregelmatigheid van het rooster, het doorbreken van ploegverbanden, het voortdurend moeten aanpassen aan de gevraagde bezetting, en de stijgende werkdruk. Dit doordat er door de flexibele planning geen rustige momenten meer zijn. Zij willen juist liever een voor langere termijn vaststaand rooster, met daarin wel voldoende korte termijn regelmogelijkheden voor bijvoorbeeld verlof.

Risico's die ontstaan liggen op het gebied van 'te veel tegelijk willen': zowel een fulltime baan, als kinderen en gezinsleven, sport en een boeiend sociaal leven.

Het combineren van vele verplichtingen kan ertoe leiden dat werknemers gezondheidseffecten veronachtzamen en zichzelf uitputten. Teveel tegelijk willen kan ook betekenen dat het fenomeen 'moonlighting' toeneemt: als je je werktijden zelf kunt plooiën wordt het makkelijker om in geval van geldnood naast je hoofdbaan nog een tweede baantje te zoeken.

De keuze voor het rooster wordt vaak sterk bepaald door de vrije tijd in het rooster. Denk bijvoorbeeld aan de keuze voor achterwaarts roteren omdat dan het weekend beter uitkomt; de keuze voor langere diensten om zo minder opkomsten te hebben; en de keuze voor langere reeksen diensten om zo langere periodes vrije tijd te hebben ('campingrooster').

Daarom is het belangrijk om werknemers zo goed mogelijk te

informer over de risico's van ploegen- en nachtarbeid, om ze in staat te stellen verstandige keuzes te maken.

Een vergroting van werknemerszeggenschap over arbeidstijden leidt regelmatig tot discussie over toeslagen. Tot op zekere hoogte kiest de werknemer immers zelf de werktijden die hem het beste schikken, ook gezien zijn privé-situatie. Een twijfelachtig argument: uiteindelijk wordt toch van de werknemers verwacht dat zij de gestelde bezettingseisen volledig dekken. Shiftpicking en het zelf roosteren is niet zoiets als de lekkerste hapjes uit de pan zoeken: uiteindelijk moet die pan toch helemaal worden leeggegeten. Als de werkgever profijt heeft bij een scherper gestelde bezettingseis, dan is het niet logisch om werknemers vervolgens ook nog daarvoor te laten betalen in de vorm van een lagere toeslag.

Werkgevers en werknemers geven wel eens aan dat als werknemers individueel zeggenschap krijgen over hun werktijden de cao-normen op het gebied van arbeidstijden kunnen worden losgelaten, omdat de Arbeidstijdenwet (ATW) dan voldoende kader biedt. In zijn algemeenheid geldt voor FNV Bondgenoten: wanneer de zeggenschap van werknemers over hun werktijden goed is geregeld, verkleint dat de noodzaak om collectieve grenzen te stellen. Maar: binnen de ATW zijn allerlei ziekmakende roosters goed mogelijk, dus het is verstandig het hek niet volledig open te zetten en afstand te houden van de uiterste normen van de ATW.

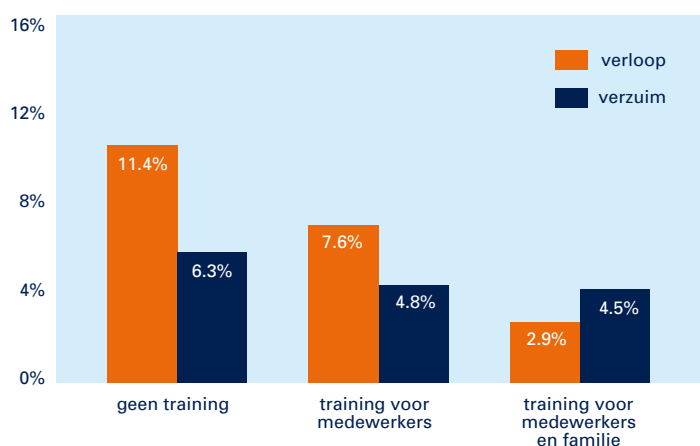
In de relatieve vrijheid bij een toenemende werknemerszeggenschap over werktijden maken mensen mogelijk ongezonde keuzes. Zeker in situaties met nachtarbeid is dit risico aanwezig. Hieruit ontstaat een argument om ook bij een grote werknemerszeggenschap over werktijden ofwel vooraf normen te stellen, of achteraf (na de roosterconstructie en voor de uitvoering) roosters te checken op risico's. Normen die vooraf gesteld kunnen worden zijn bijvoorbeeld:

- > Maximaal vijf nachtdiensten aaneengesloten
- > Maximaal 36 nachtdiensten per 16 weken
- > Maximaal negen uur arbeidstijd per nachtdienst

2.5. Het belang van voorlichting en een gezonde persoonlijke levensstijl.

2.5.1. Het belang van voorlichting

In het vorige hoofdstuk hebben we gezien dat er een sterke relatie is tussen de gevolgen van onregelmatige en nachtarbeid en de leefstijl van de werknemer. Ploegenarbeid heeft een negatieve invloed op gezond gedrag. Een ongezonde leefstijl op zijn beurt heeft een versterkend effect op de risico's van het werken in ploegdienst. Goede voorlichting over hoe om te gaan met onregelmatig werk is dan ook cruciaal. Nacht- en ploegdienstarbeid beïnvloedt vele aspecten van het leven van een werknemer. Op fysiologisch vlak (vermoeidheid, lichamelijke en mentale klachten) en sociaal vlak (uit de pas met verschillende sociale activiteiten als gezinsleven, familiebezoek, uitgaan, sport etc). Voorlichting over en training van de juiste manieren om de gevolgen van onregelmatig werk zo goed mogelijk te ondervangen (ook wel 'copingstrategieën' genoemd) heeft een positief effect op gezondheid en inzetbaarheid van medewerkers (zie figuur 23, uit [105]):



Figuur 23: Het geven van voorlichting over copingstrategieën heeft een gunstig effect op verzuim en verloof (uit [105])

Opvallend is dat voorlichting die gegeven wordt aan medewerkers én familie (vaak de partner van de medewerker) veel invloed heeft op het percentage verzuim en verloof. Dit laat zien dat de nacht- en ploegdienstarbeid een 'manier van leven' is waar niet alleen de medewerker zelf, maar ook zijn of haar naaste omgeving is daar nauw bij betrokken.

2.5.2. Slaap

Een belangrijk onderdeel van de voorlichting aan medewerkers gaat over slaap. Zoals al eerder gezegd is slaap essentieel voor gezondheid en herstel. De volgende praktische tips vallen onder de noemer 'slaaphygiëne'. Feitelijk houdt het in dat je op een goede manier voorbereidt op de komende slaaperiode, waarbij rust en regelmaat maatgevend zijn. Nacht- en ploegwerkers hebben vaak last van verstoorde slaap, als gevolg van een verstoord bioritme en wisselende slaap- en waakritmen.

Een verslechterde 'slaaphygiëne' kan zowel (mede)oorzaak als gevolg zijn van slaapproblemen. Herstel van goed slaappgedrag kan klachten van verstoorde slaap verminderen.

Ontspanning

- > Liever niet TV-kijken, in ieder geval 1 uur voor je naar bed gaat niet meer.
- > Neem 1,5 uur voordat je gaat slapen een warm bad van ongeveer 30 minuten. Zorg dat je daarna voldoende afkoelt, dit geeft een slaperig effect.
- > Dim na 21:00 uur zoveel als mogelijk het licht in je directe omgeving.
- > Geen heftige discussies, moeilijke/ingewikkelde gesprekken.
- > Geen ruzie maken.
- > Lijstjes maken (vóór 21:00 uur) en piekeren uitstellen tot volgende dag.
- > Lees wat (liever geen heftige dingen) of luister naar ontspannende muziek.
- > Doe ontspanningsoefeningen.

Voeding

- > Niet voor het slapen nog veel gaan eten (eigenlijk na 20.00 uur niks meer eten).
- > Geen cafeïnehoudende producten gebruiken 's avonds.
- > Geen suiker.
- > Zoutarm.
- > Eet niet te gekruide/pittig voedsel.
- > Geen alcohol gebruiken 's avonds.
- > Niet teveel vocht drinken.
- > Een beker warme melk of slaapthee helpt bij het inslapen.

Slaapkamer

Je slaapkamer moet:

- > Volledig verduisterd zijn.
- > Stil zijn.
- > Tussen de 16 en 18 graden zijn.
- > Een luchtvochtigheid hebben tussen de 50 en 60 procent.
- > Je lakens en dekens moeten niet zwaar zijn.
- > Zet je wekker niet in het zicht.

Slaappgedrag

- > Ga alleen naar bed wanneer je je slaperig voelt.
- > Gebruik het bed alleen om te slapen. Lezen, tv kijken, telefoneren, eten etc. zijn taboe. Seks is de enige uitzondering op deze regel.
- > Als je niet na 10 tot 15 minuten in slaap valt, sta dan op en ga naar een andere kamer. Verricht alleen ontspannende activiteiten, val niet in slaap op de bank en blijf op totdat je je weer slaperig voelt.
- > Als je nog steeds niet in slaap kunt vallen, herhaal dan instructie 3.
- > Zet de wekker altijd op een vaste tijd ongeacht de hoeveelheid slaap die je hebt gehad.
- > Vermijd dutjes overdag. Kan het echt niet anders dan korter dan een uur en niet na 15:00 uur.

Dagslaap

- > Eet niet meer vlak voordat je naar bed gaat.
- > Drink geen alcohol voor het slapen gaan. Het zogenaamde slaapmutsje zorgt weliswaar dat je sneller inslaapt, maar veroorzaakt vaak problemen met doorslapen.
- > Vermijd lawaai. Maak goede afspraken met huisgenoten en ga bij voorkeur niet aan de straatkant van het huis slapen.
- > Zorg voor een koele, goed verduisterde slaapkamer.

Regelmaat

- > Sta elke dag op dezelfde tijd op en ga op dezelfde tijd naar bed, ook in het weekeinde.
- > Bouw een routine op: doe elke avond zoveel mogelijk hetzelfde op dezelfde tijd.

Medewerkers die training krijgen over slaap en slaapstrategieën, slapen nadien overdag gemiddeld een uur langer (zie figuur 24, uit [106])



Figuur 24: training over slaap en slaapstrategieën heeft een gunstig effect op de lengte van de dagslaap van ploegenwerkers (uit [106])

Het behandelen van slaapstoornissen

Onregelmatig werk verhoogt het risico op slaapstoornissen bij nacht- en ploegenwerkers [107]. Bijvoorbeeld slaapapneu (het frequent wakker worden door een geblokkeerde luchtweg) komt vaker voor (11 procent) bij ploegenwerkers dan bij dagwerkers (5 procent) [108]. Deze aandoening heeft serieuze consequenties voor het functioneren op het werk door excessieve vermoeidheidsklachten, evenals ploegendienst gerelateerde slapeloosheid [109]. Het is raadzaam om de curatieve arbozorg bij organisaties met onregelmatige werktijden te richten op het opsporen en behandelen van slaapstoornissen. Bijvoorbeeld door de toepassing van cognitieve gedragstherapie [110]. Deze vorm van therapie werkt beter dan slaapmiddelen [111,112]. Voor meer informatie over slapen en voeding bij onregelmatig werk: www.allesoveronregelmatigwerk.nl, een website van FNV en Menzis.

2.5.3. Voeding

Onregelmatig werk leidt vaak tot onregelmatige eetpatronen [113]. Ploegenwerkers hebben moeite om de drie maaltijdenstructuur (ontbijt – lunch – diner) aan te houden vanwege het feit dat deze maaltijden steeds op verschillende tijdstippen vallen. Een andere bepalende factor is de beperkte toegang tot gezonde en gevarieerde voeding tijdens nachtdiensten. In veel gevallen is 's nachts de kantine dicht. [114] Ongezonde voeding en een ongezond eetpatroon kan leiden tot gezondheidsrisico's en aandoeningen (zie ook 'shiftwork metabolic syndrome', paragraaf 2.2.3.). Om de gezondheid van medewerkers op peil te houden is het aanbieden van gezonde voeding en het stimuleren van goede eetgewoonten van groot belang. Er zijn twee factoren die belangrijk zijn als het gaat over voeding tijdens de nachtdienst: het tijdstip van inname en de samenstelling van de voeding [115,116]. Wat betreft het tijdstip van inname is het belangrijk om de drie maaltijdenstructuur tijdens de nachtdienst aan te houden: de eerste maaltijd is het diner (met de overige gezinsleden), de tweede maaltijd halverwege de dienst en tegen het einde van de dienst de derde maaltijd. Te vermijden is om bij thuiskomst vlak voor het slapen nog te eten; dit kan de dagslaap verstoren. Wat betreft samenstelling is het belangrijk om te letten op een goede balans tussen eiwitten en koolhydraten, waarbij de eerste twee maaltijden eiwitrijk en koolhydraatarm zijn en de derde maaltijd juist koolhydraatrijk. Eiwitten hebben de eigenschap om alertheid te bevorderen, koolhydraten juist vermoeidheid. Verantwoorde voeding kan zo een bijdrage leveren aan het managen van alertheid en het bevorderen van gezondheid.

2.5.4. In hoeverre mag/moet de werkgever zich met de persoonlijke levensstijl van de werknemer bemoeien?

De maatregelen die te maken hebben met de persoonlijke levensstijl van de werknemer brengen een dilemma met zich mee. Het is positief als de werkgever de werknemer helpt en stimuleert om op een goede manier met zijn gezondheid om te gaan. Maar is het niet de eigen verantwoordelijkheid van de werknemer als het gaat om zijn gezondheid, en om het gezond ouder worden, ook in ploegenarbeid? In hoeverre mag de werkgever zich met de persoonlijke levenssfeer van de werknemer bemoeien? Brengt dat niet het risico met zich mee dat 'gezondheid' of 'fitheid' als selectie- en/of beoordelingscriterium wordt gebruikt, of leidt tot kortingen op toeslagen of uitkeringen, wanneer de werknemer problemen krijgt met het werken in de nacht?

Naar de mening van FNV Bondgenoten is het belangrijk dat de werkgever aan de werknemers allerlei voorzieningen aanbiedt ter verbetering van zijn of haar gezondheid, informatie geeft, en het gebruik ervan stimuleert. Maar het gebruik zelf moet altijd de eigen verantwoordelijkheid en de keuze van de werknemer blijven. Het gaat om ondersteunen en ontmoedigen, niet om verplichten en verbieden. Wanneer de werknemer er voor kiest om er geen gebruik van te maken mag dit niet tégen hem of haar worden gebruikt.

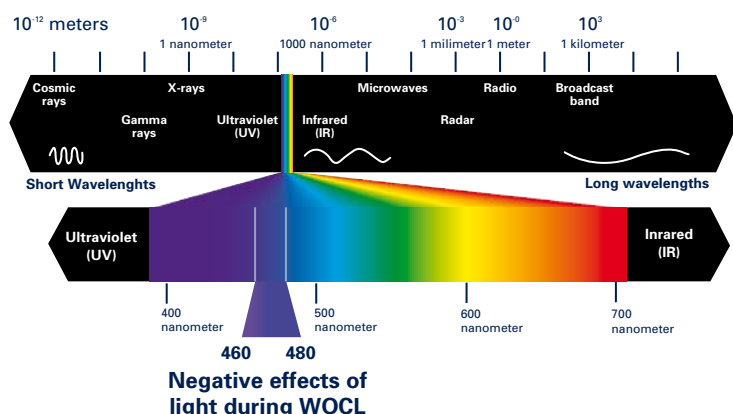
2.5.5 Dynamisch licht op de werkplek: voordelen en risico's

De laatste jaren is er toenemende belangstelling voor het gebruik van kunstmatig daglicht voor het vergroten van de alertheid en het tegengaan van vermoeidheid op de werkplek. In het verleden zijn verschillende toepassingen getest, waaronder permanente verlichting [117] en het toedienen van lichtpulsen tijdens de nachtdienst [118] om de alertheid te verhogen. In Nederland zijn deze methoden in het recente verleden ook in de praktijk toegepast [119]. Deze toepassingen van dynamisch licht kennen echter hun kanttekeningen. Er zijn twee belangrijke bezwaren tegen het gebruik van sterk kunstmatig daglicht tijdens nachtarbeid. Het eerste bezwaar is dat licht tijdens de nacht het bioritme verschuift [zie 117, 118]. Nadeel hiervan is dat medewerkers na de laatste nachtdienst moeite hebben om weer in hun normale dag/nachtritme te komen, en zo feitelijk last krijgen van jetlag-achtige verschijnselen, wat de rustperiode na de nachtdiensten verstoort.

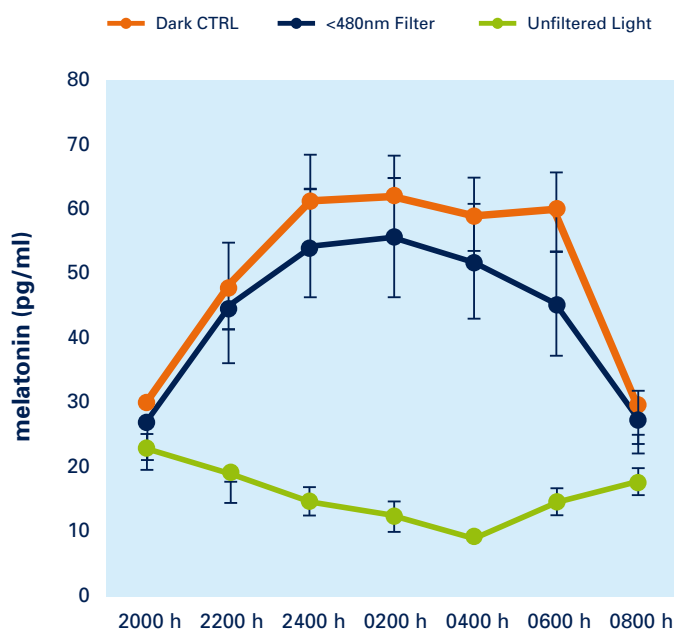
Tweede bezwaar is gebaseerd op recentelijk onderzoek, waarin de suggestie wordt gedaan dat licht tijdens de nacht gezondheidsrisico's met zich mee brengt [120]. Licht tijdens de nacht verstoort de natuurlijke hormonale ritmes. De productie van melatonine wordt onder invloed van (ook kleine hoeveelheden) licht onderdrukt. Melatonine wordt van oudsher wel het 'slaaphormoon' genoemd, refererend aan de functie van melatonine in de transitie van waken naar slapen. Daarnaast is melatonine een zeer sterk antioxidant, 300 maal zo sterk als ascorbinezuur (vitamine c), en belangrijk in het lichamelijke herstelvermogen op celniveau. Er bestaat het vermoeden dat onderdrukking van melatonine (onder invloed van licht) carcinogeen (kankerverwekkend) kan zijn [121].

Alternatief voor kunstmatig daglicht

Recent is uit onderzoek gebleken [122] dat juist het filteren van een bepaald gedeelte van het aanwezige (kunstmatige) licht tijdens de nachtdienst verhoging van alertheid en verbetering van prestatievermogen tot gevolg heeft. Een zeer smalle bandbreedte uit het spectrum van het aanwezige licht (460-480 nm) wordt uit het licht gefilterd. Dit gedeelte van het spectrum blijkt verantwoordelijk te zijn voor de negatieve effecten van nachtarbeid tijdens het 'Window Of Circadian Low' (WOCL) op prestatievermogen (zie figuur 25).



Uit het onderzoek blijkt dat de filtering van deze bandbreedte uit het licht een dubbel voordeel heeft: het normale verval in prestatievermogen in de nacht wordt tegengegaan; daarnaast blijkt uit het onderzoek dat natuurlijke ritmen in twee belangrijke hormonen in ons lichaam intact blijven: melatonine (zie figuur 26) en cortisol (stresshormoon, van nature afwezig tijdens de nacht). Dit zou dus nieuwe perspectieven openen voor het gebruik van licht voor het tegengaan van vermoeidheid in de nacht.



Figuur 25a: In deze grafiek is te zien dat licht tijdens de nacht de melatonine curve vrijwel geheel onderdrukt (groene lijn). Licht waaruit de bandbreedte onder 480 nm is weggefilterd laat de melatonine curve intact (blauwe lijn), vergelijkbaar met de normale melatonine productie tijdens de afwezigheid van licht (rode lijn). Grafiek uit [122].

Dit alles geeft aan dat het onderzoek naar verlichting op de werkplek nog volop in ontwikkeling is. Het is ons bekend dat bij een aantal bedrijven in Nederland belangstelling is voor het gebruik van licht om de alertheid van werknemers te verbeteren en het bioritme te beïnvloeden. We willen echter benadrukken dat het van groot belang is om dat zorgvuldig te doen, onder begeleiding van deskundigen. Ondeskundige inzet van dynamisch licht kan gemakkelijk leiden tot averechts effect en tot vergroting van de risico's voor de werknemers. FNV Bondgenoten is voorstander van verder onderzoek naar de inzet van dynamisch licht in de praktijk van de onregelmatige en nachtarbeid, om op basis van de resultaten daarvan een gedegen oordeel te kunnen vellen.

Figuur 25: een smalle bandbreedte in het lichtspectrum (460-480 nm) blijkt verantwoordelijk te zijn voor de negatieve effecten op prestatievermogen tijdens het WOCL.

3. Een samenhangende aanpak van de risico's van het werken in de nacht.

3.1. Maatregelen op bedrijfsniveau

In dit hoofdstuk zetten we op een rij welke maatregelen op bedrijfsniveau genomen kunnen worden om de risico's en de schadelijke effecten van onregelmatige- en nachtarbeid te beperken. We onderscheiden een aantal clusters van maatregelen. Die zijn onder te verdelen in:

- > Preventieve maatregelen. Deze zijn gericht op het zoveel mogelijk voorkomen of in ieder geval beperken van de risico's van ploegen- en nachtarbeid. Ze zijn dus eerder gericht op de oorzaken dan op de schadelijke gevolgen.
- > Maatregelen ter bestrijding van de gevolgen. Dit zijn een aantal clusters van maatregelen om de nadelige gevolgen van ploegen- en nachtarbeid te bestrijden of te verminderen.

Daarnaast is er een onderscheid mogelijk in maatregelen die gericht zijn op het werk en de organisatie van het werk enerzijds, en anderzijds maatregelen die gericht zijn op de werknemer en zijn thuissituatie.

De compensatie in tijd en geld noemen we als aparte categorie. Ploegentoeslagen beperken de schadelijke effecten van ploegen- en nachtarbeid niet. Compensatie in tijd doet dat wel. De wijze waarop de compensatie is vormgegeven heeft direct effect op de andere groepen maatregelen en brengt een aantal dilemma's mee, die we niet ongenoemd kunnen laten. Vandaar dat we de compensatie in tijd en geld als categorie meenemen. Nog twee andere groepen maatregelen tenslotte zetten we apart. Dit omdat ze zowel preventieve als bestrijdende elementen bevatten. Dat geldt voor het levensfasebewust beleid en, als onderdeel daarvan, de aanvullende maatregelen voor ouderen.

De hele samenstelling van maatregelen vatten we onder de term 'gezondheidsbeleid voor ploegenwerkers'. Het is een samenstelling van maatregelen die bij elkaar horen. Ze zijn nooit af. Bedrijven moeten er systematisch en in een continu proces mee bezig zijn en naar verbeteringen zoeken. Dat betekent ook steeds blijven onderzoeken, het zogenoemde 'monitoren', wat de gevolgen zijn van bepaalde maatregelen en hoe het beter kan. Om dat te waarborgen moet het gezondheidsbeleid voor ploegenwerkers in het managementsysteem van het bedrijf verankerd worden.

De maatregelen op een rij:

Preventieve maatregelen:

1. Het verminderen of beperken van het aantal nachtdiensten
2. Het optimaliseren van de bezetting
3. Verbeteringen in de roosterergonomie
4. Het verbeteren van de zeggenschap van de werknemer

Maatregelen ter bestrijding van de gevolgen:

5. Het verbeteren van de werkomgeving
6. Het bevorderen van de alertheid en het welzijn tijdens het werk en meten van de alertheid
7. Voorlichting en training van medewerkers en management
8. Aandacht voor de persoonlijke levensstijl door voorlichting over en faciliteren van slaapstrategieën en slaapomgeving, mogelijkheden om te bewegen en gezonde voeding
9. Het verbeteren van de veiligheid van het woon-werkverkeer
10. Arbozorgsysteem inrichten op onregelmatige- en nachtarbeid

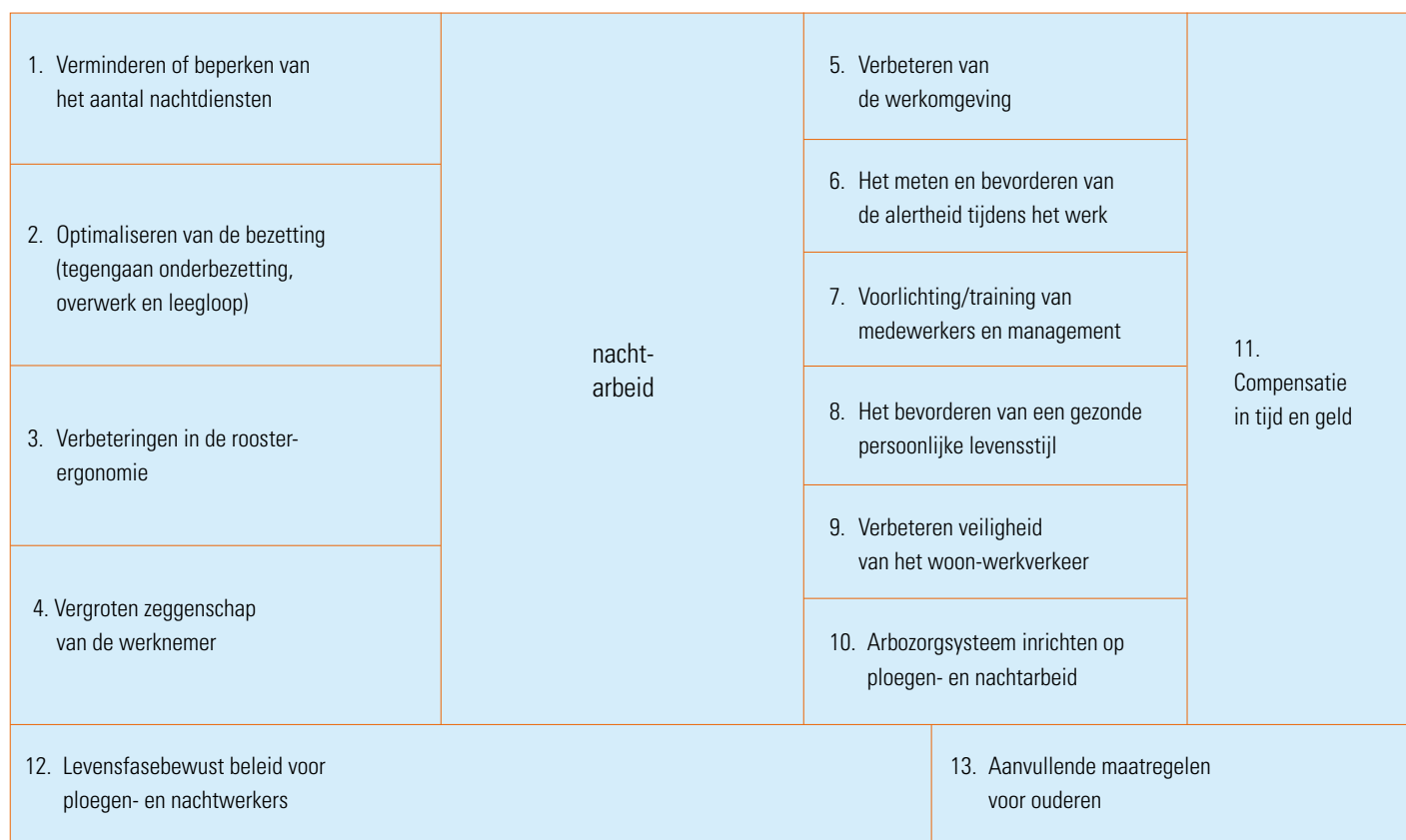
Compenserende maatregelen:

11. Compensatie in tijd en geld

Levensfasebewuste maatregelen:

12. Levensfasebewust beleid voor ploegen- en nachtwerkers
13. Aanvullende maatregelen voor ouderen

In een diagram weergegeven:



3.1.1. Het verminderen of beperken van het aantal nachtdiensten

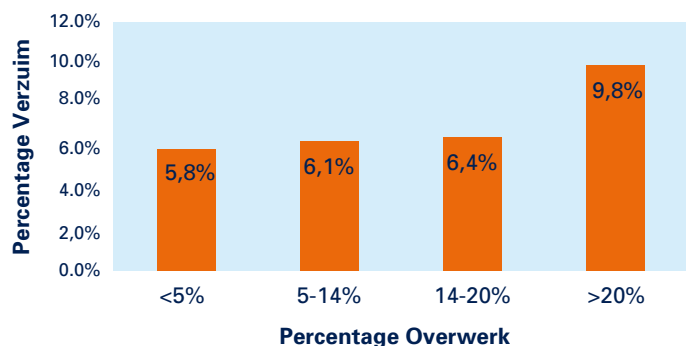
De eerste en meest logische maatregel om de schadelijke effecten van nachtdiensten te voorkomen is het aantal te werken nachten te beperken. Veel bedrijven zijn sterk gericht op de traditionele 3-, 4- en 5-ploegenroosters, waarin de bezetting 's nachts gelijk is aan de bezetting overdag. Vaak blijkt bij een goede analyse van het werkaanbod echter dat er overdag duidelijk meer werk is dan 's nachts. Overdag vinden de leveringen plaats, is er werkoverleg, scholing en zijn er allerlei andere projecten. Omdat de bezetting 's nachts even groot is als overdag is de werkdruk 's nachts beduidend lager of is er zelfs leegloop. Soms worden werkzaamheden min of meer kunstmatig naar de nacht overgeheveld om het vlakke rooster te kunnen blijven belopen. Er zijn voor de traditionele vlakke roosters echter vaak goede alternatieve roosters te ontwerpen. Met als grote voordeel dat het aantal nachtdiensten niet groter is dan noodzakelijk. Ook is het een goede analyse en discussie waard, of uitbreiding van de bedrijfstijd per se in de nacht moet, of dat het ook in de richting van het weekend kan.

Een voorbeeld: de bedrijfstijd van de zware 3-ploegendienst is 120 uur per week. Dat is ook te bereiken door een 2-ploegendienst in het weekend door te trekken: $7 \times 17 = 119$ uur. Hier moet dan met de werknemers een afweging plaats vinden tus-

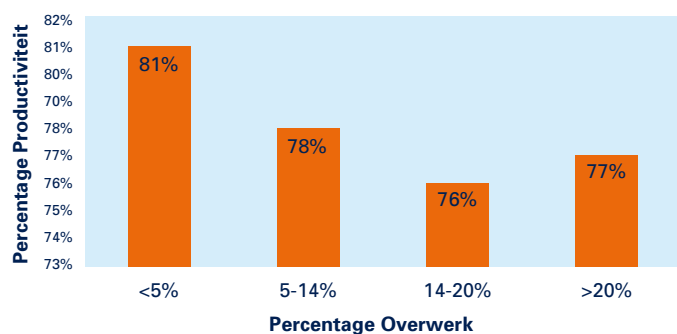
sen het lichamelijke voordeel van geen nachtdiensten werken, tegenover het sociale nadeel van werken in het weekend. Concluderend: Analyseer regelmatig de hoeveelheid nachtarbeid die noodzakelijk is. Rooster niet meer nachtdiensten in dan noodzakelijk.

3.1.2. Het optimaliseren van de bezetting

De veiligheid, gezondheid en het welzijn van werknemers bij ploegen- en nachtarbeid staat of valt met een goede ploegbezetting. Bij veel bedrijven is de bezetting van ploegen in de loop van de jaren zo geminimaliseerd dat de werkdruk hoog is opgelopen en overwerk schering en inslag is. Vrijaf aanvragen is dan bijna niet mogelijk en dat gaat per definitie ten koste van een collega die dan moet overwerken. Het is dan 'het ene gat met het andere vullen'. De collega die heeft overgewerkt heeft het recht om zijn overwerk in tijd te compenseren en dat heeft weer het overwerk van een derde collega tot gevolg enzovoorts. In figuur 26 en 27 is te zien dat een toenemend percentage overwerk verband houdt met stijgende verzuimcijfers en dalende productiviteit [106].



Figuur 26: relatie tussen percentage overwerk en verzuim[106]



Figuur 27: relatie tussen percentage overwerk en productiviteit[106]

Onder elk rooster hoort een gedegen analyse te liggen van de benodigde personeelsformatie voor de korte en langere termijn. Het werkaanbod moet worden geanalyseerd, inclusief pieken en dalen daarin, en omgerekend naar de netto formatiebehoefte. Daarnaast moet ook de afwezigheid als gevolg van zaken zoals de ADV, het verlof, ziekte en opleidingen, en de spreiding daarvan over het jaar heen worden geanalyseerd. Dat resulteert in een gedegen netto én bruto formatie-analyse, zowel voor de korte als voor de langere termijn. De behoefte aan reserveformatie wordt nogal eens over het hoofd gezien maar beloopt, als de ADV daarin wordt meegerekend vaak zo'n 25 procent. Overigens wordt in veel bedrijven de ADV in het rooster verwerkt. Bijvoorbeeld om het rooster gezonder te maken, door in een 3-ploegendienst de vijfde nacht er uit te halen. En steeds vaker ook om in perioden met minder werkaanbod minder uren in te roosteren als de ADV is ingeroosterd. Dat laatste kan de werkgever aanzienlijke besparingen in de bezetting opleveren.

Voorbeeldberekening verhouding bruto/nettobezetting:

Gemiddeld jaar	365,25	dagen per jaar
	52,18	weken per jaar
	4,35	weken per maand
Bruto voltijdnorm	36	uren per week
	1878,48	uren per jaar
	156,54	uren per maand
Dagwaarde	7,2	uren
Doorbetaalde vrije feestdagen (gemiddeld per jaar)	6	dagen per jaar
	43,2	uren per jaar
Basisvakantie	25	dagen per jaar
	180	uren per jaar
ziekteverzuim	5 procent	gemiddeld per jaar
	93,92	uren per jaar
Scholing	4,00	dagen per jaar
	28,80	uren per jaar
buitengewoon verlof	1,00	dagen per jaar
	7,20	uren per jaar
overig (OR, etc..)	0,00	dagen per jaar
	0,00	uren per jaar
Netto arbeidsduur	1525,36	uren per jaar
Bruto/netto verhouding	1,23	
Aantal functieplaatsen	6	
Benodigde ploegbezetting	7,39	

Een ander probleem is dat in veel bedrijven de verhouding tussen vast en flexibel personeel veel te ver richting flexibel personeel is doorgeslagen. Vaak wordt de flexibiliteit in het werkaanbod opgelost door pieken grotendeels met extern personeel op te vangen. Zo wordt het rooster van de vaste werknemers vlak gehouden, en hoeven zij weinig flexibiliteit op te brengen. Maar vaak gaat het veel verder, en beloopt de flexibele schil 25 procent en soms zelfs veel meer van het personeelsbestand. Het vaste personeel heeft daar veel last van doordat er een grote extra verantwoordelijkheid en werkdruk op hun schouders wordt gelegd. Regelmatig leidt dit bij deze werknemers tot klachten.

Er is echter ook een andere kant van de medaille. Als alle flexibiliteit met flexibel personeel wordt opgelost, betekent dat, dat het flexibele personeel eenzijdig de flexibiliteit moet opbrengen, met alle lichamelijke en sociale risico's van dien. Het kan niet zo zijn dat voor flexibele werknemers andere veiligheids- en gezondheidsnormen gelden dan voor vaste werknemers. FNV Bondgenoten wil de rechtspositie en arbeidsvoorwaarden van flexibel personeel op het gebied van loon, werktijden en arbeidsomstandigheden, scholingsmogelijkheden en pensioenopbouw aanzienlijk verbeteren.

Per bedrijf of afdeling moet er dus een goede afweging worden gemaakt over welk deel van de gevraagde flexibiliteit extern

wordt opgevangen en welk deel intern, via flexibilisering van het rooster en/of bredere inzetbaarheid.

Concluderend:

Breng de personeelsformatie voor de kortere en langere termijn op orde, met voldoende reservebezetting om verzuim op te vangen. Dit kan door:

Analyse van het werkaanbod, inclusief pieken en dalen daarin, omgerekend naar de netto formatiebehoefte

Analyse van de afwezigheid als gevolg van verlof, ziekte en opleidingen en de spreiding daarvan over het jaar heen.

Een netto én bruto formatie-analyse, zowel voor de korte als voor de langere termijn.

Hanteer voor flexibele werknemers in onregelmatige en nachtdiensten dezelfde normen ten aanzien van veiligheid, gezondheid en welzijn als voor vaste werknemers.

3.1.3. Verbeteringen in de roosterergonomie

FNV Bondgenoten hanteert de volgende roostervuistregels die gebaseerd zijn op wetenschappelijk onderzoek.

Voor een uitgebreide toelichting hierop, zie paragraaf 2.3.

Het optimale rooster:

Roostervuistregels:

1. Voorwaartse rotatierichting
2. Maximaal zes diensten achter elkaar.
3. Minimaal twee diensten achtereenvolgend.
4. Maximaal vier zelfde soort diensten
5. Wekelijkse arbeidsduur hoogstens 34- 38 uur afhankelijk van de zwaarte van het rooster.
6. Minstens 48 uur aaneengesloten vrij na een serie nachtdiensten
7. Half uur pauze in het midden van de dienst.
8. Dienstlengte van maximaal negen uur
9. Begin en eindtijden rond 07:00/15:00/23:00 uur.
10. Voorspelbaar roosterpatroon
11. Tenminste 40 procent van avonden en weekenden vrij, met goede spreiding.

Deze roostervuistregels kunnen niet als wetmatigheden worden gehanteerd. Werknemers kunnen en moeten hun eigen afweging maken welke vuistregel(s) voor hen het zwaarste wegen. Als basis hanteren we het uitgangspunt dat voor roosters met nachtdiensten erin de gemiddelde werkweek maximaal 36 uur mag zijn.

Concluderend:

- > Gemiddelde arbeidsduur is maximaal 36 uur per week in roosters met nachtdiensten erin
- > Hanteer de vuistregels voor ergonomisch roosteren

3.1.4. Het verbeteren van de zeggenschap van de werknemer

FNV Bondgenoten is voorstander van meer zeggenschap van de werknemer over zijn of haar arbeidstijden en rooster.

Dat geldt óók voor ploegenroosters met nachtdiensten erin.

Het gaat in de eerste plaats om zeggenschap over de omvang van de arbeidsduur: ook in ploegendienst moet het mogelijk zijn om in deeltijd te werken.

Daarnaast gaat het om zeggenschap over de vormgeving van het rooster. Deze kan collectief en individueel worden vormgegeven:

- > Bij de invoering van nieuwe roosters.
- > Daarna in onderdelen van het rooster, zoals overwerk, op- en afschakelen en de opname van vakantie en verlof.
- > Waar mogelijk kunnen werknemers individuele roostervormen kiezen

Zie voor een uitgebreide toelichting, paragraaf 2.4.

Zeggenschap in het roosterproces.

3.1.5. Het verbeteren van de werkomgeving

Wegnemen bezwarende arbeidsomstandigheden

Onregelmatige- en nachtarbeid op zich is een bezwarende arbeidsomstandigheid. In combinatie met andere bezwarende factoren kan er sprake zijn van een stapeling van effecten. Daarom is het voor ploegenwerkers extra van belang om de blootstelling aan bezwarende arbeidsomstandigheden, zoals werkdruk, gevaarlijke stoffen, warmte, koude, trillingen te verminderen. Als dat niet of niet voldoende kan, wordt de werknemer extra beschermd, bijvoorbeeld door een gezonder rooster en/of kortere arbeidsduur.

Kantinefaciliteiten

We hebben gezien dat ploegenwerkers een verhoogd risico hebben op maag- en darmstoornissen en dat dit nog wordt verergerd door een ongezond voedingspatroon. Daarom is een goede kantinevoorziening voor hen van extra groot belang, óók in de nacht. Deze moet het gebruik van gezonde voeding stimuleren en ongezonde voeding ontmoedigen. Dit is nodig om de genoemde risico's zoveel mogelijk te beperken.

Dynamisch licht

De laatste jaren wordt in een groeiend aantal bedrijven geëxperimenteerd met de inzet van 'dynamisch licht' om de biologische klok van de ploegenwerker te beïnvloeden. Ook wordt er veel onderzoek naar gedaan. Zie paragraaf 2.6.

Bij juist gebruik is de werknemer tijdens de nachtdienst alerter, en slaapt hij beter op het moment dat hij naar bed gaat. We willen echter benadrukken dat het van het grootste belang is om dat zorgvuldig te doen, onder begeleiding van deskundigen. Ondeskundige inzet van dynamisch licht kan gemakkelijk leiden tot averechts effect en tot vergroting van de risico's voor de werknemers. Daarnaast is er mogelijk een relatie tussen fel licht in de nacht, de vermindering van de melatonineproductie in het lichaam van de nachtwerker als gevolg daarvan en een vergroting van de kans op kanker. Verder onderzoek naar de inzet van dynamisch licht in de praktijk van de onregelmatige en nachtarbeid is noodzakelijk.

Concluderend:

In bedrijven waarin in onregelmatige- en nachtarbeid wordt gewerkt is extra zorg voor de werkomgeving noodzakelijk:

- > Het wegnemen of verminderen van bezwarende werk-omstandigheden om een stapeling met het effect van het werken in onregelmatige en nachtdiensten te voorkomen. Als dat niet of niet voldoende kan wordt de werknemer extra beschermd, bijvoorbeeld door een gezonder rooster en/of kortere arbeidsduur.
- > Een goede kantinevoorziening waarin een uitnodigend aanbod is van gezonde voeding. Om zo de risico's van onregelmatige en nachtarbeid voor de spijsvertering te verminderen.
- > De inzet van 'dynamisch licht' met als doel de alertheid tijdens de dienst te verbeteren en de kwaliteit en hoeveelheid slaap te vergroten. Dit kan alleen onder deskundige begeleiding. Verder onderzoek is naar de mening van FNV Bondgenoten gewenst.

3.1.6. Het bevorderen van alertheid en welzijn tijdens het werk, en meten van alertheid

Afnemende alertheid van werknemers in de nacht leidt niet zelden tot een acuut veiligheidsrisico. Er zijn vergelijkingen te trekken met de afname van alertheid als gevolg van behoorlijke alcoholconsumptie. Er is een scala aan mogelijke maatregelen om de alertheid van werknemers tijdens het werken in de nacht te verbeteren. Dat is goed voor de veiligheid van de werknemer, het bedrijf en de omgeving, voor de gezondheid en het welzijn van de werknemer en voor zijn productiviteit. We noemen een aantal concrete maatregelen. Bij een aantal ervan geldt dat het niet alleen gaat om de voorziening zelf, maar ook om het stimuleren van het gebruik ervan, soms om het doorbreken van een cultuur (zie ook punt 7):

- > Een goede, volwaardige pauze om de twee á drie uur. Dat is tijdens de nachtdienst nog belangrijker dan tijdens normale dagdiensten. Zeker als er sprake is van een stapeling met andere bezwarende arbeidsomstandigheden.
- > Schep de mogelijkheid tot 'power naps'. Onderzoek toont aan dat een 'power nap' van een kwartier à een half uur tijdens de dienst herstel geeft en dus zin heeft. In veel werksituaties is het heel goed mogelijk om een rustig hoekje te creëren met een bed waar een werknemer even een kort slaapje kan doen.
- > Creëer contactmogelijkheden met collega's. Allereerst telt hier uiteraard het veiligheidsaspect. De werknemer moet ten allen tijde hulp kunnen krijgen als hij in de problemen komt. Situaties van soloarbeid moeten dus zoveel mogelijk worden voorkomen. Als dat niet kan moet er een permanente contactmogelijkheid zijn voor noodgevallen. Ook voor de alertheid van de werknemer is het goed als hij tijdens het werk regelmatig contact kan leggen met een collega, en even een kort gesprekje kan voeren.
- > Creëer mogelijkheden tot lichaamsbeweging. Een fitnessruimte in het bedrijf of bijvoorbeeld een hometrainer in een controlekamer biedt de mogelijkheid om even te bewegen om alert te blijven.

- > Breng adequate verlichting aan. Dit is bepalend voor de alertheid tijdens het werk. Zie hiervoor het stuk over 'dynamisch licht' (maatregel 5).
- > Stimuleer een goed voedingspatroon via een goede kantine en door scholing en voorlichting. Zie hiervoor ook maatregelen 4,7
- > Meet regelmatig de alertheid van de medewerkers in de nacht. Dit kan bijvoorbeeld via eenvoudige vragenlijstjes of testjes op de computer. Ook zijn er softwarepakketten om de alertheid te voorspellen op basis van het rooster en individuele kenmerken van de werknemer (bijvoorbeeld CAS, Circadian Alertness Simulator, FAID, Fatigue Audit InterDyne, zie ook paragraaf 3.2). Want meten is weten. Dat levert inzicht in de eventuele noodzaak om verbeteringen aan te brengen.

Concluderend:

Er zijn een aantal mogelijke maatregelen om de alertheid van werknemers in de nacht te verbeteren.

Het gaat daarbij niet alleen om het creëren van de mogelijkheden maar ook om stimuleren van het gebruik ervan. Vaak moet daarvoor een cultuurverandering in gang worden gezet.

Het regelmatig meten van de alertheid levert inzicht in de noodzaak tot verdere verbeteringen.

3.1.7. Voorlichting/training van medewerkers en management

Het werken in onregelmatige en nachtarbeid is heel bepalend voor de werkomstandigheden en de cultuur van een bedrijf. Toch is er vaak zowel bij werknemers als bij leidinggevenden grote onbekendheid met de risico's die er mee samenhangen en de mogelijke oplossingen. Voor leidinggevenden geldt vaak dat zij zelf niet in de ploegendienst werken of gewerkt hebben en ook de ervaring missen. Daarom is het van belang om regelmatig voorlichting en training te geven aan zowel de ploegenwerkers zelf als aan de leidinggevenden. Dit is een verplichting vanuit de Arbowet (Artikel 8 Voorlichting en Onderricht). Ook de partners van ploegenwerkers zijn hierbij een belangrijke doelgroep. Uit onderzoek blijkt immers dat het betrekken van de partner bij de voorlichting en training de effectiviteit ervan aanmerkelijk verbetert (zie paragraaf 2.5. Het belang van voorlichting). Ook medewerkers van de Human Resources-afdeling en leden van de ondernemingsraad kunnen er bij worden betrokken.

Mogelijke onderwerpen zijn:

- > Risico's van ploegenarbeid voor de veiligheid, gezondheid en het welzijn van de werknemer
- > Gevolgen voor de thuissituatie (partner, gezin, hobbies etc)
- > Roosterergonomie
- > Strategieën hoe met de risico's om te gaan (alertheid, voeding, slaap, lichaamsbeweging)
- > Veiligheid woon-werkverkeer
- > Ervaringen andere bedrijven met roosters en andere aanpakken
- > Kosten en baten van goede, weloverwogen bedrijfsstrategie ten aanzien van het omgaan met ploegen- en nachtdiensten

Het is een aanbeveling om leidinggevend met enige regelmaat een tijdje mee te laten lopen in de ploegendienst.

Concluderend:

- > Geef regelmatig training en voorlichting aan de ploegenwerkers en hun leidinggevend over alle belangrijke aspecten van ploegenarbeid
- > Betrek de partner bij deze voorlichting
- > Laat leidinggevend met enige regelmaat een tijdje meelopen in de ploegendienst

3.1.8. Het bevorderen van een gezonde persoonlijke levensstijl

Ploegen- en nachtarbeid brengt risico's met zich mee voor de veiligheid, gezondheid en het welzijn van de werknemer. Deze risico's kunnen worden beperkt door een gezonde persoonlijke levensstijl. De werkgever kan hier een rol in spelen door voorzieningen aan te bieden, voorlichting te geven (zie paragraaf 2.5.) en belemmeringen in de sfeer van de arbeidsverhoudingen, cultuur en financiën aan te pakken. Het gaat er om goede manieren van omgaan met de risico's en mogelijke gevolgen van de werknemer te ondersteunen en slechte te ontmoedigen. Het gaat niet om verbieden en verplichten. We bespreken mogelijke maatregelen ten aanzien van slaap, voeding en lichaamsbeweging.

Slaap

Het werken in onregelmatige en nachtarbeid brengt vaak slaapproblemen met zich mee. Werknemers kiezen vanuit hun persoonlijke leefsituatie een eigen strategie om daar mee om te gaan. Voor beginnende, maar ook voor ervaren ploegenwerkers is het verstandig om regelmatig na te gaan of de gekozen strategie de beste is. Dan gaat het om drie zaken die van belang zijn:

- > De slaapprovoorzieningen (verduisterde kamer met de juiste temperatuur, goed geïsoleerd en met een goed bed)
 - > De omgeving (gezin, burens)
 - > De slaapproategie van de ploegenwerker zelf
- De werkgever kan op verschillende manieren behulpzaam zijn:
- > Organiseer periodiek scholing en voorlichting ten aanzien van mogelijke slaapproategieën
 - > Draag bij in de kosten voor verbetering van de slaapproomgeving (donkere gordijnen, geluidsisolatie)
 - > Bevorder een cultuur waarin gesprekken hierover normaal zijn
 - > Stel (gratis) deskundige hulp beschikbaar bij slaapproblemen

Voeding

Een gezond voedingspatroon is eveneens van belang om de effecten van ploegenarbeid te beperken. De werkgever kan op verschillende manieren behulpzaam zijn:

- > Organiseer periodiek scholing en voorlichting ten aanzien van mogelijke voedingsstrategieën
- > Lever een goede kantinevoorziening met gezond aanbod
- > Bevorder een cultuur waarin gesprekken hierover normaal zijn
- > Stel (gratis) deskundige hulp beschikbaar bij spijsverterings-

problemen of andere gezondheidsproblemen die om aangepaste voeding vragen zoals diabetes en obesitas.

Lichaamsbeweging

Werknemers die voldoende aan lichaamsbeweging doen kunnen beter omgaan met de effecten van ploegen- en nachtarbeid. Wat kan de werkgever doen om lichaamsbeweging bij werknemers te bevorderen?

- > Neem het belang van lichaamsbeweging op in de voorlichting voor de werknemers
- > Draag financieel bij aan sport- of fitnessactiviteiten
- > Bevorder een cultuur waarin aandacht is voor voldoende lichaamsbeweging
- > Stimuleer bewegen ook tijdens werktijd. Creëer sport- of fitnessvoorzieningen op het bedrijf, in aparte ruimte(s), maar wellicht ook op de werkplek zelf, bijvoorbeeld in de vorm van een hometrainer in de controlekamer.
- > Stel (gratis) deskundige hulp beschikbaar bij beginnende ploegenwerkers en/of werknemers met gezondheidsproblemen die aangepaste bewegingsprogramma's nodig hebben.

Bloemenveiling Flora Holland heeft in 2010 voor haar werknemers in onregelmatige en nachtdiensten de brochure 'In wisseldiensten' gemaakt. Daarin is veel informatie te vinden over de biologische klok en de gevolgen van het werken in wisseldiensten. Daarnaast wordt een groot aantal tips gegeven voor:

- > Slaap
- > Het omgaan met 'drank en hulpmiddelen' zoals slaappromiddelen
- > Gezonde voeding
- > Gezondheid en beweging
- > Gezin en sociale leven
- > Veiligheid op het werk

Deze brochure past in een bewustwordingscampagne rond het werken in onregelmatige en nachtdiensten.

Naar de mening van FNV Bondgenoten is het belangrijk dat de werkgever aan de werknemers allerlei voorzieningen aanbiedt ter verbetering van zijn of haar gezondheid, informatie geeft, en het gebruik ervan gaat stimuleren. Het gebruik zelf moet wel altijd de eigen verantwoordelijkheid en keuze van de werknemer blijven. Het gaat om ondersteunen en ontmoedigen, niet om verplichten en verbieden. Wanneer de werknemer er voor kiest om er geen gebruik van te maken, mag dit niet tégen hem of haar worden gebruikt.

Concluderend:

- > Beperk de risico's en de mogelijke gevolgen van ploegen- en nachtarbeid door bij werknemers een gezonde persoonlijke levensstijl te bevorderen.
- > maatregelen op het gebied van slaap, voeding en lichaamsbeweging zijn effectief om de risico's en mogelijke gevolgen te beperken.
- > de werkgever kan op deze terreinen voorzieningen en

mogelijkheden aanbieden, voorlichting geven en mogelijke belemmeringen in de sfeer van de arbeidsverhoudingen, cultuur ('slaapproblemen, daar praat je niet over') en financiën aanpakken.

- > uitgangspunt daarbij moet zijn de vrijwilligheid van de werknemer; niet meedoen mag niet leiden tot negatieve gevolgen voor de werknemer.

3.1.9. Het verbeteren van de veiligheid van het woon-werkverkeer

Werknemers in onregelmatige en nachtarbeid lopen grotere risico's in het verkeer als gevolg van de verstoring van het bioritme. Vooral de thuisreis na de nachtdienst is een risicofactor. Daarom zijn maatregelen nodig om deze risico's te beperken. Te denken valt aan:

- > Voorkom extra lange nachtdiensten en lange reeksen nachtdiensten.
- > Stimuleer het gebruik van openbaar vervoer:
 - (Extra) vergoeding ervan;
 - Ploegwisseltijden aansluiten op het openbaar vervoer.
- > Organiseer vormen van bedrijfsvervoer.
- > Bevorder carpoolen.
- > Creëer de mogelijkheid om een kort dutje te doen voor de thuisreis
- > Wat kan de werknemer zelf doen:
 - gebruik alternatieven voor de auto, zoals bedrijfsvervoer, openbaar vervoer of fiets;
 - ga niet rijden als je je niet fit genoeg voelt
 - stook de temperatuur in de auto niet te veel op;
 - luister naar gesprekken of muziek op de radio;
 - varieer de route regelmatig

Concluderend:

Neem maatregelen om de extra risico's, die werknemers in onregelmatige en nachtarbeid in het woon-werkverkeer lopen, te beperken.

3.1.10. Het Arbozorgsysteem inrichten op onregelmatige en nachtarbeid

Het voorkomen van onregelmatige en nachtarbeid in een bedrijf stelt specifieke eisen aan de inrichting van de arbozorg en de deskundigheid van de betrokken professionals. Er moet aan de volgende eisen worden voldaan:

- > Specifieke aandacht voor onregelmatige en nachtarbeid in de Risico-Inventarisatie en -Evaluatie (RI&E). Volgens artikel 5 van de Arbowet moeten risico's waar werknemers aan bloot staan in kaart gebracht, beoordeeld en geëvalueerd worden. Vervolgens moeten maatregelen ter uitsluiting en vermindering van deze risico's in het plan van aanpak worden opgenomen. Werknemers hebben recht op inzage in de RI&E. Risico's van nachtarbeid worden vaak (nog) niet expliciet in de RI&E meegenomen. Het is van belang dat dat wel gebeurt, zodat elk bedrijf waar ploegen- en nachtarbeid wordt verricht, hier ook daadwerkelijk mee aan de slag gaat.
- > Ploegen- en nachtwerkers moeten bij aanstelling in nachtar-

beid een aanstellingskeuring en daarna minimaal eens per twee jaar een periodiek medisch onderzoek (PMO) ondergaan. Om zo hun actuele gezondheidssituatie te meten. Deze aanstellingskeuring en PMO moeten specifiek worden ingericht op ploegenwerkers en de (lichamelijke en geestelijke) gezondheidsrisico's die hun ploegenarbeid met zich meebrengt, zoals vermoeidheid en slaapproblemen. Ze worden over het algemeen uitgevoerd door een bedrijfsarts, maar mogen ook door een andere 'kerndeskundige' worden gedaan. Het moet voor de werknemer kosteloos zijn. Het aan de werknemer in nachtarbeid aanbieden van een aanstellingskeuring en PMO is een verplichting (ex artikel 9 lid 1a van de Europese Arbeidstijdenrichtlijn 2003/88 en artikel 18 van de Arbowet). In de vakliteratuur zijn diverse richtlijnen voor dergelijke keuringen specifiek gericht op ploegenwerkers te vinden (Rutenfranz, Costa, Costa and Pokorski).

- > Specifieke kennis van de risico's van onregelmatige en nachtarbeid en de aanpak daarvan bij de arboprofessionals is noodzakelijk:
 - De werkgever is uiteindelijk verantwoordelijk voor de aanwezigheid van deze kennis
 - Als de preventie en begeleiding van ziekteverzuim is geregeld door aansluiting bij een Arbodienst, is het van belang na te gaan of deze over deze kennis beschikt
 - Als het via een 'maatwerkregeling' gebeurt, geldt hetzelfde voor de daarbij ingeschakelde gecertificeerde 'kerndeskundigen', te weten:
 - De bedrijfsarts (verplicht ingeschakeld bij verzuimbegeleiding, verzuimspreekuur; PAGO/ PMO en aanstellingskeuring)
 - Veiligheidsdeskundige voor eventuele veiligheidsaspecten, samenhangend met de risico's van ploegen- en nachtarbeid
 - Arbeidshygiënist en/of Arbeids- & Organisatiedeskundige
 - Dit geldt ook voor de preventiemedewerker of arbocoördinator, die de werkgever bij de dagelijkse arbozorg binnen het bedrijf ondersteunt (Artikel 13 Arbowet).
- > Belangrijk aandachtspunt is dat de bedrijfshulpverlening (BHV) óók tijdens de avond en nacht goed geregeld is.
- > Een preventieve taak vanuit de arbozorg is advisering, voorlichting en training van werknemers en hun partners, en management ten aanzien van de risico's van onregelmatige en nachtarbeid en de aanpak daarvan (zie vorige punt).
- > Maak onregelmatige en nachtarbeid en daaraan gerelateerde gezondheid vast gesprekspunt in (functionerings)gesprekken met de leidinggevende. De afspraken duidelijk en schriftelijk vastleggen.
- > Aan werknemers die gezondheidsproblemen hebben als gevolg van nachtarbeid moet werk zonder nachtarbeid worden aangeboden. Dit is een wettelijke verplichting van de werkgever op basis van de Arbeidstijdenwet (artikel 4.9.).
- > De ondernemingsraad of personeelsvertegenwoordiging heeft een belangrijke rol in de arbozorg en moet dus eveneens over specifieke kennis beschikken of deze kunnen inhuren.

Taken en bevoegdheden van de or/pvt zijn bijvoorbeeld:

- Instemmingsrecht ten aanzien van regelingen op het gebied van werktijden, veiligheid, gezondheid/ arbeidsomstandigheden, welzijn en ziekteverzuim.
- Een controlerende rol ten aanzien van het periodiek houden van de PMO; ten aanzien van het inschakelen van deskundigen als arbodienst, bedrijfsarts en ten aanzien van hun onafhankelijkheid. (Uit een internetenquête van de FNV in 2011 blijkt dat veel werknemers twijfels hebben over de onafhankelijkheid van hun bedrijfsarts. De ondernemingsraad moet dan ook gespitst zijn op klachten van werknemers hierover en zonodig ingrijpen).
- Bij de preventie bij gezondheidsrisico's en de controle bij ziekte is niet altijd duidelijk voor alle drie partijen (werknemer, werkgever, bedrijfsarts) wat hun rechten en plichten zijn. Dat geldt net zo goed voor de risico's en gevolgen van ploegen- en nachtarbeid. Wat moet een werknemer aan zijn werkgever vertellen over zijn eventuele slaapproblemen en wat niet. Hoe zit het met de geheimhoudingsplicht van de bedrijfsarts? Hoe ver kan een werkgever gaan om gezond gedrag te stimuleren? Om de do's en dont's goed helder te maken is het verstandig om hiervoor met de werkgever een protocol af te spreken.

Concluderend:

- > Richt de arbozorg in op de specifieke eisen die voortkomen uit het feit dat in het bedrijf onregelmatige en nachtarbeid voorkomt.
- > Zorg ervoor dat de ingeschakelde professionals over specifieke kennis beschikken ten aanzien van het werken in onregelmatige en nachtarbeid.
- > Ondernemingsraad of personeelsvertegenwoordiging dienen eveneens over deze specifieke kennis te beschikken. Zij moeten dus in staat worden gesteld om zich hierin te scholen en/of specifieke deskundigheid in te huren.

3.1.11. Compensatie in tijd en geld

In de onderzoeken naar de gezondheidsrisico's van onregelmatige en nachtarbeid speelt de onregelmatigheidstoeslag een beperkte rol. In de dagelijkse praktijk is die rol des te groter. Daarom een aantal opmerkingen over de onregelmatigheidstoelagen:

- > Veel ploegenwerkers hebben hun financiële huishouding aan het inkomen inclusief toeslag aangepast. Dat betekent dat de keuze voor een minder belastend rooster, bijvoorbeeld met minder nachtdiensten en/of minder weekenddiensten niet snel gemaakt wordt. Zo heeft de onregelmatigheidstoeslag voor hen dus geen stimulerende maar eerder een remmende rol in het maken van gezonde keuzes. Aan de andere kant is het van werknemers een gerechtvaardigde eis om gecompenseerd te worden voor de bezwaarlijkheid van hun rooster. En het stimuleert de werkgever wel om het aantal nachtdiensten te verminderen om zo in arbeidskosten te besparen. Zo kent de discussie over de toelagen vele tegenstrijdige kanten. Vanuit het oogpunt van gezondheid is het van belang

goed na te gaan op welke manier je gunstige keuzes uit kunt lokken en ongunstige keuzes ontmoedigen, zowel aan de kant van werknemers als van management. Omdat er altijd meerdere kanten zitten aan te maken keuzes is dat niet eenvoudig.

- > In de theorie spreekt men van tegenwicht en tegenwaarde. Tegenwichtcompensatie compenseert niet de bezwaarlijkheid van het rooster zelf, maar stelt er iets anders - meestal geld - tegenover. Tegenwaardecompensatie compenseert de bezwaarlijkheid van het rooster zelf. Er wordt dus iets tegenover gezet dat de bezwaarlijkheid zelf, of de gevolgen daarvan aanpakt. Dat kan bijvoorbeeld een toeslag in tijd zijn, of het beperken van het aantal nachtdiensten bij slaaplachten. Onregelmatigheidstoeslag is een tegenwichtbenadering; het pakt de bezwaarlijkheid zelf niet aan, en kan zelfs remmend werken op de aanpak ervan. Een toeslag in tijd is een tegenwaardecompensatie en heeft dus eigenlijk de voorkeur. Toeslagsystemen zouden dus op zijn minst voor elke werknemer de keuze mogelijk moeten maken om de financiële toeslag in tijd om te zetten.
- > De wijze waarop toeslagsystemen in elkaar zitten leggen op dit moment het zwaartepunt op sociale bezwaarlijkheid. De toeslag in het weekend is (veel) hoger dan in de nacht. Dit past in de keuzes die werknemers geneigd zijn te maken, en die eerder gestuurd worden door sociale dan door gezondheidsoverwegingen. Als het gaat om een keuze tussen werken in de nacht of werken in het weekend, kiezen veel werknemers voor werken in de nacht. Vanuit het oogpunt van gezondheid is het een discussie waard of dit terecht is. Je zou dan ook kunnen redeneren dat de toeslag in de nacht hoger zou moeten zijn dan in het weekend. Dat zou de zware drieploegendienst in toeslag, terecht, dichterbij een vijfplattendienst brengen.
- > Toeslagsystemen moeten niet alleen een toeslag toekennen aan momenten waarop daadwerkelijk wordt gewerkt, maar ook oog hebben voor andere elementen van bezwaarlijkheid of extra inspanning van de werknemer. Bijvoorbeeld de gevraagde flexibiliteit en of onvoorspelbaarheid, beschikbaarheid voor invallen en oproepen en het op- en afschakelen. Veel van deze elementen worden in cao's in aparte regelingen vastgelegd. Dit maakt toeslagsystemen vaak complex.
- > Wanneer de werknemer individuele zeggenschap heeft over zijn rooster, heeft de werkgever soms de neiging om de toeslag te verlagen of af te schaffen, met als argument dat het werken op bepaalde momenten de eigen keuze is van de werknemer. Dat is niet terecht, want de werknemers moeten gezamenlijk toch alle diensten opvullen. Zeggenschap van de werknemer over zijn werktijden betekent wel een vermindering van de effecten van de bezwaarlijkheid, maar heeft deze niet op. Afschaffen of verlagen van de toelagen op deze momenten kan voor de werkgever ook averechts uitwerken. Want het maakt het moeilijker om werknemers te motiveren om op deze momenten te werken. Zeggenschap van de werknemer over het rooster kan wel duidelijker maken welke momenten in het rooster het minst gewild zijn. Het

toeslagensysteem kan daaraan aangepast worden door toeslagmomenten te verschuiven, terwijl het totale niveau gelijk blijft. Maar vanuit het voorgaande is een waarschuwing op zijn plaats: het moet er niet toe leiden dat toeslagen puur door sociale motieven worden gestuurd. De bezwaarlijkheid van nachtdiensten geldt voor iedere werknemer en dat betekent dat de nachttoeslag in elk geval voor een belangrijk deel intact moet blijven.

Concluderend:

- > Bij toeslagsystemen moet de nadruk op sociale en lichamelijke bezwaarlijkheid in evenwicht zijn.
- > Goed nagaan in hoeverre het gehanteerde toeslagsysteem vanuit de gezondheid gewenste keuzes stimuleert en ongewenste keuzes ontmoedigt, zowel aan de kant van de werknemer als van management.
- > Creëer de mogelijkheid om toeslag in geld om te zetten in compenserende vrije tijd.
- > Individuele zeggenschap is geen reden om de totale toeslag in tijd en geld te verlagen, wel kan het tot verschuivingen in het toeslagsysteem leiden.

3.1.12. Naar een levensfasebewust beleid voor ploegen- en nachtwerkers

We weten dat veel werknemers die in onregelmatige en nachtarbeid werken grote moeite hebben om werkend in goede gezondheid hun pensioen te halen. Een goed levensfasebewust beleid is dan ook van groot belang. Dat is dus niet alleen ouderensbeleid (zie punt 13), maar beleid dat alle fasen van het arbeidsleven van de werknemers beslaat. Dat rekening houdt met het feit dat het werken in onregelmatige en nachtdiensten op de langere termijn gezondheidsrisico's met zich meebrengt. Mogelijke onderdelen van een levensfasebewust beleid voor het bedrijf zijn:

- > Het gezondheidsbeleid voor werknemers in onregelmatige en nachtarbeid is op orde (zie verder dit hoofdstuk).
 - > Zet carrièrepaden uit voor de werknemers, inclusief mogelijkheden om op termijn uit de onregelmatige of nachtarbeid te stappen, of substantieel korter te gaan werken, zonder al te groot inkomensverlies.
 - > Bied scholingsmogelijkheden aan die niet alleen gericht zijn op de eigen functie, maar op termijn ook alternatieven bieden buiten de onregelmatige en nachtarbeid.
 - > Bespreek carrièrepaden en gezondheidsbeleid regelmatig met de werknemer in functionerings- en POP gesprekken.
 - > Zet een spaarsysteem op voor werknemers in onregelmatige en nachtarbeid waarmee ze gedurende de levensloop zelf keuzes kunnen maken om de eigen inzetbaarheid op de korte en langere termijn te vergroten.
- Te denken valt hier bijvoorbeeld aan het reserveren van een bepaald vast deel van de levenslooppdagen en/of de ploegen-toeslag en dit op een spaar- of levensloopperekening zetten. Deze rekening moet een persoonlijke rekening zijn buiten het bedrijf, zodat het onafhankelijk is van het bedrijf en de sector waarin hij werkt. De inleg gaat gelijk op met het aantal jaren

dat de werknemer in onregelmatige of ploegenarbeid werkt. De werknemer heeft de keuze op welk moment in zijn loopbaan hij het gespaarde bedrag inzet. Dat kan aan het einde van de loopbaan zijn, zodat hij dan een periode korter kan gaan werken met geen of beperkt inkomensachteruitgang. Het kan ook eerder, bijvoorbeeld om in een periode met de zorg voor kinderen korter te kunnen werken. Het is belangrijk dat er goede informatie en voorlichting wordt gegeven over de langere termijn risico's van ploegenarbeid, mogelijke carrièrepaden en financiële consequenties van gemaakte keuzes.

- > Wat kan de werknemer zelf doen?
 - Zorg voor de eigen gezondheid op de langere termijn, laat dit zo beperkt mogelijk beïnvloeden door korte termijn belangen.
 - Beschouw de onregelmatigheidstoeslag vanaf het begin als tijdelijk. Maak dus niet de totale financiële planning afhankelijk van deze toeslag.
 - Denk regelmatig na over carrièrepaden op de langere termijn (bijvoorbeeld in functionerings- en POP gesprekken).
 - School jezelf breder dan alleen voor je huidige functie, zodat alternatieven mogelijk zijn
 - Maak bij de keuze voor het inzetten van het persoonlijk budget een goede afweging tussen de kortere en de langere termijn.

Persoonlijk budget bij Trespa

In de cao Trespa zijn in 2010 afspraken gemaakt om de bestaande ouderensregelingen gefaseerd om te bouwen in tot een systeem waarin elke werknemer drie dagen per jaar kan sparen in een persoonlijk budget. Ook uit andere bronnen kan hierin worden ingelegd:

- > Bovenwettelijke vakantiedagen
- > 4 procent van de ploegentoeslag
- > De winstuitkering
- > De waarde van oproepdagen

Iedere werknemer wordt in de gelegenheid gesteld een bedrag van tussen de twee en acht procent in te zetten voor een goede balans tussen werk en privé en voor duurzame inzetbaarheid in alle levensfasen van de werknemer. De regeling stelt zo de medewerkers in staat zelf medeverantwoordelijkheid te nemen voor de eigen inzetbaarheid, motivatie, en vakmanschap, ook op langere termijn.

3.1.13. Aanvullende maatregelen voor ouderen

Het is bekend dat de effecten van ploegen- en nachtarbeid op de gezondheid van werknemers vaak pas op de langere termijn, dat wil zeggen na 15 tot 20 jaar of nog langer, optreden. We hebben gezien dat 45 jaar een kantelleefijd is. Om oudere werknemers - met een lang verleden in ploegenwerk - in staat te stellen langer door te werken, zijn aanvullende maatregelen nodig. Te meer omdat de pensioengerechtigde leeftijd steeds meer opschuift, óók voor ploegenwerkers. Specifieke maatregelen voor ouderen in cao's staan sterk onder druk. Ze zouden discriminerend zijn, de positie van ouderen op de arbeidsmarkt

verslechteren, en duur zijn voor de werkgever.

Veel bedrijven zien een groot probleem op zich af komen nu een groot aantal werknemers van de 'babyboomgeneratie' zo rond de 60 jaar is en problemen krijgt met het werken in de nacht.

Dit aantal is zo groot dat er vaak niet voldoende mogelijkheden zijn om ze allemaal vrij te stellen van ploegen- en/of nachtarbeid. Dat vraagt dus om creatieve oplossingen.

De Commissie Gelijke Behandeling (CGB) erkent ploegen- en nachtarbeid expliciet als bezwarende omstandigheid die een objectieve rechtvaardiging kan zijn voor specifieke maatregelen voor ouderen [123]. De CGB stelt daar wel een aantal voorwaarden aan, bijvoorbeeld dat de maatregelen voor ouderen passen in een 'levensfasebewust beleid'.

Ouderenregelingen vormen een kostenpost voor werkgever. Wanneer er echter geen ouderenregelingen voor werknemers in de ploegen worden getroffen, bestaat het gevaar dat veel van hen hun pensioen niet werkend zullen halen. Dat ze ziek zullen worden en uiteindelijk in de WAO zullen belanden. De kosten daarvan voor het bedrijf en voor maatschappij zullen veel hoger zijn dan die voor de ouderenregelingen. De aanbeveling moet dus zijn om de ouderenregelingen voor werknemers in ploegen- en nachtarbeid niet af te schaffen, maar in te zetten om deze werknemers de kans te bieden om gezond en fit het pensioen te halen. Er zijn grofweg vier oplossingsrichtingen om het probleem van vergrijzing in de ploegendienst aan te pakken. Overigens kunnen deze regelingen zijn toegespitst op leeftijd, maar ook op de lengte van het ploegendienstverleden, de individuele werknemer of een combinatie ervan.

> Verminder het aantal te werken nachtdiensten.

Dat kan vaak door kritisch het werk in de nacht te analyseren, en al het werk dat niet persé in de nacht gedaan hoeft te worden naar overdag te laten verplaatsen.

> Stel oudere werknemers vrij van het werken in ploegen- of in ieder geval - nachtdiensten. Nadeel hiervan is dat de nachtdiensten van de oudere werknemers dan moeten worden opgevuld door jongere werknemers. In die zin is dit niet 'generatieproof'. Dit kan dan ook alleen als er voldoende werk is zonder nachtdiensten en er voldoende werknemers zijn om de plaatsen in ploegen- of nachtdiensten op te vullen, zonder dat zij daardoor te zwaar worden belast. In de praktijk betekent dit dat het alleen kan bij een relatief laag aantal vrijgestelde ouderen en/of een relatief laag aantal nachtdiensten. In de regel behouden de vrijgestelde werknemers hun ploegentoeslag geheel of gedeeltelijk (met een afbouwperiode). Minimaal heeft de werkgever een verplichting tot herplaatsing indien een werknemer vanwege gezondheidsredenen niet meer in de nacht kan werken.

> Laat oudere werknemers korter werken, met behoud van hun relatieve aandeel in de nachtdiensten.

Een voorbeeld hiervan is het concept 'triobanen' (zie de box 'Triobanen' hieronder). Een ander voorbeeld is de 80-90-100 regeling. De werknemer wordt boven een bepaalde leeftijdsgrens in staat gesteld om 80 procent te werken tegen 90 procent van het inkomen (inclusief toeslag) en met 100 procent pensioenopbouw.

> Een combinatie van maatregelen, aan de individuele werknemer aangepast. De ene werknemer heeft veel minder last van nachtdiensten dan de andere en kan dus veel langer doorgaan; terwijl de ander echt niet verder kan. De ene is geholpen met een triobaan, terwijl de andere echt uit de ploegendienst moet. Met de financiële middelen die de bestaande ouderenregelingen vertegenwoordigen kan voor ieder een op de persoonlijke omstandigheden toegespitste oplossing worden gevonden, waarbij mogelijkheden en de keuze van de werknemer bepalend zijn.

FNV Bondgenoten is het met de CGB eens dat ouderenregelingen niet los kunnen staan van een totaalpakket van levensfasebewuste maatregelen. Toegespitst op ploegen- en nachtarbeid betekent dit dat ouderenmaatregelen wel belangrijk zijn, maar moeten passen in het totaal van de in dit hoofdstuk geschetste maatregelen die al veel eerder in de levensloop van de werknemer worden getroffen.

Concluderend:

Om oudere werknemers - met een lang verleden in de ploegendiensten - in staat te stellen langer door te werken zijn aanvullende maatregelen nodig. Dit kan bestaan uit een mix van maatregelen, waarbij de bestaande ouderenregelingen, een stukje (deeltijd)pensioen, en mogelijke andere bronnen worden ingezet. Vanwege de grote individuele verschillen is individueel maatwerk daarbij nodig. Dit moet passen in een totaalpakket van levensfasebewuste maatregelen.

Wat zijn Triobanen?

Het concept 'Triobanen' is ontwikkeld door FNV Bondgenoten samen de AWWN en met de bedrijven SCA en PPG. Triobanen houdt in dat oudere werknemers in ploegendiensten 2/3 van hun arbeidstijd gaan werken tegen 85 procent van hun oude salaris, en met drie werknemers twee functieplaatsen bezetten. Het verschil tussen 66,7 arbeidstijd en 85 procent salaris wordt overbrugd door verschillende bronnen in te zetten:

- 1 De bestaande ouderenregelingen (ouderendagen, 'kwaartaaldagen', maar ook op geld gewaardeerde specifieke rechten (bijvoorbeeld het recht om boven een bepaalde leeftijd uit de ploegen te gaan met behoud van een bepaald salarisniveau, of via een langzaam afbouw van de toeslag, en behoud van opbouw volledig pensioen). Dit heeft een waarde van zo'n twee tot vijf procent van het loon.
- 2 De 'triobaners' werken tijdens de vakantieperiode weer een korte periode fulltime om het vakantieverzuim van de collega's op te vangen. De waarde hiervan is zo'n zeven tot acht procent.
- 3 Een stukje pensioen wordt naar voren getrokken, zodat in feite in deeltijdpensioen wordt gewerkt. Het effect hiervan op het inkomen is ook zo'n zeven tot acht procent. Het effect op het latere pensioen hangt af van de kwaliteit van de pensioenvoorziening. Dat kan bovendien

beïnvloed worden door een periode langer door te werken.

- 4 De werkgever kan ook een stukje extra bijdragen, bijvoorbeeld door rekening te houden met inverdieneffecten, zoals een lager ziekteverzuim en/of productiviteitswinst

Heeft de werknemer wat te kiezen?

De werknemer heeft een aantal keuzemogelijkheden:

- Wel of niet gebruik maken van de regeling. Hij kan ook vasthouden aan de bestaande ouderenregelingen.
- Het moment van gebruik maken; het kan vanaf een bepaalde afgesproken ingangleeftijd, bijvoorbeeld 57 jaar, maar ook later, met gunstiger financiële voorwaarden.
- De verhouding tussen het loon tijdens de triobaan, de lengte van de periode langer doorwerken en de hoogte van het resterende pensioen kan naar persoonlijke voorkeur en omstandigheden worden gekozen.
- De werknemer kan ook voor duobanen kiezen, uiteraard met andere financiële gevolgen en voorwaarden.

Wat zijn de voordelen van het systeem?

De werknemers bij PPG en SCA werken in de volcontinu vijf ploegendienst. De 'triobaners' blijven wel nachtdiensten werken, maar ze krijgen met een gemiddelde werkweek van 22,4 uur veel meer hersteltijd. Daardoor blijven ze fitter en zijn ze beter in staat om in goede gezondheid het pensioen te halen. Dit is van belang omdat door de vergrijzing een grote groep ploegenwerkers nu de leeftijd krijgt dat het werken in de nacht problemen op gaat leveren. Velen dreigen op termijn af te haken. Veel bedrijven waar in onregelmatige en nachtarbeid wordt gewerkt zien dat op zich af komen, maar hebben geen vrijstellings- en/of afbouwregelingen of hebben simpelweg niet de mogelijkheid om grotere aantallen ploegenwerkers banen zonder onregelmatige of nachtdienst aan te bieden. De triobaanregeling biedt een antwoord op de uitdaging die de vergrijzing biedt in deze bedrijven. Het bijzondere aan de regeling is dat hij 'leeftijdsneutraal' is: jongere werknemers hoeven niet méér nachtdiensten te werken vanwege de vergrijzing, wat op termijn voor die jongeren ook weer tot problemen zou kunnen leiden.

Wat zijn de voordelen voor de werkgever?

- > Hij heeft geen extra kosten t.o.v. bestaande ouderenregelingen, en heeft bovendien een aantal inverdieneffecten te verwachten
- > Het lost de problemen met zijn bezetting in de nacht op, die hij op zich af ziet komen
- > Het zal een lager ziekteverzuim opleveren
- > Het is goed voor de motivatie van de werknemers
- > Hij heeft een hogere productiviteit dan zonder de regeling.
- > Hij kan sneller jongere werknemers aannemen dan zonder de regeling

Wat zijn de uitdagingen?

- > Een belangrijke uitdaging is om het systeem transparant te maken voor de werknemers. Zij moeten een aantal keuzes maken, en kunnen dat alleen maar doen als zij goede, duidelijke informatie hebben over de gevolgen van hun keuzes, financieel, sociaal en voor hun lichamelijke gezondheid
- > Een andere belangrijke uitdaging is de verandering in de verwachtingen van de werknemers. Nog niet zo heel lang geleden was het veel makkelijker om ploegenwerkers uit de nachtdienst te halen, of zelfs helemaal uit het werk, met een afvloeiingsregeling. De laatste jaren zijn de mogelijkheden daartoe snel verminderd, en schuift ook de pensioengerechtigde leeftijd snel op naar achteren. Het is voor ploegenwerkers heel moeilijk om aan dat idee te wennen.
- > Ook werkgevers moeten hun verwachtingen aanpassen. Zij moeten begrijpen dat zij moeten investeren in oudere werknemers, om ze langer in goede geestelijke en lichamelijke gezondheid aan het werk te houden

3.2. Checklist bedrijfsmaatregelen

In bijlage 1 zijn alle hiervoor genoemde mogelijke maatregelen opgenomen in een checklist. Deze checklist is bedoeld als hulpmiddel om de kwaliteit van het gezondheidsbeleid voor ploegenwerkers in het bedrijf te beoordelen. Via de checklist kan worden bepaald welke maatregelen getroffen zijn of worden en welke ontbreken. Daarmee kan het als basis dienen voor een plan van aanpak: uit de maatregelen waar het bedrijf onvoldoende op scoort kan een top 5 van prioriteiten worden gekozen. Dit kan met behulp van de prioriteitenmatrix in bijlage 2. Criteria waarmee de top 5 kan worden gekozen zijn:

- > Urgentie (wat is het meeste nodig)
- > Effectiviteit (preventie is effectiever dan het bestrijden van gevolgen)
- > Haalbaarheid (is het te verwezenlijken?)
- > Korte termijn/langere termijn (kies ook enkele quick wins, dat motiveert)

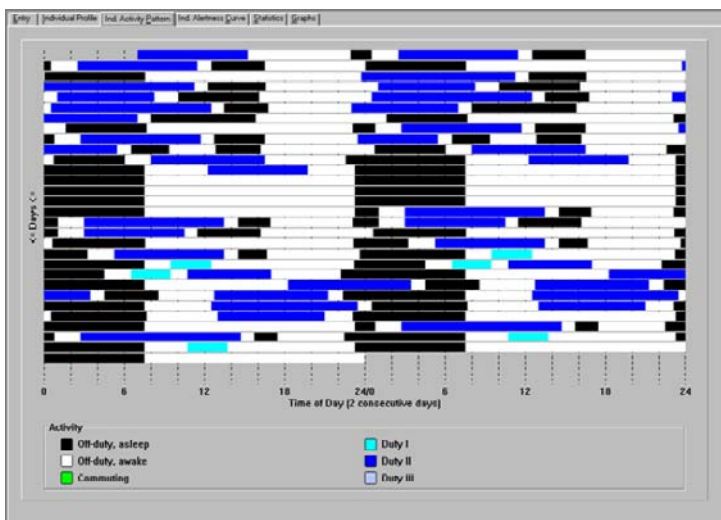
De vijf prioriteiten kunnen vervolgens in een plan van aanpak worden omgezet. Daarbij is het van belang om goed na te gaan wie waarvoor verantwoordelijk is. Veel van de maatregelen zijn uiteindelijk de verantwoordelijkheid van de werkgever. Maar ook de werknemer zelf kan veel doen om zijn of haar gezondheid op peil te houden. En ook de bond en de ondernemingsraad hebben hun verantwoordelijkheid om goed beleid tot stand te brengen. Voor vakbonden kan de cao de plaats zijn om maatregelen af te spreken. Voor mogelijke cao-afspraken, zie de volgende paragraaf. Voor de or is dat het overleg met de werkgever. Een aantal maatregelen zal het meeste impact hebben als ze

breed draagvlak hebben onder alle betrokkenen. Daarom is het verstandig om een breed samengestelde projectgroep (met vertegenwoordigers van management, Human Resources, werknemers, vakbond, or) de opdracht te geven een plan van aanpak te ontwikkelen. En, na besluitvorming erover, ook de uitvoering te laten begeleiden.

3.3. Meten is weten

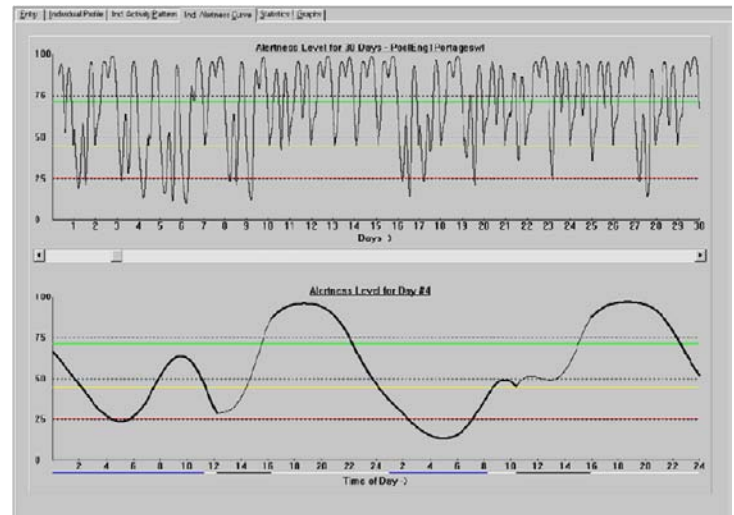
Bij onregelmatige en nachtarbeid kan er sprake zijn van een verminderde alertheid vanwege de verstoring van natuurlijke ritmen door wisselende werk- en rusttijden. Het kan van belang zijn- met name vanuit het oogpunt van veiligheid – om met enige regelmaat deze schommelingen in alertheid te meten. Een manier om dat te doen is middels het gebruik van alertheidstests en/of van softwareprogramma's die deze schommelingen in alertheid kunnen voorspellen. Een voorbeeld van zo'n programma is de Circadian Alertness Simulator (CAS) van het Amerikaanse Circadian Technologies. Dit programma is gebaseerd op meer dan 60.000 uren slaapregistratie. Het kan op basis van individuele roosters en –kenmerken van medewerkers individuele slaap-waak patronen en daarmee ook de mate van alertheid voorspellen.

Daarbij worden enkele individuele kenmerken als chronotype (ochtend- of avondmens) en slaapgewoonten meegenomen in de calculaties. (figuur 28).



Figuur 28: CAS interface met invoer van een individueel rooster en voorspelde slaap-waak patronen

CAS levert vervolgens een alertheidsscore, waarin je kunt zien wanneer de alertheid van een individuele werknemer naar verwachting onder een kritische grens (minder dan 25) komt, waarbij 100 staat voor zeer alert (figuur 29).



Figuur 29: CAS output in de vorm van alertheidsscores

Werkgever en werknemer kunnen op basis van de alertheidscure beslissen wat te doen: aanpassing van het rooster of van het slaap-waak patroon – bijvoorbeeld 'strategisch dutten' [124] – om het alertheidniveau op peil te houden.

Een ander programma dat min of meer hetzelfde doet is FAID: Fatigue Audit InterDyne, van het Australische Interdynamics. Dit programma voorspelt op basis van gegevens over werk en rustperiodes over een periode van zeven dagen, wat het vermoeidheidsniveau van de werknemer op een bepaald moment zal zijn. Op basis daarvan kan vervolgens al of niet worden ingegrepen. In Nederland is er het programma de Rooster Risico Profiel Analyse (RRPA) van Dehora. Dat meet niet de alertheid, maar beoordeelt de kwaliteit van het rooster op gezondheids- en sociale aspecten (grotendeels overeenkomend met de door ons gehanteerde vuistregels), en waardeert dit met een cijfer. Deze hulpmiddelen kunnen op verschillende manieren worden toegepast:

- > Roostering; Werk- en rusttijden kunnen aangepast worden om vermoeidheidsrisico's te verminderen.
- > Taakstelling: tijdens (sterk) verminderde alertheid kunnen werkzaamheden worden aangepast.
- > Voorlichting en training: Inzicht van de individuele werknemer in de eigen alertheid en vermoeidheid in de werksituatie vormt een basis voor mogelijke aanpassingen op het gebied van slapen, beweging en voeding.
- > Safety Management: Individuele alertheidsniveaus kunnen – achteraf - gekoppeld worden aan gegevens over foutief handelen, incidenten en ongelukken ten behoeve van analyses van vermoeidheidsrisico's.

Naast het meten van de alertheid zijn er ook tal van andere indicatoren die van belang zijn als het gaat om de veiligheid en gezondheid bij het werken in onregelmatige arbeid.

Denk daarbij aan zaken als:

- > Gegevens over de mate van overwerk uitgesplitst naar afdeling.
- > Gegevens over de naleving van de Arbeidstijdenwet en de

cao. Veel roostersoftwareprogramma's kunnen de naleving beoordelen. Zij doen dat echter op basis van het rooster, en niet op basis van de feitelijk gewerkte tijden. Dat moet dan achteraf apart worden ingebracht. Er is ook een online tool beschikbaar voor controle op de naleving van ATW en cao: de Working Time Evaluator (WTE) van Dehora (www.dehora.nl). Deze is gratis voor individuele werknemers en voor bedrijven beschikbaar tegen betaling.

- > Ziekteverzuimcijfers.
- > Cijfers van (bijna) ongevallen.
- > Medewerkerstevredenheidsonderzoek.
- > Gegevens (eventueel anoniem) uit het periodiek medisch onderzoek
- > Gegevens over leeftijdsopbouw, loopbaangegevens enz.

Hiermee heeft het bedrijf gegevens in handen op basis waarvan maatregelen kunnen worden genomen (zie het volgende hoofdstuk).

3.4. Naar een gesystematiseerde aanpak in de bedrijven.

In paragraaf 3.1. hebben we een groot aantal maatregelen op een rij gezet, die bedrijven kunnen nemen om veiligheid, gezondheid en welzijn bij onregelmatige en nachtarbeid te verbeteren. Met behulp van de checklist kan een analyse worden gemaakt van de situatie in het bedrijf en op basis daarvan een plan van aanpak worden ontwikkeld.

De eerste ervaringen met de checklist leren dat veel bedrijven veel te verbeteren hebben. Dat zal dus niet van de ene op de andere dag klaar zijn, als ze het goed willen doen.

De volgende stap is om de aanpak te systematiseren. Dat wil zeggen dat het niet beperkt blijft tot een eenmalige verbetering, maar dat het bedrijf er continu mee bezig is om veiligheid, gezondheid en welzijn bij onregelmatige en nachtarbeid te verbeteren. Dat betekent dat gezocht moet worden naar een meer procesmatige benadering van bijvoorbeeld het doelen stellen, het doorvoeren van verbeteringen en het meten van resultaten. Bovendien zal het een organisatorische plek in het bedrijf moeten krijgen. Het moet een verantwoordelijkheid worden van het management om er mee aan de slag te gaan, met een voor alle betrokkenen herkenbare eindverantwoordelijke.

Het zal bij kleinere bedrijven beperkt en op een relatief eenvoudige manier moeten worden georganiseerd. Bij grote organisaties kan het uitgroeien tot een volwaardig management-systeem. Vooral bij grote organisaties in veiligheidsgevoelige sectoren, zoals de chemische industrie, delen van het transport en de gezondheidszorg is dit van belang.

Een voorbeeld van een dergelijke gesystematiseerde aanpak van veiligheid en gezondheid bij onregelmatige arbeid is het in de VS ontwikkelde Fatigue Risk Management System (FRMS). Wereldwijd is dit model in verschillende sectoren – met name in de luchtvaartindustrie, maar ook in de petrochemische industrie

en transport – geïntegreerd in beleid en bedrijfsprocessen. In de Verenigde Staten is vorig jaar augustus nieuwe wetgeving van kracht geworden die FRMS verplicht stelt voor alle Amerikaanse luchtvaartmaatschappijen (1). De European Aviation Safety Agency (EASA) heeft FRMS als norm gesteld voor alle luchtvaartmaatschappijen die actief zijn in Europa (2).

Het FRMS vertaalt begrippen en concepten uit het veiligheidsmanagement naar een model, voor het systematisch aanpakken van de gevolgen van onregelmatig werk. Een belangrijk onderdeel daarvan is het denken in verschillende controleniveaus. Het FRMS model gaat er van uit dat vermoeidheid meerdere oorzaken kent. Om vermoeidheid succesvol te managen zijn dan ook verschillende niveaus aan maatregelen nodig om de risico's te beperken.

Vijf niveaus

Zoals in figuur 30 te zien is, bestaat FRMS uit vijf niveaus.

De eerste drie van deze 'verdedigingswerken' gaan over 'slaapmanagement', de laatste twee over 'alertheidsmanagement'.

Slaapmanagement heeft als doel om medewerkers niet meer belasten dan nodig is, en wil herstel mogelijkheden optimaliseren middels een kwantitatief en kwalitatief goede slaap.

Alertheidsmanagement heeft als doel het maximaliseren van alertheid van medewerkers op het werk en alertheid monitoren. Dit staat direct in relatie tot veiligheid, want alerte medewerkers maken minder fouten en ongelukken en zijn beter in staat om alarmerende situaties te herkennen en tijdig in te grijpen.

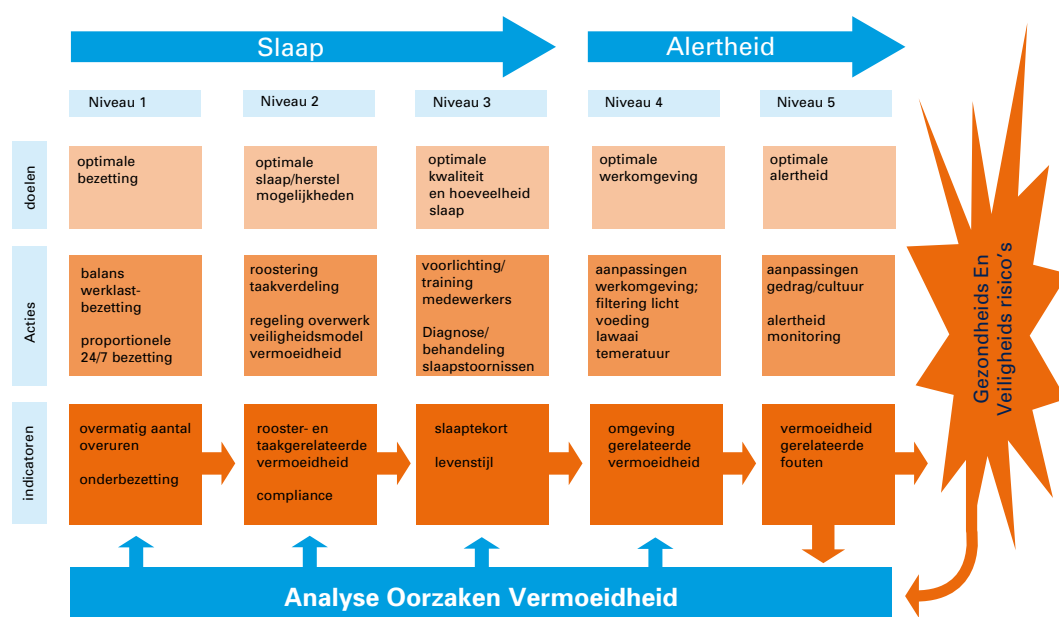
Continu proces

Het model onderscheidt binnen elk niveau drie lagen, die een procesmatige benadering weergeven. De organisatie stelt doelen op de verschillende niveaus, zet om die te bereiken een aantal concrete middelen in, en meet vervolgens of daarmee de doelen worden gehaald.

Wanneer dat op één of meerdere niveaus niet het geval is en er op het gebied van gezondheid of veiligheid risico's ontstaan, klachten zijn of ongelukken gebeuren, dan wordt geanalyseerd wat de oorzaken zijn en op welk(e) niveau(s) moet worden 'bijgestuurd'. Hiermee is een zichzelf continu verbeterend proces in werking gezet waarmee een organisatie de gevolgen van onregelmatig werk kan 'managen'.

Wanneer je de onderdelen van het FRMS-systeem goed bekijkt, zie je dat veel ervan ook in onze checklist voorkomen. Ook in Nederland is het goed denkbaar dat in bepaalde 'veiligheidskritische' sectoren wordt afgesproken dat een op die sector toegespitst systeem van veiligheids- en gezondheidsmanagement in alle bedrijven wordt gehanteerd.

Fatigue Risk Management System (FRMS)



Figuur 30:
Fatigue Risk Management System
©2011 Circadian International, Inc.

3.5. Maatregelen op sectorniveau

We hebben een groot aantal maatregelen besproken die op bedrijfsniveau getroffen kan worden om de risico's en/of de gevolgen van onregelmatige en nachtarbeid te beperken. In dit hoofdstuk laten we een aantal mogelijke maatregelen zien, die op sectorniveau kunnen worden genomen. In de meeste gevallen gaat het om maatregelen, die het bedrijfsniveau ondersteunen of faciliteren

Het gaat om de volgende maatregelen:

1. Afspraken over onregelmatige en nachtarbeid in cao's aanvullen en verbeteren
2. Onregelmatige en nachtarbeid opnemen in branche-RI&E's
3. Onregelmatige en nachtarbeid opnemen in de arbocatalogi
4. Ondersteuning en advies bij verbeterprogramma's

3.5.1. Afspraken over onregelmatige en nachtarbeid in cao's aanvullen en verbeteren

In de meeste sectoren waar onregelmatige en nachtarbeid van oudsher voorkomen zijn hierover in de cao wel afspraken opgenomen. In de regel zijn dat afspraken over:

1. Werk- en rusttijden;
2. De zeggenschap van werknemers;
3. Toeslagen voor afwijkende werktijden;
4. Extra maatregelen voor ouderen in ploegen- en nachtarbeid.

We hebben in het vorige hoofdstuk gezien dat er veel meer mogelijk is, en dat bovendien een aantal ontwikkelingen aanpassing van cao's verlangen. Mogelijke cao-afspraken zijn:

- > Toenemende diversiteit aan roosters aan grenzen binden.
In veel cao's worden een aantal standaardroosters genoemd en omschreven: meestal de dagdienst en de 2-, 3- en 5-ploegendienst. In steeds meer bedrijven worden roosters ontwikkeld die niet meer passen binnen deze omschrijvingen. De diversiteit aan roosters neemt snel toe. Dan volstaan de omschrijvingen van de standaardroosters niet meer en is het noodzakelijk om een aantal regels op hoofdlijnen te formuleren, waarbinnen de roosters zich mogen bewegen.

Voorbeeld: Cao SCA Hygiëne Products Gennep 2010-2011)

Arbeidsduur en dienstrooster

1. De werknemer werkt volgens één van de volgende dienstroosters:
 - a. een dagdienstrooster dat een normale arbeidsduur aan- geeft van gemiddeld 40 uur per week. De arbeidstijden liggen normaliter op maandag tot en met vrijdag in het dagvenster. In beginsel geldt dat werknemers aanwezig dienen te zijn tussen 09.00 uur en 16.00 uur gedurende vijf dagen per week. De werknemer kan in incidentele ge- vallen in overleg met de leidinggevende de duur van zijn werkweek variëren tussen minimaal 27 uur en maximaal 45 uur per week, waarbij over 13 weken een gemiddelde werkweek van 40 uur per week geldt.
 - b. een ATM ('maatwerk', red.)-rooster waarover werkgever en ondernemingsraad overeenstemming hebben bereikt. Een dergelijk rooster zal binnen de gegeven bedrijfseco- nomische randvoorwaarden zoveel mogelijk op basis van ergonomische criteria worden vormgegeven.
2. In wisseldienstroosters, dat wil zeggen dienstroosters waarbij sprake is van een overdracht van werkzaamheden tussen (groepen van) werknemers in elkaar opvolgende diensten. Hier is de arbeidsduur van de dienst gelijk aan de dienstlengte tussen de gebruikelijke begin- en eindtij- den c.q. wisseltijden van die diensten. De noodzakelijke tijd voor de overdracht van werkzaamheden rond het wis- seltijdstip wordt geacht tot deze arbeidsduur te behoren.
 3. a. De in een dienstrooster opgenomen arbeidsduur zal per dienst niet meer dan negen uur bedragen.
 - b. De in een dienstrooster opgenomen arbeidsduur zal per week niet meer dan 40 uur bedragen.
 - c. De in een dienstrooster opgenomen arbeidsduur zal per periode van 13 weken niet meer dan gemiddeld 40 uur per week bedragen.
 - d. De werkgever kan in overleg met de ondernemingsraad van de onder b genoemde norm afwijken.

absolute maximum. Voor volcontinuroosters moet de norm nog lager liggen. Voor een volledige 5-ploegendienst ligt de norm rond de 33,6 uur per week.

- > Ook werknemers in ploegendienst hebben het recht om in deeltijd te werken.

Nog altijd is dit in veel bedrijven geen gemeengoed, en wer- pen werkgevers allerlei onterechte hobbels op tegen het deel- tijdwerken in ploegendienst. Er zijn genoeg mogelijkheden om deeltijd in te roosteren. Ook organisatorische problemen zijn met een beetje goede wil op te lossen. Aan de andere kant zijn er vaak culturele belemmeringen bij deze werkne- mers zelf. Een cao-afpraak kan helpen om belemmeringen uit de weg te helpen. Een bijzondere vorm van een deeltijdaf- spraak kan zijn:
- > De werknemer heeft het recht de onregelmatigheidstoeslag in vrije tijd om te zetten.
- > De zeggenschap van werknemers over hun rooster verbete- ren door ruimte bieden voor individuele verschillen en keuze- mogelijkheden van werknemers.
- > De groeiende diversiteit tussen werknemers vraagt om meer keuzevrijheid van werknemers in en zeggenschap over hun rooster.
- > De zeggenschap over de roosters kan bestaan uit drie niveaus:
 - Zeggenschap van werknemer in het traject van keuze voor en invoering van nieuwe werktijdsystemen en roosters.
 - Daarna, zeggenschap op onderdelen van het werktijdsys- teem, zoals:
 - beperken van en/of zeggenschap over overwerk
 - zeggenschap over opname van verlof en vakantie
 - het ruilen van diensten
 - zeggenschap over het op- en afschakelen van diensten
 - De werknemers hebben de mogelijkheid te kiezen voor individueel roosteren.
- > Afspraken over voldoende reservebezetting.

Op papier goede werktijdafspraken worden maar al te vaak teniet gedaan door verstoringen als gevolg van een te lage bezetting. Bij Tata Steel is onlangs een afspraak gemaakt om de reservebezetting op peil te houden.

Aangezien de roosterergonomie zich maar beperkt in enkele algemene grenzen laat vastleggen moet de zorg daarvoor grotendeels aan het bedrijfsniveau worden overgelaten. De werkgever heeft de wettelijke plicht zich op de hoogte te stellen van de stand van de kennis op dit terrein. De or speelt een belangrijke rol in overleg en toetsing. De cao kan daar wel ondersteunende afspraken bij maken door naar de ergonmi- sche uitgangspunten te verwijzen (zie de SCA-afpraak), of ze expliciet in de cao op te nemen.

- > Maximaal 36 uur gemiddelde arbeidstijd voor roosters met nachtdiensten er in.

Nog steeds zijn er veel cao's die daar ruim boven zitten. In cao's waar dit wel is geregeld staat de 36 uur regelmatig onder druk. Voor 3- en 4-ploegendienst is een gemiddeld 36-urige werkweek, gezien de zwaarte van de roosters het

Bezetting/Tarra

Tata Steel en de vakbonden erkennen het wederzijds belang van een adequate bezetting en vinden het belangrijk dat er binnen het bedrijf inzicht komt in de bezetting, inclusief tarra, die nodig is om de werkzaamheden uit te voeren. Daarom spreken partijen af om binnen Tata Steel tot een systematiek te komen om de benodigde bezetting, inclusief tarra, vast te kunnen stellen. Vakbonden hebben hiertoe een voorzet gedaan. Tata Steel en vakbonden spreken af om deze systematiek verder te verfijnen en op korte termijn in de praktijk te gaan uittesten. In het Technisch Overleg zal worden besproken wat hiervoor de beste plek binnen Tata Steel is. Het doel is om te komen tot een eenduidige transparante systematiek die toegepast kan worden bij alle werkeenheden en afdelingen waar sprake is van ploegendienst. Eventuele knelpunten in de bezetting die door het gebruik van deze systematiek naar voren komen, zullen worden besproken in het lokaal overleg en het onderwerp zal ook periodiek worden besproken op het Technisch Overleg.

Uit: protocol cao Tata Steel 11 mei 2011

- > Voor flexibele arbeidskrachten worden dezelfde arbeidstijdnormen gehanteerd als voor de vaste medewerkers. Veel bedrijven gebruiken flexibele arbeidskrachten om de flexibiliteit in het werkaanbod op te vangen. Dit leidt nog al eens tot extreme roosters voor deze werknemers, met risico's voor hun gezondheid en voor de veiligheid in het bedrijf. FNV Bondgenoten vindt het belangrijk dat flexibele arbeidskrachten vanaf de eerste dag op dezelfde wijze worden behandeld als de vaste werknemers. Dat geldt dus ook voor de arbeids- en rusttijden, en voor het totale gezondheidsbeleid voor ploegenwerkers.
- > Afspraken over een Gezondheidsbeleid voor Ploegenwerkers Met de 'Checklist nachtarbeid en gezondheidsbeleid' (bijlage 1) in de hand kan een analyse worden gemaakt van de stand van het gezondheidsbeleid voor ploegenwerkers in de sector. Op basis daarvan kunnen cao-afspraken worden gemaakt. Niet alles leent zich voor een cao-afpraak, maar de cao kan wel richtingen aangeven en faciliteren. Bijvoorbeeld:
 - Bedrijven verplichten een gezondheidsbeleid voor ploegenwerkers te formuleren en implementeren
 - Voorlichting en training voor ploegenwerkers en leidinggevenden verplichten en faciliteren
 - Deskundigheid op dit terrein op sectorniveau organiseren en (betaalbaar) beschikbaar stellen voor bedrijven
 - Afspraken maken over de inrichting van de arbozorg en de arbo-instrumenten (arbocatalogus, RI&E) op ploegen- en nachtarbeid
 - Financiering van opleidingen en verbeterprogramma's via een sectorfonds
- > Maatregelen voor een levensfasebewust beleid voor ploegen- en nachtwerkers
 - Spaarsysteem voor ploegenwerkers opzetten voor een persoonlijk budget. Dit kan door de werknemer voor ver-

schillende doelen worden ingezet, bijvoorbeeld om korter te kunnen werken aan het einde van de loopbaan (zie onder bedrijfsgerichte maatregelen nr.12) .

- > Aanvullende maatregelen voor oudere werknemers in ploegen- en nachtarbeid

Dit kan uit verschillende elementen bestaan:

- Een regeling voor vrijstelling en/of vrijwilligheid van het werken in ploegen en/of het werken in de nacht, voor zover de bedrijfsomstandigheden het toelaten, of:
- Een regeling voor het verkorten van de gemiddelde werkweek, met gebruikmaking van de bestaande ouderensregelingen en een stukje (deeltijd-)pensioen (bijvoorbeeld triobanen, zie onder bedrijfsgerichte maatregelen nr.12 , of de zogenaamde '80-90-100 regeling', zie box hieronder)

Pilot seniorenregeling Vleessector cao 2011

Partijen spreken een pilot af om de werknemer van 60 jaar en ouder de mogelijkheid te bieden zijn werkweek terug te brengen tot 80 procent op te nemen in hele dagen per week, voor 90 procent loon (bruto) en 100 procent pensioenopbouw (volgens de overeengekomen premieverdeling tussen werkgevers en werknemers). De pilot loopt tot maart 2013.

- Minimaal een verplichting tot herplaatsing opnemen indien een werknemer vanwege gezondheidsredenen niet meer in de nacht kan werken

3.5.2. Ploegen- en nachtarbeid opnemen in branche-RI&E's

In veel sectoren zijn de afgelopen jaren branche RI&E's ontwikkeld. De risico's van onregelmatige en nachtarbeid worden daarin (nog) nauwelijks geïnventariseerd of geëvalueerd. FNV Bondgenoten vindt het van belang dat dat wel gebeurt in sectoren waar het veel voorkomt. De branche RI&E kan zo een hulpmiddel worden, waarmee elk bedrijf daadwerkelijk aan de slag kan. Om zo de eigen specifiek omstandigheden te analyseren en oplossingen te zoeken.

3.5.3. Ploegen- en nachtarbeid opnemen in de arbocatalogus

In een aantal sectoren is een arbocatalogus ontwikkeld. De arbocatalogus is bedoeld als branche specifiek 'oplossingenboek' bij de beleidsregels die in de Arbowet staan. Het is een goede plaats voor mogelijke maatregelen tegen arborisico's, nieuwe inzichten, goede voorbeelden, en richtlijnen voor beleid. In de bestaande arbocatalogi is er weinig aandacht voor de risico's van onregelmatige en nachtarbeid. Dat is een gemiste kans. Het is van belang dat in de arbocatalogi van alle sectoren waar het regelmatig voorkomt, aanpakken voor de risico's ervan worden opgenomen. Daarbij kan worden geput uit alle bedrijfsgerichte maatregelen uit het vorige hoofdstuk. Daarnaast is het van belang dat er een aparte arbocatalogus voor onregelmatige en nachtarbeid wordt ontwikkeld. Zie 'maatregelen op nationaal niveau'.

3.5.4. Ondersteuning en advies bij gezondheidsbeleid voor ploegenwerkers

In sectoren met veel MKB bedrijven waarin onregelmatige en nachtarbeid wordt verricht, kunnen sociale partners in hun overlegorganen op sectorniveau de aanzet geven tot een volwaardig gezondheidsbeleid voor de betreffende werknemers. Dat kan op verschillende manieren:

- > Sociale partners zorgen ervoor dat informatie en voorlichting wordt gegeven aan werkgevers en werknemers in de sector over de risico's van onregelmatige en nachtarbeid, en de mogelijke aanpakken daarvan.
- > Zij zorgen er voor dat informatie en kennis van de risico's, en de aanpak daarvan, structureel in de sectoropleidingen wordt verwerkt
- > Zij organiseren op sectorniveau voor deskundigheid ten bate van de bedrijven. Dat kan bijvoorbeeld door gespecialiseerde adviseurs aan te stellen die sectorgericht risico's analyseren en aanpakken ontwikkelen; bedrijven adviseren, en ervaringen verzamelen en verspreiden.
- > Voor deze activiteiten wordt via de cao een financiële ondersteuning geregeld. Deze kan ook worden ondergebracht bij bestaande fondsen (sociale fondsen, Opleidings- & Ontwikkelingsfondsen)

3.6. Maatregelen op nationaal niveau

Ook op nationaal niveau verdienen de risico's van onregelmatige en nachtarbeid gerichte aandacht. Er lijkt sprake te zijn van stelselmatige onderschatting van deze risico's.

Aan de ene kant nemen de grote concentraties van werknemers die in de traditionele volcontinuubedrijven en in de industrie werken (denk aan Philips, AKZO, Tata Steel/Hoogovens) af. Aan de andere kant blijven in sectoren zoals de zorg, de horeca en de politie grote aantallen werknemers werkzaam in de nacht. Bovendien worden nog steeds meer werkzaamheden naar de nacht geschoven om de economie overdag draaiende te houden. Denk bijvoorbeeld aan het onderhoud van het spoor en de wegen, de schoonmaak van openbare vervoersmiddelen en groothandels die winkels bevoorraden. Kortom; veel zaken die met de keten van vervoer en logistiek te maken hebben. De druk op de dienstverlening in de nacht neemt toe, bijvoorbeeld via storingsdiensten en beveiliging. Daarnaast verplaatsen veel werkzaamheden zich naar de 'randen van de nacht', dus naar de zeer late avond en het begin nacht en de zeer vroege ochtend (denk aan bedrijven op en rond Schiphol en de horeca). De bezwaarlijkheid van het werk in de randen van de nacht is te vergelijken met die van volwaardige nachtdiensten (Zie hiervoor het rapport: 'Werken in de randen van de nacht', FNV Bondgenoten juni 2011 [125]). De arbeidsvoorwaarden van en de zorg voor veel van deze nachtarbeiders is niet goed geregeld; er is sprake van vaak hoge gemiddelde arbeidsduur, slechte roosters, en weinig voorzieningen.

De overheid heeft tot taak via wet en regelgeving een basis

beschermingsniveau te leggen voor nachtarbeiders. Belangrijkste instrument is de Arbeidstijdenwet (ATW). We zetten op een rij wat de overheid naar de mening van FNV Bondgenoten zou moeten doen ten aanzien van de ATW, en wat andere partijen op landelijk niveau kunnen doen.

3.6.1. Beschermingsniveau nachtarbeid in de Arbeidstijdenwet (ATW) verbeteren

In de herziening van de ATW in 2006 is het beschermingsniveau ten aanzien van het werken in de nacht aanmerkelijk verlaagd. De inzet van de toenmalige minister van Sociale Zaken en Werkgelegenheid was om de strengere normen voor het werken in de nacht helemaal terug te brengen tot het minimale niveau van de Europese Richtlijn 2003/88. Onder druk van de SER is er gelukkig een normering voor het werken in de nacht gebleven. Maar, vanwege de risico's die verbonden zijn met nachtarbeid, verdienen deze naar de mening van FNV Bondgenoten op een aantal punten aanscherping.

Inhoudelijke normen:

- > Beperking van het werken 'in de randen van de nacht':
 - De oude definitie voor nachtarbeid hanteren
Toelichting: de nieuwe definitie van een nachtdienst is 'een dienst waarin meer dan een uur arbeid wordt verricht tussen 00:00 uur en 06:00 uur'. Door deze definitie gelden ten aanzien van diensten, die tussen 05:00 en 06:00 uur in de ochtend beginnen en tussen 24:00 en 01:00 uur 's nachts eindigen, geen beperkende regels. Zij kunnen onbeperkt worden gewerkt. Dat heeft grote risico's voor de gezondheid van de werknemers. Dat pleit voor herinvoering van de oude definitie: 'een dienst waarin arbeid wordt verricht tussen 00:00 uur en 06:00 uur'.
 - Het maximum aantal van 36 nachtdiensten per 16 weken laten gelden voor alle nachtdiensten, niet alleen de nachtdiensten eindigend na 2.00 uur
Toelichting: de ATW begrenst het aantal nachtdiensten tot 36 per 16 weken. Maar hier tellen alleen de diensten mee die eindigen na 02:00 uur in de nacht. Daardoor is onbeperkt werken tot 02:00 uur mogelijk. Dat is ongewenst, gegeven de bezwaarlijkheid daarvan. Het is belangrijk dat alle nachtdiensten meetellen.
- > De afwijkende normen ten aanzien van het maximum aantal nachtdiensten/nachtturen, en de toegang daartoe, beperken.
Toelichting: in collectief overleg kan, indien de aard van de arbeids- of bedrijfsomstandigheden dit met zich brengt, worden afgeweken van de norm van maximaal 36 nachtdiensten per 16 weken, en de volgende alternatieve normen worden toegepast:
 - a. in 52 aaneengesloten weken ten hoogste 140 malen arbeid in een nachtdienst die eindigt na 02:00 uur, of
 - b. in twee aaneengesloten weken ten hoogste 38 uren arbeid tussen 00:00 uur en 06:00 uur.Met name de urennorm gaat veel te ver. Deze zou moeten worden ingeperkt tot: in 2 aaneengesloten weken ten hoogste 20 uren arbeid tussen 00:00 uur en 06:00 uur.

Daarnaast zouden de afwijkende normen alleen in uitzonderingsgevallen toegepast mogen worden. Dat betekent dat een hogere drempel nodig is dan de huidige. Te denken valt aan een drempel die meteen dwingt tot analyse van de risico's en aanvullende maatregelen. Dus: in collectief overleg kan, indien de aard van de arbeid of bedrijfsomstandigheden dit met zich brengen, en de werkgever de risico's middels een RI&E heeft geïnventariseerd en geëvalueerd, worden afgeweken van de norm van maximaal 36 nachtdiensten per 16 weken en de volgende alternatieve normen worden toegepast:

- a. in 52 aaneengesloten weken ten hoogste 140 malen arbeid in een nachtdienst, of
- b. in twee aaneengesloten weken ten hoogste 20 uren arbeid tussen 00:00 uur en 06:00 uur.

> Alle nachtnormen onverkort ook in het ATB (Arbeidstijdenbesluit) Vervoer opnemen.

Toelichting: In het ATB vervoer gelden verschillende normen niet, die in de ATW wel gelden. Bijvoorbeeld gemiddeld 40 uur per week bij regelmatig werken in de nacht; 14 uur rust na een nachtdienst en 46 uur na een serie nachtdiensten. In verschillende vervoerssectoren zoals de taxibranche en de koeriersdiensten geldt geen norm ten aanzien van de lengte van de nachtdiensten. Er is geen reden waarom in het vervoer met een lager beschermingsniveau genoeg wordt genomen dan in de andere sectoren.

> De handhaafbaarheid van nachtnormen verbeteren:

- De controle van de arbeidsinspectie richten op de standaardnorm van 36 nachtdiensten per 16 weken.

Toelichting: Nu richt de controle van de inspectie zich alleen op de afwijkende normen van 140 nachtdiensten per 52 weken/ 38 nachturen per twee weken. Dit heeft een juridische achtergrond: de overheid kan niet controleren op normen waarvan partijen in onderling overleg kunnen afwijken. Hiervoor moet een oplossing worden gevonden. De afwijkingsnormen moeten logischerwijs pas in beeld komen als toepassing daarvan in collectief overleg is afgesproken.

- Het toegestane aantal 12-uursdiensten in de nacht beperken tot 7 per 16 weken in plaats van 22 per 52 weken.

Toelichting: Een jaarnorm is voor de arbeidsinspectie veel moeilijker te controleren dan een 16 weken norm. Daarom verdient die vanuit de voorkeur heeft vanuit het oogpunt van handhaving. Op dezelfde manier zou de norm van 140 nachtdiensten per 52 weken bij voorkeur worden vervangen door 46 per 16 weken.

> De daadwerkelijke handhaving door de arbeidsinspectie verbeteren. De handhaving van de normen van de ATW lijkt geen prioriteit hebben. De inzet van de arbeidsinspectie hierop beperkt zich in de praktijk nagenoeg tot reageren op klachten. FNV Bondgenoten vindt dat niet genoeg en pleit voor meer en regelmatigere controle op de naleving van de Arbeidstijdenwet, waarbij de arbeidsinspectie ook zelf initiatief neemt tot sector gerichte controle van risicosectoren.

Beleidsnormen:

> Bij aanstelling in een functie waarin in nachtdienst wordt gewerkt, is een (gratis) aanstellingskeuring verplicht, met specifieke aandacht voor het onregelmatige karakter van de nachtdienst. Daarna moet elk tweede jaar een (gratis) Periodiek Medisch Onderzoek worden aangeboden, eveneens met specifieke aandacht voor het onregelmatige karakter van de nachtdienst.

Toelichting: Dit is een aanscherping van de verplichting op basis van artikel 9 lid 1a van Europese Richtlijn Arbeidstijden 2003/88, die in Nederland is verwerkt in de Arbowet (art 18). In de Arbowet wordt het onregelmatige karakter van de nachtdienst niet met name genoemd, waardoor het in veel keuringen geen expliciet aandachtspunt is. Dat zou het naar de mening van FNV Bondgenoten wel moeten zijn. Daarom verdient het aanbeveling om de verplichte keuring met dit karakter specifiek in de ATW op te nemen.

3.6.2. Landelijk VGW-beleid (Veiligheid, Gezondheid en Welzijn) specifiek gericht op nachtarbeid versterken

Het werken in onregelmatige en nachtarbeid zou in het landelijke arbobeleid meer expliciete aandacht moeten krijgen. De Arbeidstijdenwet is gekoppeld aan de Arbowet, maar in de praktijk beperkt de aandacht voor de risico's van onregelmatige en nachtarbeid zich te veel tot het naleven van de ATW-normen. We hebben hiervoor gezien dat er bijvoorbeeld in arbocatalogi en (branche-) RI&E's weinig expliciete aandacht is. Wat zou er op landelijk niveau moeten gebeuren om die aandacht te vergroten?

> Ontwikkel een specifieke arbocatalogus ploegenarbeid.

Toelichting: de arbocatalogus onregelmatige en nachtarbeid zou een generiek 'oplossingenboek' kunnen zijn bij de beleidsregels die in de ATW en Arbowet staat. Hij zou mogelijke maatregelen moeten bevatten tegen de risico's die verbonden zijn aan onregelmatige en nachtarbeid, en allerlei goede voorbeelden. Daarbij kan worden geput uit alle bedrijfsgerichte en sector gerichte maatregelen uit de vorige hoofdstukken. Hier ligt een taak voor sociale partners op landelijk niveau, de overheid zou dit moeten stimuleren via een ontwikkelingssubsidie

> Erkenning van aan onregelmatige en nachtarbeid verbonden aandoeningen als arbeidsgebonden aandoening en/of beroepsziekte.

Toelichting: we hebben gezien dat het gedurende langere tijd in onregelmatige en nachtdienst werken diverse gezondheidsrisico's met zich mee brengt. Het is belangrijk om deze risico's ook te herkennen en te erkennen als arbeidsgebonden of beroepsrisico's: risico's, die aan de specifieke beroepsomstandigheden van het werken in onregelmatige en nachtdiensten kleven.

Voor de werknemer betekent het dat gezondheidsklachten die met deze risico's verbonden zijn uit de privé-sfeer worden gehaald, en erkend worden als verbonden aan zijn of haar werkomstandigheden.

Het Nederlands Centrum voor Beroepsziekten (NCvB) zou

naar de mening van FNV Bondgenoten op korte termijn richtlijnen voor bedrijfsartsen moeten ontwikkelen voor diagnostiek, melding en behandeling/begeleiding van de gevolgen van desynchronisatie van het bioritme'. De in hoofdstuk 2 beschreven gevolgen daarvan moeten, met goede omschrijvingen, worden opgenomen in richtlijnen voor meldingen van beroepsziekten en arbeidsgebonden aandoeningen.

Daarnaast is het van belang dat er richtlijnen voor bedrijfsartsen worden ontwikkeld voor de inhoud van periodiek geneeskundig onderzoek, specifiek gericht op de gevolgen van de verstoring van het circadiane ritme. Doel ervan is een vroegtijdige onderkenning van deze arbeidsgebonden stoornis, en een betere begeleiding ervan. In een publicatie van het NCvB [126] is daar al een goede stap in gemaakt. Dit vraagt om een vervolg.

3.6.3. Onderzoek naar de risico's van onregelmatige en nachtarbeid en de mogelijke aanpak van die risico's

Toelichting: er is en wordt veel onderzoek gedaan naar de risico's van onregelmatige en nachtarbeid en de mogelijke aanpak van die risico's. Gezien het grote aantal werknemers dat daar mee te maken heeft, is dat ook nodig. We hebben in deze publicatie een aantal onderzoeksresultaten de revue laten passeren, mede als input voor onze maatregelen. En we hebben gezien dat er nog veel onduidelijk is en verder onderzoek nodig is, ook in Nederland. De overheid, maar ook sociale partners moeten hier een stimulerende rol in spelen. Enkele onderzoeksvragen die voor FNV Bondgenoten van belang zijn:

- > Onderzoek naar de relatie tussen nachtarbeid en (borst)kanker. Uit onderzoek blijkt een relatie tussen nachtarbeid en verschillende vormen van kanker. Maar niet duidelijk is hoe die relatie precies ligt, en een oorzakelijk verband is nog niet aangetoond. Ook is niet duidelijk hoe het risico op borstkanker als gevolg van nachtarbeid zo veel mogelijk kan worden beperkt. Dit vraagt ook in Nederland om aanvullend onderzoek.
- > Onderzoek naar de effecten van het werken in ultravroege en ultralate diensten voor veiligheid gezondheid en het welzijn van de werknemers. FNV Bondgenoten heeft hier een eerste aanzet toe gedaan [125], die om nader onderzoek vraagt.
- > Onderzoek naar de risico's van consignatie voor de veiligheid, gezondheid en het welzijn van de werknemer. We weten dat dit door werknemers als zeer belastend wordt ervaren, maar in de onderzoeksliteratuur is dit zwaar onderbelicht.
- > Onderzoek naar de mogelijkheden en de effecten van de inzet van dynamisch licht in combinatie met nachtarbeid. Er is een snelle ontwikkeling in de wetenschappelijke kennis en de technische mogelijkheden. Nederland moet de komende jaren actief in dit onderzoek investeren om van de mogelijkheden gebruik te kunnen maken en de gezondheidsrisico's te vermijden.

Bijlage 1 Checklist nachtarbeid en gezondheidsbeleid

In deze checklist hebben we alle maatregelen die in het hoofdstuk 'een nieuw beleidsprogramma onregelmatige- en nachtarbeid' de revue passeren, op een rij gezet.

Met deze checklist kunt u eenvoudig het gezondheidsbeleid voor werknemers in onregelmatige en nachtarbeid in uw bedrijf beoordelen. Dat kunt u doen in vier stappen:

1. Geef per maatregel aan welke score van toepassing is in uw bedrijf
2. Bepaal op welke maatregelen uw bedrijf niet goed scoort
3. Bepaal vervolgens welke maatregelen u de komende periode met voorrang wilt treffen en/of verbeteren. Maak daarvoor bijvoorbeeld een top 5 op basis van overwegingen als:
 - Urgentie (wat is het meeste nodig)
 - Effectiviteit (preventie is effectiever dan het bestrijden van gevolgen)
 - Haalbaarheid (is het te verwezenlijken)
 - Korte termijn/langere termijn (kies ook enkele quick wins, dat motiveert)
4. Zet deze om in een plan van aanpak met alle betrokkenen.

Checklist nachtarbeid en gezondheidsbeleid

Score

Maatregelen

Preventieve maatregelen:

1. Het beperken van het aantal nachtdiensten

- a) Regelmatig wordt geanalyseerd hoeveel nachtarbeid noodzakelijk is
- b) Er worden niet meer nachtdiensten ingeroosterd dan noodzakelijk

2. Het optimaliseren van de bezetting

- a) De personeelsformatie voor de kortere en de langere termijn is op orde en er is voldoende reservebezetting om verzuim op te vangen
- b) Voor flexibele werknemers in onregelmatige diensten gelden dezelfde normen voor veiligheid, gezondheid en welzijn als voor vaste werknemers

3. Verbeteringen in de roosterergonomie

- a) De gemiddelde arbeidsduur voor roosters met nachtdiensten is maximaal 36 uur per week
- b) De vuistregels voor ergonomisch roosteren worden gehanteerd:
 1. Voorwaartse rotatierichting
 2. Maximaal zes diensten achter elkaar
 3. Minimaal twee diensten achtereenvolgens
 4. Maximaal vier diensten van dezelfde soort achtereenvolgens
 5. Minstens 48 uur aaneengesloten vrij na een serie nachtdiensten
 6. Half uur pauze in het midden van de dienst
 7. Dienstlengte van maximaal negen uur
 8. Begin en eindtijden rond 07:00/15:00/23:00 uur
 9. Voorspelbaar roosterpatroon
 10. Tenminste 40% van avonden en weekenden vrij, met goede spreiding.

4. Het verbeteren van de zeggenschap van de werknemer

- a) Ook de werknemers in ploegendienst kunnen in deeltijd werken
- b) Werknemers hebben voldoende zeggenschap over hun roosters:
 - 1) Bij de invoering van nieuwe roosters:
 - 2) Daarna, in onderdelen van het rooster, zoals overwerk, de opname van vakantie en verlof, op- en afschakelen
 - 3) Werknemers kunnen individuele roostervormen kiezen

Ja	Nee	Weet niet / n.v.t.
0	0	0
0	0	0
0	0	0
0	0	0
0	0	0
0	0	0
0	0	0
0	0	0
0	0	0
0	0	0
0	0	0
0	0	0
0	0	0
0	0	0

5. Het verbeteren van de werkomgeving

6. Het bevorderen van alertheid en welzijn tijdens het werk in de nacht, en het meten van de alertheid.

- ## 7. Voorlichting voor medewerkers en management

8. Het bevorderen van een gezonde persoonlijke levensstijl.

- ## 9. Het verbeteren van de veiligheid van het woon-werkverkeer

0	0	0
0	0	0
0	0	0
0	0	0
0	0	0
0	0	0
0	0	0
0	0	0
0	0	0
0	0	0
0	0	0
0	0	0
0	0	0
0	0	0
0	0	0
0	0	0
0	0	0
0	0	0
0	0	0

10. Het arbozorgsysteem inrichten op onregelmatige en nachtarbeid

- a) Er is aandacht voor onregelmatige en nachtarbeid in de Risico-Inventarisatie en -Evaluatie (RI&E)
- b) Ploegenwerkers krijgen bij aanstelling, en daarna elke 2 jaar een (gratis) medisch onderzoek (PMO), met aandacht voor het werken in onregelmatige diensten
- c) Er is kennis van de risico's en aanpak van onregelmatige en nachtarbeid aanwezig bij de arboprofessionals (zoals arbodienst, bedrijfsarts, preventiemedewerker)
- d) De bedrijfshulpverlening (BHV) is óók tijdens de nacht goed geregeld
- e) Risico's en aanpak van onregelmatige arbeid worden regelmatig besproken met de leidinggevende
- f) Aan werknemers met gezondheidsproblemen als gevolg van nachtarbeid wordt werk zonder nachtarbeid aangeboden
- g) De OR (of PVT) heeft kennis over en aandacht voor de risico's en aanpak van onregelmatige werken (of huurt deze in)

0	0	0
0	0	0
0	0	0
0	0	0
0	0	0
0	0	0
0	0	0

Compenserende maatregelen

11. Compensatie in tijd en geld

Het toeslagsysteem biedt de werknemer het recht om toeslag in geld om te zetten in vrije tijd

0	0	0
---	---	---

Levensfasebewuste maatregelen

12. Naar een levensfasebewust beleid voor ploegenwerkers

- a) Ploegenwerkers worden begeleid in het maken van loopbaankeuzes binnen of buiten de ploegendienst
- b) Er worden scholingsmogelijkheden aangeboden, niet alleen gericht op de eigen functie, maar ook op alternatieven buiten de ploegendienst
- c) Loopbaanwensen en mogelijkheden worden regelmatig met de werknemer besproken in functionerings- en POP gesprekken
- d) Er is een spaarsysteem voor ploegenwerkers. De opbrengst daarvan kunnen ze op een zelf gekozen moment inzetten om een periode minder uren te werken

0	0	0
0	0	0
0	0	0
0	0	0

13. Aanvullende maatregelen voor ouderen

Om oudere ploegenwerkers in staat te stellen langer door te werken zijn aanvullende maatregelen getroffen. Dat kunnen zijn:

- a) Oudere werknemers zijn vrijgesteld van het werken in ploegen- of (in ieder geval) nachtdiensten; of:
- b) Oudere werknemers kunnen korter werken met een relatief beperkte inkomensachteruitgang; of:
- c) Een combinatie van maatregelen, waarbij individueel maatwerk mogelijk is naar keuze van de werknemer

0	0	0
---	---	---

Bijlage 2 Prioriteitenmatrix bedrijfsgerichte maatregelen

1. Bepaal met behulp van deze matrix welke maatregelen u de komende periode met voorrang wilt treffen en/of verbeteren. Maak daarvoor een top 5 op basis van deze criteria:
 - Urgentie (wat is het meeste nodig)
 - Effectiviteit (preventie is effectiever dan het bestrijden van gevolgen)
 - Haalbaarheid (is het te verwezenlijken)
 - Korte termijn/langere termijn (kies ook enkele quick wins, dat motiveert)
2. Geef per criterium een score: 5 is het hoogst, 1 het laagst, en bepaal de totaalscore
3. Zet de maatregelen met de hoogste score om in een plan van aanpak met alle betrokkenen.

Score (1 t/m 5)	Urgentie	Effectiviteit	Haalbaarheid	Korte termijn/ langere termijn (KT/LT)	Totaalscore
Maatregel					

Bijlage 3 Literatuurverwijzingen

- 1: Van Dongen, H.P.A., Dinges, D.F. Circadian Rhythms in Fatigue, Alertness and Performance. In: M. H. Kryger, T. Roth & W. C. Dement (Eds.), *Principles and Practice of Sleep Medicine* (3rd ed.), pp. 391-399. W. B. Saunders, Philadelphia, Pennsylvania (2000).
- 2: Drew Dawson & Kathryn Reid. Fatigue, alcohol and performance impairment. *Nature* 388 (235) 1997.
- 3: Zie: <http://www.rosipa.com/roadsafety/info/fatigue.pdf>
- 4: Kenneth P. Wright, Jr., Joseph T. Hull and Charles A. Czeisler. Relationship between alertness, performance, and body temperature in humans. *Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol* 283:R1370-R1377, 2002.
- 5: Åkerstedt, T. & Folkard, S. Validation of the S and C components of the three-process model of alertness regulation. *Sleep: Journal of Sleep Research & Sleep Medicine*, Vol. 18(1), Jan 1995, 1-6.
- 6: Moore-Ede, Martin C. *The Twenty-Four-Hour Society: Understanding Human Limits in a World That Never Stops* Addison-Welley (Reading, Mass.), publisher, 1993.
- 7: Folkard, S. & Tucker, P. Shift work, safety and productivity. *Occupational Medicine*, Volume 53, Issue2, Pp. 95-101.
- 8: Knauth, P. Extended Work Periods. *Industrial Health* Vol. 45 (2007) , No. 1 pp.125-136.
- 9: Horne, J., L. Reyner. Vehicle accidents related to sleep: a review. *J. Occupational and Environmental Medicine* 1999;56:289-294.
- 10: Folkard, S. (2005). Assessing work schedules. (http://_shiftwork.cqu.edu.au/downloads/presentations/Folkard_procent20Assessing_procent20work_procent20schedules.pdf)
- 11: CAA PAPER 2005/04 Aircrew Fatigue: A Review of Research Undertaken on Behalf of the UK Civil Aviation Authority (www.caa.co.uk)
- 12: Åkerstedt T. Shift work and disturbed sleep/wakefulness. *Occup Med (Lond)* 53, 89-94, 2003.
- 13: Drake CL, Roers T, Richardson G, Walsh JK, Roth T. Shift work sleep disorder: prevalence and consequences beyond that of symptomatic day workers. 2004;27:1453-1462. *Sleep* 27, 1453-1462, 2004.
- 14: APA. *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*, Fourth Edition - Text Revision (DSMIV-TR). American Psychiatric Association, 2000, p 327. 2000.
- 15: Moore RY, Speh JC, Leak RK. Suprachiasmatic nucleus organization. *Cell Tissue Res* 309, 89-98, 2002.
- 16: Rajaratnam SMW, Arendt J. Health in a 24-h society. *Lancet* 358, 999-1005, 2001.
- 17: Weibel L. Twenty-four hours melatonin and core body temperature rhythms. Their adaptation in night workers. *Am J Physiol* 272, R948-R954, 1997.
- 18: Härmä M, Knauth P, Ilmarinen J. Daytime napping and its effects on alertness and short-term memory performance in shiftworkers. *Int Arch Occup Environ Health* 61, 341-345, 1989.
- 19: Kantermann T. Challenging the human circadian clock by Daylight Saving Time and Shift-Work. Dissertation Centre for Chronobiology, Institute for Medical Psychology Ludwig-Maximilians-University Munich, 2008.
- 20: Härmä MI. New work times are here-are we ready. *Scand J Work Environ Health* 24 (Suppl), 3-6, 1998.
- 21: Folkard S, Barton J. Does the 'forbidden zone' for sleep onset influence morning shift sleep duration? *Ergonomics* 36, 85-91, 1993.
- 22: Åkerstedt T. Work hours, sleepiness and the underlying mechanisms. *J Sleep Res* 4 (Suppl S2), 15-22, 1995.
- 23: Richardson GS. Shift Work Sleep Disorder. In: *Sleep: A Comprehensive Handbook*. Teofilo L. Lee-Chiong(Ed). pp. 395-401. 2009.
- 24: Oginska H, Pokorski J, Oginski A. Gender, ageing, and shiftwork intolerance. *Ergonomics* 36, 161-168, 1993.
- 25: Niehammer I. Psychotropic drug use and shift work among french nursen (1980-1990). *Psychol Med* 25, 329-338, 1995.
- 26: Ribet C. Age, working conditions, and sleep disorders; a longitudinal analysis in the French cohort E.S.T.E.V. *Sleep* 22, 491-504, 1999.
- 27: Van Amelsvoort LG, Schouten EG, Maan AC, Swenne CA, Kok FJ: Changes in frequency of premature complexes and heart rate variability related to shift work. *Occup Environ Med* 2001, 58, 678-681.
- 28: Boggild H, Jeppesen HJ: Intervention in shift scheduling and changes in biomarkers of heart disease in hospital wards. *Scand J Work Environ Health* 2001b, 27, 87-96.
- 29: Boggild H, Burr H, Tuchsén F, Jeppesen HJ: Work environment of Danish shift and day workers. *Scand J Work Environ Health* 2001a, 27, 97-105.
- 30: Harrington JM: Shift work and health—a critical review of the literature on working hours. *Ann Acad Med Singapore* 1994, 23, 699-705.
- 31: Kristensen TS: Cardiovascular diseases and the work environment. A critical review of the epidemiologic literature on nonchemical factors. *Scand J Work Environ Health* 1989, 15, 165-179.
- 32: Peter R, Siegrist J: Psychosocial work environment and the risk of coronary heart disease. *Int Arch Occup Environ Health* 2000, 73 Suppl, S41-S45.
- 33: Boggild H, Knutsson A: Shift work, risk factors and cardiovascular disease. *Scand J Work Environ Health* 1999, 25, 85-99.
- 34: Karlsson B, Knutsson A, Lindahl B: Is there an association between shift work and having a metabolic syndrome? Results from a population based study of 27,485

- people. *Occup Environ Med* 2001, 58, 747-752.
- 35: Ohira T, Tanigawa T, Iso H, Odagiri Y, Takamiya T, Shimomitsu T, Hayano J, Shimamoto T: Effects of shift work on 24-hour ambulatory blood pressure and its variability among Japanese workers. *Scand J Work Environ Health* 2000, 26, 421-426.
 - 36: Parkes KR: Shift work and age as interactive predictors of body mass index among offshore workers. *Scand J Work Environ Health* 2002a, 28, 64-71.
 - 37: Van Amelsvoort LG, Schouten EG, Maan AC, Swenne CA, Kok FJ: Occupational determinants of heart rate variability. *Int Arch Occup Environ Health* 2000, 73, 255-262.
 - 38: Furlan R, Barbic F, Piazza S, Tinelli M, Seghizzi P, Malliani A: Modifications of cardiac autonomic profile associated with a shift schedule of work. *Circulation* 2000, 102, 1912-1916.
 - 39: Murata K, Yano E, Shinozaki T: Cardiovascular dysfunction due to shift work. *J Occup Environ Med* 1999, 41, 748-753.
 - 40: Knutsson A, Akerstedt T, Jonsson BG, Orth-Gomer K: Increased risk of ischaemic heart disease in shift workers. *Lancet* 1986, 2, 89-92.
 - 41: Frost P, Kolstad HA, Bonde JP: Shift work and the risk of ischaemic heart disease - a systematic review of the epidemiologic evidence. *Scand J Work Environ Health* 35, 163-179, 2009.
 - 42: Schernhammer ES, Laden F, Speizer FE, Willett WC, Hunter DJ, Kawachi I, Colditz GA: Rotating night shifts and risk of breast cancer in women participating in the nurses' health study. *J Natl Cancer Inst* 2001, 93, 1563-1568.
 - 43: Schernhammer ES, Kroenke CH, Laden F, Hankinson SE: Night work and risk of breast cancer. *Epidemiology* 2006, 17, 108-111.
 - 44: Coronel. Signaleringsrapport beroepsziekten. Coronel instituut, AMC. Amsterdam, 2002.
Zie: <http://www.beroepsziekten.nl/datafiles/signaleringsrapport%202002.pdf>
 - 45: Gezondheidsraad. Nachtwerk en borstkanker: een oorzakelijk verband? 2006
Zie: <http://www.gezondheidsraad.nl/nl/adviezen/nachtwerk-en-borstkanker-een-orkzakelijk-verband>
 - 46: KUBO, T., OZASA, K., MIKAMI, K., WAKAI, K., FUJINO, Y., WATANABE, Y., et al. (2006). Prospective Cohort Study of the Risk of Prostate Cancer among Rotating-Shift Workers: Findings from the Japan Collaborative Cohort Study. *American Journal of Epidemiology*, 164 (6), 549-555.
 - 47: IARC. IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans. Volume 98. Painting, Firefighting, and Shiftwork. 2010.
 - 48: FNV Bondgenoten, ABVA/KABO FNV en Bureau Beroepsziekten FNV. Kleine uurtjes, grote risico's. 2009
 - 49: Waterhouse J, Minors D, Atkinson G, Benton D. Chronobiology and meal times: internal and external factors. *Br J Nutr* 77 (Suppl 1), S29-S38, 1997.
 - 50: Waterhouse J, Buckley P, Edwards P, Reilly T. Measurement of, and some reasons for, differences in eating habits between night and day workers. *Chronobiol Int* 20, 1075-1092, 2003.
 - 51: Antunes LC, Levandovski R, Dantas G, Caumo W, Hidalgo MP. Obesity and shift work: chronobiological aspects. *Nutr Res Rev* 23, 155-168, 2010.
 - 52: Haus E, Smolensky M. Biological clocks and shift work: circadian dysregulation and potential long-term effects. *Cancer Causes Contr* 17, 789-500, 2006.
 - 53: Costa G. The impact of shift and night work on health. *Appl Ergon* 27, 9-16, 1996b.
 - 54: Lowden A, Morena C, Holmbäck U, Lennernäs M, Tucker P. Eating and shift work - effects on habits, metabolism, and performance. *Scand J Work Environ Health* 36, 150-162, 2010.
 - 55: Stokkan KA, Yamazaki S, Tei H, Sasaki Y, Menaker M. Entrainment of the Circadian Clock in the Liver by Feeding. *Sci* 291, 490-493, 2001.
 - 56: Hastings M, O'Neill JS, Maywood ES. Circadian clocks: regulators of endocrine and metabolic rhythms. *J Endocrinol* 195, 187-198, 2007.
 - 57: Szosland D: Shift work and metabolic syndrome, diabetes mellitus and ischaemic heart disease. *Int J Occup Med Environ Health* 2010, 23, 287-291.
 - 58: Knutsson A. Health disorders of shift workers. *Occup Med* 53, 103-108, 2003.
 - 59: Donga E, van Dijk M, van Dijk J, Biermasz NR, Lammers GJ, van Kralingen KW, Corssmit EP, Romijn JA. A single night of partial sleep deprivation induces insulin resistance in multiple metabolic pathways in healthy subjects. *J Clin Endocrin Metab* 95, 2963-2968, 2010.
 - 60: Van Amelsvoort LGPM, Jansen NWH, Swaen GMH, van den Brandt PA, Kant I: Direction of shift rotation among three-shift workers in relation to psychological health and work-family conflict. *Scand J Work Environ Health* 2004, 30, 149-156.
 - 61: Karlsson Bj, Knutsson A, Lindahl B. Is there an association between shift work and having a metabolic syndrome? Results from a population based study of 27 485 people. *Occup Environ Med* 58, 747-752, 2001.
 - 62: De Bacquer D, van Risseghem M, Clays E, Kittel F, de Backer G, Breakman L. Rotating shift work and the metabolic syndrome: a prospective study. *Int J Epidemiol* 38, 848-854, 2009.
 - 63: Di Lorenzo L, De Pergola G, Zocchetti C, L'Abbate N, Basso A, Pannacciulli N, Cignarelli M, Giorgino R, Soleo L. Effect of shift work on body mass index: results of a study performed in 319 glucose-tolerant men working in a Southern Italian industry. *Int J Obesity* 27, 1353-1358, 2003.
 - 64: Parkes KR. Shift work and age as interactive predictors of body mass index among offshore workers. *Scand J Work Environ Health* 28, 64-71, 2002.

- 65: Scott AJ. Shift work and health. *Primary Care* 27, 1057-1079, 2000.
- 66: Harma MI. Towards the 24 hour society-new approaches for aging shift workers? *Scan J Work Environm Health* 26, 610-615, 1999.
- 67: Scott AJ. Shift work as a risk factor for depression 3 (Suppl 2) S2 S9. *Int J Occup Env Health* 3 (Suppl 2), S2-S9, 1997.
- 68: Costa G. Effects on health and well-beeing. In: *Shiftwork Problems and Solutions*. Ed: WP Colquhoun, P Lang. Frankfurt am Main. 113-140, 1996.
- 69: Shields M. Long working hours and health. *Health Rep* 11, 33-48, 1999.
- 70: Lustberg L, Reynolds CF. Depression and insomnia: questions of cause and effect. *Sleep Med Rev* 4, 253-262, 2000.
- 71: Harrington JM. Health effects of shift work and extended hours of work. *Occup Environm Med* 58, 68-72, 2001.
- 72: Hazelzet AM. Arbeidsparticipatie en arbeidsproblematiek van diabetici. *Medisch Contact* 52;17;538-540, 1997.
- 73: Poole CJ. Control of diabetes mellitus in shift workers. *Br. J. Ind. Med* 49;7;513-5, 1992.
- 74: Scott AJ. Shift work and health. *Primary Care; clinics in office practice* 27;4;1057-79, 2000.
- 75: Van Amelsvoort, L.G. van, Schouten, E.G. and Kok, F.J. 2004. Impact of one year of shift work on cardiovascular disease risk factors. *Journal of Occupational and Environmental Medicine / American College of Occupational and Environmental Medicine*, 46(7):699-706.
- 76: Smith, C.S., C. Reilly, K. Midkiff (1989). Evaluation of three circadian rhythm questionnaires with suggestions for an improved measure of morningness. *J. Applied Psychology* , 1989, 74, 728-738.
- 77: Meijman , T.F. , A.H.G. de Vries-Griever, R. Kampman (1989). *Rhythm and Blues: afwijkende werk- en rusttijden als arbeids- en leefomstandigheid*. Amsterdam, NIA, 1989.
- 78: Knutsson, A., Akerstedt, T. (1990): Shift work and disease - a model of disease mechanism. In: Costa, G., Cesana, G., Kogi, K., Wedderburn, A.: *Shiftwork: Health, Sleep and Performance*. Frankfurt: Peter Lang Verlag.
- 79: Monk, T.H., Folkard, S. (1992): *Making shiftwork tolerable*. London: Taylor & Francis.
- 80: Marquie JC, Foret J, Queinnec Y: Effects of age, working hours, and job content on sleep: a pilot study. *Exp Aging Res* 1999b, 25, 421-427.
- 81: Costa G, Sartori S. Ageing, working hours and work ability. *Ergonomics* 50, 1914-1930, 2007.
- 82: Xu X, Ding M, Li B, Christiani DC: Association of rotating shiftwork with preterm births and low birth weight among never smoking women textile workers in China. *Occup Environ Med* 1994, 51, 470-474.
- 83: Zhu JL, Hjollund NH, Olsen J. Shift work, duration of pregnancy, and birth weight: the National Birth Cohort in Denmark. *Am J Obstet Gynecol* 191, 285-291, 2004.
- 84: Su SB, Lu CW, Kao YY, Guo HR: Effects of 12-hour rotating shifts on menstrual cycles of photoelectronic workers in Taiwan. *Chronobiol Int* 2008, 25, 237-248.
- 85: Gadbois, C. (1981): Women on night shift: Interdependence of sleep and off-the-job activities. In: Reinberg, A., Vieux, N., Andlauer, P. (red.): *Advances in the biosciences*, vol. 30, Night and shift work, biological and social aspects. Oxford: Pergamon Press.
- 86: Costa G. Flexible working hours, health, and well-being in Europe: Some considerations from a SALTSA - project. *Chronobiol Int* 21, 831-844, 2004.
- 87: Costa G, Sartori S, Akerstedt T. Influence of flexibility and variability of working hours on health and well-being. *Chronobiol Int* 23, 1125-1137, 2006.
- 88: Smith, L., & Folkard, S. (1993). The perceptions and feelings of shiftworkers' partners. *Ergonomics*, 36, 299-305.
- 89: Newey, C.A., & Hood, B.M. (2004). Determinants of shift-work adjustment for nursing staff: the critical experience of partners. *Journal of professional nursing*, 20, 187-195.
- 90: Jamal, M. Shift work related to job attitudes, social participation and withdrawal behavior: A study of nurses and industrial workers. *Personnel Psychology*, 1981, Volume 34, Issue 3, pages 535-547.
- 91: Iskra-Golec, I. The relationship between circadian, personality, and temperament characteristics and attitude towards shiftwork. *Ergonomics*, Volume 36, Issue 1-3, 1993.
- 92 : FNV Bondgenoten, Vernieuwing van roosters, geactualiseerd 2010
- 93: Dembe, A., Erickson, J. & Delbos, R. (2004). Predictors of Work- Related Injuries and Illnesses: National Survey Findings. *Journal of Occupational and Environmental Hygiene*, 1, 542-550.
- 94: Limborgh, C. van. *Waardering van ongewone werktijden*, Kluwer, Deventer, 1996.
- 95: Tucker, Philip; Macdonald, Ian; Folkard, Simon; Smith, Lawrence. The impact of early and late shift changeovers on sleep, health, and well-being in 8- and 12-hour shift systems. *Journal of Occupational Health Psychology*, Vol 3(3), Jul 1998, 265-275.
- 96: Knauth, P. (1995). Speed and direction of shift rotation. *Journal of Sleep Research* Vol. 4 Issue Supplement S2: 41-46.
- 97: Spencer, M.B. , K.A. Robertson & S. Folkard. The development of a fatigue/risk index for shiftworkers. Research Report 446 for the Health and Safety Executive 2006 (HSE UK).
- 98: Hakola T, Harma M (2001). Evaluation of a fast forward rotating shift schedule in the steel industry with a special focus on ageing and sleep. *J Human Ergol* 30:315-319.
- 99: Knauth P. Sleep and direction of shift rotation. *J Sleep Res*
- 100: Cruz C, Boquet A, Detwiler C, Nesthus T (2003b).

- Clockwise and counter-clockwise rotating shifts: effects on vigilance and performance. *Aviat Space Environ Med* 74:606-614.; Cruz C, Detwiler C, Nesthus T, Boquet A (2003a). Clockwise counter-clockwise rotating shifts: effects on sleep duration, timing, and quality. *Aviat Space Environ Med* 74:597-605.
- 101: De Valck E, Quanten S, Berckmans D, Cluydts R. Simulator driving performance, subjective sleepiness and salivary cortisol in a fast-forward versus a slow-backward rotating shift system. *Scand J Work Environ Health* 2007;33(1):000-000.
- 102 : Fatigue and the shiftworker: firefighters working on a rotating shift schedule.
Paley MJ, Tepas DI. *Human Factors* 1994
Vol. 36(2):269-84.
- 103: Zie bijvoorbeeld:
Hakola T / Koivumäki M. Working Time autonomy at health care. *Shiftwork International Newsletter*, Volume 22, Number 2 September 2005
Bohle P, Willaby H, Quinlan M. Flexible work in call centers: Effects on working hours, work-life conflict, and health. *Shiftwork International Newsletter*, Volume 25, Number 3 January 2011
Kecklund G, Åkerstedt T, Oxenstierna G, Westerlund H, Theorell T. Work time control, shift work and disturbed sleep. *Shiftwork International Newsletter*, Volume 25, Number 3 January 2011
- 104: Aguirre, A & Moore-Ede, M (2007). *Shiftwork Practices Survey*, Circadian Technologies.
- 105: Kerrin, A & Aguirre, A (2005). *Improving Health, Safety, and Profits in Extended Hours Operations (Shiftwork)*. *Industrial Health* 2005, 43, 201-208
- 106: Aguirre, A & Moore-Ede, M (2008). *Shiftwork Practices Survey*, Circadian Technologies.
- 107: Drake CL; Roehrs T; Richardson G et al. Shift work sleep disorder: prevalence and consequences beyond that of symptomatic day workers. *SLEEP* 2004;27(8):1453-62.
- 108: Baumeister MJ, Maislin G, Pack AI. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine* 1997 Jan; 155(1):9-14. Population and occupational screening for obstructive sleep apnea: are we there yet?
- 109: Mikko Harma, Leena Tenkanen, Tom Sjöblom, Tiina Alikoski, Pertti Heinsalmi (1998). Combined effects of shift work and life-style on the prevalence of insomnia, sleep deprivation and daytime sleepiness. *Scand J Work Environ Health* 1998;24(4):300-307.
- 110: http://www.belsleep.org/documenten/CBT-I_Opleiding.pdf
- 111: Sivertse, B. et al. Cognitive Behavioral Therapy vs Zopiclone for Treatment of Chronic Primary Insomnia in Older Adults. *JAMA*, June 28, 2006—Vol 295, No. 24.
- 112: Gregg D. Jacobs, Edward F. Pace-Schott, Robert Stickgold, Michael W. Otto. Cognitive Behavior Therapy and Pharmacotherapy for Insomnia: A Randomized Controlled Trial and Direct Comparison. *Arch Intern Med*. 2004;164:1888-1896.
- 113: Waterhouse J, Buckley, P, Edwards, B and Reilly, T. Measurement of, and Some Reasons for, Differences in Eating Habits Between Night and Day Workers. *Chronobiology International*, 2003, Vol. 20, No. 6, Pages 1075-1092.
- 114: Knutsson A, Bøggild H. Shiftwork and cardiovascular disease: review of disease mechanisms. *Rev Environ Health* 2000 Oct-Dec;15(4):359-72.
- 115: JIM WATERHOUSE, D. MINORS, G. ATKINSON AND D. BENTON. *Chronobiology and meal times: internal and external factors*. *British Journal of Nutrition* (1997), 77, Suppl. 1, S29-538.
- 116: Karina Fischer, Paolo C. Colombani, Wolfgang Langhans, Caspar Wenk. Carbohydrate to protein ratio in food and cognitive performance in the morning. *Physiology & Behavior* 75 (2002) 411 – 423.
- 117: TODD S. HOROWITZ, BRIAN E. CADE, JEREMY M. WOLFE, CHARLES CZEISLER. Efficacy of bright light and sleep/darkness scheduling in alleviating circadian maladaptation to night work. *Am J Physiol Endocrinol Metab* 281: E384-E391, 2001.
- 118: Mark R. Smith, Louis F. Fogg, Charmane I. Eastman. Practical Interventions to Promote Circadian Adaptation to Permanent Night Shift Work: Study 4. *J Biol Rhythms* 2009; 24; 161119: Zie: http://vorige.nrc.nl/dossiers/werk_en_lopbaan/arbeidsomstandigheden/article1860586.ece/En_toen_was_er_s_nachts_licht
- 120: Kristen J. Navara and Randy J. Nelson. The dark side of light at night: physiological, epidemiological, and ecological consequences. *J. Pineal Res.* 2007; 43:215-224.
- 121: Stevens, R. Light-at-night, circadian disruption and breast cancer: assessment of existing evidence. *nt. J. Epidemiol.* (2009) 38 (4): 963-970
- 122: Shadab A. Rahman, Shai Marcu, Colin M. Shapiro, Theodore J. Brown and Robert F. Casper. Spectral modulation attenuates molecular, endocrine, and neurobehavioral disruption induced by nocturnal light exposure. *Am J Physiol Endocrinol Metab* 300:E518-E527, 2011. First published 21 December 2010.
- 123: Commissie Gelijke Behandeling: Regelingen voor oudere werknemers, Checklist voor de Commissie Gelijke Behandeling', 2005.
- 124: Sallinen M, Harma M, Akerstadt T, Rosa R, Lillqvist O. *J Sleep Res* 1998 Dec;7(4):240-7. Promoting Alertness With a Short Nap During a Night Shift.
- 125: FNV Bondgenoten: 'Werken in de randen van de nacht', juni 2011
- 126: Drs. P. J. G. H. Ruber. Recente inzichten in gezondheidsklachten ten gevolge van onregelmatige werktijden, 2009.





> *Werkt in je voordeel*