

# De gezondheidseffecten van nachtwerk

Nachtcongres over nachtwerk, Strukton Academy, 17-18 januari 2025

Carel Hulshof, (emer.) hoogleraar arbeids- en bedrijfsgeneeskunde

Nederlandse Vereniging voor Arbeids- en Bedrijfsgeneeskunde (NVAB)

Amsterdam UMC, afd. Public and Occupational Health



## Disclosure belangen spreker

(Potentiële) Belangenverstrengeling	<b>GEEN</b>
Voor bijeenkomst mogelijk relevante relaties met bedrijven	Bedrijfsnamen
<ul style="list-style-type: none"><li>• Sponsoring of onderzoeksgeld</li><li>• Honorarium of andere (financiële) vergoeding</li><li>• Aandeelhouder</li><li>• Andere relatie, namelijk ...</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>•</li><li>•</li><li>•</li><li>•</li></ul>



# Wat is nachtwerk?



## Arbeidstijdenwet, hfdst 5, art. 1.7d:

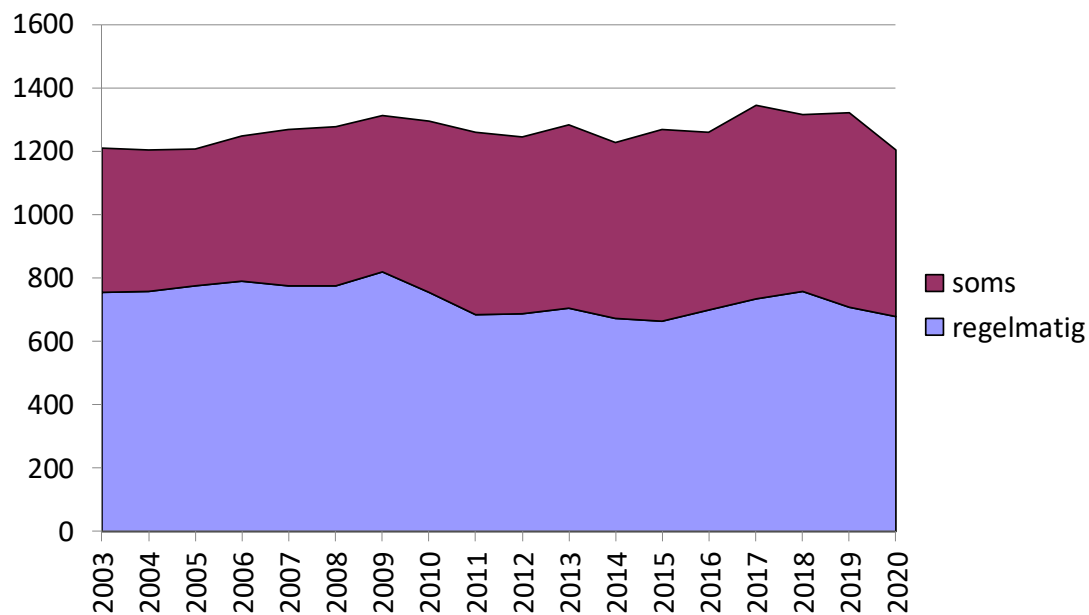
- Een dienst waarin meer dan 1 uur arbeid wordt verricht tussen 0:00 uur en 6:00 uur

## Gezondheidsraad:

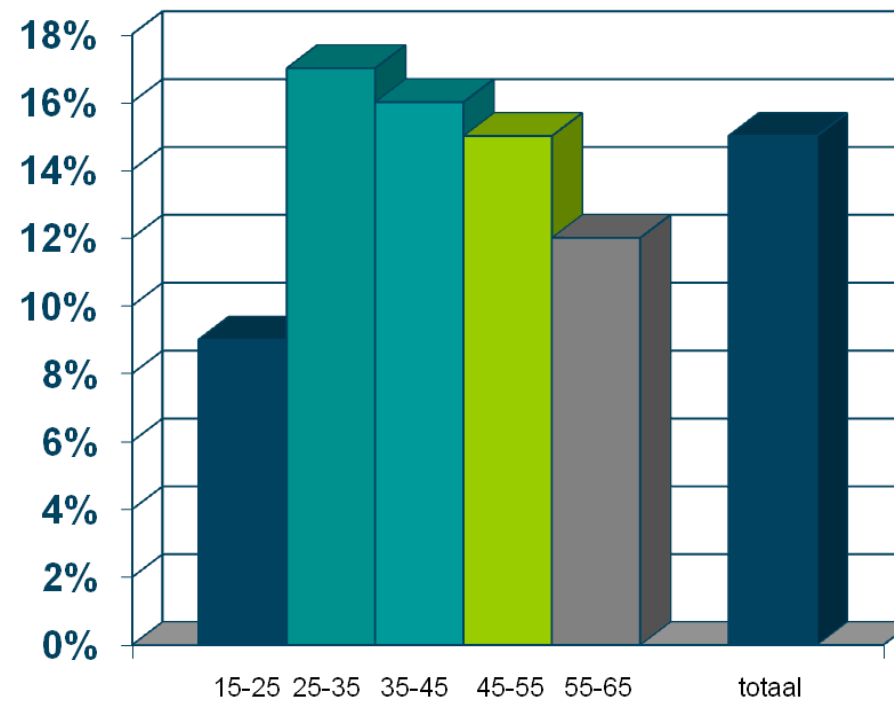
- Werk dat wordt verricht op tijden waardoor verstoring van het dag-nachtritme kan optreden (incl. langere diensten die voor een deel in de nacht vallen of werken in verschillende tijdzones)



## Hoe vaak komt het voor?



x 1000 CBS 2020 (nachtwerk tussen 00.00 en 06.00)



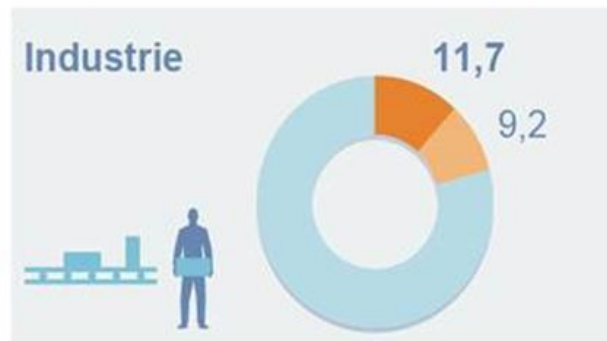
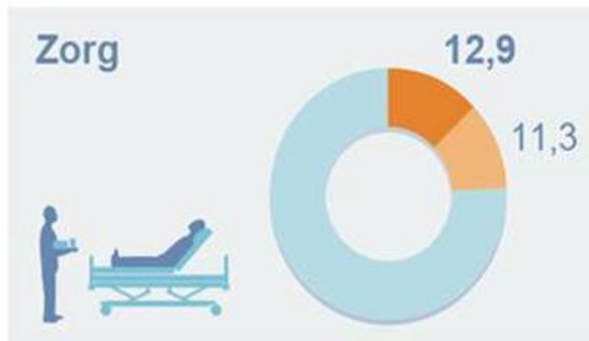
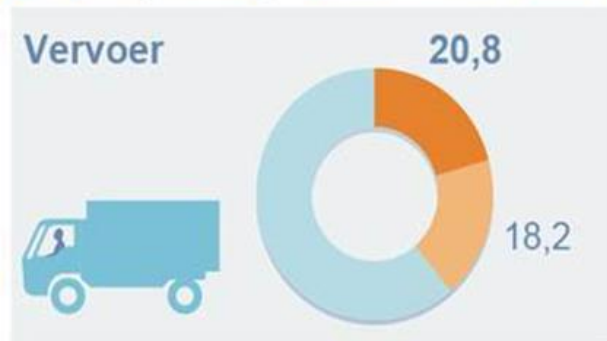
CBS 2019, soms + regelmatig nachtwerk



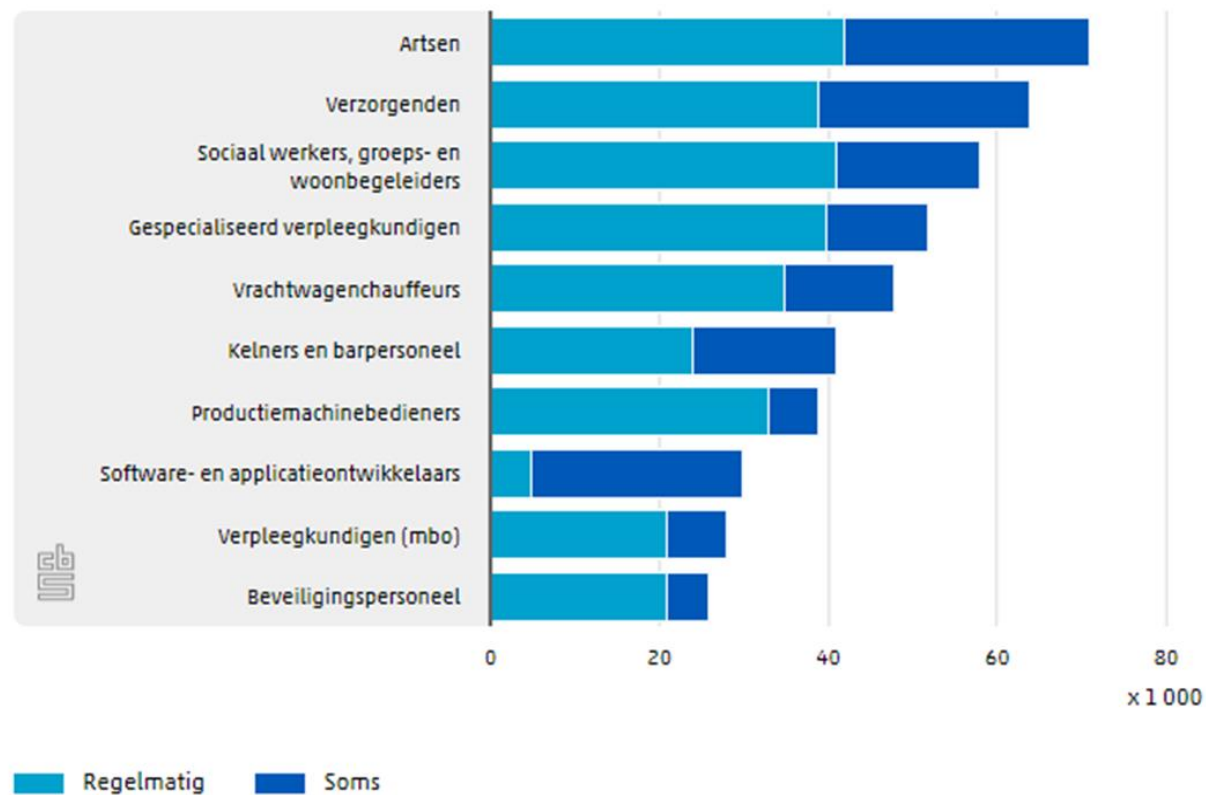
# Waar komt het voor?

## Bedrijfstakken waar nachtwerk substantieel voorkomt

Regelmatig Soms Niet



## Top tien beroepsgroepen onder nachtwerkers, 2020





# Verstorende invloed van nachtwerk

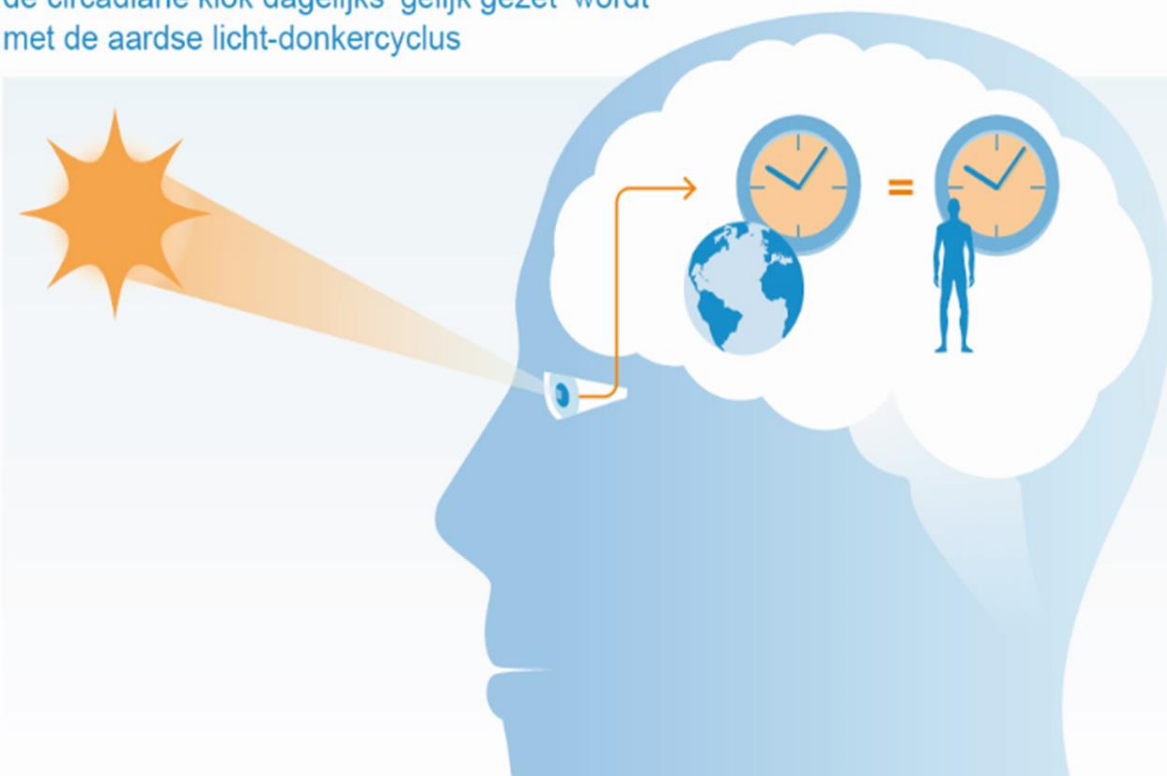
De **biologische ('circadiane') klok** in het menselijk lichaam heeft een omloopsnelheid van **ongeveer 24 uur**



*Circadiane ritmen in het lichaam regelen bijvoorbeeld:*

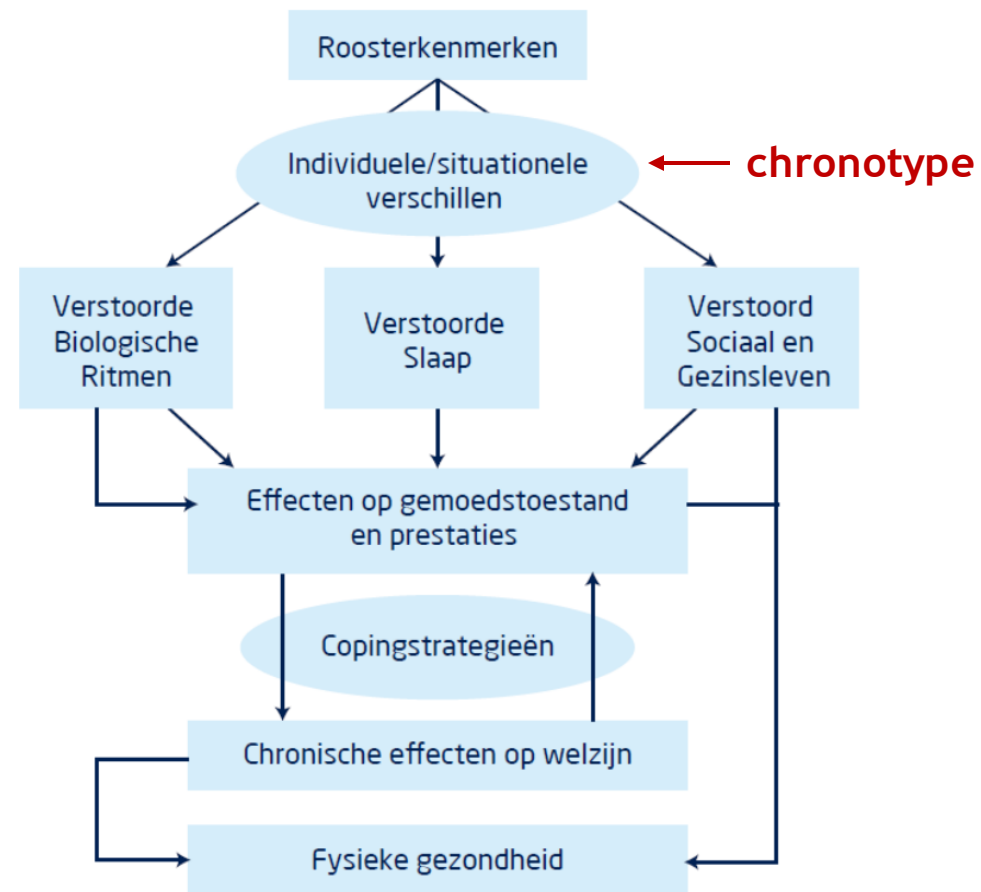
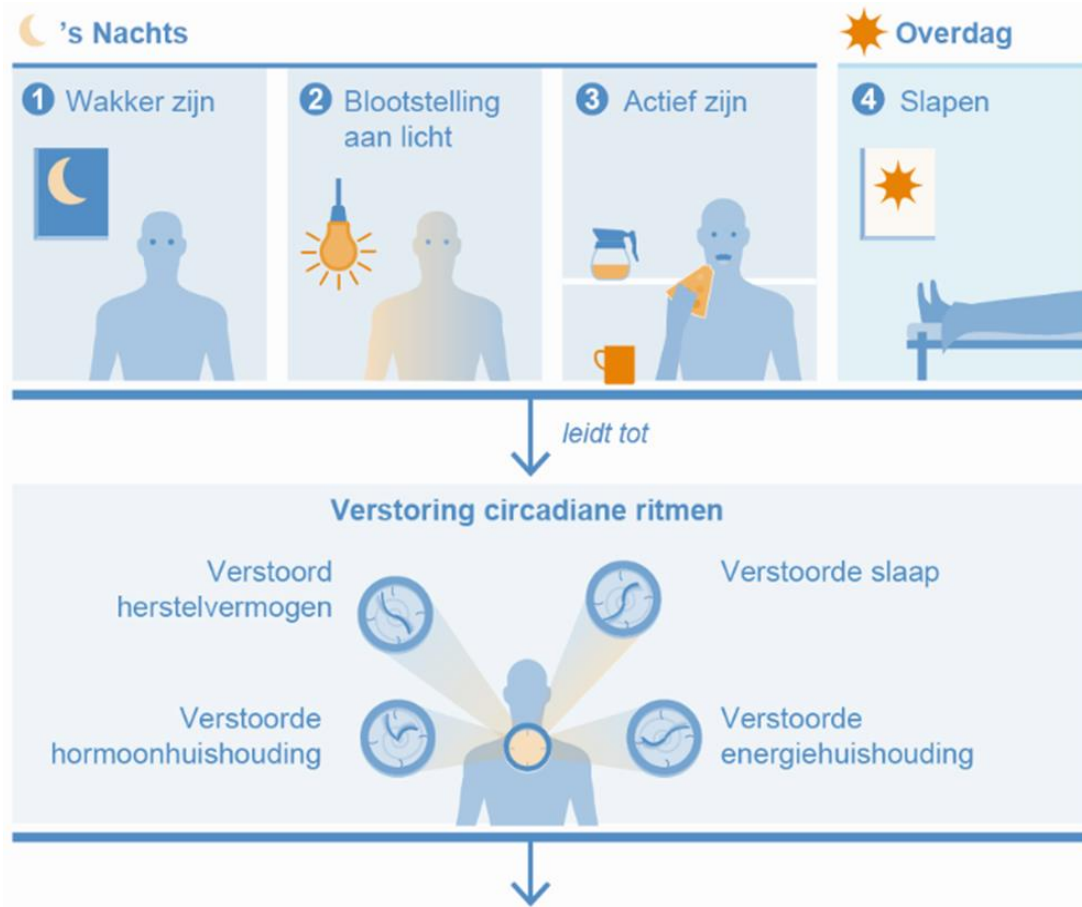


De aanwezigheid van (dag)licht zorgt ervoor dat de circadiane klok dagelijks 'gelijk gezet' wordt met de aardse licht-donker cyclus





# Hoe schaadt nachtwerk de gezondheid?





# Two reports Gezondheidsraad




2015



2017

# Nadelige gezondheidseffecten (GR 2017)

<b>Sterk bewijs</b> 	Suikerziekte Hart- en vaatziekten Slaapproblemen	  
<b>Zwak bewijs</b> 	Metaboolsyndroom	
<b>Niet eenduidig</b> 	Borstkanker	
<b>Te weinig onderzoek</b> 	Overige potentiële aandoeningen	



## Diabetes mellitus (2), sterk bewijs



+ verband tussen aantal jaren nachtwerk en diabetes  
Van 3 naar 21 van de 100 gevallen van diabetes onder nachtwerkers na 5 en 40 jaar  
nachtwerk

**7 % kans op diabetes door 40 jaar nachtwerk**

### Verklaring

Energiehuishouding in het lichaam 's nachts minder actief dan overdag



's Nachts eten leidt tot hogere glucosespiegels en vetopslag in het lichaam dan overdag



Risicofactoren voor diabetes mellitus



# Hart- en vaatziekten, sterk bewijs



+ verband tussen aantal jaren nachtwerk en HVZ  
Van 4 naar 23 van de 100 gevallen van HVZ onder nachtwerkers na 5 en 40 jaar  
nachtwerk

**8 % kans op HVZ door 40 jaar nachtwerk**

## Verklaring

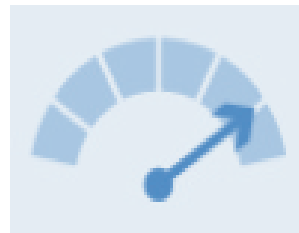
Energiehuishouding in het lichaam 's nachts minder actief dan overdag



's Nachts eten leidt tot hogere glucosespiegels en vetopslag in het lichaam dan overdag. 's Nachts actief zijn leidt tot hogere bloeddruk



Risicofactoren voor hart- en vaatziekten



## Slaapproblemen, sterk bewijs

Verkorte slaapduur, verslechterde slaapkwaliteit, slaperigheid, vermoeidheid

Schatting 1,5 - 2 maal vaker bij nachtwerkers dan bij dagwerkers

Meer fouten gemaakt op het werk

**Veiligheid op en na het werk!**

### Verklaring

Verstoring van het natuurlijke slaap-waakritme

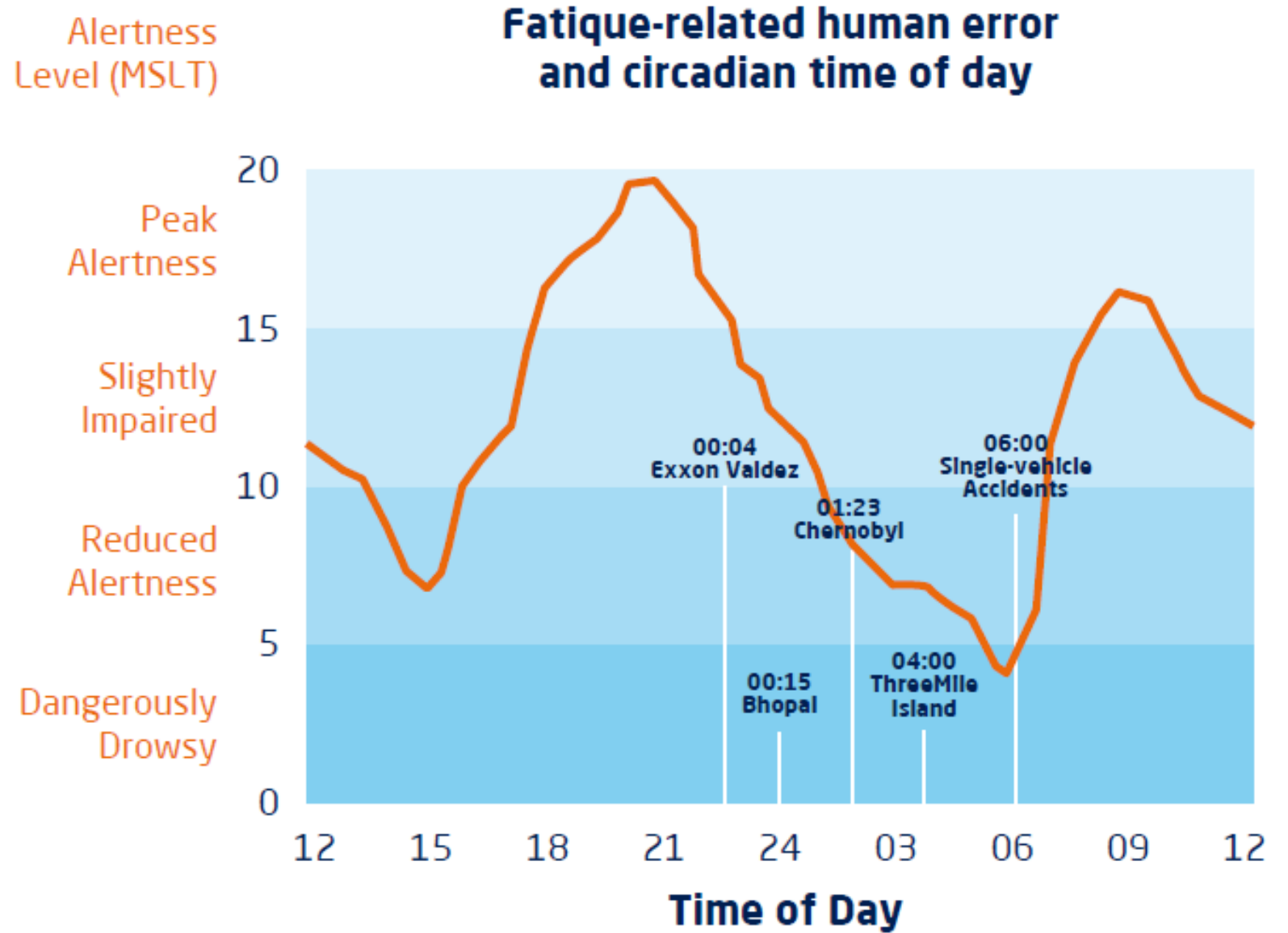


's Nachts wakker zijn, actief zijn, eten en blootstaan aan licht, overdag slecht slapen



Risicofactoren voor slaapproblemen

# Grote) ongevallen en tijd van de dag





# Borstkanker, bewijs niet eenduidig

**Verschillende langlopende onderzoeken samengevoegd**

Geen verband met nachtwerk

Geen verband met het aantal jaren nachtwerk

**Enkele individuele onderzoeken**

Verhoogd risico door op jonge leeftijd te starten met nachtwerk?

Verhoogd risico tijdens of vlak na periode van nachtwerk?

**Theorieën en experimenteel onderzoek**

In borstkankergevoelige muizen versnelde groei van borsttumorcellen\*

Mechanisme om beschadigd genetisch materiaal te herstellen werkt 's nachts minder

Rol melatonine?

(\* IARC (WHO) 2019: nachtwerk mogelijk carcinogeen o.b.v. proefdieronderzoek)



# NVAB-richtlijn zwangerschap, postpartumperiode en werk (herziening 2024)

## Evidenceniveau 1

Er is een licht verhoogd risico op vroeggeboorte bij zwangeren die regelmatig nachtwerk verrichten (Cai et al. 2019; Adane et al. 2023)

## Evidenceniveau 2

Zwangere vrouwen die vaste nachtdiensten verrichten hebben een licht verhoogd risico op het krijgen van een miskraam (Bonde 2013; Palmer 2013; Xu 2014; Grajewski 2015)

## CAO's

In veel CAO's staat dat zwangeren niet meer hoeven deel te nemen aan nachtdiensten vanaf 12<sup>e</sup> week

➤ *Adviseer gedurende de zwangerschap vanaf de 20e week geen nachtwerk te doen en overweeg vanaf 12 weken geen nachtdiensten te draaien, pas gedeelde besluitvorming toe.*



## Andere gezondheidseffecten (NTvG 2020)

### Nachtwerk in breder perspectief

Gezondheidsrisico's, leefstijl en interventies

28 JANUARI 2020

Karin I. Proper Bette Loef Allard J. van der Beek

Citeer dit artikel als: [Ned Tijdschr Geneeskd. 2020;164:D3979](#) ABSTRACT

- Nachtwerkers in de zorg hebben een verhoogd risico op griep- en luchtwegklachten. Ook zijn er verschillen in slaap-, bewegings- en voedingspatroon tussen nacht- en dagwerkers.
- Vooralsnog zijn er geen effectieve aan leefstijl gerelateerde interventies voorhanden om de gezondheidsrisico's van nachtwerk te verlagen.



# Arbeidsrisicobeoordeling

- ‘Verbods’norm voor kankerverwekkende stoffen/asbest:  $1 * 10^{-4}$  / jaar
  - 0,01 % kans op sterfte door kanker/mesothelioom door 40 jaar werk
- Nachtwerk: diabetes 7 % en HVZ 8 % (morbiditeit)

## Stelling:

Net als asbest / zandsteen zou nachtwerk aan vergunningen moeten worden gebonden (“nee, tenzij..”)

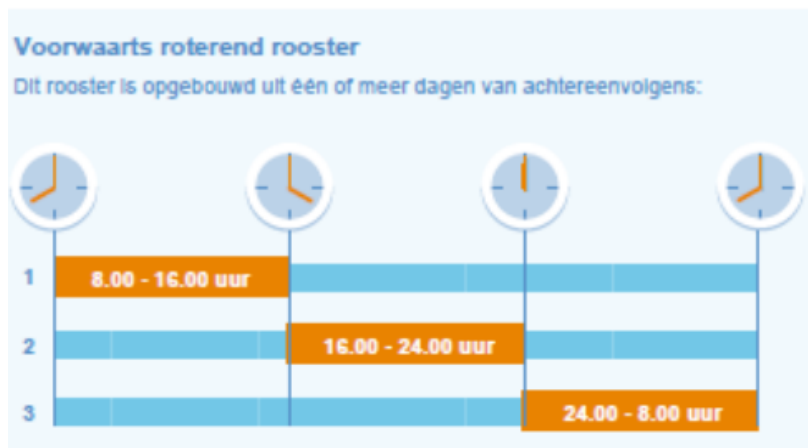


## Preventieve maatregelen (GR 2015)

- Vier categorieën:
  - aanpassen dienstroosters (2,3,4; voor- of achterwaarts etc.)
  - beïnvloeden lichtblootstelling (lampen, brillen etc.)
  - verandering gedrag en leefstijl (korte slaap, dieet, training)
  - (genees)middelen (melatonine, cafeïne, slaapmedicatie)
- Grote variatie in aard, intensiteit, duur van maatregelen
- Gericht op verbetering korte termijneffecten (alertheid, slaapkwaliteit, vermoeidheid, endogene factoren)



# Voor- en achterwaarts roosteren



- Grote heterogeniteit in ploegendienstroosters  
Verpleegkundigen (Nightingale studie):
  - 77 % variabel rooster,
  - 14 % voorwaarts roterend,
  - 1 % achterwaarts roterend
- Meest gunstige effecten bij voorwaarts roteren van het ploegendienstrooster



## Korte slaap (powernap) tijdens nachtdienst



- Wisselende uitvoering: 20 - 40 minuten tussen 2 en 3 uur 's nachts
- Hogere alertheid, minder slaperigheid, afname vermoeidheid
- Verminderd functioneren direct na wakker worden



## Conclusies Gezondheidsraad 2015

- Bewijs voor effect preventieve maatregelen zwak
- Voorwaarts roterende roosters geven minste klachten
- Introduceren van korte slaap ('nap') kan slaperigheid tijdens dienst verminderen
- Voor aanpassen lichtblootstelling en (genees)middelen is GR terughoudend
- **Voor preventie lange termijneffecten (nog) geen bewijs**
- Belang van monitoring en follow up van gezondheid van nachtwerkers (o.a. PMO)



## Conclusie Gezondheidsraad o.b.v. beide rapporten

Op basis van de bewezen nadelige gezondheidseffecten adviseert de Raad om nachtwerk **waar mogelijk te beperken**



# Zo min mogelijk?



**Voor 21:00 besteld  
morgen in huis!**



---

Vergaderjaar 2017–2018

---

**25 883**

## **Arbeidsomstandigheden**

**Nr. 334**

### **MOTIE VAN DE LEDEN VAN KENT EN VAN DIJK**

Voorgesteld 13 september 2018

De Kamer,

gehoord de beraadslaging,

constaterende dat onderzoek aantoonde dat 's nachts werken een verhoogde kans geeft op diabetes, hart- en vaatziekten, slaapstoornissen en mogelijk zelfs borstkanker;

overwegende dat ook de regering van mening is dat er alleen 's nachts gewerkt dient te worden wanneer dit echt moet;

verzoekt de regering om, in samenspraak met werkgevers en werknemers binnen zes maanden voorstellen te presenteren die leiden tot een afname van nachtwerk,

en gaat over tot de orde van de dag.



Voor

75

150

48

⊖ Detail stemming

Voor

Tegen

GroenLinks

14

VVD

33

SP

14

PVV

20

PvdA

9

CDA

19

PvdD

5

D66

19

SGP

3

ChristenUnie

5

DENK

3

50PLUS

4

FVD

2



## De rol van bedrijfsartsen, en PMO



*Brief aan de Tweede kamer  
d.d. 18 december 2017 n.a.v.  
de GR adviezen*

“Ik wil **bedrijfsartsen** dan ook oproepen om de nieuwe adviezen uit het advies mee te nemen in hun inzet en na te denken over het opstellen van een **richtlijn over nachtwerk** voor bedrijfsartsen.

Dit advies levert zeker extra onderbouwing om tijdens het **PMO** bij werknemers aandacht te hebben voor de gevolgen van nachtwerk en potentieel hoogrisicogroepen hierbij extra aandacht te geven.”

Staatssecretaris Tamara van Ark (SZW)



# Projectgroep richtlijn nachtwerk



Cara van der Bolt  
Peter den Dikken  
Alwin van Drongelen  
Adri Frijters  
Ariane Gennissen  
Sam Groen  
Jana Hazen  
Erik Hoentjen  
Bette Loef

René Naber  
Wendy Schmitz  
Sonja Smits  
Maureen Turina  
Arco Verhoeven

**Kerngroep**  
Tjabe Smid  
Carel Hulshof  
Teddy Oosterhuis



# Richtlijn nachtwerk en gezondheid (NVAB 2020)



1. Gezondheidseffecten van nachtwerk
2. Preventieve maatregelen
3. PMO
4. Individuele begeleiding en interventies



1 Gezondheidseffecten van  
nachtwerk  
2 **Preventieve maatregelen**  
3 PMO  
4 Individuele begeleiding en  
interventies

# Preventieve maatregelen

- Beoordeel in de RI&E en Plan van Aanpak of er een adequaat preventiebeleid is
- Adviseer op organisatieniveau
  - nachtwerk onvermijdelijk?
  - overleg met werknemers over gezond roosteren
  - zorg voor voorzieningen en voorlichting over gezond werk 's nachts (bv naps)
  - aandacht voor nachtwerk in loopbaanbeleid
  - wees terughoudend met lichtinterventies
- Adviseer aan individuele werknemers



# Voorbeeld: vuistregels gezond roosteren

- 1 *Aantal nachtdiensten*: optimaal aantal nachtdiensten achter elkaar is 2-3
- 2 *Opkomsttijd*: een starttijd van 7:00 uur of later is wenselijk
- 3 *Duur dienstreeks*: optimale reeksduur van 3-4 diensten
- 4 *Rotatierichting*: voorwaarts roterend rooster, van dag naar avond naar nacht
- 5 *Rotatiesnelheid*: 2-3 dezelfde diensten op een rij
- 6 *Aantal rustdagen na een reeks*: 2 rustdagen na 4-5 diensten of 3 rustdagen na 6 diensten
- 7 *Duur van de dienst*: maximale arbeidsduur per dienst 9 uur (bij nachtdiensten 8 uur)
- 8 *Pauzes*: bouw korte pauzes tijdens de dienst in (twee keer 15 min + een keer 30 min)
- 9 *Avonden en (gebroken) weekenden*: rekening houden met individuele behoeften
- 10 *Regelmaat*: voorkeur voor herkenbaar patroon
- 11 *Aantal uren per week*: gemiddeld maximaal 34-38 uur, afhankelijk van de zwaarte van het rooster



## Voorbeeld: adviezen slaaphygiëne

- Zorg voor een donkere slaapkamer en rustige omgeving
- Zorg voor voldoende lange slaap (de modale slaapduur van volwassenen is 8 uur)
- Ga regelmatig bewegen, maar ga niet sporten vlak voor het gaan slapen
- Gebruik geen beeldscherm voor het gaan slapen (bijvoorbeeld tv-kijken, gamen of het gebruiken van een tablet, smartphone en/of laptop)
- Gebruik geen alcohol voor het gaan slapen
- Gebruik geen nicotine voor het gaan slapen
- Gebruik geen cafeïne voor het gaan slapen
- Overweeg technieken om stress te beheersen en te ontspannen voor het gaan slapen
- Maak gebruik van naps (10-20 minuten) tijdens de nachtdienst
- Eet tijdens de nachtdienst alleen een lichte maaltijd en niet te veel



- 1 Gezondheidseffecten van nachtwerk
- 2 Preventieve maatregelen
- 3 **PMO**
- 4 Individuele begeleiding en interventies

# Preventief medisch onderzoek

## Doel en inrichting

- Identificeer werknemers met slaapproblemen of vermoeidheidsklachten (BSWSQ en onveiligheid)
- Identificeer werknemers met een verhoogd risico op cardiometabole aandoeningen (vragenlijst)
- Identificeer werknemers met problemen of veiligheidsproblemen 's nachts

## Interventies

- Aandacht voor verstoringen van het rooster
- Voorlichting over invloed van verstoringen van het rooster en bespreek slaaphygiëne
- Verwijs bij extreme slaapklachten naar een slaapkliniek
- Als laatste wordt overwogen om (tijdelijk) te stoppen met nachtwerk



1 Gezondheidseffecten van  
nachtwerk  
2 Preventieve maatregelen  
3 PMO  
4 **Individuele begeleiding en  
interventies**

# Individuele begeleiding en interventies

## Diagnostiek:

- anamnese
- slaapdagboek/huisarts

## Interventies

- noodzaak nachtwerk en beleid (organisatie)
- individueel advies (rooster, leefstijl)
- verwijst naar slaapkliniek /
- eventueel huisarts (cardiometabool)
- overweeg (tijdelijk) stoppen



# Vermoeden op beroepsziekte? ->melden



## *Shift work (sleep) disorder*

1. slapeloosheid overdag of overmatige slaperigheid tijdens de dienst bij werkschema dat overlapt met de normale slaaptijd;
2. de klachten tijdens werken in een ploegendienstrooster in een tijdsperiode van minstens één maand;
3. de slaapverstoring is aangetoond dmv een slaapdagboek en/of actigrafische monitoring gedurende minstens 7 dagen;
4. de slaapverstoring kan niet door andere medische en/of werkgerelateerde oorzaken worden verklaard.

Home > Nachtwerk

## Themapagina: nachtwerk

Nederland telt zo'n 1,3 miljoen nachtwerkers. Hun werk is ongezonder dan velen beseffen. Het geeft verhoogde risico's op hart- en vaatziekten, diabetes en slaapproblemen. In 2017 adviseerde de Gezondheidsraad om nachtwerk waar mogelijk te vermijden. De Arbowet verplicht werkgevers hier ook toe. Het is hoog tijd om veel bewustere keuzes over nachtwerk te maken dan we nu doen. Met deze themapagina en hulpmiddelen helpen we u graag op weg om nachtwerk waar mogelijk (vaker) te vermijden.

### Stelling

Ondanks Gezondheidsraadadviezen en richtlijn besteden arbodienten/bedrijfsartsen nog altijd te weinig aandacht aan de gevaren van nachtwerk!

Feiten e

Circa 1  
werken  
's nach



Ook sla  
voor en  
belasting  
op arbeidsongevallen.



Werk is nachtwerk zodra het deels of volledig plaatsvindt in uren waarin het lichaam van nature is ingesteld op rust.

De top-4 nachtwerksectoren zijn vervoer (20,8%), zorg (12,9%), industrie (11,7%) en horeca (9,8%).



### Samenvatting richtlijn Nachtwerk en gezondheid

SAMENVATTING RICHTLIJN  
NACHTWERK EN GEZONDHEID



Nederland telt zo'n 1,3 miljoen nachtwerkers. Hun werk is ongezonder dan velen beseffen. Het geeft verhoogde risico's op hart- en vaatziekten, diabetes en slaapproblemen. In 2017 adviseerde de Gezondheidsraad om nachtwerk waar mogelijk te vermijden. De Arbowet verplicht werkgevers hier ook toe. Het is hoog



## Tot slot



‘Mensen zijn niet geboren voor nachtwerk, maar je kunt wel proberen het zo optimaal mogelijk te maken’  
*Menno Gerkema (hoogleraar chronobiologie)*



Bedankt voor uw aandacht!

Voor meer informatie:

E-mail: [c.t.hulshof@amsterdamumc.nl](mailto:c.t.hulshof@amsterdamumc.nl)