

# Richtlijn Workforce SEH

## Duurzame inzetbaarheid en werktijden



Werkgroep Workforce NVSHA\*

Versie 1.5

Juni 2015

\* leden van de werkgroep: Hans Oyen\*\*, Antonius Ziekenhuis Nieuwegein; Harm van de Pas\*\*, St Elisabeth Ziekenhuis Tilburg; Joanne Gerkes-van der Meer\*\*, Flevoziekenhuis Almere; Judith Mulder\*\*, Ziekenhuisgroep Twente lokatie Almelo; Kim van den Broek\*\*, Maasziekenhuis Pantein Boxmeer; Kinge Bouma\*\*, Langelandziekenhuis Zoetermeer; Klaartje Caminada\*\*, Isala Klinieken Zwolle; Laura Kater\*\*, Rode Kruis Ziekenhuis, Beverwijk; Lonneke Hennen\*\*, Maaïke Anker\*\*, Jeroen Bosch Ziekenhuis Den Bosch; Machteld Ibelings\*\*, Reinier de Graaf Gasthuis Delft; Marja Witten\*\*, St Elisabeth Ziekenhuis Tilburg; Marjolein Koen\*\*, Medisch Centrum Haaglanden, Den Haag; Michiel Tebbes\*\*, Deventer Ziekenhuis, Deventer; Nadine van Dijk\*\*, Rijnstate Ziekenhuis, Arnhem; Robert Berman\*\*, Admiraal de Ruyter Ziekenhuis Zeeland; Pol Stuart\*\*, Albert Schweitzer Ziekenhuis Dordrecht; Sigrid Cleef\*\*, Laurentius Ziekenhuis Roermond ; Susanne Claassens\*\*, Canisius Wilhelmina Ziekenhuis Nijmegen; Suzanne Peeters\*\*, Tom Boeije\*\*, Westfries Gasthuis Hoorn; Ton Van Ginkel, senior Consultant Déhora Consultancy Group.

\*\* SEH-arts <sup>KNMG</sup>



## Inhoudsopgave

1	Management samenvatting .....	3
2	Waar gaat deze richtlijn over?.....	5
3	Inleiding .....	7
3.1	Context .....	7
3.2	Onderzoeksvragen .....	8
3.3	Methodologie .....	8
4	Roostervormgevingsproces: .....	9
5	Direct patiëntgebonden werkaanbod en bezettingseisen. ....	11
6	Additionele gedifferentieerde invulling en randvoorwaarden voor planning op de SEH. ....	16
6.1	Additionele gedifferentieerde invulling .....	16
6.2	Randvoorwaarden vanuit Arbeidstijdenwet en CAO's.....	18
6.3	Randvoorwaarden voor roosterflexibiliteit.....	20
6.4	Kleine SEH: < 18.000 patiënten/jaar .....	21
6.5	Middelgrote SEH: >18.000 patiënten/jaar zonder opleiding. ....	21
6.6	Middelgrote SEH: >18.000 patiënten/ jaar met opleidings- en managementtaken.....	22
7	Randvoorwaarden voor duurzame inzetbaarheid en psychosociale belasting.....	23
7.1	Risico's.....	24
7.2	Ergonomische roostermaatregelen.....	29
7.3	Samenvatting.....	33
8	Berekenen van het benodigde aantal FTE's, maken van het basisrooster en perioderooster .....	34
8.1	Dienstenpatroon grote SEH-afdeling met opleidings- en managementtaken.....	34
8.2	Formatieberekening en aantal mensen onder contract grote SEH-afdeling met opleidings- en managementtaken .....	35
8.3	Inroostering flexibiliteit en bruto-uren .....	35
8.4	Het basisrooster .....	36
8.5	Perioderooster .....	37
8.6	Vakantieperiodes .....	38
9	Referenties .....	39
10	Bijlage 1 Checklist en berekening Additionele gedifferentieerde invulling.....	41
11	Bijlage 2 Checklist roosteren. ....	45
12	Bijlage 3 Arbeids- en rusttijden overzicht Arbeidstijden wet en arbeidstijdenbesluit.....	46

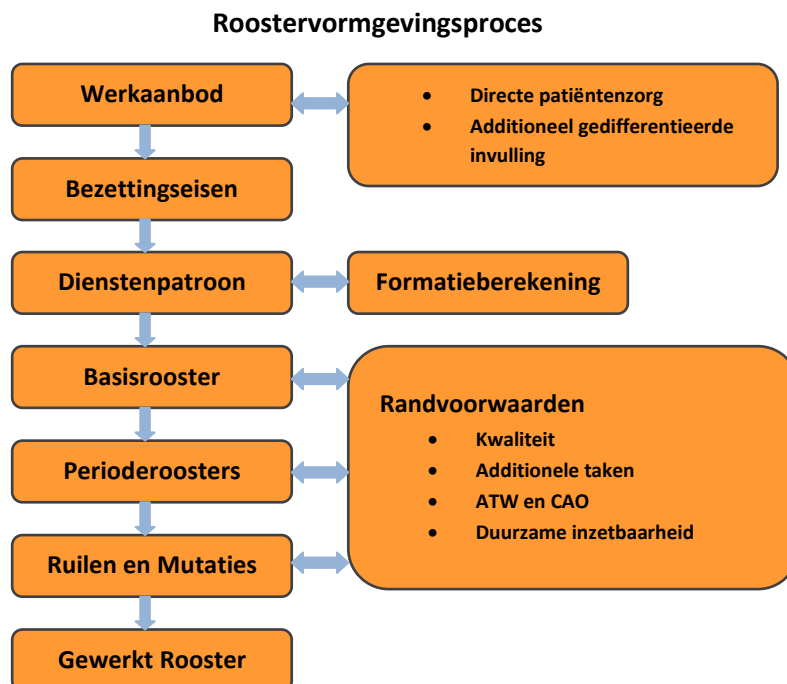


13 Overige scenario's .....	51
13.1 Scenario kleine SEH: < 18.000 patiënten per jaar .....	51
13.2 Scenario middelgrote SEH .....	54
13.3 Scenario maximaal 6,0 FTE:.....	57
13.4 Verwijzing naar formatiebepaling andere scenario's.....	63

## 1 Management samenvatting

Deze richtlijn heeft als doel handvatten te bieden aan Spoedeisende hulp-artsen (SEH-artsen<sup>KNMG</sup>) die de ambitie hebben om de kwaliteit van de zorg op hun SEH-afdeling te verhogen. Om een levensvatbare vakgroep van SEH-artsen te creëren die de spoedeisende geneeskunde in de volle breedte kan bedrijven, dient er een efficiënt, gezond en duurzaam rooster te worden gemaakt waarin de SEH-arts zijn hele carrière kan functioneren. Alleen dan kan hij of zij een belangrijke kwaliteitsverbetering van de spoedzorg realiseren.

Aan de hand van een aantal onderzoeksvragen wordt er, zo veel mogelijk evidence-based, inzicht geboden in planningsmethodiek en randvoorwaarden die nodig zijn voor efficiënte, stabiele en gezonde roosters. Daarbij wordt het onderstaande roostervormgevingsproces als leidraad gebruikt.



Uit de analyse van het werkaanbod, bestaande uit directe patiëntenzorg en additioneel gedifferentieerde invulling, wet- en regelgeving en roosterflexibiliteit volgen de volgende aanbevelingen en randvoorwaarden.

### Aanbevelingen en randvoorwaarden n.a.v. werkaanbod, wet- en regelgeving en flexibiliteit

- |   |  |
|---|--|
| 1 | 75% van de netto-uren geormerkt voor directe patiëntenzorg                               |
| 2 | 25% van de netto-uren geormerkt voor AGI   |
| 3 | 15% extra AGI-tijd voor opleiders, managers en andere SEH-artsen met belangrijke functie |
| 4 | Houden aan wet en regelgeving: ATW en CAO  |



- |   |  |
|---|--|
| 5 | Roostermethodiek met gebruikmaking van reservediensten voor optimale flexibiliteit |
| 6 | Vanaf 18.000 patiënten per jaar dubbele bezetting met SEH-artsen                   |
| 7 | Samenwerking met arts-assistenten SEH  |

Uit de beschikbare evidence voor duurzame inzetbaarheid en gezond roosteren volgen de volgende roostervoorwaarden en aanbevelingen.

#### Roostervoorwaarden en aanbevelingen

- |    |   |
|----|---|
| 1  | Voorwaartse rotatierichting.  |
| 2  | Maximaal 5-6 diensten achter elkaar.  |
| 3  | Minimaal 2 diensten achter elkaar (dit beperkt "losse" vrije dagen).  |
| 4  | Maximaal 2-4 gelijksoortige diensten achter elkaar; voor nachtdiensten bij voorkeur 1 en maximaal 2.                    |
| 5  | Gemiddelde wekelijkse arbeidsduur 32-38 uur, maximaal 4 diensten/dagen per week.  |
| 6  | Per nachtdienst 24 uur vrij (eerste 24 uur niet meegeteld).   |
| 7  | Half uur pauze per dienst.  |
| 8  | Dienstlengte maximaal 9 uur.<br>De dienstlengte is tevens minimaal 9 uur in verband met overdracht / patiëntveiligheid. |
| 9  | Wisseltijden rond 7-15-23 uur.  |
| 10 | Voorspelbaar roosterpatroon.  |
| 11 | Maximaal 50 % onregelmatigheid.   |
| 12 | Maximaal 1 per 3, liefst 1 per 4 weekenden werken (heel weekend).   |
| 13 | Inspraak in het eigen rooster, rekening houden met voorkeuren bijv. vaste vrije dag/avond.                              |
| 14 | Parttimers werken naar rato van het contract in onregelmatigheid.   |

Op basis van het werkaanbod en de aanbevelingen en randvoorwaarden (kwaliteit, additionele taken, wet- en regelgeving en duurzame inzetbaarheid) worden rekenvoorbeelden gegeven voor zowel de CAO Ziekenhuizen (FWG en AMS) als de CAO Universitair Medische Centra, rekening houdend met de grootte van de SEH en het wel of niet aanwezig zijn van de opleiding tot SEH-arts.



## 2 Waar gaat deze richtlijn over?

Deze richtlijn heeft als doel handvatten te bieden aan Spoedeisende hulp-artsen (SEH-artsen<sup>KNMG</sup>) die de ambitie hebben om de kwaliteit van de zorg op hun SEH-afdeling te verhogen. Om een levensvatbare vakgroep van SEH-artsen\* te creëren die de spoedeisende geneeskunde volledig kan bedrijven dient er een efficiënt, gezond en duurzaam rooster te worden gemaakt waarin de SEH-arts zijn of haar hele carrière kan functioneren. Alleen dan kan hij of zij een belangrijke kwaliteitsverbetering van de spoedzorg realiseren.

Binnen de beroepsgroep van spoedeisende hulp-artsen zijn er zorgen ontstaan over de verschillen in werktijden van SEH-artsen en de daaruit voortvloeiende verschillen in kwaliteit van zorg die de SEH-artsen kunnen bieden. Directe aanleiding is het hoge aantal ervaren SEH-artsen in het buitenland dat het vak verlaat vanwege problemen met de werktijden.<sup>1</sup> Ook in Nederland zijn er geluiden van SEH-artsen die aangeven het vak op de huidige werkwijze niet lang vol denken te houden en zijn er relatief veel SEH-artsen die langere tijd thuis zitten met een burn-out. Voor een nog jonge beroepsgroep (twee derde is jonger dan 40 jaar) een zorgelijk teken! Voor de Nederlandse Vereniging van Spoedeisende Hulpartsen (NVSHA) reden om deze richtlijn te ontwikkelen. Juist op een afdeling waar door het niet planbare en onvoorspelbare karakter van de spoedzorg de veiligheidsrisico's voor patiënten en personeel het grootst zijn, dienen de afspraken over werktijden en inzetbaarheid van de artsen eenduidig en onderbouwd te zijn.

Deze richtlijn biedt inzicht in planningsmethodiek en randvoorwaarden die nodig zijn voor efficiënte, stabiele en gezonde roosters. De activiteiten en minimale vereisten die correleren met patiëntveiligheid, kwaliteit van zorg en duurzame inzetbaarheid van SEH-artsen worden helder beschreven en er wordt aandacht besteed aan wettelijk normen, flexibiliteit en sociale randvoorwaarden waaraan een gezond rooster zou moeten voldoen.

Er is niet één formule te ontwikkelen voor SEH bezetting die toepasbaar is voor de verscheidenheid aan SEH's in Nederland en de richtlijn gaat niet alleen over benodigde formatie. Er worden verschillende scenario's gepresenteerd die toepasbaar zijn voor verschillende typen SEH's met als doel de adequate voorwaarden te scheppen voor SEH-artsen om hoge kwaliteit patiëntenzorg te leveren.

\* Overall waar gesproken wordt over SEH-artsen, worden SEH-artsen<sup>KNMG</sup> bedoeld.



## **Leeswijzer**

De richtlijn start met een inleiding over knelpunten, de onderzoeksvragen en de gevolgde methode bij het opstellen van deze richtlijn.

In hoofdstuk 4 wordt een stappenplan voor planning en roosteren aangereikt en wordt uitgelegd met welke factoren rekening gehouden moet worden in dit proces. Deze zullen in de hoofdstukken daarna verder uitgewerkt worden.

In hoofdstuk 5 wordt ingegaan op de analyse van het werkaanbod.

In hoofdstuk 6 wordt ingegaan op randvoorwaarden voor de planning die volgen uit drie onderwerpen: additionele gedifferentieerde invulling, arbeidstijdenwet en CAO's en randvoorwaarden voor rooster flexibiliteit.

In hoofdstuk 7 worden de randvoorwaarden voor duurzame inzetbaarheid en gezond roosteren behandeld.

In hoofdstuk 8 wordt aan de hand van al deze randvoorwaarden een scenario uitgewerkt met de bijbehorende berekeningen en een basis/perioderooster.

## 3 Inleiding

### 3.1 Context

De opleiding tot SEH-arts bestaat sinds 2001. In Nederland staat de beroepsgroep aan het begin van de periode dat er steeds meer ervaren SEH-artsen voor de SEH's beschikbaar komen. Indien er geen SEH-arts beschikbaar is, wordt de SEH bemand door arts-assistenten met een wisselend ervaringsniveau op afstand gesuperviseerd door verschillende specialismen.

Uit de literatuur blijkt dat de toegang tot senior SEH-artsen de kwaliteit van de klinische beslissingen, de doorlooptijden en de uitkomsten van patiënten verbeteren.<sup>2</sup> Het is daarom van groot belang ervoor te zorgen dat de patiënten die zich presenteren op een SEH blijvend en laagdrempelig toegang krijgen tot deze specialisten (profielartsen). Dit impliceert dat voor een optimale kwaliteit en patiëntveiligheid, SEH-artsen 24/7 beschikbaar zijn op alle SEH's die 24/7 open zijn.

Op dit moment bevindt de spoedeisende geneeskunde zich in een groeifase naar 24/7 beschikbaarheid van SEH-artsen in een adequate bezetting voor zowel de patiëntgebonden taken als additionele gedifferentieerde invulling (bijvoorbeeld zorg voor kwaliteit, patiëntveiligheid, opleiding). Veel vakgroepen kunnen nu nog niet aan de 24/7 bezetting voldoen omdat er landelijk onvoldoende SEH-artsen beschikbaar zijn.<sup>3;4</sup>

Uit onderzoek naar zorgketen specifieke calamiteiten in avond- nacht- en weekenduren bij een acute of complexe zorgvraag, blijken de volgende aspecten een rol te spelen:

- ontoereikende beschikbaarheid van personeel;
- onvoldoende deskundigheid
- het niet tijdig onderkennen van risico's
- te afwachtend beleid
- onvoldoende regie
- het minimaal consulteren door zorgverleners van een supervisor
- het ontbreken van een diagnose;
- problemen met informatie-uitwisseling (ongeacht het tijdstip van de dag).

Het belangrijkste verschil tussen calamiteiten tijdens kantooruren en daarbuiten is dat bij calamiteiten buiten kantooruren onvoldoende beschikbaarheid van deskundig personeel een veel grotere rol speelt. Deze bevindingen ondersteunen het belang van de aanwezigheid van specifiek voor deze taken opgeleide SEH-artsen.<sup>5</sup>

Omdat de SEH-arts permanent op de SEH werkt kent hij, meer dan artsen van de overige poortspecialisten, de afdeling met zijn personeel, gevarieerde patiënten populatie en knelpunten goed. Hij is bij uitstek de medicus die een bijdrage levert aan kwaliteitsverbeteringen, patiëntveiligheid en procesveranderingen. Hij heeft een belangrijke rol in het opleiden en superviseren van arts-assistenten en verpleegkundigen die binnen hun vakgebied de spoedeisende problematiek op de SEH zien. Deze additionele taken vinden deels tijdens het reguliere patiëntenzorg plaats maar vereisen ook dat er binnen het rooster rekening mee wordt gehouden zodat er een adequate bezetting is voor zowel de patiëntgebonden als additionele taken.





## 3.2 Onderzoeksvragen

Om te onderzoeken hoe een efficiënte en duurzame bezetting met SEH-artsen gerealiseerd kan worden zijn door de beroepsvereniging een aantal vragen geformuleerd waarop de werkgroep antwoordt probeert te geven:

- Hoe relateer je het aantal SEH-artsen aan het patiënten aanbod op de SEH?
- Hoeveel additionele gedifferentieerde invulling per SEH-arts is redelijk (inclusief tijd om onder andere wetenschap te bedrijven?)
- Wat is de invloed van het opleiden/aanwezigheid van arts-assistenten op de SEH gerelateerd aan hun ervaring/opleidingsjaar?
- Wat is een acceptabele onregelmatigheid om tot een duurzame inzetbaarheid te komen?
- Hoe maak je een gezond 24/7 rooster?
- Hoeveel SEH-artsen zijn nodig voor een 24/7 bezetting?

De voorliggende richtlijn geeft naar aanleiding van deze vragen handvatten en praktische scenario's.

## 3.3 Methodologie

De handvatten die in deze richtlijn worden aangereikt, zijn zoveel mogelijk gebaseerd op bewijs uit wetenschappelijk onderzoek. De databases Medline en Embase zijn van 1965 tot jan 2015 doorzocht met de zoektermen (en synoniemen daarvan) gericht op 'shift work', 'workforce management' en 'emergency medicine'. Systematic reviews, richtlijnen en rapporten aangaande onregelmatig werk zijn geïnccludeerd. Na kritisch lezen zijn de artikelen meest relevant voor deze richtlijn gebruikt.

Buitenlandse richtlijnen en voorschriften uit de USA, UK en Australië, waar de spoedeisende geneeskunde sinds enkele decennia een gevestigd specialisme is, zijn aangaande personeelplanning en duurzame inzetbaarheid op de SEH geraadpleegd.

Daarnaast is een expert op het gebied van workforce planning en roostering betrokken, namelijk de Déhora Consultancy Group (Déhora). Déhora richt zich primair op het optimaliseren van Workforce Planning in organisaties gekenmerkt door complexiteit, dynamiek en onvoorspelbaarheid, zoals de gezondheidszorg. Déhora is tevens betrokken bij het onderdeel gezond roosteren en duurzame inzetbaarheid in AMS van de CAO ziekenhuizen.<sup>6</sup> Déhora geeft in deze richtlijn handvatten voor duurzame inzetbaarheid en roostermethodiek.

## 4 Roostervormgevingsproces:

In de eerste plaats gaat het op de SEH om de kwaliteit van de patiëntenzorg. Elk planningsvraagstuk moet in dit licht gezien worden. Hoe draagt de planning bij aan de kwaliteit van zorg?

De richtlijn gaat niet alleen over benodigde formatie. Te vaak wordt aangenomen dat een rekenkundige formatiebepaling voldoende is om roosters te kunnen maken. Het roosteren is dan 'slechts een kwestie van puzzelen'. Een ieder die roosters heeft gemaakt weet dat dit niet het hele verhaal is.

Roosters moeten voldoen aan bezettingseisen, wettelijke normen, ruimte bieden voor additionele gedifferentieerde invulling, gezonde roosterprincipes, sociale randvoorwaarden en benodigde flexibiliteit bieden om uitval op te kunnen vangen of aanwezigheid te kunnen garanderen bij bijvoorbeeld belangrijke overlegmomenten. Deze eisen beperken de keuzemogelijkheden in het rooster.

In dit hoofdstuk wordt een methode gepresenteerd om kwalitatief goede roosters te maken.

Een rooster is het resultaat van een aantal logische stappen. Eerste stap in dit proces is het bepalen van het werkaanbod (hoeveel werk is er wanneer?) en het vaststellen van de bezettingseisen (hoeveel mensen hebben we daarvoor nodig?). Deze factoren zullen in hoofdstuk 5 worden uitgewerkt.

Voor het maken van een goed basisrooster (hoe het algemene roosterpatroon eruit komt te zien) is het noodzakelijk dat er vervolgens rekening gehouden wordt met een aantal randvoorwaarden zoals additionele gedifferentieerde invulling, arbeidstijdenwet (ATW) en CAO. Dit komt in hoofdstuk 6 aan bod. Aan de hand van de voorwaarden gesteld in hoofdstuk 5 en 6 wordt een dienstenpatroon vastgesteld.

Tevens is het zeer belangrijk om rekening te houden met randvoorwaarden die noodzakelijk zijn voor en duurzame inzetbaarheid. Deze worden in hoofdstuk 7 verder uitgewerkt. Nu zijn alle voorwaarden om een basisrooster te kunnen maken aan bod gekomen.

Met het basisrooster wordt uiteindelijk een perioderooster (het basisrooster aangepast met wensen, vrije dagen, opleidingen en andere bijzonderheden) gemaakt. Het hele proces verloopt van lange-termijn naar korte termijn. In de regel staat het dienstenpatroon en het basisrooster voor langere tijd vast, terwijl het perioderooster iedere maand (of twee maanden) opnieuw gemaakt wordt.

Bij het roosteren, de laatste stap in het planningsproces worden cruciale beslissingen gemaakt. Er is vaak sprake van tegenstrijdige belangen die niet tegelijkertijd vervuld kunnen worden. Het gaat dan om de keuze welke randvoorwaarde als eerste vervalst, indien niet aan alle randvoorwaarden kan worden voldaan. Het niet kunnen voldoen aan een of meer randvoorwaarden kan resulteren in ongewenste, maar ook onvoorspelbare effecten op de roosterbelasting. Deze ongewenste effecten

blijven in de regel onzichtbaar voor de beleidsbepalers. Dit proces zal in hoofdstuk 8 uitgelegd worden.

Het is aan het management van de SEH en de raden van Bestuur van Ziekenhuizen om samen met SEH-artsen de adequate voorwaarden te scheppen voor SEH-artsen om hoge kwaliteit patiëntenzorg te leveren. Deze richtlijn schept helderheid in dit proces en benadrukt het belang van goede randvoorwaarden. De activiteiten en minimale vereisten worden beschreven die correleren met patiëntveiligheid, kwaliteit van zorg en duurzame inzetbaarheid van SEH-artsen.

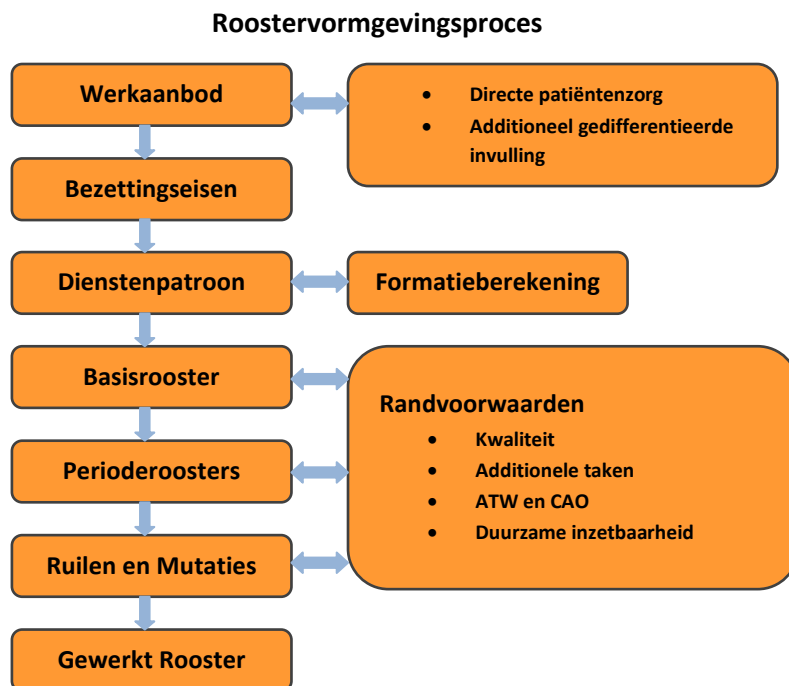


Fig 1. Het roostervormgevingsproces

## 5 Direct patiëntgebonden werkaanbod en bezettingseisen.

De SEH kent geen controle over het patiëntenaanbod, zowel qua aandoening als tijdstip van aandienen op de SEH. Met de bezetting moet daarom rekening gehouden worden met de (on)verwachte piekbelasting van de SEH, ook tijdens avond-, nacht- en weekenduren (ANW-uren).<sup>5</sup>

Voor de meeste SEH's zal het patiëntenaanbod er per dag, week en jaar ongeveer uitzien zoals hieronder weergegeven in fig. 2. (gegevens SAP 2013 groot perifere ziekenhuis).

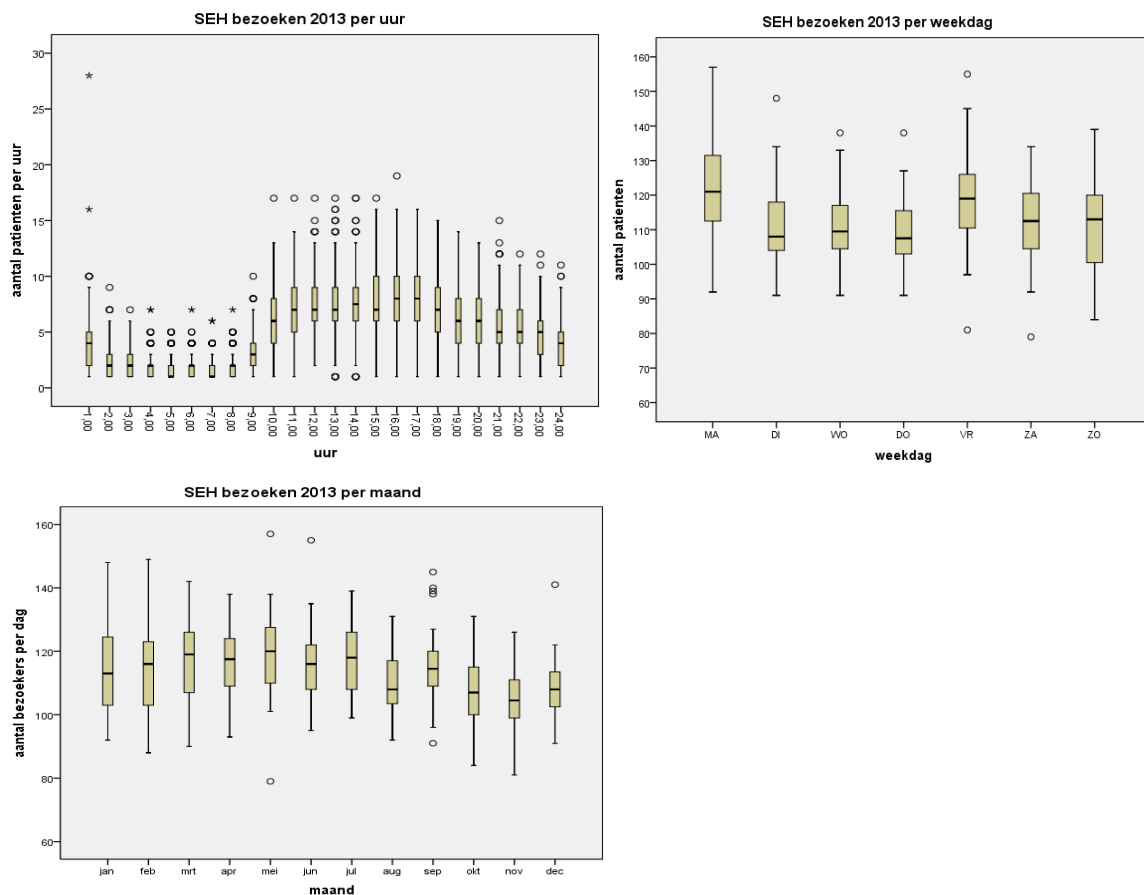


Fig 2. Voorbeelden van werkanalyse patiëntenstroom per uur, per weekdag en per maand inclusief spreiding in een grote perifere kliniek.

### Rol SEH-arts

Het beoordelen en behandelen van patiënten op de SEH kan het best plaatsvinden door daarvoor opgeleide SEH-artsen zelf, daar waar het 'hun' populatie betreft. Dit laatste is in het huidige ontwikkelingsstadium nog voor elk ziekenhuis anders. Het betreft meestal tenminste de zelfverwijzers en 112-meldingen. Door zijn ervaring kan de SEH-arts de patiënten meestal sneller behandelen of tijdig de juiste specialist consulteren.

Behoudens het zelf behandelen van patiënten zien SEH-artsen in de meeste ziekenhuizen de instabiele patiënten waarbij zij in de gelegenheid zijn om de vaak nog onervaren arts-assistent van de



poortspecialisten te superviseren en ondersteunen in het diagnostisch en behandeltraject. Daarnaast hebben de SEH-artsen een rol bij de opvang van trauma's en reanimaties. SEH-artsen leveren bovendien specifieke expertise in de directe patiëntenzorg zoals spoedechografie en procedurele sedatie en analgesie. Op termijn is het streven dat het domein van de SEH-arts uitgebreid wordt zodat alle patiënten op de SEH input krijgen in diagnostiek en behandeling van een ervaren SEH-arts.

Supervisie door senior SEH-artsen als medische beslissers levert een aantoonbare verbetering op in de diagnostiek en therapie voorgesteld door arts-assistenten.<sup>2</sup>

De werkbelasting van een superviserend SEH-arts is afhankelijk van de vaardigheden, klinische ervaring en aantal assistenten. Supervisie van jonge arts-assistenten (1<sup>ste</sup>- en 2<sup>de</sup> jaars) levert een hogere werkbelasting dan van ouderejaars arts-assistenten (4<sup>de</sup>- en 5<sup>de</sup>-jaars). Door de duur van de opleiding tot SEH-arts van 3 jaar, zijn er geen 4<sup>de</sup> en 5<sup>de</sup> jaars assistenten. Hoewel de productiviteit van arts-assistenten van het 1<sup>ste</sup> tot 3<sup>de</sup> opleidingsjaar iets toeneemt (van 0,83 naar 1,05 patiënten per uur), neemt de productiviteit van de SEH-arts in samenwerking met 3<sup>de</sup> t.o.v. 1<sup>ste</sup> jaars assistenten niet toe.<sup>7;8</sup>

Het gebrek aan ervaring van de arts-assistent en co-assistent en hun lagere werktempo moet gecompenseerd worden door meer arts-assistenten en supervisors. Voor adequate en patiëntveilige supervisie van grotendeels onervaren arts-assistenten in deze opleidingssetting is een hogere bezetting SEH-artsen nodig, zodat het overzicht en sturing van de logistiek van de SEH gewaarborgd blijft.<sup>9</sup>

Het streven van de NVSHA voor de supervisie van (opleidings-)assistenten op de SEH is dat zij 100% van de tijd de beschikking hebben over supervisie door een SEH-arts .

### SEH-arts productiviteit

De SEH-arts heeft een maximale capaciteit m.b.t. het aantal patiënten dat gezien kan worden. Deze capaciteit is afhankelijk van persoonlijke factoren, maar vooral van externe factoren zoals ziekenhuisfactoren, SEH factoren en patiëntfactoren.<sup>10</sup> Deze factoren omvatten, maar zijn niet gelimiteerd tot de factoren genoemd in tabel 1.

Tabel 1: Factoren van invloed op productiviteit SEH-arts.<sup>10</sup>

<b>Ziekenhuis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• perifeer of academisch ziekenhuis</li> <li>• aanwezigheid van arts-assistenten en co-assistenten</li> <li>• onderwistaken</li> <li>• financiële structuur en financiële gezondheid van het ziekenhuis</li> <li>• grootte (aantal ziekenhuisbedden)</li> <li>• Inrichting van het ziekenhuissysteem om meerdere middelen in te zetten bij instabiele patiënt (trauma- , STEMI-, CVA-, sepsis-teams)</li> <li>• efficiëntie van ondersteunende afdelingen zoals radiologie en laboratorium.</li> <li>• aanwezigheid van specifieke artsen die de opname verzorgen</li> <li>• beschikbaarheid van achterwacht artsen of teams.</li> <li>• Aanwezigheid huisartsenpost (HAP)</li> </ul>
<b>Houding ziekenhuis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• onderhandelingen met andere specialisten/MSB</li> </ul>



<b>bestuur/management t.o.v. SEH in het algemeen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interactie met ambulance diensten</li> <li>• kwaliteitsnormen van IGZ/NIAZ-Qmentum/JCI (Joint Commission International) etc.</li> <li>• patiënttevredenheid</li> </ul>
<b>SEH</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Opnamepercentage</li> <li>• Ervaring en aantal staf</li> <li>• Externe activiteiten en taken van SEH-arts</li> <li>• Beantwoorden telefoontjes van verwijzende artsen</li> <li>• Coördineren SEH</li> <li>• Controle uitslagen van radiologie en lab onderzoek van ontslagen patiënten</li> <li>• Beoordelen triage ECG binnen 10 min</li> <li>• Reageren op spoedgevallen buiten de SEH in het ziekenhuis</li> <li>• Gebruik functiedifferentiatie: nurse practitioners, verpleegkundig specialisten</li> <li>• Aantal SEH-bedden</li> <li>• Administratieve last/ICT systemen. Gebruik van elektronisch patiënten dossier (afname produktiviteit)</li> <li>• Patient tracking systeem</li> <li>• Werkzaamheid communicatiesystemen</li> <li>• Toegang tot SEH spoedechografie</li> <li>• Toegang tot procedurele sedatie en analgesie</li> <li>• Fysieke bouw SEH</li> <li>• Beschikbaarheid en directe toegang tot apparatuur en voorraad</li> <li>• Gebruik van aan het bed registratie</li> <li>• aantal en ervaring van SEH verpleegkundigen: verhouding van verpleegkundigen tot het aantal patiënten.</li> <li>• beschikbaarheid van ondersteuners, zoals prikdienst, maatschappelijk werk, transport.</li> <li>• Moment van overdracht van SEH-arts naam opnemend specialist</li> </ul>
<b>Patiënt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beschikbaarheid eerstelijns zorg</li> <li>• Beschikbaarheid sociale opvang</li> <li>• Leeftijd</li> <li>• Taalbarrière</li> <li>• Cognitief functioneren</li> <li>• Toegang tot follow-up zorg</li> <li>• Zorgzwaarte</li> <li>• Gezondheidsvaardigheid</li> <li>• Verwachtingen</li> </ul>

Uit bovenstaande blijkt dat het niet goed mogelijk is om één model te ontwerpen voor de bezettingseisen van SEH-artsen voor elke SEH in Nederland.

#### **Capaciteit van de SEH-arts in patiënten per uur.**

Er is zeer beperkte literatuur m.b.t. de productiecapaciteit van SEH-artsen en de benodigde samenstelling van staf op de SEH.<sup>2</sup>

Zodoende wordt hier een indicatie gegeven wanneer er behoefte is aan een dubbele bezetting van SEH-artsen.

Uit de literatuur blijkt dat het gemiddeld aantal patiënten per uur varieert tussen de 1,5-2,8 waarbij in de loop der jaren dit getal lager is geworden onder invloed van toenemende patiëntcomplexiteit,



kwaliteitseisen en maatschappelijke verwachtingen.<sup>11;12</sup> Dit getal beschrijft de capaciteit van de SEH-arts als medische beslisser in samenwerking met arts-assistenten.

Een recent Amerikaans onderzoek op 61 SEH's met 912 SEH-artsen naar efficiëntie van SEH-artsen in de rol van medische beslisser leverde de volgende resultaten gerelateerd aan het aantal patiënten per jaar op een SEH (tabel 2):

Tabel 2 aantal patiënten per uur gerelateerd aan aantal patiëntbezoeken per jaar.<sup>13</sup>

Aantal SEH patiëntbezoeken per jaar	Patiënten per uur
Tot 15.000	1,2198 ± 0,30362
15-30.000	1,7247 ± 0,37222
30-45.000	1,7343 ± 0,39492
> 45.000	2,0738 ± 0,32434
Gemiddeld	1,7161 ± 0,43949

Er zijn allerlei factoren die de verschillen tussen kleinere en grotere SEH's kunnen verklaren naast de ervaring en efficiëntie van de SEH-arts zelf, zoals betere procesinrichting in op grotere SEH's, uren dat er geen patiënten zijn (bijv. in de nacht in kleine ziekenhuizen), patiëntenaanbod en zorgzwaarte, ervaring van arts-assistenten, wachttijden op radiologie en laboratoriumonderzoek, toereikendheid en effectiviteit van verpleegkundige en ondersteunende staf.<sup>13</sup>

#### **Voorbeeld berekening om in te schatten of er een dubbele bezetting nodig is.**

Indien er 1 SEH-arts als medische beslisser (in samenwerking met arts-assistenten) is die 1,72 patiënten per uur ziet in een dienst van 9 uur is, dan kunnen er  $1,72 \times 365,25 \text{ dagen} \times 27 \text{ uur} = 16962$  patiënten per jaar gezien worden.

Een SEH behandelt ongeveer 80% van de patiënten tussen 10 en 22 uur. Dat betekent dat in die tijd er zeker 3,0 patiënten per uur ( $0,8 \times 16962 / (365,25 \times 12)$ ) aangeboden worden en er dus een hogere bezetting nodig is.<sup>11;12</sup>

Vanaf een jaarlijks patiëntenaanbod van ongeveer 18.000 patiënten per jaar voor de SEH-arts (in samenwerking met arts-assistenten) waarbij 80% gezien wordt tussen 10 en 22 uur zal er een dubbele bezetting van SEH-artsen nodig zijn in de dag en avonddienst.

#### **De invloed van arts-assistenten**

Er is onvoldoende bewijs om de invloed van arts-assistenten op de produktiviteit van de SEH-arts in maat en getal uit te drukken. Er is slecht één retrospectieve studie van één SEH in de US die heeft gekeken naar het effect van arts-assistenten op de produktiviteit van SEH-artsen. Daaruit bleek dat een SEH-arts in samenwerking met één arts-assistent gemiddeld 0,12 meer patiënten per uur ziet dan alleen. Het maakte geen verschil of deze arts-assistent 1<sup>ste</sup>, 2<sup>de</sup> of 3<sup>de</sup> jaars was.<sup>7</sup> De mate van bewijskracht van deze studie is laag, zodat deze getallen niet zonder meer geëxtrapoleerd kunnen worden.

#### **Andere kenmerken buiten het aantal patiënten.**



Een aantal andere kenmerken van SEH's maken een hogere bezetting SEH-artsen per dienst nodig voor minimale patiëntveiligheid, doorstroom van de afdeling en acceptabele werkdruk.<sup>3;14</sup>

- opvang van patiënten in een level I traumacentrum, hartcentrum, hersencentrum, moeder en kind centrum
- centra met een hoog percentage hoog complexe patiënten (zoals ouderen > 85 jaar en kinderen < 3 jaar)
- toename van zorgzwaarte van de SEH-populatie, bijv. door vergrijzing en integratie met huisartsenposten
- toename opnamepercentage,
- groei van het patiëntenaanbod voor de SEH-arts
- Afdelingen met een hoge werkdruk, slechte sfeer, patiëntenpopulatie met veel allochtonen met taalbarrière
- begeleiden van overplaatsingen vanaf de SEH naar andere ziekenhuizen, te verwachten bij de toenemende differentiatie van ziekenhuizen
- aantal ambulance presentatie-stops (deze hebben belangrijke invloed op functioneren van een SEH-afdeling en kunnen mogelijk voorkomen worden door betere bezetting).<sup>14</sup>

Op basis hiervan kunnen er wat betreft dienstenpatroon de volgende profielen worden onderscheiden:

1. Kleine SEH: <18.000 patiënten per jaar zonder opleiding
2. Kleine SEH: <18.000 patiënten per jaar met opleiding
3. Middelgrote SEH: > 18.000 patiënten per jaar zonder opleiding
4. Middelgrote SEH: > 18.000 patiënten per jaar met opleiding



## 6 Additionele gedifferentieerde invulling en randvoorwaarden voor planning op de SEH.

### 6.1 Additionele gedifferentieerde invulling

In het Kaap Doorn Manifest (LAD, NVZ, OMS; 2012) wordt ervan uitgegaan dat een medisch specialist ongeveer 70% van zijn werktijd betrokken is bij directe patiëntenzorg. De overige 30% wordt besteed aan additionele gedifferentieerde invulling (AGI). AGI wordt gedefinieerd als die taken en activiteiten die niet de directe patiëntenzorg betreffen, maar wel bijdragen aan de kwaliteit en veiligheid van die zorg. Deze gedifferentieerde invulling kan bestaan uit betrokkenheid bij de managementtaken, het maken van strategische en financiële keuzes, inventariseren en managen van risico's en kansen. Daarnaast zijn er de overige relevante rollen zoals een groter aandeel in (excellente) patiëntenzorg, expertrol/kwaliteit, wetenschap en/of onderwijs en opleiding.<sup>15</sup>

Tijd voor AGI voor SEH-artsen is tot nu niet goed gedefinieerd en het belang en de relevantie niet goed beschreven. Het belang en de invloed van deze tijd in relatie tot de kwaliteit en veiligheid van de patiëntenzorg wordt hier duidelijker omschreven. Het is evident dat adequate supervisie, opleiden en onderwijs en betrokkenheid bij de ontwikkeling van kwaliteit en veiligheid door SEH-artsen een integraal deel uitmaakt van hun taak en het leveren van hoogkwalitatieve zorg. Deze activiteiten moeten erkend worden als een belangrijke en essentiële component van het werk van de SEH-arts.

#### ***Kwaliteit en patiëntveiligheid***

Voortdurend verbeteren van kwaliteit en veiligheid vergen tijd en middelen. Activiteiten zoals het opzetten en onderhouden van een goed werkend veiligheidsmanagementsysteem voor de SEH, data- en risicoanalyses, ontwikkeling van zorgpaden en protocollen, het doen van kwaliteitsaudits, incidentmeldingen analyseren, complicatieregistratie en analyse, onderzoek en behandelen van klachten/feedback van patiënten en M&M(morbidity&mortality)-besprekingen (indien van toepassing) zijn activiteiten die door SEH-artsen uitgevoerd worden. Deze activiteiten kunnen bij de verdere ontwikkeling van het vak nog verder uitgebreid worden met bijvoorbeeld implementatie en evaluatie van (nog te ontwikkelen) kwaliteitsindicatoren.

#### **Kwaliteitsindicatoren**

Kwaliteitsindicatoren zijn in ontwikkeling. Bestaande indicatoren ontwikkeld door de NVSHA zijn: aanwezigheid SEH-artsen, complicatieregistratie, ascal bij acuut coronair syndroom, aanwezigheid van een protocol voor kindermishandeling, aanwezigheid van een pijnstillingsprotocol, aanwezigheid van triage, aanwezigheid van een sepsisprotocol.

De kwaliteitsindicator "aanwezigheid van SEH-artsen" geeft een heldere verbinding tussen planning en kwaliteit.



In de toekomst zullen er meer kwaliteitsindicatoren worden ontwikkeld voor de Spoedeisende Geneeskunde die beter correleren met de kwaliteit van zorg en patiëntveiligheid. De ontwikkeling en evaluatie van deze indicatoren zijn van belang voor het bepalen van de noodzakelijke bezetting en kwaliteit en vaardigheden van die bezetting. Bijvoorbeeld als de kwaliteitsindicator 'beschikbaarheid van PSA' ontwikkeld wordt, kan dat betekenen dat er tenminste 2 SEH-artsen per dienst nodig zijn. Of als er een kwaliteitsindicator 'fit for work' ontwikkeld wordt in het kader van vermoeidheidsrisicomanagement, d.w.z. voorafgaand aan een dienst in kunnen schatten of je in staat bent patiëntveilig te werken naar analogie van de luchtvaart, dan heeft dat implicaties voor het aantal benodigde SEH-artsen.

Procesindicatoren zoals triagetijden en tijd tot eerste contact arts/verpleegkundige zijn meer gerelateerd aan het aantal zorgverleners en middelen dan aan de ervaring of kennis van de zorgverleners of de kwaliteit van zorg.

### ***Opleiding***

Opleiden draagt in belangrijke mate bij aan de kwaliteit en patiëntveiligheid. Opleiden kost tijd en inzet van opleiders/supervisors. De opleiding moet voldoen aan de kwaliteitseisen van de RGS.

Onderwijs en opleiding zijn belangrijke verantwoordelijkheden en beslaan een significant deel van de werktijd van een SEH-arts. Opleiding en onderwijs in de acute zorg gaat verder dan de opleidingseisen voor de AIOS volgens de RGS (Registratiecommissie Geneeskundig Specialisten) en omvatten verschillende andere opleidingsverantwoordelijkheden zowel binnen als buiten het ziekenhuis, zoals ABCDE/introductie cursus SEH, ATLS/ALS/APLS/MedicALS/PSA/DEUS- instructeur, trainingen en opleiden van coassistenten, arts-assistenten niet in opleiding, huisartsen, verpleegkundigen en verpleegkundig specialisten etc.). De vraag naar SEH-artsen voor deze opleidingsactiviteiten neemt toe en moet daarom meegenomen worden in bezettingsberekeningen. Aanbevolen is om formele opleiders 15% extra tijd toe te kennen voor deze taak.

### ***Management en organisatie SEH***

Hieronder vallen taken m.b.t. tot het medisch management van de afdeling, rekruteren van personeel, jaar- en functioneringsgesprekken, maken van een beleidsplan en begrotingen en bepalen van de visie, vakgroepvergaderingen, contacten met stakeholders, relatiebeheer, organiseren en onderhouden van de acute keten, ontwikkelen speerpunten acute zorg, etc. Het streven van de NVSHA is dat op termijn alle SEH-afdelingen een SEH-arts als manager hebben en beveelt 15% extra AGI tijd aan om deze functie goed te kunnen vervullen.

### ***Wetenschap***

Het ontwikkelen van een wetenschappelijk domein draagt in belangrijke mate bij aan de ontwikkeling en positionering van het vak spoedeisende geneeskunde. De NVSHA heeft een wetenschapsagenda die uitgevoerd moet worden ([www.nvsha.nl](http://www.nvsha.nl)).

### ***Andere relevante rollen***

Andere relevante rollen waarin de SEH-arts zijn plek inneemt zijn o.a. prehospitalen rollen als medisch manager ambulancedienst en rampenbestrijding, lidmaatschap stafbestuur, calamiteitencommissie



ziekenhuis, interne bedrijfshulpverlening, kwaliteitscommissie/patiëntveiligheidscommissie ziekenhuis, commissie samenwerking huisartsenpost, apotheek overlegorganen, docent universiteit/opleiding geneeskunde, trainer/docent defensie, contract met defensie voor uitzendingen.

De bovenstaande beschrijving maakt duidelijk dat voldoende bezetting voor bovengenoemde taken van essentieel belang zijn voor de hoogkwalitatieve en patiëntveilige uitoefening van de spoedeisende geneeskunde. Deze activiteiten kunnen niet beschouwd worden als taken die uitgevoerd kunnen worden tijdens de patiëntgebonden diensten.

Om invloed te krijgen op de eigen afdeling, is het van belang over voldoende gereserveerde tijd te beschikken voor additionele gedifferentieerde invulling. Dit wordt het best uitgedrukt in een percentage, omdat bij toename van het aantal SEH-artsen betere en meer keuzes kunnen worden gemaakt voor AGI. Bovendien neemt bijvoorbeeld het totaal aantal uren voor vakgroepvergaderingen bij groei van de vakgroep toe. Het is redelijk om uit te gaan van een vergelijkbaar percentage als de overige klinische specialisten, namelijk 30%. Tijd voor AGI voor SEH-artsen wordt aanbevolen op 30%, waarvan 5% kan worden vervuld tijdens patiëntgebonden diensten. Daarnaast wordt de tijd voor AGI gebruikt om de benodigde flexibiliteit op te vangen om gehoor te geven aan de eisen voor gezond roosteren, vaste management/opleidingsdagen, roostervoorkeuren en vakantiewensen.

**Richtlijn: 25% + 15% additionele gedifferentieerde invulling.**

De tijd voor additionele gedifferentieerde invulling wordt aanbevolen op 25% van de netto werkuren per SEH-arts.

Voor formele opleiders en managers is 15% extra van de netto werkuren geormerkte tijd voor additionele gedifferentieerde invulling. Dit is in lijn met internationale richtlijnen uit de USA, UK en Australië.<sup>9;16;17</sup>

## 6.2 Randvoorwaarden vanuit Arbeidstijdenwet en CAO's

SEH-artsen vallen onder de Arbeidstijdenwet en de normen uit verschillende CAO's. Er moet dus met de volgende randvoorwaarden rekening gehouden worden vanwege wettelijke verplichtingen.

Een volledig overzicht staat in bijlage 3. In tabel 3. staan de meest relevante normen. Per CAO zijn er aanvullende afspraken. De normen voor aanwezigheids- en bereikbaarheidsdiensten zijn in onderstaande tabel niet opgenomen omdat deze diensten onder SEH-artsen weinig voorkomen.

Tabel 3: CAO normen

Maximale arbeidstijd	Per dienst	12 uur	Tussen 2 diensten zit minimaal 8 uur, anders is het 1 dienst.
	Per week	60 uur	



	Gemiddeld per 4 weken	55 uur gemiddeld	
	Gemiddeld per 16 weken	48 uur gemiddeld	
Minimum aaneengesloten rusttijd	Dagelijks (per 24 uur, vanaf start van je dienst)	11 uur rust	1 x per week is 8 uur rust toegestaan
	Wekelijks (per 7X24 uur)	36 uur rust of 72 uur rust per 14 dagen (te splitsen in periodes van minimaal 32 uur, bijv. 32 en 40 uur)	
Pauze	Bij > 5,5 uur arbeid	30 minuten	
	Bij > 10 uur arbeid	45 minuten (evt. te splitsen in periodes van 15 minuten)	
Zondagsrust	Minimum aantal vrije zondagen per jaar	13	
Specifiek bij Nachtdiensten  <i>nachtdienst: &gt; 1 uur arbeid tussen 00.00 en 06.00 uur</i>	Maximum arbeidstijd per nachtdienst	10 uur of 12 uur, mits max 5 x /2 weken, max 22 x / jaar, 12 uur rust na dienst	
	Maximum arbeidstijd per week per 16 weken	48 uur gemiddeld	
	Minimum aaneengesloten rust na nachtdienst eindigend na 02.00 uur 's nachts	14 uur	Indien noodzakelijk ten hoogste 1 x per week 8 uur toegestaan
	Rust na 3 of meer achtereenvolgende nachtdiensten	Minimaal 46 uur rust	
	Maximum aantal achtereenvolgende diensten	7	Dit geldt als 1 dienst in de reeks een nachtdienst is.
	Maximum aantal nachtdiensten eindigend na 02.00 uur	36 per 16 weken	De Cao biedt ruimte om max. 43 nachtdiensten per 16 weken te werken



### 6.3 Randvoorwaarden voor roosterflexibiliteit

Een goed rooster biedt ruimte voor roosterflexibiliteit om te reageren op pieken en dalen in het werkaanbod en onverwachte personele uitval zoals ziekte. Hierdoor kan de zorg met de juiste kwaliteit voortgang vinden bij verstoringen op de korte termijn.

Een randvoorwaarde is het inroosteren van z.g. reservediensten. Reservediensten zijn de bruto-uren die ingeroosterd worden. Deze reservediensten worden pas op de korte termijn ingevuld voor het opvangen van verlofaanvragen en ziekte. Indien de reservediensten niet voor dit doel worden gebruikt, maar 'gewoon' gewerkt worden, wordt deze tijd besteed aan de additionele taken. In de scenario's zal duidelijk worden wat een passende hoeveelheid reservediensten is bij een 24/7 bezetting.

Er zijn andere mogelijkheden om met flexibiliteit om te gaan. Denk bijvoorbeeld aan externe flexibiliteit zoals oproepkrachten, flexpools, uitzendbureaus. Voorbeeld van interne flexibiliteit zijn het gebruik maken van een jaarurensystematiek, inzetten van overuren of gebruik maken van min-max-contracten zoals dat in de verpleging ook wel gebruikelijk is. Het standpunt van deze richtlijn is dat reservediensten de voorkeur heeft boven andere vormen van flexibiliteit. Externe flexibiliteit is ongewenst uit oogpunt van kwaliteit. Interne flexibiliteit is mogelijk, mits dit ook reëel en formeel georganiseerd is.

#### **Aanwezigheid en bereikbaarheid**

Een ander alternatief om de roosterflexibiliteit te verhogen zijn bereikbaarheids- of achterwacht diensten.

De SEH-arts heeft in de meerderheid een werkplek die 24/7 toegankelijk is. Daarmee is 24/7 beschikbaarheid van de SEH-arts wenselijk. Beschikbaarheid is niet synoniem aan aanwezigheid.

Onder beschikbaarheid wordt verstaan: aanwezigheid of bereikbaarheid. Met name voor de nachtelijke uren kan bereikbaarheid een alternatief zijn voor aanwezigheid.

Hierbij is het belangrijk te letten op hersteltijd tijdens en na een dienst. In dit kader is hersteltijd na een (drukke) avonddienst die wordt gevolgd door een nachtdienst, en de herstel tijd na een nachtdienst die wordt gevolgd door een dagdienst het meest van belang.

De belasting van een nachtdienst kan worden afgemeten aan het aantal aaneengesloten uren slaap dat binnen een dienst kan worden genoten. Hoe lager het aantal uren slaap des te hoger de belasting wordt gewaardeerd. Binnen de vakgroep kunnen afspraken gemaakt worden over het kantelpunt waarbij het niet langer verstandig is om aansluitend aan een avonddienst een nachtdienst te werken, of aansluitend aan een nachtdienst een dagdienst te gaan werken. Met andere woorden, wanneer de SEH-arts niet langer 'fit for work' is en naar huis moet gaan om te herstellen. De dialoog hierover dient zowel gevoerd te worden vanuit het eigen welbevinden als vanuit het perspectief van de patiëntveiligheid.<sup>6</sup>

Als de belasting tijdens een achterwachtdienst structureel hoog is, bijvoorbeeld meer dan 50% van de uren wordt gewerkt, is het verstandig om van een achterwachtdienst reguliere werktijd te maken. De praktijk in ziekenhuizen en ook in andere organisaties, laat zien dat er een behoorlijke drempel bestaat om van een achterwachtdienst reguliere werktijd te maken. Het overgaan op diensten in reguliere werktijd heeft directe gevolgen voor de arbeidsduur en de wijze waarop geroosterd kan

worden. Het is ondanks dat raadzaam reëel te zijn over de belasting van diensten en daar in het kader van de patiëntveiligheid en het eigen welbevinden en functioneren naar te handelen.<sup>6</sup>

De afspraken over aanwezigheid en beschikbaarheid verschilt met de verschillende CAO's. Het is belangrijk om hier goed naar te kijken en zo nodig binnen het eigen ziekenhuis en de eigen vakgroep hierover aanvullende afspraken te maken.

Ten aanzien van beschikbaarheid is het van belang om afspraken te maken over de snelheid waarmee men aanwezig kan zijn. Verantwoorde tijd tot aanwezigheid wordt vaak gesteld op 15 minuten.

**Tabel 4: aanbevelingen en randvoorwaarden n.a.v. werkaanbod, wet- en regelgeving en flexibiliteit**

1	75% van de netto-uren geormerkt voor directe patiëntenzorg
2	25% van de netto-uren geormerkt voor AGI
3	15% extra AGI-tijd voor opleiders, managers en andere SEH-artsen met belangrijke functie
4	Houden aan wet en regelgeving: ATW en CAO
5	Roostermethodiek met gebruikmaking van reservediensten voor optimale flexibiliteit
6	Vanaf 18.000 patiënten per jaar dubbele bezetting met SEH-artsen
7	Samenwerking met arts-assistenten SEH

## 6.4 Kleine SEH: < 18.000 patiënten/jaar

### Dienstenpatroon. (zie rekenmodule)

- Er is 24/7 één SEH-arts aanwezig.
- De dienstlengte is 9 uur in verband met overdracht en gebruikelijke contractvormen met "4x9"-contracten. Er is een doorbetaalde pauze in de dienst.

Gewenste bezetting voor directe patiëntenzorg (op de vloer)							
Dienst	ma	di	wo	do	vr	za	zo
Dag	1	1	1	1	1	1	1
Tussen	0	0	0	0	0	0	0
Avond	1	1	1	1	1	1	1
Nacht	1	1	1	1	1	1	1

## 6.5 Middelgrote SEH: >18.000 patiënten/jaar zonder opleiding.

### Dienstenpatroon.

- Er is 24/7 een SEH-arts aanwezig, met een dubbele bezetting in de dag- en avonddiensten
- De dienstlengte is 9 uur in verband met overdracht en gebruikelijke contractvormen met "4x9"-contracten. Er is een doorbetaalde pauze in de dienst.

Gewenste bezetting voor directe patiëntenzorg (op de vloer)							
---	--	--	--	--	--	--	--

Dienst	ma	di	wo	do	vr	za	zo	
Dag	2	2	2	2	2	2	2	
Tussen	0	0	0	0	0	0	0	
Avond	2	2	2	2	2	2	2	
Nacht	1	1	1	1	1	1	1	
<b>Totaal benodigd aantal uren per week</b>								<b>315</b>

## 6.6 Middelgrote SEH: >18.000 patiënten/ jaar met opleidings- en managementtaken

### Dienstenpatroon.

- Er is 24/7 een SEH-arts aanwezig, met een dubbele bezetting in de dag- en avonddiensten
- Er is een SEH-arts opleider en een SEH-arts manager
- De dienstlengte is 9 uur in verband met overdracht en gebruikelijke contractvormen met "4x9"-contracten. Er is een doorbetaalde pauze in de dienst.

<b>Gewenste bezetting voor directe patiëntenzorg (op de vloer)</b>								
Dienst	ma	di	wo	do	vr	za	zo	
Dag	2	2	2	2	2	2	2	
Tussen	0	0	0	0	0	0	0	
Avond	2	2	2	2	2	2	2	
Nacht	1	1	1	1	1	1	1	
<b>Totaal benodigd aantal uren per week</b>								<b>315</b>

Deze profielen zullen verderop in deze richtlijn verder uitgewerkt worden.

## 7 Randvoorwaarden voor duurzame inzetbaarheid en psychosociale belasting

Met duurzame inzetbaarheid wordt het vermogen van de SEH-arts bedoeld om een bevredigende en productieve carrière te hebben tot aan de pensioenleeftijd. Tevens wordt het vermogen bedoeld van de beroepsgroep om zich te blijven ontwikkelen tot een volwaardig specialisme dat hoogkwalitatieve zorg kan bieden. In verschillende buitenland (zoals Amerika, Engeland en Australië) is het aantrekken en behouden van gekwalificeerde SEH-artsen een belangrijke uitdaging. Er zijn te weinig SEH-artsen om 24-uurs bezetting waar te maken.<sup>18-22</sup>

In een omgeving zoals de SEH, waar 24/7 bezetting moet zijn en er grote schommelingen zijn in het patiëntenaanbod, is de organisatie van werktijd een cruciale factor. Dit geldt voor alle organisaties en dus ook voor de SEH-arts en het ziekenhuis.<sup>23</sup>. Arbeidstijden zijn voor organisaties gerelateerd aan de mate waarin de kapitaalgoederen worden benut, en hebben invloed op kwaliteit van de geleverde zorg, de concurrentiepositie van de organisatie en het gezien worden als een aantrekkelijke werkgever. Flexibilisering van werktijden is voor de organisatie van groot belang.<sup>23</sup>.

Het werk op een SEH is uitdagend, afwisselend en bevredigend. SEH's zijn ook prikkelrijke omgevingen waar met zeer beperkte informatie veel beslissingen per tijdseenheid gemaakt moeten worden en regelmatig situaties voorkomen waarbij het leven van patiënten bedreigd is. Er is weinig tot geen sprake van planbaarheid.

SEH's moeten 24 uur per dag, 365 dagen per jaar bemenst zijn. Onregelmatige werktijden zijn een van de meest kritische uitdagingen, met een grote impact op duurzaamheid en welzijn van het specialisme zelf. Onder SEH-artsen in het buitenland is er een hoog percentage burn-out, scheidingen en verlaten van het vak. Onregelmatig werken is de belangrijkste reden het vak te verlaten.<sup>1</sup>

### **Grote verschillen met andere werkenden in de zorg**

Onregelmatig werken is een van de kenmerken van SEH. Er zijn grote verschillen met bijvoorbeeld de andere specialisten en ook met andere ziekenhuisafdelingen waar 24/7 wordt gewerkt. Vergelijken met de soms ook zeer belastende werktijden van andere specialismen is voor de SEH kenmerkend dat er 24/7 bezetting gevraagd wordt. Waar elders een beperkt gedeelte van de werkuren buiten de kantooruren valt, is dit voor de SEH het overgrote deel. Van een werkweek van 168 uur (24\*7) is bevindt circa 40-50 uur zich op reguliere werkuren (circa tussen 7.00 en 17.00 uur). Dat betekent dat 118-128 uren per week, oftewel 70—75%, zich buiten de reguliere werkuren bevinden. SEH artsen werken dus driekwart van hun tijd buiten de reguliere werkuren.

De verpleegkundigen lijken vergelijkbaar, maar de belasting is daar anders omdat in verhouding het meeste werk uitgevoerd wordt in de dag en avonddienst en dus ook de bezetting hierop aangepast is. 's Nachts is er altijd een minimale bezetting aan verpleegkundigen. Bovendien dragen verpleegkundigen een andere verantwoordelijkheid en bestaat een verpleegkundig team uit meer FTE's dan een artsteam met een belangrijk deel parttimers. Door dit alles is de flexibiliteit groter en de roosterbelasting lager.



## 7.1 Risico's

Onregelmatig werk heeft positieve kanten, zoals regelmatig overdag vrij zijn op doordeweekse dagen, financiële toeslag en de grotere autonomie op het werk tijdens de avond- en nachturen. {Frank, 2002 27 /id}

Voor SEH-artsen en hun omgeving vormen de arbeidstijden een sturend mechanisme in het dagelijkse leven. De duur van de dienst en tijd van de dag waarop de dienst gedraaid wordt zijn bepalend voor de sociale en circadiane ritmiek. Werken op tijden buiten de klassieke kantooruren vraagt om sociale en fysieke afstemming. Op onregelmatige tijden werken, inclusief 's nachts, brengt lichamelijke en psychosociale klachten en ongemakken met zich mee. De negatieve aspecten zijn o.a. de invloed op het circadiane ritme waarbij allerlei lichaamsprocessen (vitale parameters, spijsvertering, hormonen, emoties, gedrag en vooral slaap) ontregeld raken door het onregelmatig werken.<sup>1;23;24</sup>

SEH-artsen moeten zich hiervan bewust zijn en strategieën gebruiken om de potentiële negatieve effecten te minimaliseren.<sup>1</sup>

Uit onderzoek blijkt dat de inwendige klok per etmaal een uur 'achterloopt'. Dit 'free-running-ritme' van ongeveer 25 uur, wordt gecorrigeerd door 'zeitgebers'. Dit zijn omgevingsfactoren die het 24-uursritme volgen en die een indicatie geven van de tijd waarin we ons bevinden op de dag. Bijv. sociale factoren zoals lawaai op straat en het 8-uur journaal, maar ook werk, maaltijden, klokken/horloges, sporten en daglicht. Deze fysieke en sociale zeitgebers synchroniseren de biologische klok van de mens met het maatschappelijk ritme. Bij mensen die op onregelmatige tijden werken, zijn verschillende zeitgebers met elkaar in tegenspraak. Door deze desynchronisatie raken de ritmische processen zodanig ontregeld dat men niet meer in staat is om optimaal te presteren. Bijvoorbeeld als men inspanning moet leveren terwijl de lichaamstemperatuur zo laag is dat slapen meer voor de hand ligt. Om toch de benodigde inspanning te leveren, zal meer van het lichaam worden gevraagd dan normaal gesproken het geval is.<sup>1;23;24</sup>

Een ander verschijnsel is dissociatie. Daarbij is de koppeling tussen de verschillende ritmische systemen verbroken. De ritmen van de verschillende lichamelijke hormonale processen volgen de verschuivingen in het slaap- en waakpatroon met verschillende snelheden. Dit resulteert bijvoorbeeld in een hartslag, ademhalingsritme en hormoonspiegels die niet in een juiste verhouding tot elkaar staan.<sup>23;24</sup>

### **Effect op prestatievermogen en veiligheid**

Onregelmatig werken heeft een negatieve invloed op de slaap. Mensen die nachtdiensten doen slapen 25-33% minder dan mensen die dag- en avonddiensten doen en hebben bovendien een slechtere kwaliteit slaap. Onderbrekingen van de slaap overdag en verlies van stadium 2 en REM (Rapid Eye Movement) slaap resulteert in een cumulatieve slaapachterstand. Deze chronische slaapachterstand leidt tot vermoeidheid.<sup>1</sup> Vermoeidheid veroorzaakt door onregelmatig werk (roterende diensten) is een fysiologisch probleem, en direct het gevolg van lichamelijke processen

waar de werknemer nauwelijks invloed op heeft. Bij vermoeidheid is er sprake van verminderde alertheid, aandacht en concentratie. Door vermoeidheid de coördinatie en de reactiesnelheid 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.<sup>24</sup> Veranderingen in prestatievermogen, cognitief functioneren en waakzaamheid zorgt ervoor dat mensen die onregelmatig werken meer kans hebben op het krijgen van ongevallen en het maken van fouten.<sup>1</sup> Dit is tevens onderzocht bij SEH-artsen op het gebied van ECG interpretatie en intubatie tijdens nachtelijke uren met hetzelfde effect op afname van het prestatievermogen.<sup>1</sup>

Ons prestatievermogen is rechtstreeks gekoppeld aan het circadiane ritme. Tijdens de nacht is het vermogen om optimaal te presteren verminderd. Ten opzichte van het 24-uurs gemiddelde presteren we overdag beter en in de nachtelijke uren 5-15 procent slechter. Deze dip wordt ook wel 'Window Of Circadian Low' genoemd. (fig. 2). Dit heeft negatieve gevolgen voor de mate waarin men 's nachts in staat is veilig te werken.

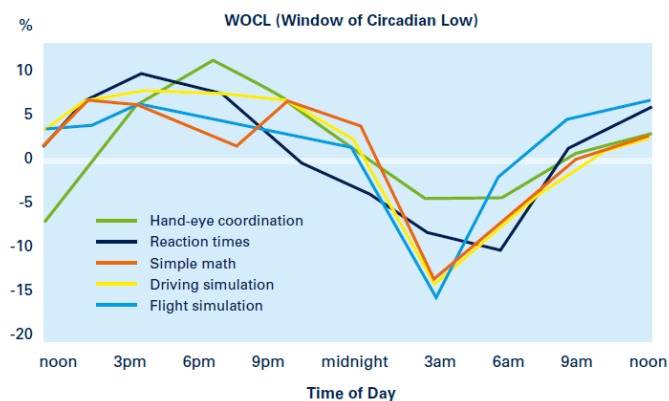


Fig. 1: verschillende vormen van prestatievermogen duiken in de nachtelijke uren onder het 24-uurs gemiddelde (witte lijn).<sup>24</sup>

Het veiligheidsrisico tijdens de avonddienst is verhoogd met 18 procent ten opzichte van de ochtenddienst. Voor de nachtdienst gaat het om een verhoging van 32 procent. (fig.3) Het relatieve veiligheidsrisico is 36 procent hoger tijdens de vierde nachtdienst t.o.v. de eerste. (fig. 4) Dit wordt toegeschreven aan toenemende vermoeidheid bij opeenvolgende nachtdiensten.

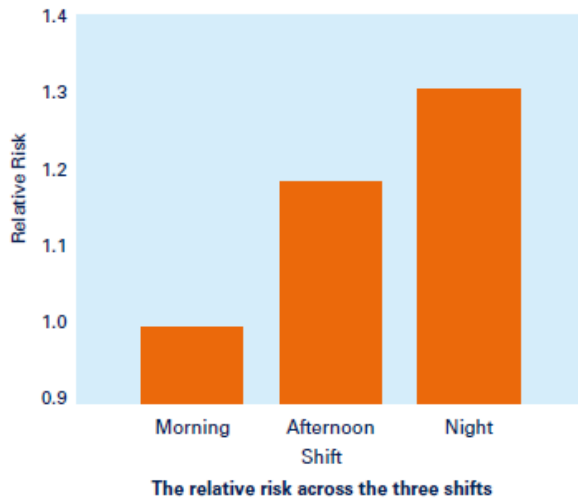


Fig. 3: het relatieve veiligheidsrisico tijdens avond- en nachtdienst ten opzichte van de dagdienst.<sup>24</sup>

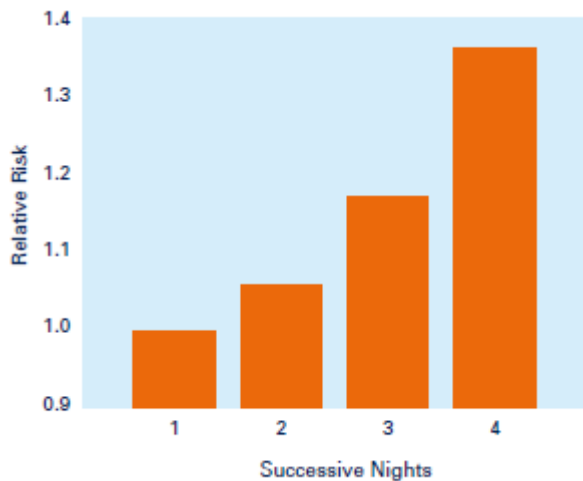


Fig. 4: Het relatieve veiligheidsrisico tijdens opeenvolgende nachtdiensten t.o.v. de eerste nachtdienst.<sup>24</sup>

Resultaten uit verschillende onderzoeken wijzen uit dat het veiligheidsrisico toeneemt als een dienst langer dan 9 uur duurt. (fig. 5 en 6) Bij verlenging van de werkdag van 8 naar 12 uur neemt het aantal ongevallen toe met factor twee. Ook is het ongevalrisico bij diensten met een begintijd van 14.00 of 22.00 uur hoger dan bij diensten die om 08.00 of 09.00 uur beginnen. Daarnaast nemen

gezondheidsrisico's toe bij werkdagen langer dan 9 uur.<sup>23</sup>

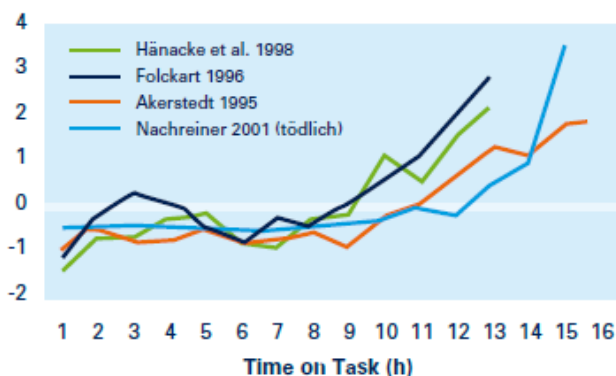


Fig. 5: veiligheidsrisico's in relatie tot het aantal diensturen.<sup>24</sup>

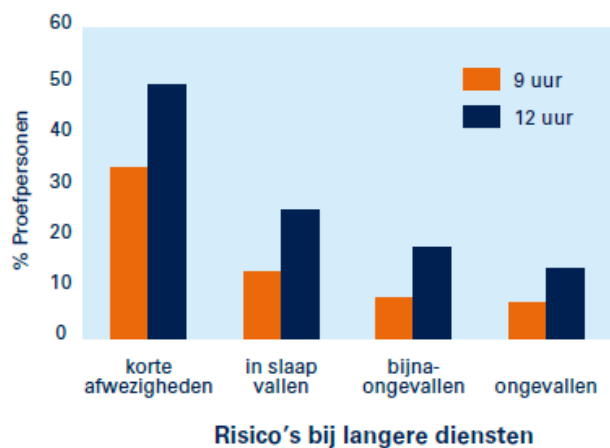


Fig. 6: Vergelijking van 9- en 12-uursdiensten in een autosimulator.<sup>24</sup>

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.<sup>1;23;24</sup>

### Effect op gezondheid

Roterende diensten draaien leidt tot hogere kans op alcoholisme, drugsmisbruik, roken, cafeïne inname, auto-ongelukken, arbeidsongelukken en een scala aan ziekten waaronder maagzweren, maag-darmklachten, immuunsysteemdysfunctie, hypertensie en onvruchtbaarheid. Onregelmatig werken verergert diabetes, epilepsie en slaapproblemen. Het risico van roterende diensten is wel vergeleken met het roken van 1 pakje sigaretten per dag.<sup>1</sup>

SEH-artsen in roterende diensten hebben een hoger percentage drugsmisbruik, depressie, scheiding, suïcide, burn-out en stoppen met spoedeisende geneeskunde.<sup>1</sup>

### Slaapproblemen

Onregelmatige werktijden leiden tot een chronische ontkoppeling van het natuurlijke slaap- en waakritme en het feitelijke leefritme. De nachtdienst en de dagdienst veroorzaken de meeste verstoring van de slaap. Bij een blijvende verstoring kan dit leiden tot slaapproblemen waaronder het 'shift work sleep disorder' (SWSD). SWSD wordt geassocieerd met verhoogde risico's op



ongelukken, maag-darmklachten, depressie, overgewicht en diabetes type 2. Risicofactoren voor SWSD zijn vrouwelijk geslacht, leeftijd > 40 jaar en aantal jaren dat onregelmatig gewerkt is. Nacht- en roterende dienstenarbeid werkt verstoring op slaapduur en -kwaliteit.<sup>24</sup>

#### *Hart- en vaatziekten*

Roterende diensten/onregelmatig werken is een onafhankelijke risicofactor voor hart- en vaatziekten. Daarnaast hebben mensen die onregelmatig werken een hoger percentage andere risicofactoren voor HVZ, namelijk hoog cholesterol, overgewicht en hypertensie. Het relatieve risico op een hartinfarct neemt toe met het aantal jaren onregelmatige dienst van 2,0 bij 6-10 jaar tot 2,8 bij 15-20 jaar.<sup>24</sup>

#### *Kanker*

Er wordt in de literatuur een relatie gevonden tussen onregelmatig werk /nachtdiensten en kanker. De kwaliteit van de evidence is laag. Er is meer onderzoek nodig om een causaal verband aan te tonen.<sup>24</sup>

#### *Maag-darmklachten*

Onregelmatig werkt leidt door desynchronisatie tot maag-darmklachten. Er bestaat een verhoogde kans op maagulcera. Wisselende eetpatronen als gevolg van onregelmatige werktijden hebben op termijn negatieve consequenties voor de gezondheid in de vorm van 'shift work metabolic syndrome' (SMS). Dit syndroom leidt via overgewicht tot type 2 diabetes.<sup>24</sup>

#### *Psychische klachten*

Roterende diensten draaien geeft een verhoogd risico op psychische klachten. Er bestaat een duidelijke relatie tussen slaapstoornissen en stemmingsstoornissen. Er is een directe relatie tussen onregelmatige werktijden en depressie. De oorzaken die aan psychische klachten ten grondslag liggen, hebben te maken met onvoldoende coping strategieën, onvoldoende fysieke conditie, afwezigheid van een goed sociaal netwerk of onvoldoende hersteltijd na onregelmatig werk. 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. Depressieve klachten komen bij mensen die onregelmatig werken veel vaker voor dan bij medewerkers die alleen overdag werken (respectievelijk 64,4 % en 3,9 %).<sup>24</sup>

#### *Leeftijd*

Leeftijd is een bepalende factor in de tolerantie voor onregelmatig werk. Vanaf 40-45 jaar nemen de individuele verschillen toe als het gaat over gezondheid en inzetbaarheid. Ouderen zijn gevoeliger voor slaapstoornissen. Bovendien verschuift het ritme van de biologische klok naar een vroeger tijdstip: ouderen worden steeds meer 'ochtendmens'. Medewerkers ouder dan 40 jaar met lange dienstverbanden (meer dan 20 jaar) lopen relatief meer risico op psychische stoornissen.<sup>23;24</sup>

#### *Effecten op het niveau van genexpressie*

Recent onderzoek heeft aangetoond dat slapen buiten de nachtelijke uren een negatief effect heeft op moleculaire processen in de kern van de aansturing van het circadiane ritme. Goede timing van de slaap draagt bij aan de gehele temporele organisatie van het menselijke transcriptoom.<sup>25</sup>

### *Sociaal welzijn*

De Nederlandse cultuur is gericht op vrijetijdsbesteding in het weekend. Het sociale en gezinsleven concentreert zich op de avonden en het weekend. Wie op die tijden moet werken levert in op zijn sociale mogelijkheden. Dit kan voor mensen die onregelmatig werken problemen opleveren bij lidmaatschap van een sportvereniging of deelname aan een avondcursus. Vermoeidheidsklachten versterken deze negatieve effecten. Roterende diensten met weekenddiensten dragen voornamelijk bij aan een verstoring van het sociale leven en leiden tot sociale isolatie.<sup>1;23;24</sup>

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. 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.<sup>24</sup>

## 7.2 Ergonomische roostermaatregelen

Afleidend uit het bovenstaande zijn er een aantal maatregelen die men kan nemen om het negatieve effect van onregelmatige diensten te minimaliseren.

Een goede planning en afstemming van de bezetting op het werkaanbod en het minimaliseren van overwerk komt de productiviteit en het ziekteverzuim ten goede.<sup>24</sup>

Verschillende factoren zijn van invloed op een creëren van een optimaal rooster (fig. 7) Twee aspecten worden hieronder toegelicht. Het fysiologische aspect bestaat met name uit het optimaliseren van de herstelmogelijkheden. Slaap is dé manier om te herstellen en opgebouwd slaapttekort als gevolg van het rooster (in ieder geval gedeeltelijk) in te lossen.

Het sociale aspect is erop gericht de vrije tijd zoveel mogelijk af te stemmen op die van familie en vrienden.

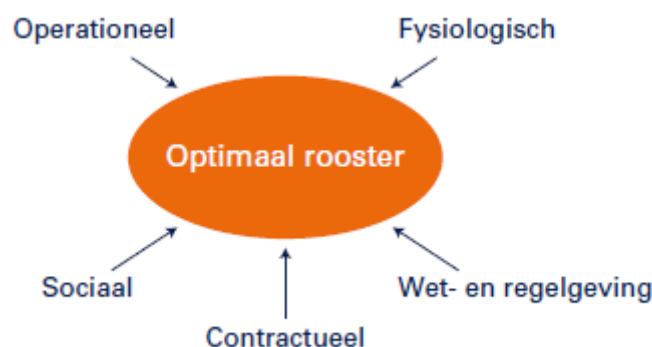


Fig. 7: de verschillende factoren die bepalend zijn voor een optimaal rooster.<sup>24</sup>

### *Totale arbeidstijd*

De gemiddelde arbeidstijd is een belangrijke maat voor de belasting van het rooster. Naarmate een rooster meer belastende kenmerken bevat (diensten buiten de uren van 7-18), moet extra hersteltijd worden geboden om vermoeidheid te beperken. Het vergroten van de herstelmogelijkheden gaat vanzelfsprekend samen met een beperking van de gemiddelde arbeidstijd.<sup>24</sup> Als er sprake is van



roterende diensten met nachtdiensten zou er idealiter moeten worden gestreefd naar een arbeidstijd van maximaal 32 tot 38 uur gemiddeld per week.<sup>23</sup>

Een recent onderzoek naar de efficiëntie van SEH-artsen toonde aan dat de productiviteit van de SEH-arts toeneemt in relatie tot het aantal (klinische) uren per jaar met een optimum op 1550 uren per jaar (gemiddeld ongeveer 32 per week). Er was een significante afname in productiviteit vanaf 2000 uur per jaar, ofwel gemiddeld ongeveer 41 uur per week.<sup>13</sup>

#### *Dienstsoorten*

Avonddiensten geven de minste verstoring van het circadiane ritme, maar geven samen met nacht- en weekenddiensten de grootste verstoring van het sociale leven. Nachtdiensten worden over het algemeen als het meest bezwaarlijk ervaren door de verstoring van het slaap-waakritme. Weekenddiensten zijn sociaal het meest verstorend van alle diensten wegens het effect op het sociale leven.<sup>23;24</sup>

#### *Casinodienst*

Een vaste slaaproutine met dagelijks op vaste tijden slaaperiodes van 4 uur ongeacht het rooster, kunnen bijdragen aan de kwaliteit van de slaap.<sup>1</sup> Casinodiensten, die eindigen om bijvoorbeeld 4 uur 's nachts kunnen eraan bijdragen dat er op vaste tijden geslapen kan worden.

#### *Wisseltijden*

In ploegendiensten bij 24/7 bezetting moet er een keuze worden gemaakt welke tijden er van dienst gewisseld wordt. Gewoonlijk liggen de wisseltijdstippen van de nacht en dagdienst tussen de 05.30 en 07.00 uur. De wisseltijdstippen tussen de andere diensten volgen daar logischerwijs uit. Uit onderzoek blijkt dat wisseltijdstippen om 6-14 en 22 uur meer verstoring geven van het circadiane ritme. De ervaren vermoeidheid is groter en de alertheid minder dan bij wisseltijdstippen om 7-15 en 23 uur. De voorkeur van medewerkers gaat in industriële ploegen vanwege sociale effecten (ontlopen van files, vroeg thuis) toch vaak uit naar 6-14-22-systeem.<sup>24</sup>

#### *Dienstduur*

Een dienstduur van maximaal 9 brengt de minste risico's met zich mee voor veiligheid en gezondheid. Langere dienstitijden moeten tot uitzondering worden beperkt, zeker bij roterende diensten.<sup>1;23;24</sup> Diensten van 12 uur leveren meer vrije tijd op, maar zijn geassocieerd met progressieve vermoeidheid en slechtere patiëntenzorg.<sup>1</sup>

#### *Pauze*

Frequente korte pauzes en het zelf kiezen van de pauzemomenten heeft een positief effect op de ervaren vermoeidheid.<sup>24</sup>

#### *Rotatiesnelheid*

Om de risico's van de verschillende diensten te beperken, kan het best snel tot matig snel geroteerd worden: minimaal 2 en maximaal 4 gelijksoortige diensten achter elkaar. In geval van nachtdiensten is dit bij voorkeur 1 en maximaal 2. Dit geeft de minste verstoring van het circadiane ritme en de meeste mogelijkheden om deel te nemen aan het sociale en gezinsleven. (fig. 8)<sup>1;23;24</sup>

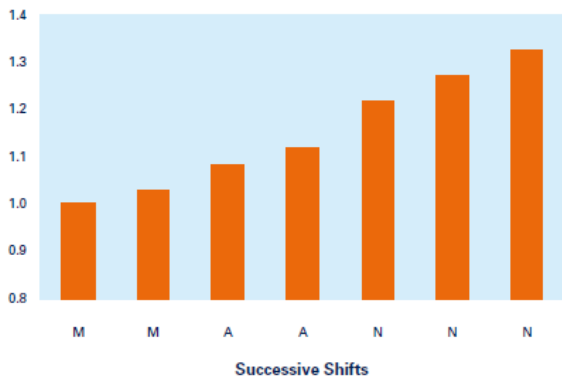


Fig. 8: toename relatieve risico in een snel voorwaarts roterend rooster.<sup>24</sup>

Bij alle dienstsoorten is de hersteltijd tussen achtereenvolgende diensten onvoldoende om terug te keren naar het uitgangsniveau. Bij nachtdiensten is dit effect groter dan bij dagdiensten. Individuele verschillen in het ervaren van dienstovergangen speelt een grote rol.

#### Rotatierichting

Omdat het circadiane ritme een 'free running ritme' heeft van 25 uur, kent een voorwaarts roterend rooster, waarbij de begintijdstippen van diensten 24 uur of meer uit elkaar liggen (met de klok mee gaan), de minste verstoring van het circadiane ritme. Bovendien is er meer hersteltijd tussen de diensten.<sup>1;23;24</sup> Er is ook hier sprake van individuele verschillen in voorkeur.

Kortom: kort cyclisch voorwaarts roteren wordt vanuit gezondheidsoogpunt als het meest duurzaam gezien.

#### Dienstreeks

Bij langere dienstreeksen (vanaf meer dan 4) is er sprake van een cumulatief vermoeidheidseffect met een langere herstelbehoefte in de aansluitende vrije dagen.<sup>23;24</sup> Fig. 9 toont tevens dat er individuele verschillen zijn.

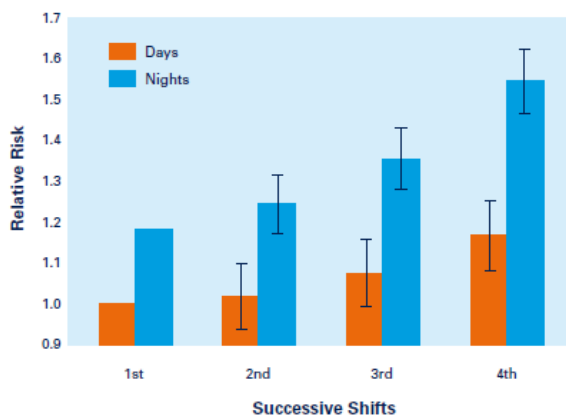


Fig. 9: relatieve risico's na opeenvolgende dag- en nachtdiensten.<sup>24</sup>

#### Voorspelbaarheid





Zeer snelle rotatie van het rooster moet niet leiden dat het rooster door zeer frequent wisselen onregelmatig en onvoorspelbaar wordt. Indien daarbij ook nog roosterwijzigingen voorkomen, zoals in de gezondheidszorg vaak gebeurt, zijn de negatieve effecten van het rooster groter.

Mogelijkheden om vooruit te plannen zijn noodzakelijk voor een normaal sociaal en gezinsleven. Zorg dat de roostervrije tijd zoveel mogelijk geclusterd is met zo min mogelijk losse vrije dagen.<sup>23;24</sup>

#### *Percentage onregelmatigheid*

Om een goede kwaliteit van zorg te handhaven, duurzame inzetbaarheid te bewerkstelligen en een aantrekkelijk vak te blijven dat zich kan ontwikkelen tot een volwaardig specialisme, met minimale uitval door andere beroepskeuzen en burn-out wordt een maximale onregelmatigheid van 50% aanbevolen. Dit betekent dat maximaal 50% van de diensten een avond-, nacht- of weekenddienst is.

#### *Weekenden*

Voor de sociale belasting wordt het aantal te werken weekenden van maximaal 1 per 3 weken, en bij voorkeur 1 per 4 aanbevolen.<sup>14;18</sup> Een vrij weekend wordt gedefinieerd als 56 uur aaneengesloten vrij van dienst vallend op zaterdag en zondag.<sup>26</sup>

#### *Invloed op het eigen rooster*

SEH-artsen moeten zelf hun eigen afweging maken welke roosteradviezen het beste passen bij hun eigen voorkeuren en levensfase. Invloed op het eigen rooster zal een positief effect hebben op de roostertevredenheid. Het is van belang te weten welke criteria bij de keuzes een rol spelen. Sociale uitkomsten zullen soms een hoger gewicht krijgen dan consequenties voor de eigen gezondheid of veilig werken. Er mogen natuurlijk geen onverantwoorde risico's worden gelopen.<sup>23;24</sup> Bij voorkeur worden de roosters aangepast aan de persoonlijke omstandigheden en zorg-/huishoudelijke taken van de medewerker.<sup>26</sup> In tabel 5 een overzicht van bekende factoren van invloed op het individuele vermogen om te gaan met roterende diensten.<sup>1</sup>

#### **Tabel 5. bekende factoren van invloed op het individuele vermogen om te gaan met roterende diensten.**

##### **Individuele factoren**

Leeftijd (met name < 40 jaar), geslacht, chronotype (ochtend- of avondmens), genotype, gezondheidstoestand, slaapbehoefte, individueel aanpassingsvermogen, houding t.o.v. werk, voeding

##### **Rooster**

Rotatierichting, rotatiesnelheid, flexibiliteit, mate van input, dienstlengte, aantal avonddiensten, vrije tijd, vakantie

##### **Werkeisen**

Werkdruk, type taak, stress, herhaling, uitdagingen, vakbondregels

##### **Omgeving**

Licht en donker cycli, stressoren, vervoer/reistijd, huisvesting

##### **Sociale factoren**

Gezinsleven, sociale steun, dagelijkse routines, houding van de sociale groep t.o.v. onregelmatig werken

**Politieke factoren**

Economische omstandigheden, beleid/regelgeving t.o.v. onregelmatig werk, politieke ideologieën

### 7.3 Samenvatting

Uit bovenstaande volgen een aantal randvoorwaarden voor duurzame inzetbaarheid en psychosociale belasting (tabel 6).

**Tabel 6. Roostervoorwaarden en aanbevelingen**

1	Voorwaartse rotatierichting.
2	Maximaal 5-6 diensten achter elkaar.
3	Minimaal 2 diensten achter elkaar (dit beperkt “losse” vrije dagen).
4	Maximaal 2-4 gelijksoortige diensten achter elkaar; voor nachtdiensten bij voorkeur 1 en maximaal 2.
5	Gemiddelde wekelijkse arbeidsduur 32-38 uur, maximaal 4 diensten/dagen per week.
6	Per nachtdienst 24 uur vrij (eerste 24 uur niet meegeteld).
7	Half uur pauze per dienst.
8	Dienstlengte maximaal 9 uur. De dienstlengte is tevens minimaal 9 uur in verband met overdracht / patiëntveiligheid.
9	Wisseltijden rond 7-15-23 uur.
10	Voorspelbaar roosterpatroon.
11	Maximaal 50 % onregelmatigheid.
12	Maximaal 1 per 3, liefst 1 per 4 weekenden werken (heel weekend).
13	Inspraak in het eigen rooster, rekening houden met voorkeuren bijv. vaste vrije dag/avond.
14	Parttimers werken naar rato van het contract in onregelmatigheid.

## 8 Berekenen van het benodigde aantal FTE's, maken van het basisrooster en perioderooster

Aan de hand van het voorbeeld van een grote SEH afdeling met management en opleidingsactiviteiten zal in dit hoofdstuk uitgelegd worden hoe een berekening gemaakt moet worden van het benodigde aantal FTE's, hoe hiermee een goed basisrooster gemaakt kan worden en hoe dit om te zetten in een perioderooster.

Er wordt in dit rekenvoorbeeld uitgegaan van een FWG contract, waarin 1 FTE = 36 uur. Tabel 7 toont de voorwaarden in de verschillende CAO's.

**Tabel 7: voorwaarden verschillende CAO's**

Uren per dienst	9	FWG		AMS		UMS med spec	
Jaarlijkse arbeidsduur in weken	52,18	dagen	uren	dagen	uren	dagen	uren
Wekelijkse arbeidsduur 1 FtE		4	36	5	45	5	45
Bruto uren per jaar			1878,48		2348,1		2348,1
Vakantie		16	144	30	270	24	216
PLB		6,33	56,97				
Productiegebonden verlofdagen						6	54
Scholing/opleiding		8	72	10	90	10	90
Compensatie feestdagen	6,5		46,8		58,5		58,5
Ziekteverzuim	3%		56,3544		70,443		70,443
Buitengewoon verlof	1		9		9		9
<b>Netto uren</b>			1493,3556		1850,157		1850,157

### 8.1 Dienstenpatroon grote SEH-afdeling met opleidings- en managementtaken

- Er is 24/7 een SEH-arts aanwezig, met een dubbele bezetting in de dag- en avonddiensten
- Er is een SEH-arts opleider en een SEH-arts manager
- De dienstlengte is 9 uur in verband met overdracht en gebruikelijke contractvormen met "4x9"-contracten. Er is een doorbetaalde pauze in de dienst.

Gewenste bezetting voor directe patiëntenzorg (op de vloer)							
Dienst	ma	di	wo	do	vr	za	zo
Dag	2	2	2	2	2	2	2
Tussen	0	0	0	0	0	0	0
Avond	2	2	2	2	2	2	2
Nacht	1	1	1	1	1	1	1
<b>Totaal benodigd aantal uren per week</b>							<b>315</b>

In totaal moeten er 315 uren per week netto gewerkt worden.



Om deze bezetting te realiseren is het nodig om tijd voor additionele taken en vervanging van verlof (vakantie, feestdagencompensatie, scholing) en ziekte toe te voegen. Hierbij is de bruto-netto berekening van belang. Hoeveel tijd moet voor uitval worden gereserveerd?

De volgende tabel laat een voorbeeld van een formatieberekening onder FWG zien. Hierbij is ook de 25% tijd voor AGI meeberekend.

Basisberekening bezetting						
dienst	9	uur per dag gemiddeld (36 uur in 4 dagen werken)				uren/jaar
A	Jaarlijkse arbeidsduur	52,18	weken	36	uur/week	1878,43
B	Vakantie	4	weken			144,00
C	PLB	6,33	dagen	9	uur/dag	57,00
D	Compensatie feestdagen	6,5	feestdagen	7,2	uur/dag	46,80
E	Cursus/scholingsdagen	8	cursusdagen	9	uur/dag	72,00
F	Gemiddeld ziekteverzuim afdeling	3	% vd jaaruren			56,35
H	Buitengewoon verlof	1	dagen	9	uur/dag	9,00
I	Additionele gedifferentieerde invulling (AGI)	25	% per SEH-arts			373,32
J	<b>Totaal netto (A-B t/m I) uren beschikbaar directe patiëntenzorg</b>					<b>1119,96</b>
K	<b>Factor waarmee de nettobezetting vermenigvuldigd moet worden:A/J</b>					<b>1,68</b>

## 8.2 Formatieberekening en aantal mensen onder contract grote SEH-afdeling met opleidings- en managementtaken

De jaarlijks beschikbare uren voor patiëntgebonden diensten is dus 1120 uur per FTE . Om te berekenen hoeveel FTE er nodig zijn om de werkvloer met bovenstaande bezetting te bemensen en rekening te houden met verlof/scholing/ziekteverzuim en AGI moeten de patiëntgebonden uren vermenigvuldigd worden met een factor 1.68 (deze bruto/nettofactor blijkt uit bovenstaande tabel)

Voor de wekelijkse bezetting van patiëntgebonden diensten is dus  $315 \times 1.68 = 530$  uur onder contract nodig =  $(530/36 =)$  14,7 FTE. Daarnaast wordt de tijd voor AGI voor de opleider en manager aangevuld tot 40% zodat het totaal aantal FTE op 15,08 uitkomt (zie rekenmodule).

In dit scenario wordt, zoals de praktijk meestal is, gekozen voor zoveel mogelijk fulltime contracten. Er zijn 16 personen aangenomen die rooster moeten vullen. Drie hebben een contract van 0,7 FTE.

### Check op weekendbezetting en sociale randvoorwaarden “aantal weekenden werken”

Er is specifieke aandacht nodig voor de hoeveelheid medewerkers onder contract en de randvoorwaarde “maximaal één keer in de drie weekenden werken”. Met 10 patiëntgebonden diensten in het weekend zijn er minimaal vijf personen werkzaam in het weekend. Om aan de randvoorwaarde 1 x per drie weekenden te werken te voldoen moeten er minimaal 15 personen ingeroosterd kunnen worden. In het gekozen scenario is dit mogelijk.

## 8.3 Inroosting flexibiliteit en bruto-uren

Vervolgens moet er een keuze worden gemaakt op welke manier de bruto-uren (reservering voor uitval) en de additionele invullingstijd in het rooster worden opgenomen. Dit is tijd die deels onvoorspelbaar en onplanbaar is. De bruto-tijd wordt in dit scenario ingevuld door het toevoegen van een reservedienst. Deze dienst wordt in het basisrooster ingeroosterd, maar in het perioderooster moet blijken wat de daadwerkelijke bestemming wordt. Wellicht vervanging van



iemand die vrij/ziek/op scholing is of parttime werkt, wellicht wordt het tijd die aan directe patiëntenzorg of aan additionele taken besteed kan worden. Het gaat gemiddeld per week om 108 uur additionele invulling en 107 uur bruto-uren.

Er zijn gemiddeld 373,32 AGI-uren per 1FTE SEH-arts per jaar. Dat zijn  $373,32 \times 15,08/52,18=108$  uren per week gemiddeld. Bruto-uren =  $530-315$  (netto-uren) - 108 (AGI uren) = 107.

In dit scenario wordt ervoor gekozen om 12 diensten (108 uur) toe te wijzen voor additionele taken (AGIdienst) en 12 diensten (108 uur) als reservedienst. De AGIdienst is meestal niet tijdgebonden en kan op een willekeurige weekday gepland worden. In het perioderooster wordt de AGIdienst definitief aan een dag toegewezen. Het dienstenpatroon ziet er dan zo uit:

Gewenste bezetting voor directe patiëntenzorg + AGI + reserve							
Dienst	ma	di	wo	do	vr	za	zo
Dag	2	2	2	2	2	2	2
Tussen	0	0	0	0	0	0	0
Avond	2	2	2	2	2	2	2
Nacht	1	1	1	1	1	1	1
AGI	2	2	3	3	2	0	0
Reserve	2	2	3	2	3	0	0

Wat opvalt, is dat er geen reserve in het weekend is voorzien om in het basisrooster te voldoen aan de randvoorwaarde maximaal 1x in de drie weken werken. Extra inzet in de weekenden om ziekte of verlof op te vangen zal echter wel nodig zijn in het definitieve rooster.

In het roosterproces is de stap na het berekenen van het aantal FTE's, het daadwerkelijk gaan maken van roosters die aan alle randvoorwaarden voldoen. Indien het percentage AGI niet wordt meegenomen in de berekeningen, zal er 'snijverlies' optreden. Met snijverlies wordt bedoeld dat er met het 'kale getal', dus zonder AGI niet kan worden voldaan aan de randvoorwaarden. Er zijn meer FTE's nodig dan berekend. De tijd ingedeeld voor AGI wordt zodoende gebruikt om dat snijverlies op te vangen.

## 8.4 Het basisrooster

Het basisrooster is de basis voor de perioderoosters. Het is mogelijk om voor iedere periode (één, twee, drie maanden) opnieuw een rooster te maken, maar werken vanuit een basisrooster heeft voordelen. Ten eerste is er een evenwichtige verdeling van diensten, iedereen krijgt gelijke hoeveelheden, avond-, nacht en weekenddiensten, en er is meer stabiliteit in het rooster. De knelpunten worden evenwichtig verdeeld.

**In principe wordt bij het basisrooster nog geen rekening gehouden met vrije dagen, deeltijdfactor of individuele wensen.**

Het basisrooster in dit scenario kan er als volgt uitzien.

D = Dagdienst

A = Avonddienst

N = Nachtdienst



R/AGI = Reserve- of AGIdienst

	Ma	Di	Wo	Do	Vr	Za	Zo
week 1			A	A	N	N	N
week 2				R/AGI	R/AGI		
week 3	D	D		R/AGI	R/AGI		
week 4			R/AGI	R/AGI	R/AGI	D	D
week 5			R/AGI	R/AGI	R/AGI		
week 6	A	A	N	N			
week 7	R/AGI	R/AGI			A	A	A
week 8			R/AGI	R/AGI	R/AGI		
week 9	R/AGI	R/AGI	R/AGI	D	D		
week 10	A	A			R/AGI	A	A
week 11	N	N					
week 12	R/AGI	R/AGI	D	D	D		
week 13			A	A		D	D
week 14			D	R/AGI	R/AGI		
week 15	D	D	R/AGI	R/AGI	A		
week 16	R/AGI	R/AGI	R/AGI	R/AGI			

Een persoon doorloopt deze 16-weeks cyclus. De andere personen van de afdeling starten in een andere week van het basisrooster. In dit basisrooster zijn alle randvoorwaarden vervuld. In het rooster van de manager en opleider zullen veel aanpassingen gedaan moeten worden. Te overwegen valt om de manager en opleider een eigen rooster te geven en de overige 14 een vast rooster zoals hierboven

**Er staan meer R/AGI diensten in het rooster dan er uiteindelijk toegekend worden omdat er nog geen rekening is gehouden met de parttimers.**

## 8.5 Perioderooster

Met het basisrooster wordt voor een periode van 1 tot 3 maanden het perioderooster gemaakt. In het perioderooster komen alle persoonlijke wensen, verlofaanvragen, scholingsdagen, reeds bekende uitval, etc. Bij personen met een deeltijdpercentage worden diensten uit het rooster gehaald tot het juiste aantal uren is bereikt. De uitgevallen diensten moeten worden vervangen door bij een ander van een R/AGI dienst een reguliere dag-, avond- of nachtdienst te maken. Het is al duidelijk uit het voorbeeldrooster dat vaste dagen voor management, opleiding of zorgtaken een grote impact zullen hebben op het rooster en veel flexibiliteit in het rooster opeisen.

In dit stadium kan verder rekening worden gehouden met individuele voorkeuren en afspraken, bijvoorbeeld afspraken rondom levensfase bewust beleid en aanpassing van taken.



Het zal duidelijk zijn dat het perioderooster nog behoorlijk afwijkend kan zijn van het basisrooster. Bij alle wijzigingen moet echter binnen de randvoorwaarden geroosterd worden. Dat zal in de praktijk niet eenvoudig zijn. Vooral in het weekend zal de druk groot zijn om af en toe een extra weekend te komen werken als vervanging van uitval.

## 8.6 Vakantieperiodes

De planning van vakantieperiodes vergt speciale aandacht. Dit is een vorm van bijzonder “perioderooster”. Door de vakanties voldoende te spreiden is het mogelijk dat circa zeven mensen tegelijkertijd met vakantie gaan. De AGI- en reservediensten zullen dan grotendeels vervallen. Dit betekent echter ook dat in periodes als er weinig mensen op vakantie zijn, er meer AGI- en reservediensten zijn.



## 9 Referenties

- (1) Frank JR, Ovens H. Shiftwork and emergency medical practice. CJEM 2002; 4(6):421-428.
- (2) NSW Health, NHMRC Clinical Trials Centre and Sydney School of Public Health University of Sydney. Literature Review of emergency department Staffing Redesign Frameworks, Undertaken for NSW Health. 2009.
- (3) Capaciteitsorgaan. Capaciteitsplan 2011 voor de medische vervolgopleiding spoedeisende geneeskunde. 2011.
- (4) Inspectie van de gezondheidszorg, Werkgroep kwaliteitsindeling SEH. Rapportage werkgroep Kwaliteitsindeling SEH. Spoedeisende hulp: vanuit een stevige basis. 2009.
- (5) Inspectie voor de gezondheidszorg. Risico's in ziekenhuiszorg in avond, nacht en weekend moeten beter afgedekt. Onderzoek door de Inspectie voor de Gezondheidszorg in samenwerking met RIVM en TNO. 2011.
- (6) Déhora Consultancy Group. Rapportage Met zorg roosteren. Handreiking Gezond roosteren in opdracht van NVZ, LAD en OMS. 2014.
- (7) Bhat R, Dubin J, Maloy K. Impact of learners on emergency medicine attending physician productivity. West J Emerg Med 2014; 15(1):41-44.
- (8) Brennan DF, Silvestri S, Sun JY et al. Progression of emergency medicine resident productivity. Acad Emerg Med 2007; 14(9):790-794.
- (9) Australasian College for Emergency medicine. Accreditation guidelines; Minimum requirements: accreditation of adult and mixed emergency departments. 2013.
- (10) ACEP Emergency Medicine Practice Committee, David Mendelson M. Emergency Medicine Provider Efficiency. An Information Paper. ACEP, 2009.
- (11) Kirk B, Jensen MMF. Are You Staffing Your ED appropriately en efficiently? ACEP scientific assembly, Oktober 2008: 2008.
- (12) Martha Collins. Staffing an ED Appropriately and Efficiently. Many EDs Vary 40% Between Their Slowest and Busiest Days, So Peak Load Crises Are Inevitable. But How Many Are Tolerable? ACEP News, 2009.
- (13) Vukmir RB, Howell RN. Emergency medicine provider efficiency: the learning curve, equilibration and point of diminishing returns. Emerg Med J 2010; 27(12):916-920.
- (14) Australasian College for Emergency medicine. Guidelines on constructing an emergency medicine workforce. G23. 2008.
- (15) LAD, NVZ, OMS. Kaap Doorn Manifest. 2012.





- (16) Accreditation Council for Graduate Medical Education. ACGME Program Requirements for Graduate Medical Education in Emergency Medicine. 2013.
- (17) Service Design and Delivery Committee. SPA Activity Exemplar. The College of Emergency Medicine, 2014.
- (18) The College of Emergency Medicine. Emergency Medicine Consultant Workforce Recommendations. 2010.
- (19) College of Emergency Medicine. Emergency Medicine Operational Handbook: The Way Ahead. 2011.
- (20) Emergency Medicine Taskforce UK. Emergency Medicine Taskforce Interim Report. 2013.
- (21) NSW Health Project Team, PwC Project Team, Emergency Department Workforce Reference Group. NSW Emergency Department Workforce Research Project. Final Report. PricewaterhouseCoopers, 2010.
- (22) Gardner A, Schneider SM. The future of emergency medicine: update 2011. *Ann Emerg Med* 2013; 61(6):624-630.
- (23) T.van Ginkel. Werk- en rusttijden. *Arbo Jaarboek 2012*. 2012.
- (24) FNV Bondgenoten. Rapport Licht op de nacht. *Nachtarbeid & Gezondheidsbeleid*. 2011.
- (25) Archer SN, Laing EE, Moller-Levet CS et al. Mistimed sleep disrupts circadian regulation of the human transcriptome. *Proc Natl Acad Sci U S A* 2014; 111(6):E682-E691.
- (26) CAO ziekenhuizen 2011-2014. NVZ Vereniging van Ziekenhuizen, 2011.
- (27) A.Peters, ACEM. Consultation Draft: Quality Standards in Australian Emergency Departments. 2014.
- (28) National Emergency Departments Advisory Group. A Quality Framework and Suite of Quality Measures for the Emergency Department Phase of Acute Patient Care in New Zealand. Ministry of Health PO Box 5013, Wellington 6145, New Zealand, 2014.



## 10 Bijlage 1 Checklist en berekening Additionele gedifferentieerde invulling

Voorbeeld uitsplitsing voor additionele gedifferentieerde invulling. Er kunnen duidelijke keuzes gemaakt worden voor wat er wel en niet of slechts gedeeltelijk gedaan kan worden aan additionele invulling met de beschikbare aantal FTE's.

De onderwerpen op deze lijst zijn gebaseerd op internationale kwaliteitsstandaarden voor de SEH en deels aangepast naar de Nederlandse situatie.<sup>17;27;28</sup>

Deze lijst is een eerste versie, niet compleet en staat open voor aanpassing.

<b>Checklist Additionele gedifferentieerde invulling</b>		
Lijst van mogelijke onderwerpen gebaseerd op externe SEH-specifieke kwaliteitsdocumenten. Deze lijst bevat suggesties waar je je als SEH-arts mee bezig kan houden om de kwaliteit van zorg op de SEH te behouden en verbeteren. Per onderwerp kan het gaan om commissies/vergaderingen, maken van protocollen/zorgpaden, evaluaties en audits.		
<b>Klinisch profiel</b>	<b>Uren per week</b>	<b>Totaal</b>
Toegankelijkheid SEH met 24/7 beschikbaarheid voor acute zorg voor alle patiënten	0	
Systeem voor ontvangen, documenteren en delen van informatie van aangekondigde patiënten	0	
Ontvangen en overdracht ambulance/MMT-team	0	
Triage	0	
Wachtkamervoorzieningen: informatievoorziening, observatie patiënten, comfort	0	
Initiatie van zorg	0	
Patiëntregistratie	0	
Beschikbaar maken relevante patienteninformatie	0	
Patientendoorstroomtactieken (bijv. LEAN)	0	
Patientenidentificatie en toewijzen en introduceren van SEH-team	0	
Informed Consent	0	
Documentatie bevindingen	0	
Consultatie SEH-arts supervisor	0	
Diagnostisch traject	0	
Identificatie en evaluatie hoog-risico ziektebeelden	0	
Interventies en procedures	0	
Pijnbestrijding en procedurele sedatie en analgesie	0	
Spoedechografie	0	
Consultatie medisch specialisten	0	
Doorverwijzing voor opname	0	
Patient- en familievoorlichting	0	
Overdracht bij opname	0	
Communicatie met eerstelijns en tweedelijns betrokken zorgverleners	0	
Ontslagprocedure (pre-ontslag screening, ontslaginstructies)	0	
Overplaatsingsprocedure	0	
Patientenprivacy op de SEH	0	
Overlijden op de SEH	0	
Patientgerichte zorg	0	
Telezorg	0	
Gezondheidsvaardigheid patiënten	0	
Specifieke profielen SEH		
Traumacentrum	0	
Thrombolyse centrum	0	
Moeder- en kindcentrum	0	
Hartcentrum	0	
		0



<b>Patientveiligheid en kwaliteit</b>		
Veiligheids Management Systeem	0	
Patiëntveiligheidscultuur	0	
Multidisciplinair patientveiligheidsteam	0	
Management van veiligheidsrisico's	0	
Incidentmeldingen (systeem) en incidentanalyse	0	
Complicatieregistratie en M&M besprekingen/incident management	0	
Klachtenbehandeling en patiëntenfeedback	0	
Prospectieve risicoanalyse	0	
De 10 thema's (indien van toepassing)		
Pijnbestrijding	0	
Acuut coronair syndroom	0	
Vitaal bedreigde patient	0	
sepsis	0	
Medicatieverificatie	0	
nierinsufficiëntie contrastmiddelen	0	
High risk medicatie	0	
kwetsbare ouderen	0	
kinderen	0	
patientverwisseling	0	
Overige kwetsbare groepen		
cultuur-/taalbarrière	0	
geestelijke gezondheidszorg	0	
verslavingszorg	0	
postpartum zorg	0	
Human factors en omgevingsfactoren	0	
Patientenparticipatie	0	
Zorgpaden en protocollen (bijv:)		
syncope	0	
pijn op de borst	0	
Collumfractuur	0	
trauma capitis	0	
kwaliteitsindicatoren en audits (NVSHA, IGZ, NIAZ Qmentum, JCI)	0	
opvang acute patient (reanimatie, trauma, vitaal bedreigd)	0	
kindermishandeling	0	
multidisciplinaire samenwerking SEH	0	
Patienten- en medewerkertevredenheid	0	
kwaliteitsvisite wetenschappelijke vereniging (NVSHA)	0	
Landelijke ontwikkeling spoedeisende geneeskunde	0	
Actief lidmaatschap beroepsvereniging (NVSHA)	0	
	0	

0



<b>Organisatie en management</b>		
SEH design (structuur bevordert veiligheid en befficientie van verlenen acute zorg)	0	
SEH layout (veilige en effectieve omgeving voor patiënten)	0	
gebiedstoewijzing kwetsbare patiënten	0	
Toegankelijkheid SEH voor patiënten met en zonder beperkingen	0	
Mogelijkheden voor infectiepreventie	0	
Functionele en up to date apparatuur voor patientveilige zorg	0	
Onderhoud apparatuur	0	
Middelen voor veilige omgeving SEH-team (bijv. protocol agressieve patient, beschikbaarheid beveiligers)	0	
Capaciteit SEH (voldoende kamers, voldoende middelen en goede doorstroom)	0	
Patiënten proces optimalisatie	0	
Relatiebeheer extramuraal	0	
Patient informatie systeem (ICT)	0	
Data management: veiligheid	0	
Systeem monitoring data t.b.v. behoude en verbeteren van kwaliteit	0	
Management personeelsbestand: aantal en skillmix, werving en selectie, binden en boeien	0	
Ziekteverzuim	0	
Welzijn SEH-team (een gelukkige werknemer is een betere werknemer, gezonde werkomgeving)	0	
Leiderschap en visie ziekenhuis op acute zorg	0	
Samenwerking Ziekenhuismanagement (Raad van Bestuur)	0	
Rampenplan (ZIROP, epidemie)	0	
Aanwezigheid bij overlegstructuren	0	
Roosterplanning SEH-team/artsen	0	
Vakgroepvergadering (2 uur per SEH-arts per 2 weken)	0	
Contactpersoon verpleegkundig team SEH	0	
		0

<b>Professionaliteit</b>		
vakgroepprofessionalisering	0	
Leiderschap	0	
Mentorschap	0	
Debriefing procedure	0	
Wet- en regelgeving	0	
Orgaan- en weefseldonatie	0	
Privacy en geheimhoudingsplicht	0	
Relatiebeheer intramuraal	0	
Gezondheidsbevordering	0	
Welzijn teamleden SEH	0	
Interactie met de media	0	
		0



Opleiding en onderwijs		
Teamtrainingen	0	
opleiden/onderwijzen van het SEH-team/afdeling	0	
Toegang tot onderwijsmiddelen	0	
Bij- en nascholing (doorlopend bijhouden kennis en vaardigheden)	0	
Instructeur cursussen op landelijk nivo (ATLS/ALS/MEDICALS/WOK etc)	0	
Ontwikkelen onderwijskundige en superviserende vaardigheden	0	
trainen nieuwe arts-assistenten SEH: ABCDE cursus	0	
Klinisch (evidence based) onderwijs aan AIOS en andere arts-assistenten, SEH-team	0	
lokaal	0	
regionaal	0	
landelijk	0	
Opleiden en begeleiden huisartsen in opleiding SEH-stage	0	
Opleiden en begeleiden arts-assistenten niet formeel in opleiding	0	
Vooropleiding SEH-opleiding	0	
Opleiden en begeleiden co-assistenten/medisch studenten	0	
Veilig en stimulerend opleidingsklimaat	0	
Bedside teaching	0	
Patientveiligheid	0	
Beoordelingsgesprekken	0	
Voortgangsgesprekken + voorbereiding	0	
Toetsing en toetsmomenten arts-assistenten/co-assistenten	0	
Lokale en landelijke gremia formele opleiding	0	
kwaliteitscyclus opleiding (D-RECT, EFFECT, evaluatiedag)	0	
Visitatie/proefvisitatie	0	
		0

Onderzoek en wetenschap		
Coördinatie en planning van wetenschappelijk onderzoek	0	
Patientparticipatie in onderzoek: voorlichtig en informed consent	0	
Participatie SEH-team in onderzoek	0	
Opzetten en onderhouden SEH-specifieke onderzoekslijnen	0	
Stimuleren en uitrusten evidence based uitvoeren spoedeisende geneeskunde	0	
Samenwerking externe onderzoeksinstituten	0	
Begeleiding wetenschapstudenten en arts-assistenten bij opzetten en uitvoeren van onderzoek	0	
Datamanagement	0	
Schrijven en publiceren in wetenschappelijke tijdschriften	0	
		0

Additionele gedifferentieerde invulling	uren per week
Klinisch profiel	0
Patiëntveiligheid en kwaliteit	0
Organisatie en management	0
Professionaliteit	0
Opleiding en onderwijs	0
Onderzoek en wetenschap	0
Totaal	0

## 11 Bijlage 2 Checklist roosteren.

### Aanbevelingen n.a.v. werkaanbod, wet- en regelgeving en flexibiliteit

- 1 25% van de netto-uren geormerkt voor AGI
- 2 15% extra AGI-tijd voor opleiders, managers en andere SEH-artsen met belangrijke functie
- 3 Houden aan wet en regelgeving: ATW en CAO
- 4 Roostermethodiek met gebruikmaking van reservediensten voor optimale flexibiliteit
- 5 Vanaf 18.000 patiënten per jaar dubbele bezetting met SEH-artsen
- 6 Samenwerking met arts-assistenten SEH

### Roostervoorwaarden en aanbevelingen

- 1 Voorwaartse rotatierichting.
- 2 Maximaal 5-6 diensten achter elkaar.
- 3 Minimaal 2 diensten achter elkaar (dit beperkt "losse" vrije dagen).
- 4 Maximaal 2-4 gelijksoortige diensten achter elkaar; voor nachtdiensten bij voorkeur 1 en maximaal 2.
- 5 Gemiddelde wekelijkse arbeidsduur 32-38 uur, maximaal 4 diensten/dagen per week.
- 6 Per nachtdienst 24 uur vrij (eerste 24 uur niet meegeteld).
- 7 Half uur pauze per dienst.
- 8 Dienstlengte maximaal 9 uur.  
De dienstlengte is tevens minimaal 9 uur in verband met overdracht / patiëntveiligheid.
- 9 Wisseltijden rond 7-15-23 uur.
- 10 Voorspelbaar roosterpatroon.
- 11 Maximaal 50 % onregelmatigheid.
- 12 Maximaal 1 per 3, liefst 1 per 4 weekenden werken (heel weekend).
- 13 Inspraak in het eigen rooster, rekening houden met voorkeuren bijv. vaste vrije dag/avond.
- 14 Parttimers werken naar rato van het contract in onregelmatigheid.



## 12 Bijlage 3 Arbeids- en rusttijden overzicht Arbeidstijden wet en arbeidstijdenbesluit.

De bepalingen van de arbeidstijden wet en het arbeidstijdenbesluit zijn geldig voor SEH-artsen, tenzij anders bepaald in de CAO. De normen zijn overgenomen uit de brochures 'arbeidstijden en rusttijden voor artsen en arts-assistenten', ministerie van sociale zaken en werkgelegenheid, maart 2010, arbeidstijden voor aios en anios, De Jonge Orde, Utrecht, 2011, en de diverse CAO's.

Arbeidstijden wet en arbeidstijdenbesluit			
Maximale arbeidstijd	Per dienst	12 uur	Tussen 2 diensten zit minimaal 8 uur, anders is het 1 dienst
	Per week	60 uur	
	Per 4 weken	55 uur gemiddeld	
	Per 16 weken	48 uur gemiddeld	
Aanwezigheidsdienst	Maximum duur	24 uur	Aaneensluitende diensten zijn niet mogelijk
	Maximum arbeidstijd per 24 uur	24 uur	Zowel actieve als inactieve tijd telt mee
	Minimum rust voor en na aanwezigheidsdienst	11 uur	Indien noodzakelijk is na aanwezigheidsdienst het toegestaan deze rust 1x per week tot 10 uur en 1x per week tot 8 uur in te korten. Inkorting moet gecompenseerd worden in de eerstvolgende rustperiode
	Minimum rust per 7 x 24 uur	90 uur	Verdeeld in periodes van maximaal 1 x 24 uur en 6 x 11 uur
	Maximum aantal aanwezigheidsdiensten per 26 weken	52	
	Maximum arbeidstijd per week per 26 weken	48 uur gemiddeld	
Bereikbaarheidsdienst	Maximum duur	24 uur	



	Maximum arbeidstijd per 24 uur	13 uur	
	Rust voor bereikbaarheidsdienst en nachtdienst	11 uur voor en 14 uur na een nachtdienst. Geen bereikbaarheidsdienst	
	Maximum aantal bereikbaarheidsdiensten	5 per 7 dagen. 32 per 16 weken.	
	Minimale arbeidstijd per oproep	30 minuten	
Minimum aaneengesloten rusttijd	Dagelijks 11 uur		1 x per week is 8 uur toegestaan
	wekelijks	36 of 72 uur per 14 dagen (te splitsen in periodes van minimaal 32 uur, bijv. 32 en 40 uur)	72 uur per 14 dagen is niet mogelijk wanneer er in aanwezigheidsdiensten wordt gewerkt.
Pauze	Bij > 5,5 uur arbeid	30 minuten	
	Bij > 10 uur arbeid	45 minuten (evt. te splitsen in periodes van 15 minuten)	
Zondagrust	Minimum aantal vrije zondagen per jaar	13	
Nachtdiensten <i>nachtdienst: &gt; 1 uur arbeid tussen 00.00 en 06.00 uur N.b.: arbeid die voortvloeit uit een oproep vanuit aanwezigheidsdienst, bereikbaarheidsdienst of consignatie blijft in deze definitie buiten beschouwing</i>	Maximum arbeidstijd per nachtdienst	10 uur of 12 uur, mits max 5 x /2 weken, max 22 x / jaar, 12 uur rust na dienst	
	Maximum arbeidstijd per week per 16 weken	48 uur gemiddeld	
	Minimum aaneengesloten rust na nachtdienst eindigend na 02.00 uur 's nachts	14 uur	Indien noodzakelijk ten hoogste 1 x per week 8 uur toegestaan





	Rust n 3 of meer achtereenvolgende nachtdiensten	Minimaal 46 uur	
	Maximum aantal achtereenvolgende diensten	7	
	Maximum aantal nachtdiensten eindigend na 02.00 uur	36 per 16 weken	
CAO ziekenhuizen FWG			
arbeidsduur	Maximaal 40 uur (fulltime is 36 uur)		Uren arbeid verricht tijdens bereikbaarheids- en aanwezigheidsdiensten tellen mee bij het bepalen van de normatieve werkweek.
Arbeidstijd per dienst	Maximaal 10 uur, inclusief overwerk 12 uur		
Nachtdienst	Arbeidsduur is maximaal 9 uur, inclusief overwerk 10 uur		
	Maximaal 5 achtereenvolgend. Opverzoek van de werknemer mag maximaal 7 achtereenvolgend.		
	Maximaal 43 nachtdiensten per 16 weken		
Zondagrust	Tenminste 22 weekenden vrij van iedere dienst per jaar.		I.o.m. de werknemer mag hiervan afgeweken worden, met dien verstande dat de werknemer per jaar tenminste 13 zondagen vrij van iedere dienst is.

CAO ziekenhuizen AMS			
Arbeidsduur	Gemiddeld 45 uur per week, exclusief de uren arbeid tijdens ANW diensten. Inclusief diensten te hoogste 52 uur per week gemiddeld.		De uren exclusief ANW diensten zijn voor SEH-artsen niet van toepassing als zij alleen in een volcontinue rooster in aanwezigheidsdiensten werken. Uren zijn inclusief uren tijdens de diensten.
	Alle werkzaamheden worden gedaan binnen de vastgestelde arbeidsduur		
CAO Universitaire Medisch Centra (basisartsen)			
Arbeidsduur	Gemiddeld 46 uur per week		
Arbeidstijd per dienst	Maximaal 12 uur		
Nachtdienst	Arbeidstijd maximaal 10 uur		
	Maximaal 7 achtereenvolgende nachtdiensten		
aanwezigheidsdienst	De uren doorgebracht in aanwezigheidsdienst en waarin geen arbeid wordt verricht, tellen niet mee voor de vaststelling van de volledige arbeidsduur		
CAO UMS academisch medisch specialist			
arbeidsduur	Gemiddeld per week op jaarbasis ten minste 40 uur en ten hoogste 48 uur (exclusief diensten). Inclusief diensten ten hoogste 55 uur per week op jaarbasis		Voor de academisch medisch specialist wordt bij de berekening van het uursalaris uitgegaan van 1/173 van het voor hem geldende maandsalaris. (dus 40 uur per week gemiddeld). Voor SEH-

			<p>artsen geldt: De uren exclusief ANW diensten zijn voor SEH-artsen niet van toepassing als zij in een volcontinue rooster in aanwezigheidsdiensten werken. Uren zijn inclusief uren tijdens de diensten.</p>
Rusttijd	<p>De academisch medisch specialist die in het kader van een 24-uursrooster gedurende 7 dagen achtereenvolgend op andere uren dan die tussen 7.00 uur en 20.00 uur op weekdays zijn werkzaamheden heeft verricht, heeft aansluitend op deze periode gedurende ten minste 36 uur roostervrij.</p>		

## 13 Overige scenario's

In het vervolg van dit hoofdstuk worden verschillende scenario's uitgewerkt

- Scenario kleine SEH-afdeling; waarbij er 24/7 bezetting wordt gevraagd van 1 SEH-arts per dienst voor patiëntgebonden taken.
- Scenario middelgrote SEH-afdeling; waarbij er overdag dubbele SEH-arts bezetting wordt gevraagd en 's nachts 1 SEH-arts voor patiëntgebonden taken.
- Scenario maximaal 6,0 FTE. In dit scenario wordt uitgewerkt wat binnen de randvoorwaarden mogelijk is met 6,0 FTE.

### 13.1 Scenario kleine SEH: < 18.000 patiënten per jaar

Dit scenario is een kleine SEH-afdeling waarbij er 24/7 bezetting wordt gevraagd van 1 SEH-arts per dienst voor patiëntgebonden taken.

#### Dienstenpatroon en formatieberekening

De volgende stap in het roostervormgevingsproces is dat er een vertaling wordt gemaakt van bezettingseisen naar een dienstenpatroon. Het dienstenpatroon wat past bij dit scenario is de volgende.

- Er is 24/7 één SEH-arts aanwezig.
- De dienstlengte is 9 uur in verband met overdracht en gebruikelijke contractvormen met "4x9"-contracten. Er is een doorbetaalde pauze in de dienst.

Gewenste bezetting voor directe patiëntenzorg (op de vloer)							
Dienst	ma	di	wo	do	vr	za	zo
Dag	1	1	1	1	1	1	1
Tussen	0	0	0	0	0	0	0
Avond	1	1	1	1	1	1	1
Nacht	1	1	1	1	1	1	1
<b>Totaal benodigd aantal uren per week</b>							<b>189</b>

In totaal moeten er 189 uren per week netto gewerkt worden.

Om deze bezetting te realiseren is het nodig om tijd voor additionele taken en vervanging van verlof en ziekte toe te voegen. Hierbij is de bruto-netto berekening van belang. Hoeveel tijd moet voor uitval worden gereserveerd? De volgende tabel laat een voorbeeld van een formatieberekening zien.



Basisberekening bezetting						
dienst	9	uur per dag gemiddeld (36 uur in 4 dagen werken)				uren/jaar
A	Jaarlijkse arbeidsduur	52,18	weken	36	uur/week	1878,43
B	Vakantie	4	weken			144,00
C	PLB	6,33	dagen	9	uur/dag	57,00
D	Compensatie feestdagen	6,5	feestdagen	7,2	uur/dag	46,80
E	Cursus/scholingsdagen	8	cursusdagen	9	uur/dag	72,00
F	Gemiddeld ziekteverzuim afdeling	3	% vd jaaruren			56,35
H	Buitengewoon verlof	1	dagen	9	uur/dag	9,00
I	Additionele gedifferentieerde invulling (AGI)	25	% per SEH-arts			373,32
J	<b>Totaal netto (A-B t/m I) uren beschikbaar directe patiëntenzorg</b>					<b>1119,96</b>
K	<b>Factor waarmee de nettobezetting vermenigvuldigd moet worden:A/J</b>					<b>1,68</b>

### Formatieberekening en aantal mensen onder contract

De jaarlijks beschikbare uren voor patiëntgebonden diensten is 1120 uur per FTE. Voor de wekelijkse bezetting van patiëntgebonden diensten is dus  $189 \times 1,68 = 317$  uur onder contract nodig = 8.81 FTE. In dit scenario wordt, zoals de praktijk meestal is, gekozen voor zoveel mogelijk fulltime contracten. Er zijn negen personen aangenomen die rooster moeten vullen. Eén van de negen heeft een contract van 0,8 FTE.

Er zou ook gekozen kunnen worden om een groter aantal mensen een kleiner contract te geven. Dat kan tot voordeel hebben dat door aanwezigheid van parttimers er meer 'ruimte' (flexibiliteit) in het rooster is om aan de randvoorwaarden te voldoen.

### Check op weekendbezetting en sociale randvoorwaarden "aantal weekenden werken"

Er is specifieke aandacht nodig voor de hoeveelheid medewerkers onder contract en de randvoorwaarde "maximaal één keer in de drie weekenden werken". Met zes patiëntgebonden diensten in het weekend zijn er minimaal drie personen werkzaam in het weekend. Om aan de randvoorwaarde 1 x per drie weekenden te werken te voldoen moeten er minimaal negen personen ingeroosterd kunnen worden. In het gekozen scenario is dit mogelijk.

### Inroosting flexibiliteit en bruto-uren

Vervolgens moet er een keuze worden gemaakt op welke manier de bruto-uren (reservering voor uitval) en de additionele invullingstijd in het rooster worden opgenomen. Dit is tijd die deels onvoorspelbaar en onplanbaar is. De bruto-tijd wordt in dit scenario ingevuld door het toevoegen van een reservedienst. Deze dienst wordt in het basisrooster ingeroosterd, maar in het perioderooster moet blijken wat de daadwerkelijke bestemming wordt. Wellicht vervanging van iemand die vrij is, wellicht wordt het tijd die aan additionele taken besteed kan worden. Het gaat gemiddeld per week om 60 uur additionele invulling en 65 uur bruto-uren.

Er zijn gemiddeld 373,32 AGI-uren per 1FTE SEH-arts per jaar. Dat zijn  $373,32 \times 8,81/52,18 = 63$  uren per week gemiddeld. Bruto-uren =  $317 - 189$  (netto-uren) - 63 (AGI uren) = 65.

In dit scenario wordt ervoor gekozen om 7 diensten (63 uur) toe te wijzen voor additionele taken (AGIdienst) en 8 diensten (72 uur) als reservedienst. De AGIdienst is meestal niet tijdgebonden en kan op een willekeurige weekdag gepland worden. In het perioderooster wordt de AGIdienst definitief aan een dag toegewezen. Het dienstenpatroon ziet er dan zo uit:

Gewenste bezetting voor directe patiëntenzorg + AGI + reserve							
Dienst	ma	di	wo	do	vr	za	zo
Dag	1	1	1	1	1	1	1



Tussen	0	0	0	0	0	0	0
Avond	1	1	1	1	1	1	1
Nacht	1	1	1	1	1	1	1
AGI	1	1	1	2	2	0	0
Reserve	2	2	2	1	1	0	0

Wat opvalt, is dat er geen reserve in het weekend is voorzien om in het basisrooster te voldoen aan de randvoorwaarde maximaal 1x in de drie weken werken. Extra inzet in de weekenden om ziekte of verlof op te vangen zal echter wel nodig zijn in het definitieve rooster.

### Het basisrooster

Het basisrooster is de basis voor de perioderoosters. Het is mogelijk om voor iedere periode (één, twee, drie maanden) opnieuw een rooster te maken, maar werken vanuit een basisrooster heeft voordelen. Ten eerste is er een evenwichtige verdeling van diensten, iedereen krijgt gelijke hoeveelheden, avond-, nacht en weekenddiensten, en er is meer stabiliteit in het rooster. De knelpunten worden evenwichtig verdeeld.

### In principe wordt bij het basisrooster nog geen rekening gehouden met vrije dagen, deeltijdfactor of individuele wensen.

Het basisrooster in dit scenario kan er als volgt uitzien.

D = Dagdienst

A = Avonddienst

N = Nachtdienst

R/AGI = Reserve- of AGIdienst

	Ma	Di	Wo	Do	Vr	Za	Zo
week 1	R/AGI	R/AGI	A		N	N	N
week 2			R/AGI	R/AGI	R/AGI		
week 3	D	D	R/AGI	R/AGI	R/AGI		
week 4	R/AGI	R/AGI	R/AGI			D	D
week 5	A	A	N	N			
week 6			D	D	D		
week 7				R/AGI	R/AGI	A	A
week 8	N	N					
week 9	R/AGI	R/AGI		A	A		

D	1	1	1	1	1	1	1
T	0	0	0	0	0	0	0
A	1	1	1	1	1	1	1
N	1	1	1	1	1	1	1
R/AGI (AGI)	3	3	3	3	3	0	0



Een persoon doorloopt deze negen-weeks cyclus. De andere personen van de afdeling starten in een andere week van het basisrooster. In dit basisrooster zijn alle randvoorwaarden vervuld.

In dit rooster is uitgegaan van een 36-urige werkweek. Voor personen met meer- of minder contracturen zullen er in het periode rooster diensten worden toegevoegd of geschrapt. De reservediensten die in dit basisrooster staan zullen in het perioderooster allen ingevuld worden met een D-, A- of N-dienst of een AGIdienst.

Er is tevens gekozen om in het weekend te kiezen voor 3 nachtdiensten achtereenvolgend, om de weekendbelasting te minimaliseren.

### **Perioderooster**

Met het basisrooster wordt voor een periode van 1 tot 3 maanden het perioderooster gemaakt. In het perioderooster komen alle persoonlijke wensen, verlofaanvragen, scholingsdagen, reeds bekende uitval, etc. Bij personen met een deeltijdpercentage worden diensten uit het rooster gehaald tot het juiste aantal uren is bereikt. De uitgevallen diensten moeten worden vervangen door bij een ander van een R/AGI dienst een reguliere dag-, avond- of nachtdienst te maken.

In dit stadium kan verder rekening worden gehouden met individuele voorkeuren en afspraken, bijvoorbeeld afspraken rondom levensfase bewust beleid en aanpassing van taken.

Het zal duidelijk zijn dat het perioderooster nog behoorlijk afwijkend kan zijn van het basisrooster. Bij alle wijzigingen moet echter binnen de randvoorwaarden geroosterd worden. Dat zal in de praktijk niet eenvoudig zijn. Vooral in het weekend zal de druk groot zijn om af en toe een extra weekend te komen werken als vervanging van uitval.

De planning van vakantieperiodes vergt speciale aandacht. Dit is een vorm van bijzonder "perioderooster". Door de vakanties voldoende te spreiden is het mogelijk dat circa drie mensen tegelijkertijd met vakantie gaan. De AGI- en reservediensten zullen dan grotendeels vervallen. Dit betekent echter ook dat in periodes als er weinig mensen op vakantie zijn, er meer AGI- en reservediensten zijn.

## **13.2 Scenario middelgrote SEH**

Invulling van tweede scenario van een groot ziekenhuis zonder opleiding.

### **Dienstenpatroon en formatieberekening**

Het dienstenpatroon wat past bij dit scenario is de volgende.

- Er is 24/7 een SEH-arts aanwezig, met een dubbele bezetting in de dag- en avonddiensten
- De dienstlengte is 9 uur in verband met overdracht en gebruikelijke contractvormen met "4x9"-contracten. Er is een doorbetaalde pauze in de dienst.

**Gewenste bezetting voor directe patiëntenzorg (op de vloer)**



Dienst	ma	di	wo	do	vr	za	zo
Dag	2	2	2	2	2	2	2
Tussen	0	0	0	0	0	0	0
Avond	2	2	2	2	2	2	2
Nacht	1	1	1	1	1	1	1
<b>Totaal benodigd aantal uren per week</b>	<b>315</b>						

In totaal moeten er 315 uren per week netto gewerkt worden.

Om deze bezetting te realiseren is het nodig om tijd voor additionele taken en vervanging van verlof en ziekte toe te voegen. Hierbij is de bruto-netto berekening van belang. Hoeveel tijd moet voor uitval worden gereserveerd? De volgende tabel laat een voorbeeld van een formatieberekening zien.

<b>Basisberekening bezetting</b>							
dienst	9	uur per dag gemiddeld (36 uur in 4 dagen werken)					uren/jaar
<b>A</b>	Jaarlijkse arbeidsduur	52,18	weken	36	uur/week	1878,43	
<b>B</b>	Vakantie	4	weken			144,00	
<b>C</b>	PLB	6,33	dagen	9	uur/dag	57,00	
<b>D</b>	Compensatie feestdagen	6,5	feestdagen	7,2	uur/dag	46,80	
<b>E</b>	Cursus/scholingsdagen	8	cursusdagen	9	uur/dag	72,00	
<b>F</b>	Gemiddeld ziekteverzuim afdeling	3	% vd jaaruren			56,35	
<b>H</b>	Buitengewoon verlof	1	dagen	9	uur/dag	9,00	
<b>I</b>	Additionele gedifferentieerde invulling (AGI)	25	% per SEH-arts			373,32	
<b>J</b>	<b>Totaal netto (A-B t/m I) uren beschikbaar directe patiëntenzorg</b>						<b>1119,96</b>
<b>K</b>	<b>Factor waarmee de nettobezetting vermenigvuldigd moet worden:A/I</b>						<b>1,68</b>

### Formatieberekening en aantal mensen onder contract

De jaarlijks beschikbare uren voor patiëntgebonden diensten is 1120 uur per FTE. Voor de wekelijkse bezetting van patiëntgebonden diensten is dus  $315 \times 1,68 = 530$  uur onder contract nodig = 14,68 FTE.

In dit scenario wordt, zoals de praktijk meestal is, gekozen voor zoveel mogelijk fulltime contracten. Er zijn 15 personen aangenomen die rooster moeten vullen. Eén van de vijftien heeft een contract van 0,7 FTE.

### Check op weekendbezetting en sociale randvoorwaarden “aantal weekenden werken”

Er is specifieke aandacht nodig voor de hoeveelheid medewerkers onder contract en de randvoorwaarde “maximaal één keer in de drie weekenden werken”. Met 10 patiëntgebonden diensten in het weekend zijn er minimaal vijf personen werkzaam in het weekend. Om aan de randvoorwaarde 1 x per drie weekenden te werken te voldoen moeten er minimaal 15 personen ingeroosterd kunnen worden. In het gekozen scenario is dit mogelijk.

### Inroosting flexibiliteit en bruto-uren

Vervolgens moet er een keuze worden gemaakt op welke manier de bruto-uren (reservering voor uitval) en de additionele invullingstijd in het rooster worden opgenomen. Dit is tijd die deels onvoorspelbaar en onplanbaar is. De bruto-tijd wordt in dit scenario ingevuld door het toevoegen van een reservedienst. Deze dienst wordt in het basisrooster ingeroosterd, maar in het perioderooster moet blijken wat de daadwerkelijke bestemming wordt. Wellicht vervanging van iemand die vrij is, wellicht wordt het tijd die aan directe patiëntenzorg of aan additionele taken besteed kan worden. Het gaat gemiddeld per week om 106 uur additionele invulling en 109 uur bruto-uren.





In dit scenario wordt ervoor gekozen om 12 diensten (108 uur) toe te wijzen voor additionele taken (AGIdienst) en 13 diensten (117 uur) als reservedienst. De AGIdienst is meestal niet tijdgebonden en kan op een willekeurige weekdag gepland worden. In het perioderooster wordt de AGIdienst definitief aan een dag toegewezen. Het dienstenpatroon ziet er dan zo uit:

Gewenste bezetting voor directe patiëntenzorg + AGI + reserve							
Dienst	ma	di	wo	do	vr	za	zo
Dag	2	2	2	2	2	2	2
Tussen	0	0	0	0	0	0	0
Avond	2	2	2	2	2	2	2
Nacht	1	1	1	1	1	1	1
AGI	1	1	2	4	4	0	0
Reserve	2	2	3	3	3	0	0

Wat opvalt, is dat er geen reserve in het weekend is voorzien om in het basisrooster te voldoen aan de randvoorwaarde maximaal 1x in de drie weken werken. Extra inzet in de weekenden om ziekte of verlof op te vangen zal echter wel nodig zijn in het definitieve rooster.

### Het basisrooster

Het basisrooster is de basis voor de perioderoosters. Het is mogelijk om voor iedere periode (één, twee, drie maanden) opnieuw een rooster te maken, maar werken vanuit een basisrooster heeft voordelen. Ten eerste is er een evenwichtige verdeling van diensten, iedereen krijgt gelijke hoeveelheden, avond-, nacht en weekenddiensten, en er is meer stabiliteit in het rooster. De knelpunten worden evenwichtig verdeeld.

### In principe wordt bij het basisrooster nog geen rekening gehouden met vrije dagen, deeltijdfactor of individuele wensen.

Het basisrooster in dit scenario kan er als volgt uitzien.

D = Dagdienst

A = Avonddienst

N = Nachtdienst

R/AGI = Reserve- of AGIdienst

	Ma	Di	Wo	Do	Vr	Za	Zo
week 1			A	A	N	N	N
week 2				R/AGI	R/AGI		
week 3	D	D		R/AGI	R/AGI		
week 4			R/AGI	R/AGI	R/AGI	D	D
week 5			R/AGI	R/AGI	R/AGI		
week 6	A	A	N	N			
week 7	R/AGI	R/AGI			A	A	A
week 8			R/AGI	R/AGI	R/AGI		
week 9	R/AGI	R/AGI	R/AGI	D	D		
week 10	A	A			R/AGI	A	A



week 11	N	N					
week 12	R/AGI	R/AGI	D	D	D		
week 13			A	A		D	D
week 14			D	R/AGI	R/AGI		
week 15	D	D	R/AGI	R/AGI	A		

Een persoon doorloopt deze 15-weeks cyclus. De andere personen van de afdeling starten in een andere week van het basisrooster. In dit basisrooster zijn alle randvoorwaarden vervuld.

### Perioderooster

Met het basisrooster wordt voor een periode van 1 tot 3 maanden het perioderooster gemaakt. In het perioderooster komen alle persoonlijke wensen, verlofaanvragen, scholingsdagen, reeds bekende uitval, etc. Bij personen met een deeltijdpercentage worden diensten uit het rooster gehaald tot het juiste aantal uren is bereikt. De uitgevallen diensten moeten worden vervangen door bij een ander van een R/AGI dienst een reguliere dag-, avond- of nachtdienst te maken. Het is al duidelijk uit het voorbeeldrooster dat vaste dagen voor management, opleiding of zorgtaken een grote impact zullen hebben op het rooster en veel flexibiliteit in het rooster opeisen.

In dit stadium kan verder rekening worden gehouden met individuele voorkeuren en afspraken, bijvoorbeeld afspraken rondom levensfase bewust beleid en aanpassing van taken.

Het zal duidelijk zijn dat het perioderooster nog behoorlijk afwijkend kan zijn van het basisrooster. Bij alle wijzigingen moet echter binnen de randvoorwaarden geroosterd worden. Dat zal in de praktijk niet eenvoudig zijn. Vooral in het weekend zal de druk groot zijn om af en toe een extra weekend te komen werken als vervanging van uitval.

De planning van vakantieperiodes vergt speciale aandacht. Dit is een vorm van bijzonder "perioderooster". Door de vakanties voldoende te spreiden is het mogelijk dat circa vijf mensen tegelijkertijd met vakantie gaan. De AGI- en reservediensten zullen dan grotendeels vervallen. Dit betekent echter ook dat in periodes als er weinig mensen op vakantie zijn, er meer AGI- en reservediensten zijn.

### 13.3 Scenario maximaal 6,0 FTE:

#### Zonder tijd voor AGI

Een andere manier om een rooster te maken is te kijken wat mogelijk is bij een bepaald vastgesteld budget. In dit voorbeeld gebruiken we een budget van 6 FTE onder de CAO Ziekenhuizen. In dit scenario wordt uitgewerkt wat binnen de randvoorwaarden mogelijk is met 6,0 FTE.

Zes FTE geeft 216 uur contracturen per week. Dit zijn de bruto-uren. In dit scenario maken we gebruik van de bruto/netto-verhouding uit paragraaf 4.2. Echter, in dit scenario is geen tijd voor additionele taken ingeruimd. Er blijft dan een minimale bruto/netto-factor van 1,26.



Basisberekening bezetting						
dienst	9	uur per dag gemiddeld (36 uur in 4 dagen werken)				uren/jaar
A	Jaarlijkse arbeidsduur	52,18	weken	36	uur/week	1878,43
B	Vakantie	4	weken			144,00
C	PLB	6,33	dagen	9	uur/dag	57,00
D	Compensatie feestdagen	6,5	feestdagen	7,2	uur/dag	46,80
E	Cursus/scholingsdagen	8	cursusdagen	9	uur/dag	72,00
F	Gemiddeld ziekteverzuim afdeling	3	% vd jaaruren			56,35
H	Buitengewoon verlof	1	dagen	9	uur/dag	9,00
I	Additionele gedifferentieerde invulling (AGI)	0	% per SEH-arts			0,00
J	<b>Totaal netto (A-B t/m I) uren beschikbaar directe patiëntenzorg</b>					<b>1493,28</b>
K	<b>Factor waarmee de nettobezetting vermenigvuldigd moet worden:A/J</b>					<b>1,26</b>

Met deze Bruto/netto-verhouding blijft er van 216 bruto-uren, 171,7 netto-inzetbaarheid over. Dit geeft bij 9-uursdiensten een aantal van 19,1 beschikbare diensten per week.

Het is het meest voor de hand liggend dat hiermee de volgende diensten worden opgevuld.

Gewenste bezetting voor directe patiëntenzorg (op de vloer)							
Dienst	ma	di	wo	do	vr	za	zo
Dag	1	1	1	1	1	1	1
Tussen	0	0	0	0	0	0	0
Avond	1	1	1	1	1	1	1
Nacht	1	1	1	1	1	0	0
<b>Totaal benodigd aantal uren per week</b>							<b>171</b>

Bij een patiëntenaanbod dat zich vooral overdag tussen 10.00 en 19.00 uur aandient is te overwegen de nachtdienst te vervangen door een tussendienst.

Gewenste bezetting voor directe patiëntenzorg (op de vloer)							
Dienst	ma	di	wo	do	vr	za	zo
Dag	1	1	1	1	1	1	1
Tussen	1	1	1	1	1	0	0
Avond	1	1	1	1	1	1	1
Nacht	0	0	0	0	0	0	0
<b>Totaal benodigd aantal uren per week</b>							<b>171</b>

Met 6.0 FTE kan geen 24/7 gedraaid worden, zelfs niet als je alle additionele taken weghaalt. Bovendien is er dan geen ruimte meer in het rooster om aan de roostervoorwaarden en persoonlijke voorkeuren te kunnen voldoen.

In het eerste scenario in het weekend geen nachtbezetting en het tweede scenario helemaal geen nachtbezetting. Indien er additionele taken bij gepland moeten worden dan moet er formatie bij of beschikbaarheid voor directe patiëntenzorg af.



### Flexibiliteit

Voor de opvang van vakantie en ziekte zijn er gemiddeld 5 diensten per week beschikbaar. Dit zijn echter voor een deel onplanbare diensten. Een belangrijk deel zal bovendien in de vakantieperiode worden opgenomen. Een verstandige keus zou zijn om slechts een deel van deze diensten in te roosteren, bijvoorbeeld drie diensten per week. Waar deze diensten komen te vallen is pas op korte termijn inzichtelijk. Het is mogelijk een z.g. stand-by week in te roosteren, waarbij de definitieve diensten pas kort van te voren worden toebedeeld.

Een andere mogelijkheid is om de gemiddeld 5 diensten niet in te roosteren, maar als tegoed-uren in een urenbank te bewaren. In perioden met ziekte of vakanties kan de urenbank dan aangesproken worden. Dit betekent wel dat er perioden kunnen zijn waar in de SEH-arts minder dan de contracturen per week werkt afgewisseld met perioden waarin er meer contracturen wordt gewerkt.

Tot slot is er de overweging dat de toepassing van tussendiensten in plaats van de nachtdiensten, het voordeel heeft dat er meer bezetting overdag gewaarborgd is. Indien een dag of avonddienst uitvalt, kan de tussendienst vrij eenvoudig worden verlengt en geschoven naar de dag- of avonddienst.

### Het basisrooster

Uitgaande van het scenario met nachtbezetting, kan het basisrooster er als volgt uitzien.

D = Dagdienst

A = Avonddienst

N = Nachtdienst

Reserveweek = deze week zal in het perioderooster altijd met 2-5 diensten worden gevuld.

	Ma	Di	Wo	Do	Vr	Za	Zo
week 1	D	A	A			A	A
week 2	N	N	N				
week 3		D	D	A	A		
week 4				D	D	D	D
week 5	A			N	N		
week 6	R	R	R	R	R		
D	1	1	1	1	1	1	1
T	0	0	0	0	0	0	0
A	1	1	1	1	1	1	1
N	1	1	1	1	1	1	0
K (AGI)	0	0	0	0	0	0	0
R	1	1	1	1	1	1	0

Een persoon doorloopt deze zesweeks cyclus. De andere personen van de afdeling starten in een andere week van het basisrooster. In dit basisrooster zijn alle randvoorwaarden vervuld.

In dit rooster is uitgegaan van een 36-urige werkweek. Om aan gemiddeld 36-uur in de week te komen moeten er nog 5 diensten worden ingepland, afhankelijk van de flexibiliteitsbehoefte in die



week. Deze diensten worden in de ‘reserveweek’ gepland. Voor personen met meer- of minder contracturen zullen er in het periode rooster diensten worden toegevoegd of geschrapt.

### Perioderooster

Met het basisrooster wordt voor een periode van 1 tot 3 maanden het perioderooster gemaakt. In het perioderooster komen alle persoonlijke wensen, verlofaanvragen, scholingsdagen, reeds bekende uitval, etc. Bij personen met een deeltijdpercentage worden diensten uit het rooster gehaald tot het juiste aantal uren is bereikt. De vervallen diensten moeten worden vervangen door in de “reserveweek” een reguliere dag-, avond- of nachtdienst te plannen. In perioden met weinig uitval worden er uren gespaard. In perioden met veel uitval of vakantie kunnen er extra diensten bij anderen in een niet-reserveweek gepland worden.

In dit stadium kan verder rekening worden gehouden met individuele voorkeuren en afspraken, bijvoorbeeld afspraken rondom levensfase bewust beleid en aanpassing van taken.

Het zal duidelijk zijn dat het perioderooster nog behoorlijk afwijkend kan zijn van het basisrooster. Bij alle wijzigingen moet echter binnen de randvoorwaarden geroosterd worden. Dat zal in de praktijk niet eenvoudig zijn. Vooral in het weekend zal de druk groot zijn om af en toe een extra weekend te komen werken als vervanging van uitval.

De planning van vakantieperiodes vergt speciale aandacht. Dit is een vorm van bijzonder “perioderooster”. Er kan in dit rooster niet meer dan 1 persoon tegelijk met vakantie. De reservediensten zullen dan vervallen. Dit betekent echter ook dat in periodes als er geen mensen op vakantie zijn, er meer reservediensten zijn.

### Met tijd voor AGI

Bij toevoegen van AGI, blijven er van de 216 uren, 128,6 over voor netto-inzetbaarheid. Bij 9-uursdiensten zijn dit 14,3 diensten per week.

Het is het meest voor de hand liggend dat hiermee de volgende diensten worden opgevuld.

Gewenste bezetting voor directe patientenzorg (op de vloer)								
Dienst	ma	di	wo	do	vr	za	zo	
Dag	1	1	1	1	1	0	0	
Tussen	1	0	0	0	1	1	1	
Avond	1	1	1	1	1	0	0	
Nacht	0	0	0	0	0	0	0	
<b>Totaal benodigd aantal uren per week</b>							<b>126</b>	

### Check op weekendbezetting en sociale randvoorwaarden “aantal weekenden werken”

Er is specifieke aandacht nodig voor de hoeveelheid medewerkers onder contract en de randvoorwaarde “maximaal één keer in de drie weekenden werken”. Met 2 patiëntgebonden



diensten in het weekend is er minimaal één persoon werkzaam in het weekend. Om aan de randvoorwaarde 1 x per drie weekenden te werken te voldoen moeten er minimaal 3 personen ingeroosterd kunnen worden. In het gekozen scenario is dit mogelijk.

### Inroosting flexibiliteit en bruto-uren

Vervolgens moet er een keuze worden gemaakt op welke manier de bruto-uren (reservering voor uitval) en de additionele invullingstijd in het rooster worden opgenomen. Dit is tijd die deels onvoorspelbaar en onplanbaar is. De bruto-tijd wordt in dit scenario ingevuld door het toevoegen van een reservedienst. Deze dienst wordt in het basisrooster ingeroosterd, maar in het perioderooster moet blijken wat de daadwerkelijke bestemming wordt. Wellicht vervanging van iemand die vrij is, wellicht wordt het tijd die aan directe patiëntenzorg of aan additionele taken besteed kan worden. Het gaat gemiddeld per week om 45 uur additionele invulling en 45 uur bruto-uren.

In dit scenario wordt ervoor gekozen om 5 diensten (45 uur) toe te wijzen voor additionele taken (AGIdienst) en 5 diensten (45 uur) als reservedienst. De AGIdienst is meestal niet tijdgebonden en kan op een willekeurige weekdag gepland worden. In het perioderooster wordt de AGIdienst definitief aan een dag toegewezen. Het dienstenpatroon ziet er dan zo uit:

Gewenste bezetting voor directe patiëntenzorg + AGI + reserve							
Dienst	ma	di	wo	do	vr	za	zo
Dag	1	1	1	1	1	0	0
Tussen	1	0	0	0	1	1	1
Avond	1	1	1	1	1	0	0
Nacht	0	0	0	0	0	0	0
AGI	0	1	1	1	2	0	0
Reserve	1	1	1	0	0	1	1

Wat opvalt, is dat reserve in één weekend is voorzien. Er kan dus uitval in het weekend door bijvoorbeeld vakantie worden opgevangen en toch worden voldaan aan de voorwaarde 1 x per 3 weekenden werken. Als er niemand op vakantie is, worden de reservediensten verplaatst naar doordeweekse dagen. Of je kan er voor kiezen om in die weekenden extra bezetting te leveren. Dat kan echter niet altijd gegarandeerd worden.

### Het basisrooster

Het basisrooster is de basis voor de perioderoosters. Het is mogelijk om voor iedere periode (één, twee, drie maanden) opnieuw een rooster te maken, maar werken vanuit een basisrooster heeft voordelen. Ten eerste is er een evenwichtige verdeling van diensten, iedereen krijgt gelijke hoeveelheden, avond-, nacht en weekenddiensten, en er is meer stabiliteit in het rooster. De knelpunten worden evenwichtig verdeeld.

**In principe wordt bij het basisrooster nog geen rekening gehouden met vrije dagen, deeltijdfactor of individuele wensen.**

Het basisrooster in dit scenario kan er als volgt uitzien.

D = Dagdienst

T = tussendienst



A = Avonddienst

N = Nachtdienst

R/AGI = Reserve- of AGIdienst

	Ma	Di	Wo	Do	Vr	Za	Zo
week 1			A	A	A		
week 2	T	R/AGI		R/AGI	R/AGI		
week 3	R/AGI	R/AGI	D		T	T	T
week 4				D	D		
week 5	A	A		R/AGI	R/AGI		
week 6	D	D	R/AGI			R/AGI	R/AGI

D	1	1	1	1	1	0	0
T	1	0	0	0	1	1	1
A	1	1	1	1	1	0	0
N	0	0	0	0	0	0	0
R/AGI (AGI)	1	2	1	2	2	1	1

Een persoon doorloopt deze 6-weeks cyclus. De andere personen van de afdeling starten in een andere week van het basisrooster. In dit basisrooster zijn alle randvoorwaarden vervuld.

### Perioderooster

Met het basisrooster wordt voor een periode van 1 tot 3 maanden het perioderooster gemaakt. In het perioderooster komen alle persoonlijke wensen, verlofaanvragen, scholingsdagen, reeds bekende uitval, etc. Bij personen met een deeltijdpercentage worden diensten uit het rooster gehaald tot het juiste aantal uren is bereikt. De uitgevallen diensten moeten worden vervangen door bij een ander van een R/AGI dienst een reguliere dag-, avond- of nachtdienstte maken.

Het is al duidelijk uit het voorbeeldrooster dat vaste dagen voor management, opleiding of zorgtaken een grote impact zullen hebben op het rooster en veel flexibiliteit in het rooster opeisen.

In dit stadium kan verder rekening worden gehouden met individuele voorkeuren en afspraken, bijvoorbeeld afspraken rondom levensfase bewust beleid en aanpassing van taken.

Het zal duidelijk zijn dat het perioderooster nog behoorlijk afwijkend kan zijn van het basisrooster. Bij alle wijzigingen moet echter binnen de randvoorwaarden geroosterd worden. Dat zal in de praktijk niet eenvoudig zijn. Vooral in het weekend zal de druk groot zijn om af en toe een extra weekend te komen werken als vervanging van uitval.

De planning van vakantieperiodes vergt speciale aandacht. Dit is een vorm van bijzonder "perioderooster". Door de vakanties voldoende te spreiden is het mogelijk dat circa twee mensen tegelijkertijd met vakantie gaan. De AGI- en reservediensten zullen dan grotendeels vervallen. Dit



betekent echter ook dat in periodes als er weinig mensen op vakantie zijn, er meer AGI- en reservediensten zijn.

#### 13.4 Verwijzing naar formatiebepaling andere scenario's.

Er zijn nog verschillende alternatieve scenario's uitgewerkt. Hiervoor verwijzen we naar voorbeeld toepassing richtlijn en de rekenmodule.