



Dit rapport is een uitgave van het NIVEL.  
De gegevens mogen worden gebruikt met  
bronvermelding.

## **Behoefteraming Intensive Care voor Volwassenen 2006-2016**

**Januari 2008**

J. Hansen  
L.F.J. van der Velden  
L. Hingstman

U vindt dit rapport en andere publicaties van het NIVEL in PDF-format op: [www.nivel.nl](http://www.nivel.nl)

ISBN 978-90-6905-884-9

<http://www.nivel.nl>

[nivel@nivel.nl](mailto:nivel@nivel.nl)

Telefoon 030 2 729 700

Fax 030 2 729 729

©2008 NIVEL, Postbus 1568, 3500 BN UTRECHT

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van het NIVEL te Utrecht. Het gebruik van cijfers en/of tekst als toelichting of ondersteuning in artikelen, boeken en scripties is toegestaan, mits de bron duidelijk wordt vermeld.

# Inhoud

<b>Inhoud</b>	<b>3</b>
<b>Voorwoord</b>	<b>5</b>
<b>Samenvatting</b>	<b>7</b>
<b>1 Inleiding</b>	<b>11</b>
1.1 Doel	11
1.2 Achtergrond	11
1.3 Vraagstellingen	14
1.4 Leeswijzer	15
<b>2 Onderzoeksmethode, theoretisch kader en gegevensverzameling</b>	<b>17</b>
2.1 Onderzoeksmethode	17
2.2 Onderzoeksactiviteiten	21
2.3 Respons en representativiteit	23
2.4 Rol van de begeleidingscommissie	26
2.5 Beperkingen van deze studie	27
<b>3 Vraag naar IC-zorg in Nederland</b>	<b>29</b>
3.1 Huidige zorgvraag	29
3.2 Huidige aansluitingsproblemen binnen IC-afdelingen	31
3.3 Verwachte zorgvraag	32
3.4 Samenvatting	34
<b>4 Beddencapaciteit van IC-afdelingen</b>	<b>35</b>
4.1 Huidige beddencapaciteit	35
4.2 Gewenste beddencapaciteit	37
4.3 Samenvatting	39
<b>5 Artsencapaciteit van IC-afdelingen</b>	<b>41</b>
5.1 Huidige artsencapaciteit	41
5.2 Gewenste artsencapaciteit	42
5.3 Overige kenmerken van intensivisten en fellows	45
5.4 Samenvatting	46
<b>6 Verpleegkundige capaciteit van IC-afdelingen</b>	<b>47</b>
6.1 Huidige verpleegkundige capaciteit	47
6.2 Gewenste verpleegkundige capaciteit	48
6.3 Overige kenmerken van IC-verpleegkundigen	51
6.4 Samenvatting	51
<b>7 Vraag- en aanbodontwikkelingen vergeleken</b>	<b>53</b>
7.1 Vraagontwikkelingen	53
7.2 Aanbodontwikkelingen	55
7.3 Meninge n over vraag- en aanbodontwikkelingen	56
7.4 Benodigde instroom voor evenwicht tussen vraag en aanbod	61
7.5 Samenvatting	63
7.6 Slotbeschouwing	64

<b>Literatuur</b>	<b>65</b>
<b>I. Ontwikkeling beddenscapaciteit tot nu toe</b>	<b>69</b>
<b>II. Huidige en gewenste beddenscapaciteit per type IC-afdeling</b>	<b>71</b>
<b>III. Gewenste beddenscapaciteit volgens de Richtlijn Intensive Care</b>	<b>73</b>
<b>IV. Huidige en gewenste artsencapaciteit per type IC-afdeling</b>	<b>75</b>
<b>V. Kenmerken van intensivisten en fellows</b>	<b>77</b>
V.1. Verdeling van artsen naar specialisme en type ziekenhuis	77
V.2. Personeelscapaciteit van artsen in FTE, totaal en op de IC	78
V.3. Personeelscapaciteit van artsen in aantal uren en aantal uren per FTE	83
V.4. Verwachte pensioenleeftijd en uitstroom in de komende 15 jaar	84
<b>VI. Huidige en gewenste verpleegkundigencapaciteit per type IC-afdeling</b>	<b>87</b>
<b>VII. Kenmerken van IC-verpleegkundigen</b>	<b>89</b>
VII.1. Verdeling van verpleegkundigen naar leeftijd, functie en werkplek	89
VII.2. Personeelscapaciteit van IC-verpleegkundigen in FTE en aantal uren	91
VII.3. Verwachte pensioenleeftijden en uitstroom in de komende 15 jaar	93
<b>VIII. Verwachte ontwikkelingen in het aanbod</b>	<b>95</b>
VIII.1. Ontwikkeling in aantal zorgverleners	95
VIII.2. Ontwikkeling in werktijd per zorgverlener	98
VIII.3. Ontwikkeling in het aanbod aan intensieve zorg	98

# Voorwoord

Deze studie is door het NIVEL uitgevoerd met subsidie van het Capaciteitsorgaan. Een begeleidingscommissie vanuit verschillende achtergronden heeft het onderzoek begeleid. Graag willen we hen danken voor hun adviezen gedurende de uitvoering van het onderzoek. Deze commissie bestaat uit de volgende personen:

- Armand Girbes
- Ko van de Klundert
- Henk Leliefeld
- Joris Meegdes
- Colette Ram
- Hans van der Spoel
- Yvette van de Weteringh
- Arthur van Zanten

Utrecht, december 2007



# Samenvatting

## Inleiding

Het doel van de 'Behoefteraming Intensive Care voor Volwassenen 2006 – 2016' is het beantwoorden van de vraag hoe groot de instroom in de opleiding voor intensivisten en voor Intensive Care verpleegkundigen zal moeten zijn om op termijn voldoende menskracht te hebben om te voldoen aan de gewenste formatie voor Intensive Care afdelingen (IC-afdelingen) voor volwassenen in Nederland.

Om inzicht te krijgen in ontwikkelingen in zorgvraag, werkproces en zorgaanbod is gebruik gemaakt van bestaande gegevensbronnen en zijn in 2006 op uitgebreide schaal gegevens verzameld. Alle in Nederland werkzame intensivisten en alle fellows in de opleiding voor Intensive Care zijn met een vragenlijst benaderd, evenals IC-afdelingen, ziekenhuizen en IC-(hoofd)verpleegkundigen. Hieronder worden de belangrijkste resultaten kort samengevat.

## Zorgvraag

Er zijn naar schatting ongeveer 76.000 mensen opgenomen op een IC in 2006. Deze mensen verbleven in totaal zo'n 275.000 dagen op de IC. Een groot deel van de opgenomen patiënten op IC-afdelingen is ouder dan 60 jaar (65%). Als gevolg van de vergrijzing van de bevolking zal dit aandeel in de toekomst verder toenemen. Op basis van de leeftijdsverdeling van de ligdagen mag verwacht worden dat het totaal aantal IC-dagen met ongeveer 17% zal groeien tussen 2006 en 2016.

Op basis van de afdelingsvragenlijsten komt naar voren dat er momenteel sprake is van (geringe) aansluitingsproblemen. Het is niet geheel duidelijk hoeveel mensen er opgenomen zouden zijn als er nu reeds een perfect evenwicht zou zijn tussen vraag en aanbod. Weliswaar is bekend dat vrijwel alle afdelingen wel eens mensen met een IC-indicatie moeten weigeren, maar niet duidelijk is of deze mensen niet alsnog elders of, in het geval van een uitstelbare operatie, later zijn opgenomen. Naast geweigerde patiënten, zijn er ook mensen die langer op de IC verblijven dan nodig. Voor het totaal aantal opnamen en behandeldagen compliceert dit het bepalen hoeveel vraag er is.

## Beddencapaciteit

In 2006 waren er 1.065 IC-bedden operationeel aanwezig, waarvan 921 beademingsbedden. De 1.065 bedden zijn verder onder te verdelen als 490 IC-3 bedden (46%), 246 IC-2 bedden (23%) en 328 IC-1 bedden (31%). Naast de 1.065 IC-bedden waren er nog 189 andere bedden aanwezig op de IC-afdelingen, waarvan 100 hartbewakingsbedden, 79 medium care bedden en 10 uitslaapkamerbedden.

Vergeleken met cijfers van het College Bouw Ziekenhuisvoorzieningen lijkt het totale aantal bedden in de periode 2001-2006 redelijk constant te zijn gebleven. Een vergelijking met cijfers van de Inspectie voor de Gezondheidszorg (2005) laat zien dat het aantal operationele IC-bedden op de IC tussen 2004 en 2006 gedaald is met 14%. Wordt echter rekening gehouden met overige bedden op de IC (zoals hartbewakings- of stepdownbedden), dan is het aantal operationele bedden in beide jaren nagenoeg gelijk.

Voor de korte termijn willen ziekenhuizen zelf graag groeien naar 1.144 IC-bedden. Dat zou een groei van 7% betekenen. Volgens de Richtlijn Intensive Care zijn er 1.174 bedden nodig (oftewel 10% groei). De Richtlijn is overigens eigenlijk niet bedoeld om aan te geven hoeveel beddenformatie er landelijk nodig is.

Op basis van de leeftijdsverdeling van de opgenomen patiënten en de bevolkingsprognoses kan geschat worden dat – bij gelijkblijvende bezetting van de beddencapaciteit – het aantal IC-bedden tot 2016 met 17% moet toenemen. Deze benodigde groei staat los van de benodigde groei in verband met de huidige gewenste beddencapaciteit. Gecombineerd

betekent dit dat er in 2016 29% meer bedden nodig zijn om tegemoet te komen aan zowel de Richtlijn Intensive Care als de demografische ontwikkeling.

### **Artsencapaciteit**

Binnen IC-afdelingen zijn 414 intensivisten werkzaam, voor in totaal 303 FTE op de IC. Vergeleken met een eerdere studie van de Inspectie voor de Gezondheidszorg (2005) blijkt de beschikbare formatie aan intensivisten tussen 2004 en 2006 te zijn toegenomen, en wel met 26% in het aantal personen en 34% in het aantal FTE. De huidige groep werkzame intensivisten bestaat voor het overgrote deel uit anesthesiologen en internisten. Het aandeel internisten zal in de toekomst verder toenemen, zo blijkt uit de huidige instroom van fellows. In totaal werken intensivisten gemiddeld 0,94 FTE per persoon, waarvan een deel buiten de IC. Het liefst zouden ze 0,87 FTE werken. Louter kijkend naar hoeveel tijd men op de IC werkt, komt naar voren dat dit gemiddeld genomen 78% van de werktijd bedraagt. Dit betekent dat het aantal FTE voor de IC potentieel verhoogd kan worden door een toename van hun aandeel IC-tijd zonder dat het aantal intensivisten hoeft toe te nemen.

Rekening houdend met het aantal bedden is momenteel gemiddeld 0,24 FTE van intensivisten per bed beschikbaar. Als voor de gewenste formatie (van intensivisten én bedden) uitgegaan wordt van wat ziekenhuizen en afdelingen zelf als gewenst ervaren, dient hun formatie met 45% te stijgen. Dit resulteert in een formatie van 0,32 FTE per bed. Daarnaast kan doorgerekend worden wat de gewenste formatie is indien de Richtlijn Intensive Care gehanteerd wordt. Afhankelijk van welke bedden meegeteld worden voor deze berekening zou de totale formatie dan met 32% tot 50% moeten uitbreiden. Deze 50% is overigens te zien als een plafonddmeting, in het geval dat intensivisten evenveel tijd besteden aan overige bedden op de IC-afdeling als aan feitelijke IC-bedden. Ook is deze formatie-uitbreiding voldoende om te voldoen aan de voorwaarde vanuit de Arbeidsvoorwaardenregeling Medisch Specialisten (AMS) dat elke niveau 2 of 3 minimaal beschikt over 3,8 FTE, dit in verband met de bezetting tijdens diensten.

### **Verpleegkundige capaciteit**

In totaal zijn binnen IC-afdelingen 4.903 IC-verpleegkundigen werkzaam, met een formatie van 3.773 FTE. Vergeleken met cijfers van de Nederlandse Vereniging voor Intensive Care Verpleegkundigen (NVICV, 2004) is de formatie aan IC-verpleegkundigen met 2% gedaald en de formatie van verpleegkundigen in opleiding met 39%. Wel had het genoemde onderzoek een andere wijze van gegevensverzameling, waardoor de precieze uitkomsten moeilijk te vergelijken zijn.

De huidige formatie aan IC-verpleegkundigen komt neer op gemiddeld 0,77 FTE per persoon, waarbij het gaat om de tijd die men besteed aan het werken op de IC. IC-verpleegkundigen besteden daarnaast ook enige tijd aan werk buiten de IC. Het grootste aandeel van de werktijd wordt echter besteed aan IC-activiteiten (91%). Vergeleken met de werkzame intensivisten (die gemiddeld 78% van hun tijd op de IC werken) is er bij IC-verpleegkundigen dan ook relatief weinig winst te behalen in het vergroten van de IC-capaciteit door een toename van hun aandeel IC-tijd.

Per bed bezien is er momenteel gemiddeld 3,0 FTE IC-verpleegkundigen per bed beschikbaar. Met realisering van de uitbreidingswensen van ziekenhuizen en afdelingen (zowel ten aanzien van het aantal bedden als IC-verpleegkundigen) groeit het aantal naar 3,2 IC-verpleegkundigen per bed. In totaal komt dit neer op een stijging van de formatie aan IC-verpleegkundigen met 14%.

Tot slot kan ook voor IC-verpleegkundigen bepaald worden wat de gewenste formatieuitbreiding is als de Richtlijn Intensive Care gehanteerd wordt. Als in de berekening uitgegaan wordt van het aantal beademingsbedden, komt de formatie momenteel redelijk over-



een met wat nodig is. De formatie zou dan met 3% moeten uitbreiden. Wordt uitgegaan van het totale aantal IC-bedden (aangezien ook daarvoor zorg vereist is), dan dient de formatie met 9% te groeien. In vergelijking met de bevindingen voor intensivisten is de formatie in het geval van IC-verpleegkundigen dan ook redelijk op orde en is voor de toekomst geen grote groei te verwachten.

### **Meningen over vraag- en aanbodontwikkelingen**

De vergrijzing van de bevolking wordt door vertegenwoordigers van de intensivisten én de IC-verpleegkundigen gezien als een belangrijke factor die de vraag naar IC-zorg in de toekomst zal doen toenemen. Kwaliteitsontwikkeling/controler en protocollair werken, doen eveneens de behoefte aan zorg toenemen. Budgetbeheersing kan daarentegen de behoefte doen afnemen.

Voor de intensivisten speelt daarnaast dat er waarschijnlijk door een toename van het in dienstverband werken en door het meer in deeltijd gaan werken, meer intensivisten nodig zijn. Verschuivingen in de taakverdeling tussen verschillende beroepsgroepen lijken de behoefte aan intensivisten eerder toe te laten nemen dan af te laten nemen. Het gaat dan vooral om het gegeven dat straks vaker dan nu gewerkt zal gaan worden met een zogeheten 'closed format', waarbij intensivisten de behandelende specialist worden in plaats van dat er door een groot aantal niet-intensivisten patiënten worden opgenomen. Daar waar afdelingen nu reeds ervaring hebben met nieuwe beroepsgroepen zoals Nurse Practitioners en Physician Assistants, blijkt de werklust van de intensivisten niet lager te zijn.

### **Benodigde opleidingscapaciteit**

Als alleen rekening wordt gehouden met demografische ontwikkelingen in de bevolking, dan is voor evenwicht in 2016 een instroom nodig van slechts 11 fellows per jaar, tegenover een huidige instroom van 38 per jaar. Voor de IC-verpleegkundigen is voor een dergelijk scenario een instroom nodig van 303 per jaar, tegenover een huidige instroom van 320 per jaar. De huidige instroom is dus meer dan voldoende om in 2016 een zelfde evenwicht te hebben tussen vraag en aanbod als in 2006.

Voor een uitbreiding van de artsencapaciteit conform de Richtlijn Intensive Care, is een instroom van ongeveer 40 fellows per jaar nodig om in 2016 evenwicht te bereiken. Dat is dus vergelijkbaar met de huidige instroom. Voor de IC-verpleegkundigen zou een instroom van 404 per jaar nodig zijn, wat dus een aanzienlijke uitbreiding van de opleidingsinspanning zou betekenen.

Voor een uitbreiding van de artsencapaciteit conform de wensen van de afdelingen, is een verhoging nodig van de instroom naar ongeveer 50 fellows per jaar nodig om in 2016 evenwicht te bereiken. Dat is dus 12 meer dan de huidige instroom. Voor de IC-verpleegkundigen zou een instroom van 460 per jaar nodig zijn, wat dus opnieuw een aanzienlijke uitbreiding van de opleidingsinspanning zou betekenen.

Bij de intensivisten zou de instroom beperkt kunnen worden als de toekomstige intensivisten een groter deel van hun werktijd aan de IC gaan besteden. Als intensivisten straks 100% van hun werktijd aan de IC gaan besteden en tegelijkertijd hun deeltijdwensen volledig realiseren, dan is de benodigde instroom fors kleiner. Voor bijvoorbeeld het bovenstaande scenario waarbij de afdelingswensen worden gehonoreerd wat betreft de artsencapaciteit, hoeven er niet langer 50, maar slechts zo'n 32 fellows per jaar te worden opgeleid om evenwicht te krijgen.

### **Slotbeschouwing**

In deze studie stond de behoefte aan intensivisten en IC-verpleegkundigen centraal. De meeste intensivisten zijn afkomstig van interne geneeskunde en anesthesiologie. Wat de consequenties zijn van een eventuele aanpassing van het aantal fellows Intensive Care

voor de instroom in de opleiding van deze moederdisciplines, is niet goed te zeggen. Op zich zelf lijkt het huidige aantal internisten en anesthesiologen in opleiding groot genoeg om voldoende kandidaten te kunnen vinden voor een plaats als fellow. Maar of het voldoende zal zijn om een forse uitbreiding van het aantal fellows Intensive Care te realiseren, is niet duidelijk, aangezien dit mede afhangt van de voorkeuren van (toekomstige) medici voor andere aandachtsgebieden binnen hun specialisme. Ook is niet duidelijk of er op korte termijn voldoende internisten en anesthesiologen zijn om de eventuele afstoting van niet-IC-taken door intensivisten op te vangen.

Een bijkomende factor is de wijze waarop de opleiding tot intensivist georganiseerd is. Momenteel betreft het een opleiding voor een aandachtsgebied binnen een moederspecialisme. In de toekomst behoort het tot de mogelijkheden dat Intensive Care geneeskunde een zelfstandig specialisme wordt, bijvoorbeeld met twee jaar opleiding in een basisspecialisme en de resterende (vier) jaar binnen de Intensive Care. Voor de eerstkomende jaren heeft dit in ieder geval geen gevolgen voor de opleidingscapaciteit, aangezien de instroom dan nog uit de huidige opleidingscohorten komt. In de jaren daarna zullen de gevolgen mede afhankelijk zijn van de interesse die toekomstige medici hebben voor een dergelijke opleiding en de wijze waarop men vervolgens als intensivist zal werken. Naar verwachting zullen meer intensivisten hun volledige werktijd aan de IC besteden als ze een volledige IC-opleiding hebben voltooid, maar ook los daarvan neemt de tijd die men aan de IC besteedt mogelijk toe. Deze trend is immers mede het gevolg van algemene (beleids)ontwikkelingen zoals een stijging van het aandeel dienstverbanders, een schaalvergroting van ziekenhuizen en een opschaling van het niveau van de IC-afdelingen in Nederland.

Omdat niet noodzakelijkerwijs alle intensivisten 100% van hun werktijd aan de IC zullen besteden, is in de scenario's ervan uitgegaan dat een groei in de werktijd op de IC ten dele gecompenseerd wordt door de arbeidswensen van intensivisten. Als de tijd besteed aan de IC minder groeit dan verwacht, dan kan een geringere realisering van de gewenste arbeidstijden deze opvangen.

Voor de IC-verpleegkundigen geldt dat zij afkomstig zijn van de algemene verpleegkunde. Ook voor de verpleging als geheel is niet goed na te gaan of en zo ja, wat voor consequenties er zijn van de hier gepresenteerde behoefteeraming. Bij hen geldt als mogelijke ontwikkeling dat de IC-verpleegkunde de positie in zal nemen van een gespecialiseerde vervolgopleiding, analoog aan de opleiding voor Nurse Practitioners. Vooralsnog zijn er geen aanwijzingen dat een dergelijke ontwikkeling in het verschiet ligt. De gevolgen hiervan zijn daarmee ook moeilijk te voorspellen.

Een slotopmerking betreft de aanwezigheid van overige beroepsbeoefenaren binnen de IC. Het gebruik van Nurse Practitioners komt nog nauwelijks voor binnen IC-afdelingen en lijkt ook voor de nabije toekomst nauwelijks toe te nemen. Dit betekent dan ook dat er van een eventuele substitutie van taken met deze beroepsgroep nauwelijks sprake zal zijn. Daarnaast is onbekend hoe de aanwezigheid van overige IC-artsen zich binnen IC's zal ontwikkelen. De benodigde opleidingscapaciteit is alleen doorberekend voor de formatie aan intensivisten en IC-verpleegkundigen. De vraag of per IC voldoende overige IC-artsen aanwezig zijn, is een kwestie die vooral via interne organisatorische en beleidsmaatregelen per ziekenhuis behandeld dient te worden. Ziekenhuizen kunnen aan de hand van de Richtlijn Intensive Care vaststellen in hoeverre hun bezetting aan overige IC-artsen voldoet aan de aanbevolen criteria, dan wel in hoeverre dit qua taakverdeling binnen het ziekenhuis aanpassing behoeft. Voor de opleidingscapaciteit van intensivisten en/of IC-verpleegkundigen heeft dit verder geen gevolgen.

# 1 Inleiding

## 1.1 Doel

Het doel van de 'Behoefteraming Intensive Care voor Volwassenen 2006 – 2016' is het beantwoorden van de vraag hoe groot de instroom in de opleiding voor intensivisten en voor Intensive Care Verpleegkundigen zal moeten zijn om op termijn voldoende menskracht te hebben om te voldoen aan de gewenste formatie voor Intensive Care afdelingen (IC-afdelingen) in Nederland. Uit verschillende studies komt het beeld naar voren dat knelpunten kunnen bestaan in de bezetting van IC-afdelingen, hetgeen uiteraard gevolgen heeft voor mogelijkheden tot het leveren van zorg. Voor de beleidsmatige achtergrond van het onderzoek is met name van belang wat vanuit maatschappelijk oogpunt de gewenste formatie en samenstelling is van IC-afdelingen. Dit onderzoek geeft antwoord op de vraag in hoeverre de feitelijke situatie afwijkt van een dergelijke gewenste formatie. Hierbij staat de Intensive Care voor volwassenen centraal, aangezien Intensive Care voor kinderen en zuigelingen vaak wordt verricht door andere specialisten, in het bijzonder kinderartsen.

## 1.2 Achtergrond

Intensive Care-afdelingen richten zich op 'verpleegkundige en medische zorg aan ernstig zieke patiënten van wie één of meer vitale functies zijn verstoord of uitgevallen' (College Bouw Ziekenhuisvoorzieningen, 2002a: 20). Hierbij wordt veelal een onderscheid gemaakt tussen IC-afdelingen van verschillend zorgniveau, te weten niveau 1, 2 of 3. In 2006 is een richtlijn verschenen, met daarin een aantal aanbevelingen waaraan Intensive Care afdelingen per zorgniveau dienen te voldoen. Deze 'Richtlijn Organisatie en werkwijze op Intensive Care-afdelingen voor volwassenen in Nederland' bevat onder andere aanbevelingen over de personele bezetting per IC-bed, de wijze van aansturing van de IC en de wijze van beschikbaarheid van intensivisten voor de IC, zowel overdag als 's nachts en in het weekend. Een eenduidige definitie van IC-niveaus is op basis van de Richtlijn Intensive Care moeilijk te geven. Deze is in de Richtlijn als volgt omschreven: 'Een IC-afdeling van niveau 1, 2 of 3 is een organisatorische eenheid waar intensieve behandeling en zorg wordt geleverd die voldoet aan de personele, kwaliteits-, bouwkundige en materiële eisen zoals gesteld in tabel 3 van de Richtlijn. De eindverantwoordelijkheid berust bij het medisch en verpleegkundig afdelingshoofd' (Richtlijn Intensive Care, 2006: 52). In het verleden is een omschrijving van IC-afdelingen opgesteld door het College Bouw Ziekenhuisvoorzieningen (2002b) die in de Richtlijn Intensive Care weliswaar niet is aangehouden, maar die wel een beeld geeft van het type patiënten dat per IC-niveau (primaire) behandeld wordt.

- Niveau 1-afdelingen richten zich uitsluitend of in hoofdzaak op patiënten met enkelvoudig orgaanfalen en in beginsel een korte beademingsduur.
- Niveau 2-afdelingen nemen daarnaast ook structureel patiënten op die behoefte hebben aan zorg op het niveau van meervoudig orgaanfalen.

- Niveau 3-afdelingen nemen ook structureel zeer complexe IC patiënten op, ongeacht de functie van orgaanfunctie vervangende therapie.<sup>1</sup>

Vanwege de overlap in werkzaamheden en vanwege het feit dat afdelingen soms gemengd van vorm zijn (College Bouw Ziekenhuisvoorzieningen, 2002b), richt het onderzoek zich op al deze zorgniveaus, welke verder samen worden omschreven als Intensive Care. Het College Bouw Ziekenhuisvoorzieningen constateerde overigens dat de drie niveaus van afdelingen met name van elkaar verschillen in aantallen beademingsdagen. Naast Intensive Care-afdelingen zijn in een aantal ziekenhuizen ook gerelateerde afdelingen gevestigd. De naamgeving en precieze aard van werkzaamheden hiervan kan per ziekenhuis verschillen. Grofweg kunnen deze afdelingen omschreven worden als medium care-afdelingen. Medium care is zorg waarbij patiënten over het algemeen niet kunstmatig hoeven te worden beademd, en is te zien als het ‘overgangsgebied tussen verpleging op een standaard-verpleegafdeling en de algemene intensieve zorg’ (College Bouw Ziekenhuisvoorzieningen, 2002a: 21). Overigens kan deze medium care niet alleen buiten, maar deels ook binnen IC-afdelingen worden vormgegeven (ibid, 2002b). Ook komt het voor dat er binnen een IC-afdeling tevens hartbewakingsbedden gesitueerd zijn.

In het verleden zijn verschillende studies uitgevoerd naar capaciteitsproblemen in IC-afdelingen, waarbij de nadruk lag op de beschikbare bedden capaciteit. Zo blijkt uit een studie van het College Bouw Ziekenhuisvoorzieningen (2002a) dat in 2001 IC-plaatsen voor volwassenen verspreid waren over 118 ziekenhuislocaties. Hierbij kwamen grote verschillen naar voren in zowel de bezettingsgraad van IC-bedden, zorgniveau van de afdeling en de zorgzwaarte van de opgenomen patiënten. In een vervolgstudie in hetzelfde jaar kwam naar voren dat capaciteitsproblemen (geïndiceerd in termen van tekort aan beademingscapaciteit) vooral worden veroorzaakt door een ontoereikend budget en/of onvoldoende personeelsaanbod. Daarnaast wordt ‘druk op de beschikbare operationele capaciteit (...) mede veroorzaakt door patiënten voor wie met zorg op het niveau van medium care (MC) kan worden volstaan’ (College Bouw Ziekenhuisvoorzieningen, 2002b: 21). Hierbij lijkt dan ook sprake te zijn van onvoldoende doorstroom van medium care patiënten (Stuurgroep Intensive Care, 2002), mede doordat de verpleegkundige belasting te groot is voor de verpleegafdeling (Bakker e.a., 2003). De aanwezigheid en capaciteit van omringende medium care afdelingen kunnen dus van invloed zijn op de capaciteit in IC-afdelingen, aangezien hierbij patiënten gemakkelijker kunnen worden overgeplaatst (ibid, 2003). In de studie ‘Plaats in de herberg’, uitgevoerd door het Julius Centrum voor Huisartsgeneeskunde en Patiënt Gebonden Onderzoek, is dieper ingegaan op de precieze oorzaak van dergelijke capaciteitsproblemen (Hautvast e.a., 2001). Het onderzoek – verricht onder 18 algemene IC-afdelingen van niet-academische ziekenhuizen – liet zien dat als gevolg van capaciteitsproblemen 17% van de patiënten niet (meteen) opgenomen kon worden, dan wel opgenomen blijven, terwijl er wel sprake was van een reële IC-indicatie. Ook was er gedurende 35% van de studietijd sprake van een opnamestop. Belangrijkste knelpunten waren het niet beschikbaar hebben van een bed en een tekort aan verpleegkundig personeel. De meest recente studie naar de capaciteit van IC-afdelingen voor volwassenen is uitgevoerd door de Inspectie voor de Gezondheidszorg in 2004. Hieruit kwam naar voren dat de capaciteit in de afgelopen jaren was toegenomen, maar dat er nog steeds sprake was van problemen rondom capaciteit en toegankelijkheid (IGZ, 2005).

---

<sup>1</sup> Overigens werd door het College Bouw Ziekenhuisvoorzieningen destijds een andere naamgeving gebruikt, namelijk type III, oftewel high care voor IC-afdelingen op het laagste niveau 1, type II voor niveau 2 en type I voor niveau 3. In deze rapportage wordt de naamgeving van de Richtlijn Intensive Care gevolgd, dus met niveaus 1, 2 en 3.

Naast de inrichting van de IC en de aanwezige bedden capaciteit is ook de formatie van voldoende gekwalificeerd personeel van belang. Binnen IC-afdelingen zijn verschillende beroepsgroepen werkzaam, waaronder intensivisten (medici zoals internisten of anesthesiologen gespecialiseerd in Intensive Care), fellows Intensive Care (medici in opleiding tot intensivist), IC-verpleegkundigen en IC-artsen (waaronder medisch specialisten zonder formele kwalificatie voor de IC plus basisartsen die veelal tijdelijk op een IC-afdeling werken). Met betrekking tot de arbeidsmarkt van intensivisten zijn de meest recente gegevens beschikbaar op basis van bovengenoemd IGZ-onderzoek (2005). Hierin werd geconstateerd dat in 2004 de helft van de niveau 1-afdelingen geen intensivisten had, terwijl in de andere helft de formatie laag was, waarbij er soms ook geen vaste medische bezetting aanwezig was. In niveau 2-afdelingen had de helft van de afdelingen ‘te weinig intensivisten om te verzekeren dat er altijd een intensivist beschikbaar is voor consultatie’ (IGZ, 2005: 16). Alleen op het hoogste niveau 3 was de formatie aan intensivisten over het algemeen voldoende om 24 uren zorg te kunnen waarborgen. Daarnaast is in het verleden onderzoek verricht naar de beschikbaarheid van IC-verpleegkundigen, waarbij onder andere het aantal IC-verpleegkundigen in vaste dienst en het aantal verpleegkundigen in opleiding is geïnventariseerd (NVICV, 2004). Hierin werd vooral een relatief in plaats van een absoluut tekort vastgesteld, waarbij IC-verpleegkundigen niet evenredig waren verdeeld over regio’s en IC-afdelingen. Het bestaan van dergelijke tekorten kan er mogelijk toe leiden dat de zorg voor patiënten tekort schiet. Ook als dit niet direct het geval is, kan het leiden tot een te hoge werkdruk voor het beschikbare personeel. Zo blijkt uit onderzoek onder intensivisten in Frankrijk dat een te hoge werkdruk, onder andere in termen van het aantal nachtdiensten per maand en de duur van de periode zonder vrije (compensatie)dagen, een negatieve rol spelen bij hun ervaren mate van werkdruk (Embraccio e.a., 2007). Vanwege het volcontinue karakter van de IC-zorg is het dan ook van belang dat er voldoende formatie is om deze werklust op te vangen.

Een bijzondere thematiek binnen IC-afdelingen is de kwestie van substitutie, oftewel overheveling van werkzaamheden tussen beroepsgroepen. Binnen de IC-zorg zijn verschillende vormen van substitutie te onderscheiden. De meest in het oog springende vorm is intern van aard, gelegen binnen de werkzaamheden van IC-afdelingen, en wel tussen intensivisten, IC-verpleegkundigen en mogelijke nieuwe beroepsgroepen zoals Nurse Practitioners en Physician Assistants (*interne verticale substitutie*). Vooral in de Verenigde Staten is reeds meer ervaring opgedaan met de introductie van bijvoorbeeld Nurse Practitioners binnen IC-afdelingen (Hoffman e.a. 2003). Een tweede vorm van substitutie is juist extern van aard, waarbij taken worden overgeheveld tussen IC- en aanpalende, medium care afdelingen. Deze *externe substitutie* kan zowel verticaal (tussen medisch specialisten en andere beroepsgroepen) als horizontaal (tussen medisch specialisten) zijn. Dergelijke vormen van substitutie kunnen bijdragen tot het oplossen en voorkomen van capaciteitsproblemen, hoewel harde kwantitatieve gegevens vooralsnog ontbreken (RVZ, 2002). Daarnaast wordt gepoogd bezettingsproblemen te voorkomen door maten van dekkingsgraad aan te houden, waarbij een bepaalde maximale bezetting van IC-bedden als gewenst wordt geacht. Met name bij de zorg verleend binnen IC-afdelingen is het immers van belang bezetting te reserveren voor acute, onverwachte, zorgvragen. Zo gaat het College Bouw Ziekenhuisvoorzieningen uit van een maximale bezetting van 70-80% (2002b). Ook in de in 2006 verschenen Richtlijn Intensive Care zijn criteria geformuleerd omtrent de gewenste formatie en samenstelling van IC-afdelingen. Deze worden in hoofdstuk 4 en verder nader toegelicht. Bij het bepalen van de benodigde bezetting spelen ook demografische ontwikkelingen in de bevolking een rol.

### 1.3 Vraagstellingen

Het NIVEL heeft in 1993 een behoefte-ramingsmodel voor medisch specialisten ontwikkeld. Dit model is in de afgelopen jaren voor tal van behoefte-ramingsstudies gehanteerd en is vergelijkbaar met het ramingsmodel dat door het Capaciteitsorgaan wordt gebruikt. In het NIVEL-ramingsmodel worden diverse veronderstellingen geformuleerd over de vraag naar en aanbod van zorg door medisch specialisten en/of andere zorgverleners. Vervolgens wordt, gegeven de veronderstellingen, afgeleid wat de opleidingscapaciteit moet zijn om de vraag en het aanbod optimaal op elkaar te laten aansluiten. Voor wat betreft de vraag naar zorg verleend door intensivisten en IC-verpleegkundigen gaat het daarbij om veronderstellingen die gebaseerd zijn op verwachtingen omtrent het te verwachten aantal patiënten en de tijd per patiënt. Met betrekking tot te verwachten ontwikkelingen in de “zorgvraag” zal met name gekeken worden naar de gevolgen van demografische, epidemiologische, sociaal-culturele, vakinhoudelijke/technische en beleidsmatige ontwikkelingen. Ten aanzien van het “zorgaanbod” gaat het om veronderstellingen omtrent het aantal artsen en verpleegkundigen binnen IC’s op basis van de te verwachten in- en uitstroom en om ontwikkelingen in hun tijdsbesteding. Dit laatste aspect, de tijdsbesteding van de verschillende beroepsbeoefenaren, wordt ook wel het “werkproces” genoemd. Voor wat betreft het “werkproces” gaat het om de vraag of er ontwikkelingen te verwachten zijn die van invloed zijn op de tijd die beschikbaar is voor de patiëntenzorg. Voor elk van bovengenoemde aspecten kunnen specifieke vraagstellingen worden geformuleerd. De hieronder geformuleerde vraagstellingen zijn daarvan een uitwerking.

#### *Zorgvraag*

- Hoe ziet de huidige vraag naar Intensive Care zorg eruit in termen van patiënten-omvang en samenstelling (naar leeftijd en zorgzwaarte), en
- hoe zal dit zich op langere termijn (2006-2016) gaan ontwikkelen, rekening houdend met demografische, epidemiologische, vakinhoudelijke/technische en beleidsmatige ontwikkelingen?

#### *Aanbod:*

- Wat is de huidige in- en uitstroom van werkzame personen binnen IC-afdelingen, qua aantal personen en de leeftijd waarop men in- of uitstroomt, en
- hoe zal de in- en uitstroom zich tot 2016 gaan ontwikkelen?

#### *Werkproces:*

- Hoe ziet het werkproces binnen IC-afdelingen eruit, zowel wat betreft de omvang van de werkweek (aantal FTE, aantal uren per FTE), als de invulling van de werkweek (tijdsbesteding), en
- hoe zal dit zich tot 2016 gaan ontwikkelen?

#### *Afstemming vraag en aanbod:*

- Wat is de aansluiting tussen vraag en aanbod op dit moment en
- hoe zal dat zich tot 2016 gaan ontwikkelen, uitgaande van:
  - o gelijkblijvende omstandigheden (basisscenario),
  - o mogelijke ontwikkelingen in vraag en aanbod binnen IC-afdelingen,
  - o hantering van IC-richtlijnen omtrent de gewenste bedden-capaciteit en bijbehorende formatie, en
- wat zijn hiervan de gevolgen voor de benodigde opleidingscapaciteit?

## 1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 komt allereerst de onderzoeksmethode aan de orde. Daarna wordt in hoofdstuk 3 ingegaan op de ontwikkelingen in de vraag, gevolgd door drie hoofdstukken gericht op ontwikkelingen in het aanbod. Het gaat hierbij respectievelijk om het aanbod van IC-bedden (hoofdstuk 4), intensivisten en fellows Intensive Care (hoofdstuk 5) en IC-verpleegkundigen (hoofdstuk 6). Tot slot wordt in hoofdstuk 7 ingegaan op de aansluiting tussen vraag en aanbod. De bijlagen bevatten aanvullende resultaten op basis van de diverse deelonderzoeken die in het kader van de behoefte­raming zijn uitgevoerd.





## 2 Onderzoeksmethode, theoretisch kader en gegevensverzameling

In de eerste paragraaf van dit hoofdstuk wordt het vraag-aanbodmodel van het NIVEL besproken. In de daarop volgende paragraaf wordt een kort overzicht gegeven van de onderzoeksactiviteiten voor de behoefte-raming. Vervolgens worden in paragraaf 2.3 de respons en de representativiteit van de verzamelde gegevens behandeld. In paragraaf 2.4 wordt ingegaan op de rol van de begeleidingscommissie. Tenslotte worden in paragraaf 2.5 een aantal beperkingen van deze studie besproken.

### 2.1 Onderzoeksmethode

Het doel van deze studie is het bepalen van de optimale opleidingscapaciteit met inachtneming van de verwachte in- en uitstroom van de verschillende zorgverleners alsmede de toe- en/of afname van de vraag naar intensieve zorg.

Voor het berekenen van de benodigde opleidingscapaciteit wordt gebruik gemaakt van een geïntegreerd vraag-aanbodmodel. In dit model is het benodigde aantal op te leiden intensivisten en IC-verpleegkundigen afhankelijk van de toekomstige vraag en het toekomstige aanbod. Om vraag en aanbod met elkaar te kunnen vergelijken, is in het model de factor ‘tijd’ de gemeenschappelijke noemer. Dit betekent dat de vraag wordt gedefinieerd als de ‘totale tijd’ die patiënten aan zorg vragen en het aanbod wordt gedefinieerd als de ‘totale tijd’ die de zorgverleners voor patiëntenzorg beschikbaar hebben. Bovengenoemd model wordt uitgewerkt via enerzijds een ‘vraagmodel’ en anderzijds een ‘aanbodmodel’.

In schema 2.1 wordt het ‘vraagmodel’ in beeld gebracht. In het model wordt zowel de totale tijd voor patiëntenzorg in het basisjaar als het prognosejaar berekend. Voor wat betreft het basisjaar zullen in de eerste plaats gegevens beschikbaar moeten zijn over het *aantal patiënten*. In principe wordt daartoe het huidige feitelijke zorggebruik gebruikt. Eventueel kan daarnaast nog gekeken worden naar de huidige onvervulde vraag. Om de *totale tijd* te kunnen berekenen zullen er gegevens moeten zijn over de tijd per patiënt. Door vermenigvuldiging van beide factoren kan de totale tijd voor patiëntenzorg berekend worden.

Om vervolgens de totale benodigde tijd voor patiëntenzorg in het prognosejaar te kunnen voorspellen, wordt in eerste instantie gekeken welke ontwikkelingen van invloed zijn op het aantal patiënten. Factoren die daarbij in ieder geval een belangrijke rol spelen zijn demografische, epidemiologische en beleidsmatige ontwikkelingen.

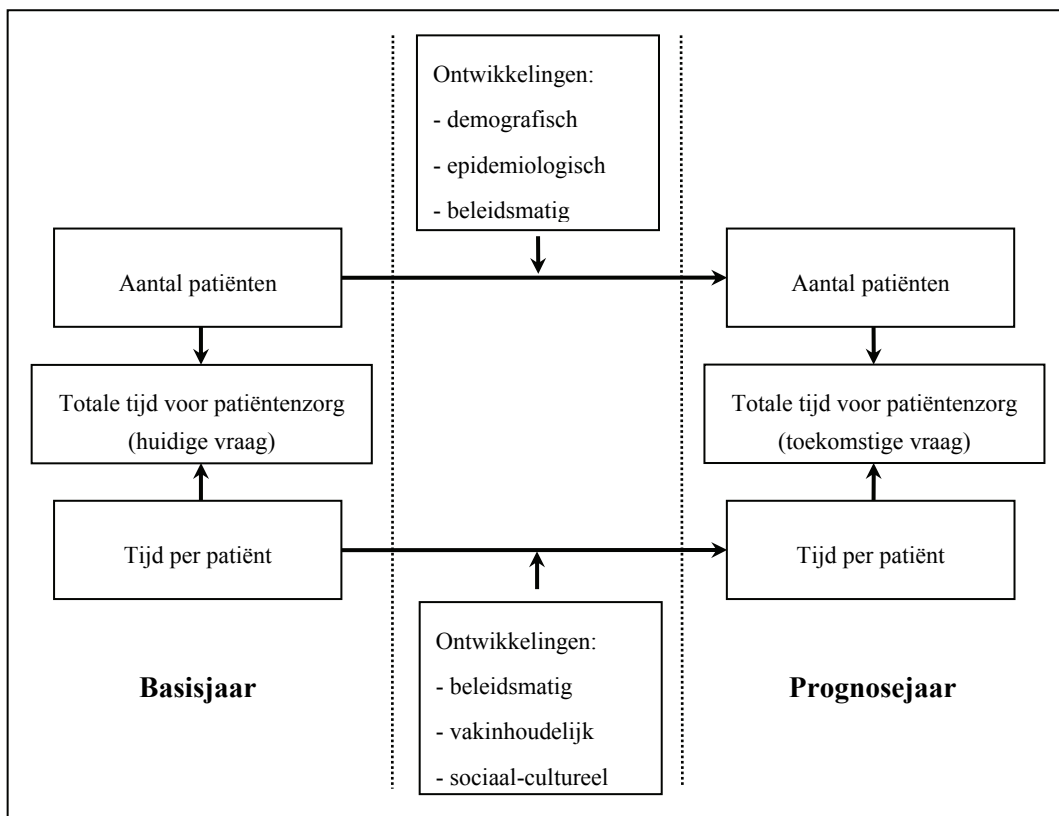
Bij de demografische ontwikkelingen gaat het om de eventuele veranderingen in de bevolkingsomvang én de bevolkingssamenstelling. Daarbij moet bekend zijn wat de leeftijdsspecifieke verdeling is in de huidige zorgvraag. Voorzover de Intensive Care zorg verleent aan ouderen, zal een vergrijzing van de bevolking leiden tot een extra toename in de zorgvraag. Naast demografische ontwikkelingen kunnen ook epidemiologische ontwikkelingen de zorgvraag beïnvloeden. Het gaat dan niet meer om de bevolkingsomvang en samenstelling, maar juist om veranderingen in incidentie binnen elke leeftijdsgroep. Als bijvoorbeeld verwacht wordt dat het aandeel personen met een bepaalde aandoening toeneemt, dan zal dat eveneens gevolgen hebben voor de zorgvraag. Voor wat betreft de

derde factor – de beleidsmatige ontwikkelingen – spelen maatregelen vanuit onder meer de overheid, ziekenhuizen en beroepsverenigingen een belangrijke rol.

Voor de tijd per patiënt wordt een vergelijkbare analyse gemaakt. De factoren die daarbij een rol spelen zijn sociaal-culturele, vakinhoudelijke en beleidsmatige ontwikkelingen. Voor wat betreft de sociaal-culturele ontwikkelingen kan gedacht worden aan de toenemende mondigheid van patiënten of aan verschillen in de zorgvraag tussen etnische groepen. Deze ontwikkelingen leiden eventueel tot een toename van bijvoorbeeld de consultduur en daarmee tot een verhoging van de werklust. Ten aanzien van de vakinhoudelijke ontwikkelingen kan bijvoorbeeld gedacht worden aan nieuwe behandeltechnieken.

Tot slot kan de benodigde tijd voor patiëntenzorg in het prognosejaar berekend worden door het verwachte aantal patiënten te vermenigvuldigen met de verwachte tijd per patiënt.

Schema 2.1: Gehanteerde vraagmodel



De volgende stap is het berekenen van de totale tijd die zorgverleners beschikbaar hebben voor patiëntenzorg in het basisjaar en het prognosejaar. Daarvoor wordt het 'aanbodmodel' gebruikt (zie schema 2.2). In de eerste plaats wordt onderzocht hoeveel zorgverleners er werkzaam zijn in het basisjaar en de patiëntgebonden werktijd per zorgverlener. Door beide factoren met elkaar te vermenigvuldigen, wordt de totale tijd berekend die beschikbaar is voor patiëntenzorg in het basisjaar. Om inzicht te krijgen in de totale beschikbare tijd in het prognosejaar wordt enerzijds gekeken naar factoren die van invloed zijn op het beschikbare aantal zorgverleners in het prognosejaar en anderzijds naar factoren die de werktijd van de zorgverleners beïnvloeden.

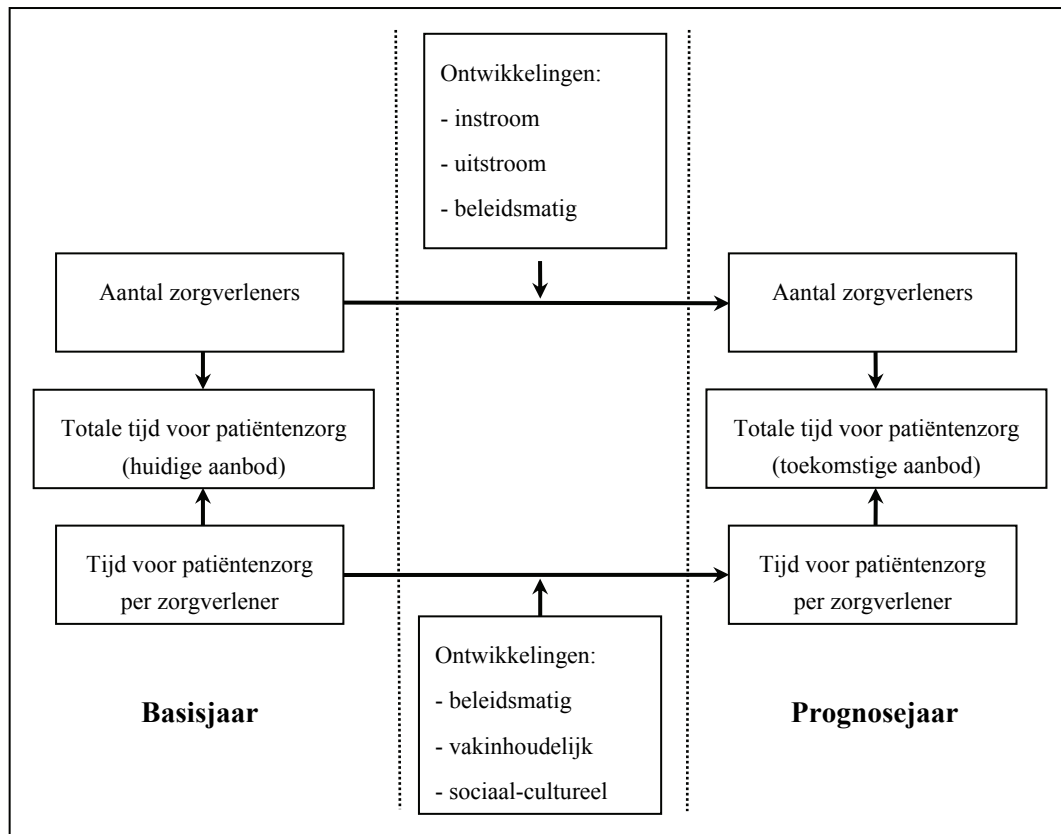
Voor wat betreft ontwikkelingen in het aantal zorgverleners wordt in ieder geval gekeken naar de in- en uitstroom. Ten aanzien van de *instroom* moet in de eerste plaats rekening gehouden worden met de verwachte instroom vanuit de opleiding. Tevens dient ook rekening te worden gehouden met een mogelijke instroom van zorgverleners die werkzaam zijn in het buitenland en/of zorgverleners die tijdelijk niet werkzaam zijn (arbeidsreserve).

De *uitstroom* kan worden berekend op basis van de pensioengerechtigde leeftijd, de grootte van tijdelijke uitval door ziekte, zorgverlof en dergelijke en de verwachtingen over voortijdige uitstroom. Omdat het aantal zorgverleners mede afhangt van het aantal nog op te leiden zorgverleners, en de opleidingscapaciteit mede bepaald gaat worden door beleidsmatige overwegingen, is in het aanbodmodel aangegeven dat beleidsmatige ontwikkelingen een rol spelen bij het aantal zorgverleners.

Met betrekking tot de werktijd van de zorgverleners wordt rekening gehouden met ontwikkelingen als arbeidstijdnormalisering, deeltijd en de verdeling patiëntgebonden en niet-patiëntgebonden tijd. Het gaat dan bijvoorbeeld om de vraag of het aantal uur dat een fulltime zorgverlener werkt, zal gaan veranderen. Of om de vraag of het aantal deeltijders eventueel zal gaan toenemen. Belangrijk is dat eerst de huidige situatie in beeld wordt gebracht, om vervolgens een inschatting te kunnen maken van de toekomstige situatie. Een vergelijkbare methode wordt gehanteerd ten aanzien van de verdeling tussen patiëntgebonden en niet-patiëntgebonden activiteiten. Door toenemende aandacht voor opleiding van anderen, de eigen bij- en nascholing, visitaties en/of management zal de tijd die besteed wordt aan niet-patiëntgebonden activiteiten wellicht toenemen. Als zorgverleners dan niet meer uren per week gaan werken, dan zal dat ten koste gaan van de tijd die besteed wordt aan patiëntenzorg.

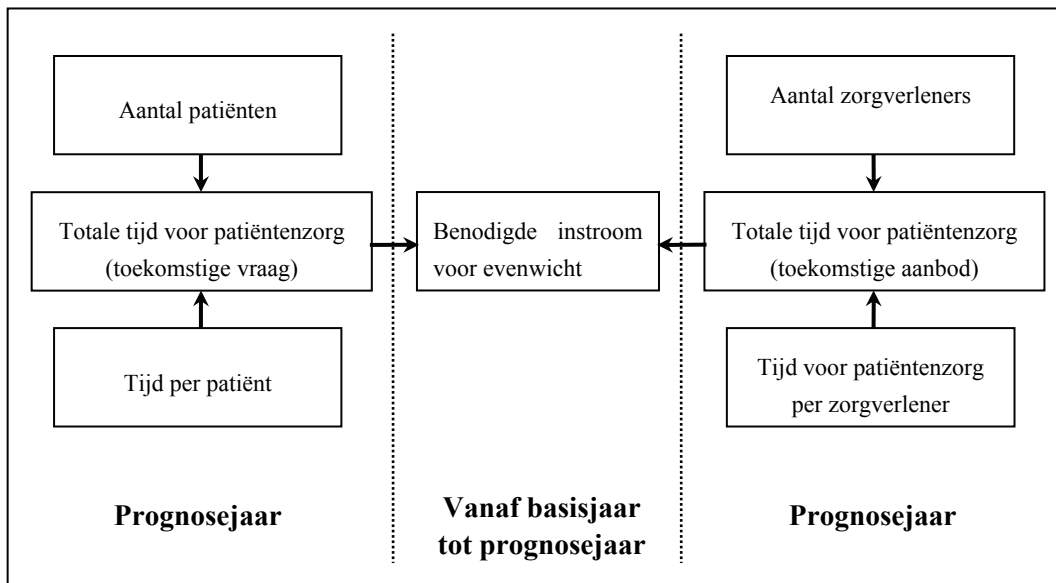
Afhankelijk van ontwikkelingen die verwacht worden in zowel het aantal zorgverleners als de tijdsbesteding van zorgverleners, kan de totale tijd die zorgverleners in het prognosejaar beschikbaar hebben voor patiëntenzorg worden berekend.

Schema 2.2: Gehanteerde aanbodmodel



Voor het berekenen van het benodigd aantal op te leiden zorgverleners worden vraag en aanbod vervolgens geïntegreerd (schema 2.3). Vanuit het vraagmodel wordt de totale tijd berekend die nodig is voor patiëntenzorg in het prognosejaar en vanuit het aanbodmodel wordt voor datzelfde prognosejaar berekend hoeveel tijd die zorgverleners beschikbaar hebben voor patiëntenzorg. Door beide resultaten met elkaar te vergelijken, kan worden berekend hoeveel zorgverleners moeten instromen om in het prognosejaar vraag en aanbod goed op elkaar te laten afstemmen. Wat de optimale instroom in de opleiding zal zijn, is daarbij sterk afhankelijk van de ontwikkelingen die in het vraag- en het aanbodmodel worden meegenomen. Immers: de uitkomsten zijn deels afhankelijk van ontwikkelingen die door deskundigen worden ingeschat. Om die verschillen duidelijk te maken, worden verschillende scenario's opgesteld en varianten doorgerekend (zie hoofdstuk 7). Deze geven als het ware een bandbreedte aan in de te verwachten ontwikkelingen.

Schema 2.3: Geïntegreerde vraag-aanbodmodel



## 2.2 Onderzoeksactiviteiten

Om inzicht te krijgen in ontwikkelingen in zorgvraag, werkproces en zorgaanbod is gebruik gemaakt van bestaande gegevensbronnen en zijn in 2006 op uitgebreide schaal gegevens verzameld. Alle in Nederland werkzame intensivisten en alle fellows in de opleiding voor Intensive Care zijn met een vragenlijst benaderd, evenals IC-afdelingen, ziekenhuizen en IC-(hoofd)verpleegkundigen. Hieronder worden de verschillende gegevensbronnen kort beschreven.

### a. Bestaande gegevensbronnen

Voor een inzicht in de vraagkant van de zorg verleend op IC-afdelingen is gebruik gemaakt van bestaande gegevensbronnen. Hierbij gaat het om een beeld van het aantal patiënten, het aantal IC- en beademingsdagen en hun verdeling naar leeftijd en geslacht. Zo wordt binnen de Nationale Intensive Care Evaluatie (NICE) een registratie bijgehouden van opgenomen patiënten in Intensive Care-afdelingen. Met behulp van bevolkingsprognoses van het CBS worden dergelijke gegevens vervolgens geëxtrapoleerd naar de benodigde zorgvraag in de toekomst.

### b. Enquête werkzame intensivisten

Om inzicht te krijgen in de beroepsuitoefening van de intensivisten is de gehele beroepsgroep schriftelijk geënuquêteerd. De registratie van medisch specialisten met een aantekening als intensivist wordt niet op één centrale plek wordt bijgehouden, maar in de ledenadministratie van elk van de moederspecialismen van intensivisten. Om die reden zijn de namen van intensivisten verkregen via de Nederlandse Vereniging voor Intensive Care (NVIC). Vrijwel alle in Nederland werkzame intensivisten zijn lid van de NVIC. Daarnaast bevat de ledenlijst ook een aantal personen die niet (meer) werkzaam zijn als intensivist. Om dit te bepalen is via sleutelpersonen in het veld achterhaald hoeveel van de niet-responderende NVIC-leden voor zover bekend nog steeds werkzaam zijn als intensivist.

Op basis van deze enquête kan een overzicht gegeven worden omtrent de huidige individuele praktijkvoering en de toekomstige gewenste praktijkvoering (uren/fte per week, diensten, deeltijd, e.d.). De enquête biedt ook de mogelijkheid om de verwachte uitstroom in kaart te brengen (gewenste pensioenleeftijd e.d.). In de enquête zijn ook vragen opgenomen omtrent de mogelijkheden van substitutie met andere beroepsgroepen.

#### *c. Enquête fellows Intensive Care*

Voor een beeld van de arbeidsmarkt wensen van aankomende intensivisten zijn de fellows Intensive Care schriftelijk geënquêteerd. Dit zijn immers de intensivisten die de komende jaren op de arbeidsmarkt komen. Aan hen zijn met name vragen gesteld over de gewenste werkzaamheden (deeltijd, type functie e.d.), de wensen ten aanzien van de vestigingsregio en hun inschatting van substitutiemogelijkheden. Fellows zijn benaderd via de Gemeenschappelijke Intensivisten Commissie (GIC), waarbinnen de opleiding van fellows wordt gecoördineerd. Alle fellows Intensive Care die bezig waren met de opleiding zijn benaderd. Een aantal personen liet weten inmiddels werkzaam te zijn als intensivist; zij ontvingen vervolgens een vragenlijst voor intensivisten.

#### *d. Enquête IC-verpleegkundigen en IC-hoofdverpleegkundigen*

Een praktische beperking bij de verzending van vragenlijsten voor IC-verpleegkundigen is dat er geen volledige adreslijst van IC-verpleegkundigen beschikbaar was. Zo zijn niet alle werkzame IC-verpleegkundigen lid van Nederlandse Vereniging voor Intensive Care Verpleegkundigen (NVICV). Om die reden is een lijst van IC-hoofdverpleegkundigen aangeschreven, die lid zijn van het Landelijk Hoofdenoverleg IC (LHIC). Elke vragenlijst voor IC-hoofdverpleegkundigen werd vergezeld van vier extra vragenlijsten, met het verzoek deze te verspreiden onder IC-verpleegkundigen binnen hun eigen afdeling. Hierbij werd gevraagd om de vragenlijst indien mogelijk te verspreiden onder IC-verpleegkundigen uit vier verschillende leeftijdsgroepen, indien aanwezig. Dit betrof 'één persoon jonger dan 35 jaar', 'één persoon van 35 t/m 44 jaar', 'één persoon van 45 t/m 54 jaar' en 'één persoon van 55 jaar of ouder'. Voor het overgrote deel zijn de vragenlijsten voor hoofdverpleegkundigen en verpleegkundigen identiek. Wel zijn in de vragenlijsten voor hoofdverpleegkundigen additionele vragen gesteld over de personele bezetting van hun IC-afdeling, in termen van het aantal IC-verpleegkundigen, uitgesplitst naar leeftijd en geslacht. Ook zijn extra vragen gesteld over ontwikkelingen op het gebied van substitutie, de haalbaarheid en wenselijkheid daarvan.

#### *e. Enquête IC-afdelingen*

Voor de bepaling van de huidige capaciteit binnen IC-afdelingen is een schriftelijke enquête gestuurd naar alle IC-afdelingen in academische, algemene en categorale ziekenhuizen). Hierbij gaat het om gegevens als het zorgniveau van de IC-afdeling, de IC-bedden capaciteit en beademingscapaciteit. Ook is gevraagd naar het aantal werkzame personen per beroepsgroep (o.a. intensivisten, fellows, IC-artsen en IC-verpleegkundigen) en de taakverdeling tussen beroepsgroepen. Via deze afdelingsvragenlijst is tevens inzicht verkregen in de ziekenhuisinbedding van de IC-afdeling (aantal IC-locaties en overlap van werkzaamheden met aanpalende beroepsgroepen). Tot slot kunnen op basis van deze afdelingsvragenlijsten gegevens worden geaggregeerd op regionaal en landelijk niveau (regionale en landelijke IC- en beademingscapaciteit). De namen en adressen van deze afdelingen zijn verkregen via de Nederlandse Vereniging voor Intensive Care (NVIC) en aangevuld met adresgegevens uit het Geneeskundig Adresboek en de ledenlijst van de NVZ vereniging van ziekenhuizen.

### *f. Enquête ziekenhuizen*

Voor het in kaart brengen van de potentiële ontwikkelingen binnen de Intensive Care is ook een korte vragenlijst gestuurd naar de Raden van Bestuur van ziekenhuizen, zowel met als zonder IC-afdelingen (van verschillend zorgniveau). Gevraagd is of men in de toekomst plannen heeft om het aanbod van Intensive Care te wijzigen. De adressen van ziekenhuizen zijn verkregen via de NVIC, aangevuld met adresgegevens uit het Geneeskundig Adresboek en de ledenlijst van de NVZ vereniging van ziekenhuizen.

## 2.3 Respons en representativiteit

Voor de verschillende onderzoeksgroepen zijn in Tabel 2.1 de responsgegevens vermeld. Op basis van geretourneerde afdelings- en ziekenhuisvragenlijsten blijkt dat in totaal 414 intensivisten werkzaam zijn. Hiervan hebben 250 personen gerespondeerd, waarmee de respons voor intensivisten 62% bedraagt. Het totale aantal werkzame fellows Intensive Care bedraagt 76 personen, waarvan 49 personen respondeerden (64%). De respons van IC-verpleegkundigen en hoofdverpleegkundigen is van vergelijkbare orde, beide 68%. Onder IC-afdelingen is de respons 60% en onder ziekenhuizen is deze het hoogst: 76%.

*Tabel 2.1: Overzicht van de respons op de vragenlijsten in 2006*

	Aangeschreven*	Ingevuld retour	Respons-
Intensivisten	414	250	62%
Fellows Intensive Care	76	49	64%
IC-hoofdverpleegkundigen	153	104	68%
IC-verpleegkundigen**	612	419	68%
IC-afdelingen	111	67	60%
Ziekenhuizen	96	73	76%

\* In deze totalen zijn alle personen die niet meer werkzaam waren buiten beschouwing gelaten, evenals afdelingen die geen IC betroffen. Het totale aantal aangeschrevenen was voor ziekenhuizen gelijk aan de tabel, voor IC-afdelingen 119 i.p.v. 111, voor intensivisten 633 i.p.v. 414, voor fellows 96 i.p.v. 76, voor IC-hoofdverpleegkundigen 161 i.p.v. 153 en voor IC-verpleegkundigen 644 i.p.v. 612. Overigens geldt dat fellows die inmiddels als intensivisten werkzaam waren een vragenlijst voor intensivisten hebben ontvangen en ook bij de betreffende respons zijn meegeteld.

\*\* Feitelijk zijn IC-verpleegkundigen niet zelf aangeschreven, maar via hun hoofdverpleegkundige. Uitgaande van 4 verpleegkundigen per hoofdverpleegkundige is het aantal aangeschreven verpleegkundigen dan 153 maal 4 = 612. Ook geldt hierbij dat als de hoofdverpleegkundige zelf niet reageerde, er veelal ook geen verpleegkundigenvragenlijst binnenkwam. Het aantal verpleegkundigen dat feitelijk een vragenlijst heeft ontvangen, zal naar verwachting dan ook lager zijn.

Bron: NIVEL/NVIC-enquêtes Intensive Care, 2006.

### **Representativiteit intensivisten**

Voor een schatting van het totale aantal werkzame intensivisten in Nederland is gebruik gemaakt van informatie van de afdelingen Intensive Care en/of hun ziekenhuizen. Indien deze gegevens voor bepaalde ziekenhuizen ontbraken, dan zijn ze geschat uit diverse bronnen (zie ook beneden). Op basis van deze informatie is becijferd dat in totaal 414 intensivisten op Intensive Care afdelingen werkzaam zijn (zie ook hoofdstuk 5). Hiervan hebben 250 personen gerespondeerd, waarvan het grootste deel (236 personen) werkzaam is als intensivist én in het bezit van een aantekening. Daarnaast werken 14 personen wel al als intensivist, maar nog zonder aantekening. Het gaat hierbij voornamelijk om personen die recent hun IC-opleiding hebben afgerond en nog wachten op het officieel verkrijgen van hun aantekening. Voor de feitelijke weging van de 250 responderende intensivisten is gekeken naar het type ziekenhuis waarin ze werkzaam zijn. Via afdelings- en zie-

kenhuisvragenlijsten is immers bekend hoeveel personen in algemene ziekenhuizen versus universitair medisch centra werken. Deze verdeling is vervolgens als wegingsfactor gebruikt, zodat de resultaten voor de 250 responderende intensivisten representatief zijn voor de 414 werkzame intensivisten in beide typen ziekenhuizen in Nederland.

### **Resterende pool van niet-werkzame intensivisten**

In bovenstaande beschrijving van de representativiteit ligt de nadruk op feitelijk werkzame intensivisten. Daarnaast is het met name in het geval van Intensive Care geneeskunde mogelijk dat personen wel in het bezit zijn van een aantekening Intensive Care zonder op de IC te werken. Voor zover zij nog actief werkzaam zijn en dus nog niet gepensioneerd is deze groep te zien als een arbeidsreserve van additionele intensivisten die in de toekomst mogelijk op de IC werkzaam zullen zijn. De aangeschreven ledenlijst van de NVIC bevat immers niet alleen werkzame intensivisten, maar ook een aantal personen die niet (meer) werkzaam zijn als intensivist. Om die reden wordt nader op deze groep ingegaan.

In totaal zijn zoals genoemd 633 personen al dan niet ten onrechte aangeschreven. Van hen hebben 250 werkzame intensivisten gerepsondeerd, maar daarnaast ook 90 personen die niet (meer) werkzaam zijn als intensivist. Hiervan is het grootste deel, 63 personen, wel in het bezit van een aantekening. Circa een vijfde van hen (13 personen) verwacht later alsnog terug te keren als intensivist op de IC. De overige respondenten kunnen van de onderzoeksgroep uitgesloten worden: 6% (22 personen) werkt niet als intensivist en heeft ook geen aantekening en nog eens 1% (5 personen) werkt wel op de IC, maar niet als intensivist en zij willen ook geen aantekening. Dit betreft overige medisch specialisten die (een deel van hun tijd) patiënten op de IC behandelen.

Voor de bepaling van het aantal personen dat wel een aantekening heeft, maar niet als intensivist werkt, kan uitgegaan worden van de bovengenoemde 63 respondenten. Zij vormen hiermee 70% van alle 90 niet werkzame respondenten. De kans bestaat echter dat deze groep met aantekening relatief vaker gerepsondeerd heeft dan personen zonder aantekening. Om die reden wordt een bandbreedte aangehouden van 50%-70%. Vervolgens kan geschat worden hoeveel personen nog een aantekening Intensive Care hebben (zie Tabel 2.2). Naar schatting gaat het hierbij om 101 tot 141 personen. Uitgaande van de enquêteresultaten kan vervolgens geschat worden dat circa 21 tot 30 personen verwachten terug te keren als intensivist. Of dit daadwerkelijk zal plaatsvinden, hangt onder meer af van individuele omstandigheden en van de beschikbare formatie binnen hun ziekenhuizen.

*Tabel 2.2: Intensivisten in Nederland, en hun huidige werkstatus plus bezit van een aantekening, naar geslacht op basis van individuele vragenlijsten*

	Schatting populatie
Aangeschreven intensivisten	633
Vervallen want niet werkzaam als intensivist	17
Via afdelingen bekend als zijnde werkzaam als intensivist	414
<hr/>	
Restant: personen, niet werkzaam als intensivist en/of niet gerepsondeerd	202
Waarvan circa 50% tot 70% met aantekening Intensive Care	101 tot 141
Waarvan circa 21% verwacht terug te keren als intensivist	21 tot 30



### **Representativiteit fellows Intensive Care**

In totaal hebben 49 fellows Intensive Care deelgenomen aan het onderzoek, terwijl naar schatting in totaal 76 fellows in opleiding zijn. Beide groepen zijn vergeleken op basis van hun geslacht en type moederspecialisme, gebaseerd op de (geanonimiseerde) aanschrijflijst via de Gemeenschappelijke Intensivisten Commissie. Hierbij is uitgegaan van een verdeling naar specialisme in drie groepen: anesthesiologie, interne geneeskunde en overig. Vervolgens is een wegingsfactor gehanteerd, waardoor de responderende fellows na weging representatief zijn voor alle fellows in Nederland naar geslacht en specialisme.

### **Representativiteit IC-(hoofd)verpleegkundigen**

Voor het bepalen van de representativiteit van IC-hoofdverpleegkundigen is een vergelijking gemaakt tussen de responderende en aangeschreven werkzame hoofdverpleegkundigen op de kenmerken geslacht en type ziekenhuis (algemeen versus academisch). Voor zover er verschillen waren in respons naar deze twee kenmerken, zijn deze gecorrigeerd door een weging te gebruiken waardoor de gegevens van responderende hoofdverpleegkundigen staan voor de gegevens van alle werkzame hoofdverpleegkundigen in de populatie.

In het geval van IC-verpleegkundigen is een alternatieve strategie gehanteerd, aangezien we voor hen niet beschikten over een aanschrijflijst. Allereerst is via afdelings- en ziekenhuisvragenlijsten achterhaald hoeveel formatie aan IC-verpleegkundigen binnen de ziekenhuizen aanwezig was. Vervolgens is via vragenlijsten voor IC-hoofdverpleegkundigen bepaald wat de verdeling naar leeftijd en geslacht was onder de IC-verpleegkundigen binnen hun eigen afdeling. De gemiddelde leeftijds- en geslachtsverdeling voor alle responderende IC-hoofdverpleegkundigen is vervolgens geprojecteerd op de totale formatie aan verpleegkundigen via afdelingen/ziekenhuizen. Aan de hand hiervan zijn wegingsfactoren berekend, waardoor de responderende IC-verpleegkundigen na weging een goede afspiegeling zijn van de totale populatie IC-verpleegkundigen.

### **Representativiteit IC-afdelingen en ziekenhuizen**

Gegevens voor afdelingen en ziekenhuizen zijn gezamenlijk verwerkt. Aangezien sommige ziekenhuizen beschikken over meerdere IC-afdelingen, zijn hun antwoorden, bijvoorbeeld omtrent formatie gecombineerd. Ook zijn beide typen vragenlijsten met elkaar vergeleken om voor eventuele discrepanties te controleren. Indien van zowel afdeling als ziekenhuis geen informatie ontvangen was, zijn de voornaamste kerngegevens voor elk van hen aangevuld via verschillende bronnen. Dit geldt in het bijzonder voor de formatie in FTE en aantallen personen van zowel artsen (intensivisten, fellows en overige IC-artsen) als verpleegkundigen (IC- en overige verpleegkundigen). Ook is op deze wijze informatie verkregen omtrent het niveau van de IC-afdeling en het aantal bedden. In de eerste plaats is gebruik gemaakt van vragenlijsten van intensivisten en/of hoofdverpleegkundigen uit ziekenhuizen die zelf niet gerespondeerd hadden. Was dit niet mogelijk, dan is gebruik gemaakt van informatie op de website [www.ziekenhuizen transparant.nl](http://www.ziekenhuizen transparant.nl) of zoals opgenomen in het IGZ-rapport 'Intensieve zorgen' (2005). Wel geldt hierbij dat de verschillende bronnen niet exact dezelfde informatie opleveren. Alleen in afdelingsvragenlijsten is geïnformeerd naar de bouwkundige beddencapaciteit, de operationele beddencapaciteit (de bedden die gegeven de aanwezige formatie ook feitelijk gebruikt kunnen worden) en de operationele beademingsbeddencapaciteit. Dit betekent dat via de overige bronnen de precieze verdeling tussen deze bedden geschat is op basis van de informatie die wel voorhanden was, in relatie tot de gemiddelde verdeling van bedden per IC-niveau. Bijvoorbeeld in het geval van de IGZ- en website-informatie was alleen het aantal beademingsbedden bekend. Vervolgens is per niveau van de IC geschat op basis van de wel geretourneerde vragenlijsten hoeveel bedden dan gemiddeld genomen opera-

tioneel zijn. Als gevolg van deze benadering is voor alle 96 ziekenhuizen informatie over zowel formatie als beddenscapaciteit bekend. In de rapportage zijn deze bevindingen dan ook verder niet gewogen. Wel is een weging toegepast in het geval van informatie die niet via externe bronnen kon worden aangevuld. Bijvoorbeeld, het gewenste aantal bedden is geschat op basis van IC-niveau en de aanwezige beddenscapaciteit, uitgaande van de wensen van wel responderende afdelingen of ziekenhuizen.

Bij het hanteren van de niveau-indeling van IC's speelt als praktische belemmering mee dat het niveau hiervan niet altijd eenduidig is vast te stellen. Zo zijn deze IC-niveaus niet altijd vastgesteld aan de hand van een externe visitatie. Daarnaast verschilt de gehanteerde indeling mogelijk van de bevindingen van het IGZ-rapport 'Intensieve zorgen' (2005). Om die reden is de door ziekenhuizen en afdelingen opgegeven indeling in IC-niveaus dan ook nader bekeken.

De 96 ziekenhuizen met een IC voor volwassenen zijn onderverdeeld naar het niveau van hun IC-bedden. In 64 gevallen (waarbij de afdelingsvertegenwoordiger heeft gerespondeerd) kon worden nagegaan of deze indeling bij een visitatie was vastgesteld. Voor 37 afdelingen (58%) was dit inderdaad het geval (bij 12 afdelingen betrof het een GIC-visitatie en bij 25 afdelingen een NVIC/CBO-visitatie). Voor de overige afdelingen gold dat het niveau niet bij een visitatie was vastgesteld (12 gevallen, 19%), dan wel nog niet vastgesteld (15 gevallen, 23%).

Ook is de gehanteerde indeling vergeleken met die zoals vastgesteld door de IGZ (2005), en wel voor 94 van de 96 ziekenhuizen. Voor 69 van hen komen beide indelingen met elkaar overeen (oftewel 73%); in 16 gevallen (17%) was de zelfrapportage hoger dan die van de IGZ en in 9 gevallen (10%) was de IGZ-rapportage hoger. In het verlengde hiervan is deze indeling vergeleken met de IGZ-studie 'Het resultaat telt' (2006), waarin overigens ook IC-afdelingen voor niet-volwassenen zijn onderzocht. In dat geval komt de gehanteerde indeling bij 83 ziekenhuizen overeen (86%); bij 7 gevallen (7%) is de zelfrapportage hoger en in 6 gevallen (6%) de IGZ-rapportage. De IGZ (2006) constateerde op basis van haar onderzoek dan ook dat ziekenhuizen tegenwoordig een realistischer inschatting maken van het niveau van de IC.

In de rapportage is ervoor gekozen ondanks deze verschillen gebruik te maken van de niveau-indeling, gebaseerd op de eigen oordelen van afdelings- en ziekenhuisvertegenwoordigers. Zij hebben immers het beste zicht op de huidige situatie. Zo zijn de beide IGZ-studies gebaseerd op de situatie in 2004 dan wel 2005, waardoor de situatie inmiddels – mede naar aanleiding van deze bevindingen – gewijzigd is. Eenzelfde bezwaar geldt ten aanzien van de visitatie-uitkomsten. Voor een deel van de ziekenhuizen is hierover geen informatie bekend, maar ook indien een ziekenhuis wel gevisiteerd is, blijkt deze in veel gevallen reeds enige jaren geleden hebben plaatsgevonden (bijvoorbeeld met 3 gevallen voor het jaar 2000 en 17 gevallen in de periode 2000 t/m 2003). Ook van de gevisiteerde afdelingen is daarmee niet helder in hoeverre hun situatie in 2006 nog overeenkomt met die van het jaar van visitatie, en is vastgehouden aan de indeling die de huidige situatie waarschijnlijk het beste weerspiegelt.

## **2.4 Rol van de begeleidingscommissie**

Voor dit onderzoek is een begeleidingscommissie in het leven geroepen die bestond uit experts die afkomstig zijn uit het werkveld zelf, waaronder werkzame intensivisten en IC-verpleegkundigen. In een aantal fasen heeft de begeleidingscommissie een belangrijke rol gespeeld. In de eerste plaats is de begeleidingscommissie betrokken geweest bij het op-

stellen van de vragenlijsten. De structuur van de vragenlijsten is weliswaar gelijk aan die van de vragenlijsten zoals in andere NIVEL-behoefteramingstudies bij verschillende medische specialismen zijn gebruikt, maar de toespitsing op het vakgebied Intensive Care is in overleg met de begeleidingscommissie gebeurd. In de tweede plaats zijn tijdens de analyse- en rapportagefase resultaten besproken met de begeleidingscommissie. De herkenbaarheid van de resultaten was daarbij één van de belangrijke aandachtspunten. In de derde plaats heeft de begeleidingscommissie een belangrijke rol gespeeld bij het vaststellen van de door te rekenen scenario's. Daarbij gaat het vooral om een inschatting van de te verwachten ontwikkelingen in de zorgvraag, het aantal FTE per zorgverlener, het aantal gewerkte uren per FTE en met de hantering van richtlijnen.

## 2.5 Beperkingen van deze studie

Er is een aantal beperkingen die een rol speelt bij deze studie. Deze zijn niet zo zeer statistisch/technisch van aard als wel van methodische aard. De respons op de vragenlijsten is goed te noemen. De validiteit van de gegevens is echter met een voldoende respons niet gegarandeerd. Daarbij is het gegeven óf iemand werkzaam is, relatief gemakkelijk objectief met behulp van een vragenlijst vast te stellen. Het antwoord op de vraag hoeveel uur per week men werkzaam is, is daarentegen meer subjectief van aard. Het antwoord hierop zal eerder aangeven hoeveel men denkt te werken, dan dat het precies meet hoeveel men feitelijk werkt. Een volledig objectieve, valide meting van de feitelijke werktijd kan eigenlijk alleen met grootschalig en kostbaar observatieonderzoek. Dat de absolute waarde van de werkuren niet helemaal correct is, is overigens niet noodzakelijkerwijs een aantasting van de betrouwbaarheid waarmee het aantal op te leiden artsen wordt berekend. Het gaat in het algemeen namelijk alleen om de relatieve waarde van de parameters. Zo is het voor het aantal op te leiden intensivisten niet van belang of intensivisten op dit moment bijvoorbeeld 2 uur per patiënt besteden, maar alleen of het straks even veel zal zijn (dus wederom 2 uur), of bijvoorbeeld 10% meer (dus 2,2 uur).

In een behoefteramingstudie speelt verder een zelfde type probleem dat in elk toekomstgericht onderzoek speelt. Het gaat dan om het gebruik van per definitie onzekere schattingen over ontwikkelingen in de komende jaren. De in dit rapport gepresenteerde uitkomsten over het aantal op te leiden intensivisten, gelden alleen voor zover de verwachte veranderingen inderdaad optreden en alle andere relevante factoren bovendien (relatief) constant blijven. Daarbij geldt overigens dat de factoren vaak 'inwisselbaar' zijn. Als bijvoorbeeld gesteld wordt dat er 10% meer patiënten komen, maar dat de tijd per patiënt gelijk zal blijven, dan is het daaruit afgeleide aantal op te leiden intensivisten ook het optimale aantal voor een nulgroei in het aantal patiënten, maar een toename van 10% in de tijd per patiënt, of een toename van 5% in het aantal patiënten, plus 5% in de tijd per patiënt. In alle drie gevallen zou de zorgvraag immers met (ongeveer) 10% stijgen.<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> Zo leidt 10% meer patiënten en 0% meer tijd per patiënt tot 10% meer zorgvraag (want  $1,1 \cdot 1,0 = 1,1$ ); 0% meer patiënten en 10% meer tijd per patiënt = 10% meer zorgvraag (want  $1,0 \cdot 1,1 = 1,1$ ); 5% meer patiënten en 5% meer tijd per patiënt = 10,25% meer zorgvraag (want  $1,05 \cdot 1,05 = 1,1025$ ).



### 3 Vraag naar IC-zorg in Nederland

Om inzicht te krijgen in de toekomstige zorgvraag zal in het kader van het vraagmodel (zie paragraaf 2.2) allereerst gekeken worden naar de huidige zorgvraag. In paragraaf 3.1 wordt deze nader besproken. Vervolgens wordt ingegaan op de mate waarin zich momenteel aansluitingsproblemen voordoen op IC-afdelingen (paragraaf 3.2), gevolgd door een projectie van de zorgvraag voor de toekomst (paragraaf 3.3.). Deze verwachte zorgvraag wordt uitvoeriger besproken in hoofdstuk 7, waarbij stil wordt gestaan bij diverse ontwikkelingen die van invloed kunnen zijn op de (toekomstige) zorgvraag. Hierbij gaat het om demografische, epidemiologische en sociaal-culturele ontwikkelingen, evenals de mogelijke invloeden van beleidsmatige en vakinhoudelijke ontwikkelingen op de toekomstige zorgvraag.

#### 3.1 Huidige zorgvraag

De vraag naar zorg wordt normaal gesproken afgeleid van het aantal patiënten en de tijd die zorgverleners per patiënt besteden. Door beide elementen met elkaar te vermenigvuldigen kan berekend worden hoeveel uur zorg er nodig is. Daarbij wordt over het algemeen gewerkt met het aantal patiënten per type patiëntcontact en de tijd per type patiëntcontact. Hierbij valt te denken aan poliklinische en herhaalconsulten en klinische opnamen en dagopnamen. In het geval van IC-zorg is echter sprake van continue zorg voor patiënten die één of meerdere dagen op de IC verblijven. De precieze tijd die per patiënt besteed wordt is echter niet bekend en kan – doordat bijvoorbeeld complicaties kunnen optreden – ook lastig voorspeld worden. Om die reden wordt de vraag naar IC-zorg in dit hoofdstuk via een andere benadering geschat. Hierbij staan de leeftijdssamenstelling van IC-patiënten en hun gemiddeld aantal ligdagen op de IC centraal. De hoeveelheid ligdagen is immers indicatief voor de zorgzwaarte van patiënten en de hoeveelheid tijd die de zorg voor hen vereist. Voor beide aspecten van de vraag naar IC-zorg is gebruik gemaakt van gegevens uit de NICE-registratie (Nationale Intensive Care Evaluatie). Deze omvat een continue, complete registratie van alle opgenomen patiënten in de Intensive Care van de deelnemende afdelingen. Het aantal deelnemende afdelingen is in de loop van de jaren toegenomen, waardoor de resultaten tussen jaren niet exact vergelijkbaar zijn. In 2006 namen 48 ziekenhuizen deel, bestaande uit 40 algemene ziekenhuizen, 2 categorale ziekenhuizen en 6 UMC's. Gegeven het feit dat er in totaal in Nederland 96 ziekenhuizen zijn met een IC, nam dus precies de helft deel aan de NICE-registratie.

Volgens de NICE-registratie waren er bij de deelnemende ziekenhuizen in totaal iets meer dan 38.000 opnamen. Voor het totaal aantal IC-opnamen in Nederland moet vervolgens een aanname gedaan worden over de niet-deelnemende ziekenhuizen. Geschat zou kunnen worden dat er in de 48 niet-deelnemende ziekenhuizen evenveel opnamen zijn als in de 48 wel deelnemende ziekenhuizen. Het zou dan gaan om in totaal 76.000 IC-opnamen in Nederland in het jaar 2006.<sup>3</sup>

Voor de bepaling van de toekomstige groei van de zorgvraag door demografische ontwikkelingen in de bevolking, is overigens vooral de relatieve verdeling van de patiënten over verschillende leeftijdsgroepen van belang en niet zozeer de precieze omvang van het

---

<sup>3</sup> Per ziekenhuis zou het dan gaan om circa 790 IC-opnamen per jaar. De 63 ziekenhuizen waarvan via de afdelingsvragenlijst informatie bekend is, melden ongeveer 1.000 opnamen per ziekenhuis, hetgeen neerkomt op 96.000 opnamen in 2006. Daarbij zijn waarschijnlijk ook opnamen meegeteld op niet-IC-bedden.

aantal opnamen. Omdat hierover geen andere informatie bekend is, wordt daarom uitgegaan van de leeftijdsverdeling in de NICE-registratie als indicatie voor de verdeling in de totale populatie.

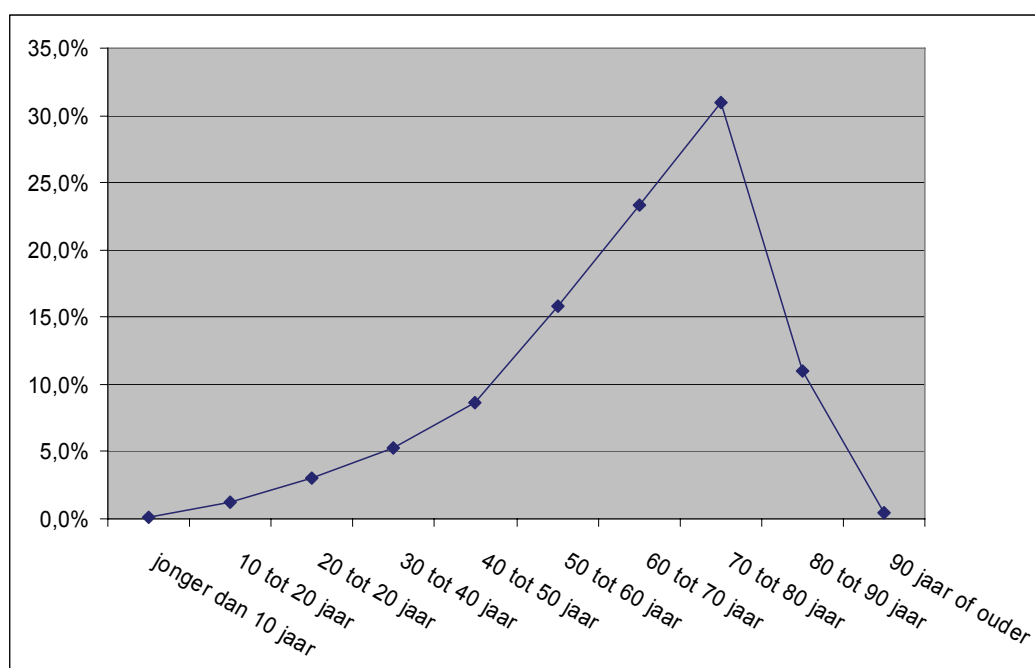
In Tabel 3.1 staat onder andere het totaal aantal IC-opnamen vermeld per leeftijdsgroep. Daarbij is uitgegaan van de schatting van 76.000 opnamen voor geheel Nederland en de in de NICE-registratie gevonden leeftijdsverdeling voor de daaraan deelnemend ziekenhuizen (zie de tweede kolom). Te zien is hoe het grootste deel van de opnamen patiënten betreft die 60 jaar of ouder zijn. Dat ouderen relatief veel gebruik maken van IC-zorgvraag komt eveneens tot uitdrukking in de derde kolom, het aantal IC-opnamen per 1.000 inwoners van elke leeftijdscategorie. Vooral voor de groep van 70-80 jarigen bestaat een grote zorgvraag. Per 1.000 70-80-jarigen zijn namelijk 20,8 opnamen gerealiseerd in 2006. Voor de 80-90-jarigen is dit wat lager, namelijk 16,3. Voor de 60-70-jarigen is het 12,0.

De zorgzwaarte verschilt per opname en varieert in het algemeen met de ligduur van de patiënten. Dit kan uitgedrukt worden als het aantal behandeldagen per opname. Gemiddeld verblijven patiënten 3,62 dagen op de IC, maar in de groep 70-80-jarigen is dit wat hoger (namelijk 3,91) en in de meeste andere groepen is dat wat lager. Als de opnamen vertaald worden naar het totaal aantal behandeldagen, dan blijkt dat de groep 70-80-jarigen een aandeel heeft van 31% in het aantal ligdagen (zie Tabel 3.1 en Figuur 3.1).

*Tabel 3.1: Aantal opnamen en behandeldagen in 2006*

	Aantal opnamen	Leeftijdsverdeling van de opnamen	Aantal opnamen per 1.000 inwoners	Aantal behandeldagen per opname	Aantal behandeldagen	Leeftijdsverdeling van de behandeldagen	Aantal behandeldagen per 1.000 inwoners
jonger dan 10 jaar	203	0,3%	0,1	1,48	301	0,1%	0,2
10 tot 20 jaar	1.095	1,4%	0,6	3,22	3.527	1,3%	1,8
20 tot 30 jaar	2.436	3,2%	1,2	3,43	8.354	3,0%	4,3
30 tot 40 jaar	3.969	5,2%	1,6	3,66	14.527	5,3%	6,0
40 tot 50 jaar	6.584	8,7%	2,6	3,62	23.834	8,7%	9,4
50 tot 60 jaar	12.644	16,6%	5,6	3,45	43.622	15,9%	19,2
60 tot 70 jaar	18.350	24,1%	12,0	3,50	64.224	23,3%	41,9
70 tot 80 jaar	21.791	28,7%	20,8	3,91	85.203	31,0%	81,3
80 tot 90 jaar	8.281	10,9%	16,3	3,67	30.390	11,0%	59,8
90 jaar of ouder	647	0,9%	8,2	1,86	1.204	0,4%	15,2
Totaal	76.000	100,0%	4,7	3,62	275.186	100,0%	16,8

Figuur 3.1: Aandeel in totale ligduur van IC-patiënten in 2006 naar leeftijd



### 3.2 Huidige aansluitingsproblemen binnen IC-afdelingen

Hierboven is aangegeven hoeveel zorg feitelijk gebruikt wordt. Daarmee is echter nog niet aangegeven hoeveel zorg er gevraagd wordt. In geval van een relatieve schaarste aan personeel of aan IC-bedden wordt er namelijk minder zorg gebruikt dan het geval zou zijn als er geen schaarste was. Omgekeerd is het mogelijk dat er sprake is van zorg voor patiënten die niet noodzakelijkerwijs op de IC behandeld hoeven worden, zodat IC-bedden onnodig bezet zijn. Er kan dan ook sprake zijn van zowel onder- als overbenutting van de IC-capaciteit. De vragenlijst voor IC-afdelingen levert antwoord op beide vraaggerelateerde kwesties:

- a) Werden in 2005 patiënten geweigerd op de afdeling wegens capaciteitsproblemen en/of heeft er in 2005 een opnamestop plaatsgevonden? Deze vragen geven aan in hoeverre sprake was van *onderbenutting* van de IC.
- b) Lagen in hetzelfde jaar patiënten op de IC-afdeling, terwijl ze eigenlijk naar een medium care of verpleegafdeling zouden kunnen doorstromen? Zo ja, om hoeveel patiënten en behandeldagen ging het? (oftewel, in hoeverre was er sprake van *overbenutting* van de IC).

Het grootste deel van de responderende afdelingen heeft in 2005 wel eens patiënten geweigerd op de afdeling vanwege capaciteitsproblemen, namelijk 63 van de 67 (oftewel 94% van de afdelingen). Het betreft zowel kleinere als grotere afdelingen en IC's van zowel het lagere IC-niveau 1, als de niveau 2 en niveau 3 IC's. Gemiddeld hebben deze afdelingen zo'n 40 patiënten geweigerd in 2005 vanwege capaciteitsproblemen. De grotere afdelingen hebben vrijwel wekelijks te maken met minstens één patiënt die niet opgenomen kan worden.

Een opnamestop heeft bij 73% van de afdelingen plaatsgevonden in 2005. Het betreft wederom zowel de kleinere als de grotere afdelingen en van alle soorten niveaus. Gemiddeld hebben deze afdelingen 36 dagen lang een opnamestop gehad op hun afdeling. Ver-

geleken met de studie “Plaats in de herberg” uitgevoerd in 2000, lijken de aansluitingsproblemen binnen IC-afdelingen te zijn afgenomen (Hautvast e.a., 2001). Zo werd destijds onder 18 onderzochte IC-afdelingen een opnamestop gedurende 35% van de studietijd gevonden. Nu is dat naar schatting hoogstens 8% van het jaar.

Eveneens 73% van de afdelingen heeft in 2005 patiënten op de IC gehad die eigenlijk naar een medium care of verpleegafdeling zouden kunnen doorstromen. Ook nu weer zijn het alle soorten IC's die met dit fenomeen van doen hebben gehad. Gemiddeld per afdeling zou het om ongeveer 20 patiënten per jaar zijn gegaan. In dezelfde periode was er dus ook sprake van een (geringe) overbenutting van IC-afdelingen.

Overigens is niet bekend wat de consequenties zijn geweest van het weigeren van patiënten en/of van de “verkeerde bedden problematiek”. Geweigerde patiënten kunnen eventueel wel op een IC in een ander ziekenhuis zijn opgenomen. De huidige aansluitingsproblemen lijken zich niet zo zeer te uiten in het niet of niet lang genoeg kunnen opnemen van patiënten. Het gaat eerder om een niet optimale formatie van de afdelingen. Dit kan bijvoorbeeld resulteren in een (te) hoge werkdruk van de zorgverleners. Hierop wordt later in dit rapport teruggekomen.

Het incidenteel moeten weigeren van patiënten lijkt overigens inherent aan de inrichting van IC-afdelingen te zijn. Fluctuaties in het aantal patiënten door het jaar heen kunnen er immers altijd toe leiden dat op een bepaald moment patiënten geweigerd worden, die vervolgens naar elders uitwijken. Bijna alle afdelingen hebben hier wel eens mee te maken, inclusief de afdelingen die momenteel reeds voldoen aan de formatiecriteria in de Richtlijn Intensive Care. In dat kader wordt dan ook geïnvesteerd in het beter organiseren en vergemakkelijken van het transport van patiënten tussen IC-afdelingen. Zo is tegenwoordig op de website [www.zorg-capaciteit.nl](http://www.zorg-capaciteit.nl) te achterhalen in welke omliggende ziekenhuizen IC-bedden vrij zijn, zodat de tijd voor het regelen van een vrij IC-bed sterk kan worden gereduceerd. Ook is in 2007 een Akkoord Intensive Care-transport afgesloten met als doel het vervoer van IC-patiënten tussen ziekenhuizen te regelen. Afgesproken is dat er per 2008 zes centra voor MICU-transport (Mobile Intensive Care Unit) komen, die verantwoordelijk zijn voor de landelijke coördinatie van het MICU-transport in Nederland. Wel betekent dit dat voldoende formatie moet worden vrijgehouden voor de begeleiding van het transport van patiënten tussen IC-afdelingen. Om hoeveel formatie het precies dient te gaan is – ook op basis van de huidige Richtlijn Intensive Care – moeilijk te zeggen. Wel geldt dat zes van de acht academische centra hierbij een coördinerende rol spelen en samen met een regionale ambulancevoorziening (RAV) het regionaal transport verzorgen. Aangezien dergelijke centra veelal beschikken over een omvangrijke formatie, overeenkomstig de Richtlijn Intensive Care (zie hoofdstuk 5), zijn er vooralsnog geen aanwijzingen dat de benodigde formatie extra dient uit te breiden om knelpunten ten aanzien van dit ziekenhuistransport op te vangen.

### **3.3 Verwachte zorgvraag**

Als het aantal behandeldagen per leeftijdsgroep van nu constant zal blijven, dan is het totaal aantal behandeldagen in bijvoorbeeld 2016 te berekenen door simpelweg na te gaan hoeveel inwoners per leeftijdsgroep er op dat moment zullen zijn volgens de demografische prognoses en dat te vermenigvuldigen met het aantal behandeldagen per 1.000 inwoners per leeftijdsgroep van het jaar 2006. Op die manier is berekend dat de zorgvraag in bijvoorbeeld 2016 zal zijn gegroeid naar bijna 321.000 behandeldagen. Dat is 16,5% meer dan het aantal van 275.000 behandeldagen dat in 2006 is gerealiseerd.



Overigens laten gegevens over eerdere jaartallen, voorafgaand aan 2006 zien dat er sprake is van een relatief stabiel aandeel van de verschillende leeftijdsgroepen binnen de totale IC-zorg. Zo is het in het licht van de toenemende vergrijzing bijvoorbeeld niet zo dat 80-plussers in de loop van de jaren steeds vaker op de IC behandeld worden. Het patroon dat het zorggebruik vanaf tachtigjarige leeftijd daalt, is vrij stabiel over de jaren.<sup>4</sup> Wel is het mogelijk dat hierin in de toekomst een verschuiving plaatsvindt, onder andere als gevolg van toegenomen medische mogelijkheden en verschuivende opvattingen omtrent de behandelbaarheid van zeer oude patiënten. Om te bepalen wat hiervan de gevolgen zouden zijn voor de toekomstige zorgvraag is berekend hoe sterk de zorgvraag toeneemt als de zorg voor 80 tot 90 jarigen en 90-plussers gelijk is aan die van 70-80 jarigen. Hiervoor is voor toekomstige jaren het aantal opnamen per 100.000 inwoners in beide leeftijdsgroepen gelijkgesteld aan dat van 70-80 jarigen plus is aangehouden dat hun ligduur op de IC gelijk wordt die van 70-80-jarigen. In dat geval zou de totale zorgvraag tot 2011 stijgen met 14,9% in plaats van met 8,3%. Tot 2016 leidt dit tot een stijging van 23,9% (in plaats van 16,5%) en tot 2021 een stijging van 34,9% (in plaats van 26,8%). Aangezien de leeftijdsverdeling tot op heden vrij stabiel is, is het echter niet aannemelijk dat een dergelijke verschuiving volledig haalbaar kan worden geacht. In die zin zijn deze additionele cijfers hooguit te zien als een plafondmeting mocht een dergelijke verschuiving zich wel voordoen.

Tabel 3.2: Aantal behandeldagen in 2006-2021 op basis van demografische ontwikkelingen in de bevolking

	Aantal behandeldagen 2006	Aantal behandeldagen 2011	Groei zorgvraag 2006-2011	Aantal behandeldagen 2016	Groei zorgvraag 2006-2016	Aantal behandeldagen 2021	Groei zorgvraag 2006-2021
jonger dan 10 jaar	301	285	-5,3%	269	-10,6%	268	-10,7%
10 tot 20 jaar	3.527	3.513	-0,4%	3.500	-0,8%	3.335	-5,5%
20 tot 20 jaar	8.354	8.606	3,0%	8.858	6,0%	8.980	7,5%
30 tot 40 jaar	14.527	13.140	-9,5%	11.753	-19,1%	12.108	-16,7%
40 tot 50 jaar	23.834	23.027	-3,4%	22.220	-6,8%	19.457	-18,4%
50 tot 60 jaar	43.622	45.040	3,3%	46.458	6,5%	47.385	8,6%
60 tot 70 jaar	64.224	75.711	17,9%	87.197	35,8%	88.051	37,1%
70 tot 80 jaar	85.203	93.926	10,2%	102.649	20,5%	127.649	49,8%
80 tot 90 jaar	30.390	33.247	9,4%	36.104	18,8%	39.759	30,8%
90 jaar of ouder	1.204	1.442	19,8%	1.680	39,6%	1.876	55,9%
Totaal	275.186	297.937	8,3%	320.687	16,5%	348.869	26,8%

<sup>4</sup> Wel geldt hierbij als kanttekening dat de jaarreeksen binnen de NICE-registratie zijn gebaseerd op een wisselend aantal deelnemende IC's per jaar. Patronen tussen jaren kunnen dus mede door deze verschillende deelname vertekend worden.

### 3.4 Samenvatting

In dit hoofdstuk stond de vraag naar IC-zorg centraal. Er blijken naar schatting ongeveer 76.000 mensen te zijn opgenomen op een IC in het jaar 2006. Deze mensen verbleven in totaal zo'n 275.000 dagen op de IC. Een groot deel van de patiënten op IC-afdelingen is ouder dan 60 jaar. Als gevolg van de vergrijzing van de bevolking zal dit aandeel in de toekomst verder toenemen. Op basis van de leeftijdsverdeling van de ligdagen mag verwacht worden dat het totaal aantal IC-dagen met ongeveer 17% zal groeien tussen 2006 en 2016. Mocht het zorggebruik onder 80-plussers de komende jaren even groot worden als dat van 70-80 jarigen, dan zou dit leiden tot een groei van 24%. Er zijn echter geen aanwijzingen dat een dergelijke verschuiving binnen afzienbare termijn zal plaatsvinden. Op basis van de afdelingsvragenlijsten komt naar voren dat er momenteel sprake is van (geringe) aansluitingsproblemen. Het is niet geheel duidelijk hoeveel mensen er opgenomen zouden zijn als er nu reeds een perfect evenwicht zou zijn tussen vraag en aanbod. Weliswaar is bekend dat vrijwel alle afdelingen wel eens mensen met een IC-indicatie moeten weigeren, maar niet duidelijk is of deze mensen niet alsnog elders of, in het geval van een uitstelbare operatie, later zijn opgenomen. Naast geweigerde patiënten, zijn er ook mensen die langer op de IC verblijven dan nodig. Voor het totaal aantal opnamen en behandeldagen compliceert dit het bepalen hoeveel vraag er is.

## 4 Bedden capaciteit van IC-afdelingen

De capaciteit van IC-afdelingen betreft zowel de bedden capaciteit als de personele capaciteit. In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de bedden capaciteit, te meer omdat deze mede bepalend is voor het benodigde aantal intensivisten en IC-verpleegkundigen per IC-bed. Allereerst bepreken we de huidige bedden capaciteit. Daarna wordt ingegaan op de door de afdelingen gewenste bedden capaciteit. In de laatste paragraaf wordt nagegaan wat de bedden capaciteit zou moeten zijn gegeven de Richtlijn Intensive Care.

### 4.1 Huidige bedden capaciteit

Zoals al in hoofdstuk 1 genoemd, kunnen Intensive Care-afdelingen grofweg in drie niveaus worden ingedeeld:

- Niveau 1-afdelingen. Hier worden uitsluitend of in hoofdzaak patiënten behandeld met enkelvoudig orgaanfalen en in beginsel een korte beademingsduur.
- Niveau 2-afdelingen nemen daarnaast ook structureel patiënten op die behoefte hebben aan zorg op het niveau van meervoudig orgaanfalen.
- Niveau 3-afdelingen nemen ook structureel zeer complexe IC patiënten op, ongeacht de functie van orgaanfunctie vervangende therapie.

Deze indeling in drie niveaus vormt een belangrijke basis voor de discussie over en het onderzoek naar Intensive Care afdelingen in Nederland. Een complicerende factor hierbij is dat een deel van de afdelingen gemengd van aard is. Sommige afdelingen beschikken over bedden op zowel niveau 1, 2 en/of 3. Ook heeft een deel van de afdelingen bedden van een lager zorgniveau binnen de IC-afdeling. Dit betreft Stepdown/medium care bedden (MC-bedden), uitslaapkamerbedden (Post Anaesthesia Care Unit of PACU-bedden) en hartbewakingsbedden (Coronary Care Unit of CCU-bedden). In een aantal ziekenhuizen is de capaciteit van de IC en medium care georganiseerd in de vorm van een harmonisch model, waarbij de verdeling van bedden wordt aangepast aan de behoefte van dat moment. In andere gevallen zijn de medium care, de uitslaapkamer en de hartbewaking veelal ingericht als aparte afdelingen. Voor een overzicht van de combinaties van mogelijkheden zijn IC-afdelingen ingedeeld in 6 verschillende groepen:

- afdelingen met alleen IC-1-bedden,
- afdelingen met IC-1 én CCU, MC en/of PACU bedden,
- afdelingen met alleen IC-2-bedden,
- afdelingen met IC-2 én IC-1, CCU, MC en/of PACU bedden,
- afdelingen met alleen IC-3-bedden,
- afdelingen met IC-3 én IC-2, IC-1, CCU, MC en/of PACU bedden.

In Tabel 4.1 is te zien hoeveel ziekenhuizen er per type IC-afdeling zijn en welk deel van alle bedden zij vertegenwoordigen. In totaal hebben 49 van de 96 ziekenhuizen (51%) ten hoogste bedden op niveau 1, 23 ziekenhuizen (24%) ten hoogste niveau 2 en 24 ziekenhuizen (25%) ten hoogste niveau 3. Meer gedetailleerd geldt dat 20 ziekenhuizen alleen maar IC-1-bedden hebben, met een aandeel van 38% in alle IC-1-bedden. Ook zijn er 29 ziekenhuizen met zowel IC-1-bedden als andere, niet-IC bedden. In deze 29 ziekenhuizen is 54% van alle IC-1-bedden te vinden en 86% van alle CCU-bedden, 29% van alle MC-bedden en 20% van alle PACU-bedden. Het zijn dus vaak de wat kleinere IC-1-afdelingen die tevens fungeren als hartbewakingsafdeling en/of medium care afdeling.

Tabel 4.1: Aantal ziekenhuizen naar soort IC-afdeling

Soort afdeling	Aantal ziekenhuizen	Aandeel in de bedden					
		IC-1	IC-2	IC-3	CCU	MC	PACU
Alleen IC-1-bedden	20	39%	-	-	-	-	-
IC-1 én andere (lagere) bedden <sup>A</sup>	29	54%	-	-	86%	29%	20%
<i>Subtotaal IC-1 + eventueel andere bedden</i>	<i>49</i>	<i>91%</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>86%</i>	<i>29%</i>	<i>20%</i>
Alleen IC-2-bedden	13	-	59%	-	-	-	-
IC-2 én andere (lagere) bedden <sup>B</sup>	10	0%	31%	-	5%	34%	40%
<i>Subtotaal IC-2 + eventueel andere bedden</i>	<i>23</i>	<i>0%</i>	<i>90%</i>	<i>-</i>	<i>5%</i>	<i>34%</i>	<i>40%</i>
Alleen IC-3-bedden	11	-	-	61%	-	-	-
IC-3 én andere (lagere) bedden <sup>C</sup>	13	9%	10%	39%	9%	37%	40%
<i>Subtotaal IC-3 + eventueel andere bedden</i>	<i>24</i>	<i>9%</i>	<i>10%</i>	<i>100%</i>	<i>9%</i>	<i>37%</i>	<i>40%</i>
<b>Totaal</b>	<b>96</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

<sup>A</sup> waarvan 21 ziekenhuizen met IC-1 + CCU; 5 \* IC-1 + MC; 3 \* IC-1 + anders.

<sup>B</sup> waarvan 1 ziekenhuis met IC-2 + CCU; 8 \* IC-2 + MC; 1 \* IC-2 + anders.

<sup>C</sup> waarvan 2 ziekenhuizen met IC-3 + IC-2; 4 \* IC-3 + IC-1; 3 \* IC-3 + MC; 4 \* IC-3 + anders.

Nb: - = kan logischerwijs niet voorkomen.

In totaal zijn er in Nederland 1.065 IC-bedden operationeel, verspreid over 96 ziekenhuizen (zie Tabel 4.2). Per ziekenhuis komt dat neer op gemiddeld 11,1 IC-bed. Het aantal IC-bedden per ziekenhuis varieert tussen de 1 en de 43.

Van alle 1.065 IC-bedden, is bijna de helft (namelijk 490 bedden) van het hoogste niveau (IC-3). Iets minder dan een kwart (namelijk 247 bedden) heeft een IC niveau 2 status en iets meer dan een kwart (328 bedden) heeft een IC-1 status.

Naast de 1.065 IC-bedden, zijn er nog eens 189 andere bedden te vinden op de IC-afdelingen. Dit betreft 100 hartbewakingsbedden (CCU-bedden), 79 Stepdown/medium care bedden (MC-bedden) en 10 uitslaapkamerbedden (PACU-bedden).

Tabel 4.2: Huidige beddenscapaciteit in IC-afdelingen in Nederland en per ziekenhuis (N=96 ziekenhuizen)

Beddencategorie	Totaal van alle ziekenhuizen	Gemiddeld per ziekenhuis (min.-max.)
IC-1-bedden	328	3,4 (0-15)
IC-2-bedden	247	2,6 (0-18)
IC-3-bedden	490	5,1 (0-43)
<b>Totale aantal IC-bedden</b>	<b>1.065</b>	<b>11,1 (1-43)</b>
Hartbewakingsbedden op IC-afdelingen	100	1,0 (0-10)
Stepdown/medium care bedden op IC-afdelingen	79	0,8 (0-8)
Uitslaapkamer bedden op IC-afdelingen	10	0,1 (0-4)
<b>Totale aantal andere bedden op IC-afdelingen</b>	<b>189</b>	<b>2,0 (0-10)</b>
<b>Totale aantal bedden op IC-afdelingen</b>	<b>1.254</b>	<b>13,1 (1-43)</b>

In bijlage I is overigens nagegaan hoe het aantal bedden zich heeft ontwikkeld in de periode 2001-2006. Vergeleken met cijfers van het College Bouw Ziekenhuisvoorzieningen lijkt het totale aantal bedden in de periode 2001-2006 redelijk constant te zijn gebleven. Een vergelijking met cijfers van de Inspectie voor de Gezondheidszorg (2005) laat zien dat het aantal operationele IC-bedden op de IC tussen 2004 en 2006 gedaald is met 14%. Wordt echter rekening gehouden met overige bedden op de IC (zoals hartbewakings- of stepdownbedden), dan is het aantal operationele bedden in beide jaren nagenoeg gelijk.<sup>5</sup>

## 4.2 Gewenste beddencapaciteit

De ziekenhuizen willen nu of op korte termijn (binnen twee jaar), naar 1.144 IC-bedden groeien (zie Tabel 4.3). Dat is een toename van 7%. Daarnaast zal er ook sprake zijn van het veranderen van het niveau van de huidige bedden. Nogal wat ziekenhuizen met IC-1-bedden willen deze omzetten naar IC-2-bedden. Het totaal aantal IC-1-bedden zou met 22% dalen als de wensen gerealiseerd worden. Het totaal aantal IC-2-bedden zou juist met 30% gaan toenemen. Voor de IC-3-bedden geldt een gewenste toename van 16%.

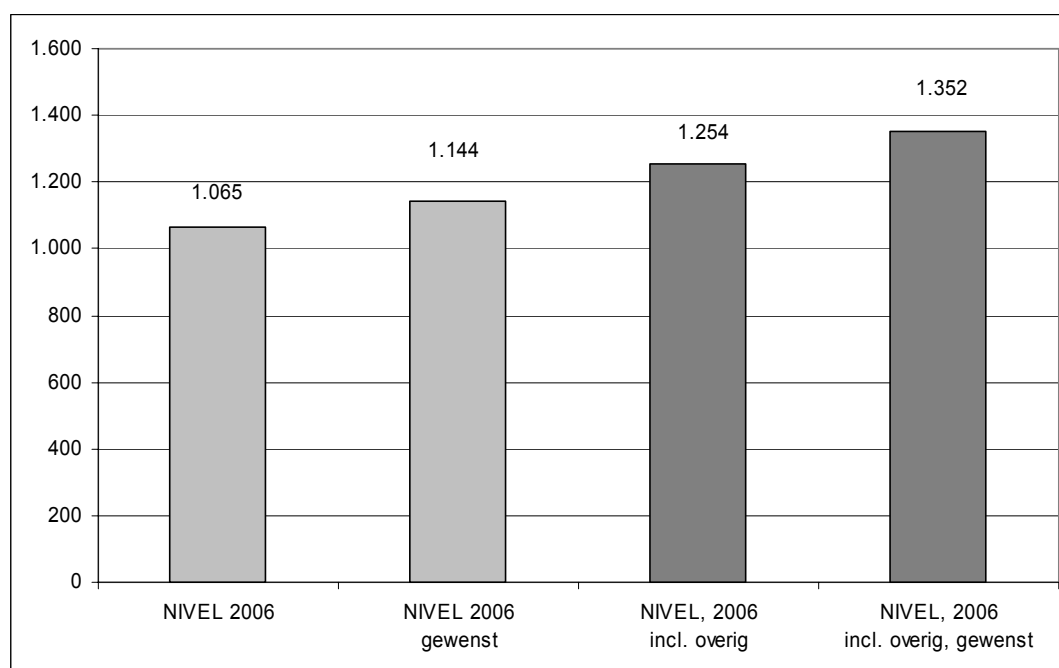
Een aantal ziekenhuizen heeft ook aangegeven dat zij een nieuwe MC-afdeling willen openen of een bestaande willen uitbreiden. Het totaal aantal niet-IC-bedden op een IC-afdeling zou daarom met 10% kunnen gaan groeien. Voor het totaal aantal bedden op een IC-afdeling zou de gewenste groei uitkomen op 8%. De precieze verdeling per type IC is uitgebreider beschreven in bijlage II.

Tabel 4.3: *Huidige en gewenste beddencapaciteit in IC-afdelingen in Nederland (N=96 ziekenhuizen)*

<b>Beddencategorie</b>	Huidige situatie	Gewenste situatie	Gewenste verandering
IC-1-bedden	328	256	-22%
IC-2-bedden	247	322	30%
IC-3-bedden	490	566	16%
<b>Totale aantal IC-bedden</b>	<b>1.065</b>	<b>1.144</b>	<b>7%</b>
Hartbewakingsbedden op IC-afdelingen	100	100	0%
Stepdown/medium care bedden op IC-afdelingen	79	98	24%
Uitslaapkamer bedden op IC-afdelingen	10	10	0%
<b>Totale aantal andere bedden op IC-afdelingen</b>	<b>189</b>	<b>208</b>	<b>10%</b>
<b>Totale aantal bedden op IC-afdelingen</b>	<b>1.254</b>	<b>1.352</b>	<b>8%</b>

<sup>5</sup> Bij deze vergelijking speelt de complicatie dat niet altijd duidelijk is of het in eerder onderzoek gerapporteerde aantal bedden 'echte' IC-bedden betreft, of ook de 'andere' bedden. Ook speelt het verschil tussen de bouwkundige IC-plaatsen en de operationele beddencapaciteit een rol.

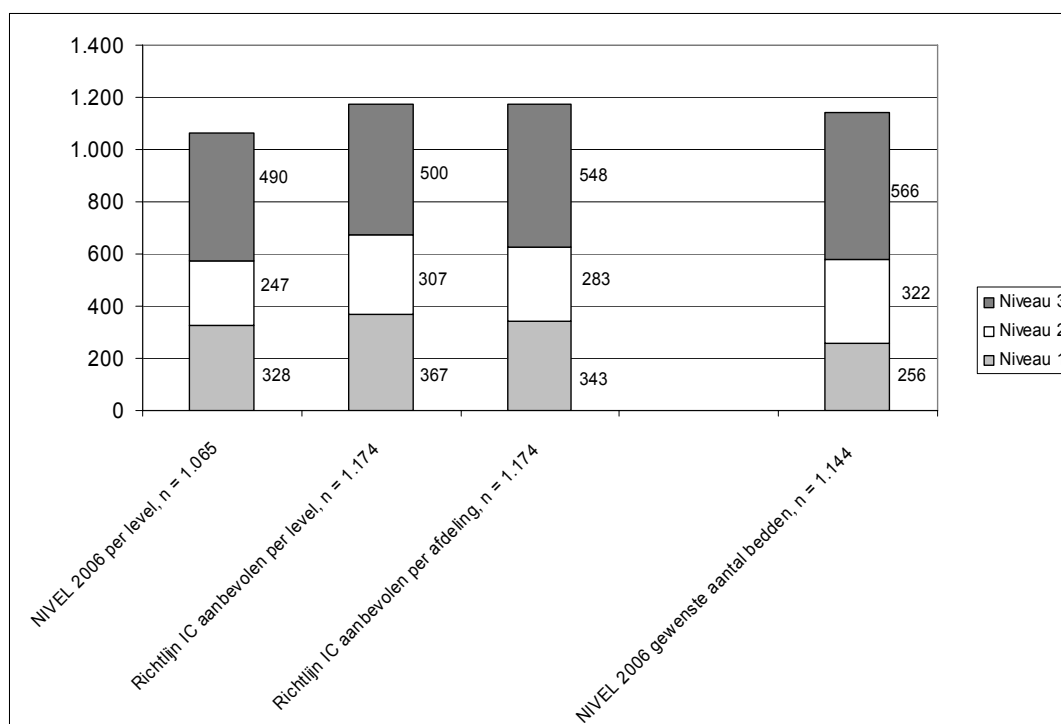
*Figuur 4.1: Huidige en gewenste aantal IC-bedden, excl. en incl. overige bedden op de IC (N=96 ziekenhuizen)*



Vervolgens wordt ingegaan op de vraag of het huidige aantal bedden op de IC voldoende is volgens de normen zoals geformuleerd in de Richtlijn Intensive Care. Hierin wordt aanbevolen wat de omvang van een IC-afdeling is in termen van beddenscapaciteit. Voor een IC-1 afdeling wordt aanbevolen om minstens 6 IC-bedden te hebben en voor IC-2 en IC-3 afdelingen wordt uitgegaan van minimaal 12 bedden. Dit hoeft echter niet automatisch te betekenen dat elke IC-afdeling deze beddenscapaciteit ook daadwerkelijk nodig heeft om adequate zorg te verlenen. Verder speelt het probleem dat niet geheel duidelijk is of het bij gemengde afdelingen om het totaal aantal bedden gaat per niveau of per afdeling.

In de linkerkolom van Figuur 4.2 is het huidige aantal bedden op niveau 1, 2 en 3 weergegeven. Om de gevolgen van de Richtlijn Intensive Care door te rekenen kunnen verschillende strategieën worden gehanteerd: per niveau of per afdeling. Beide leiden tot een zelfde toename van het totaal aantal IC-bedden (namelijk met 99 bedden van 1.065 naar 1.174), maar geven een andere verdeling. Aangezien momenteel feitelijk 1.065 IC-bedden aanwezig zijn, zou dit betekenen dat er op dit moment een tekort is van 109 IC-bedden. Ook het door de afdelingen op korte termijn gewenste aantal bedden van IC-afdelingen (1.144 bedden, zie de rechterkolom in de figuur) blijft onder de hoeveelheid van de Richtlijn Intensive Care. De berekeningen staan overigens uitvoeriger beschreven in bijlage III.

Figuur 4.2: Beddenscapaciteit in relatie tot de Richtlijn Intensive Care (N=96 ziekenhuizen)



### 4.3 Samenvatting

In 2006 waren er 1.065 IC-bedden operationeel aanwezig, waarvan 921 beademingsbedden. De 1.065 bedden zijn verder onder te verdelen als 490 IC-3 bedden, 246 IC-2 bedden en 328 IC-1 bedden. Naast de 1.065 IC-bedden waren er nog 189 andere bedden aanwezig op de IC-afdelingen, waarvan 100 hartbewakingsbedden, 79 medium care bedden en 10 uitslaapkamerbedden.

De ziekenhuizen willen zelf graag groeien naar 1.144 IC-bedden op korte termijn. Dat zou een groei van 7% betekenen. Volgens de Richtlijn Intensive Care zijn er 1.174 bedden nodig (oftewel 10% groei). De Richtlijn is overigens eigenlijk niet bedoeld om aan te geven hoeveel beddenformatie er landelijk nodig is.

Overigens bleek uit het vorige hoofdstuk dat op basis van de leeftijdsverdeling van de opgenomen patiënten en de bevolkingsprognoses geschat kan worden dat – bij gelijkblijvende bezetting van de beddenscapaciteit – het aantal IC-bedden tot 2016 met 17% moet toenemen. Deze benodigde groei staat los van de benodigde groei in verband met de huidige gewenste beddenscapaciteit. Gecombineerd betekent dit dat er in 2016 29% meer bedden nodig zijn om tegemoet te komen aan zowel de Richtlijn Intensive Care als de demografische ontwikkeling.





## 5 Artsencapaciteit van IC-afdelingen

In dit hoofdstuk bespreken we de formatie aan artsen binnen Intensive Care-afdelingen in Nederland. Hierbij gaat het in de eerste plaats om intensivisten, oftewel medisch specialisten met een aantekening Intensive Care. De tweede groep die in dit hoofdstuk centraal staat is de groep fellows. Zij hebben een erkenning als medisch specialist en zijn momenteel bezig met een tweejarige vervolgopleiding om zich verder te subspecialiseren als intensivist. De laatste groep betreft de overige IC-artsen. In deze groep zitten zowel specialisten die (deels) werkzaam zijn op een IC als niet-gespecialiseerde artsen (basisartsen). Over de eerste twee groepen is informatie voorhanden uit zowel individuele artsenvragenlijsten als afdelings- en ziekenhuisvragenlijsten. Over de overige IC-artsen is alleen de afdelings- en ziekenhuisinformatie beschikbaar.

### 5.1 Huidige artsencapaciteit

De totale personele capaciteit aan artsen van de IC-afdelingen in Nederland, is 670 FTE (zie Tabel 5.1). Daarvan wordt 303 FTE ingevuld door intensivisten, 62 FTE door fellows Intensive Care en 305 FTE door overige IC-artsen.<sup>6</sup> Gemiddeld is er per ziekenhuis 7,0 FTE van artsen beschikbaar voor de IC. De 670 FTE aan personele capaciteit in de IC-afdelingen worden geleverd door in totaal 903 personen. Zowel bij de intensivisten als de overige IC-artsen komt het vaak voor dat men niet fulltime op de IC werkt. Gemiddeld is men voor ongeveer 0,73 FTE op de IC werkzaam. De fellows Intensive Care werken daarentegen meestal wel fulltime; zij werken gemiddeld 0,95 FTE op de IC.

De huidige formatie van intensivisten en fellows kan daarbij vergeleken worden met de stand van zaken in 2004, zoals onderzocht door de Inspectie voor de Gezondheidszorg (IGZ, 2005). Destijds werd geconstateerd dat er in totaal 328 intensivisten voor de IC beschikbaar waren, voor in totaal 225,8 FTE.<sup>7</sup> Dit komt neer op een gemiddelde van 0,69 FTE per intensivist. De beschikbare formatie aan intensivisten is tussen 2004 en 2006 toegenomen, en wel met 26% in het aantal personen en 34% in het aantal FTE. Voor fellows Intensive Care geldt een vergelijkbaar beeld. Destijds waren er 44 fellows beschikbaar voor 36,9 FTE, oftewel 0,84 FTE per fellow. Vergeleken met 2004 is de beschikbare formatie aan fellows dan ook aanzienlijk gestegen: 50% in het aantal personen en 68% in het aantal FTE.

---

<sup>6</sup> Ten aanzien van het aantal fellows moet worden opgemerkt dat er op basis van individuele vragenlijsten 76 in plaats van 66 fellows werkzaam lijken te zijn, voor in totaal 72 FTE. Mogelijk wordt dit verschil veroorzaakt doordat informatie van afdelingen/ziekenhuizen op een ander moment betrekking heeft dan de aangedragen informatie van fellows zelf, bijvoorbeeld doordat zij recent hun opleiding hebben voltooid. Om die reden wordt hier uitgegaan van een aantal van 66 personen, zodat de formatie aan fellows niet wordt overschat.

<sup>7</sup> Overigens wordt in de recentere IGZ-studie 'Het resultaat telt' (2006) geconstateerd dat er in 2005 in totaal 376,2 FTE aan intensivisten beschikbaar was. Deze formatie is 73 FTE hoger dan de 303 FTE aan intensivisten die zijn geconstateerd in het voorliggende onderzoek. De verklaring hiervoor is echter grotendeels gelegen in het feit dat in deze IGZ-studie eveneens intensivisten kindergeneeskunde zijn meegenomen. Als de ziekenhuizen waarvan bekend is dat ze een Pediatrische IC of een IC Neonatologie hebben worden uitgesloten van de vergelijking, bedraagt het verschil tussen beide studies nog maar 9 FTE, hetgeen mede veroorzaakt kan zijn doordat ze betrekking hebben op een ander peiljaar.

Tabel 5.1: *Huidige personele capaciteit in personen en FTE in IC-afdelingen in Nederland (N=96 ziekenhuizen)*

<b>Personeelscategorie</b>	Aantal personen	Aantal FTE	Aantal FTE per persoon
Intensivisten	414	303	0,73
Fellows Intensive Care	66	62	0,95
Overige IC-artsen	423	305	0,72
<b>Totale capaciteit van artsen</b>	<b>903</b>	<b>670</b>	<b>0,74</b>

## 5.2 Gewenste artsencapaciteit

De ziekenhuizen willen nu of op korte termijn graag meer intensivisten in dienst nemen, namelijk 439 in plaats van 303 FTE (zie Tabel 5.2). Realisering van deze uitbreidingswensen zou betekenen dat er 45% meer FTE van intensivisten zou komen. Ook voor het aantal FTE voor fellows Intensive Care en voor overige IC-artsen zijn er uitbreidingswensen, respectievelijk met 30% en 12%. Het totale aantal FTE van artsen zou hierdoor met 29% toenemen. De verdeling van deze uitbreidingswens per type IC-afdeling is beschreven in bijlage IV. Het zijn vooral IC-afdelingen van niveau 1 die een relatief grote uitbreiding aan intensivisten en overige IC-artsen willen. Dit geldt in het bijzonder voor gemengde afdelingen met zowel IC-1 als andere (CCU en/of MC bedden). De gewenste uitbreiding van het aantal fellows vindt nagenoeg volledig plaats binnen IC-afdelingen op niveau 3.

Tabel 5.2: *Huidige en gewenste personele capaciteit (FTE) in IC-afdelingen in Nederland (N=96 ziekenhuizen)*

<b>Personeelscategorie</b>	Huidige situatie	Gewenste situatie	Gewenste verandering
Intensivisten	303	439	45%
Fellows Intensive Care	62	81	30%
Overige IC-artsen	305	343	12%
<b>Totale capaciteit van artsen</b>	<b>670</b>	<b>863</b>	<b>29%</b>

In het licht van de Richtlijn Intensive Care is het interessant te bezien hoe de verdeling is van intensivisten per ziekenhuis. Gemiddeld per ziekenhuis is 3,2 FTE aan intensivisten aanwezig en 0,7 FTE aan fellows Intensive Care. Negen ziekenhuizen hebben op dit moment overigens geen intensivisten in dienst; het gaat hierbij om afdelingen van niveau 1, waarbij de zorg voor de IC-patiënten verleend wordt door overige IC-artsen. Ook heeft een groot aantal ziekenhuizen (87 in totaal) geen fellows Intensive Care in dienst, aangezien niet elk ziekenhuis als opleidingsziekenhuis fungeert.

Tabel 5.3: Huidige personele capaciteit (FTE) in IC-afdelingen in Nederland en per ziekenhuis (N=96 ziekenhuizen)

Personeelscategorie	Totaal van alle ziekenhuizen	Gemiddeld per ziekenhuis (min.-max.)
Intensivisten	303	3,2 (0,0-15,3)
Fellows Intensive Care	62	0,7 (0,0-10,0)
Overige IC-artsen	305	3,2 (0,0-30,0)
<b>Totale capaciteit van artsen</b>	<b>670</b>	<b>7,0 (0,3-54,0)</b>

Als de personele bezetting en de bedden capaciteit aan elkaar worden gerelateerd, dan blijkt dat er gemiddeld 0,54 FTE aan artsen per bed beschikbaar is (zie Tabel 5.4). Per ziekenhuis varieert dit tussen 0,1 en 1,1 FTE per bed. De intensivistencapaciteit per bed is gemiddeld 0,24 FTE per bed en varieert tussen 0,0 FTE en 0,8 FTE per bed.

Tabel 5.4: Huidige personele capaciteit van intensivisten (FTE) per bed in IC-afdelingen in Nederland (N=96 ziekenhuizen)

Personeelscategorie	Gemiddeld per bed (min.-max.)
Intensivisten per bed	0,24 (0,0-0,8)
Fellows Intensive Care per bed	0,05 (0,0-0,4)
Overige IC-artsen per bed	0,24 (0,0-0,8)
<b>Totale capaciteit van artsen per bed</b>	<b>0,54 (0,1-1,1)</b>

De uitbreidingswensen ten aanzien van de bedden én het personeel, zorgen ervoor dat er bij realisering van beide een uitbreiding komt van 19% meer FTE per bed, namelijk 0,64 in plaats van 0,54 (zie Tabel 5.5). Daarbij zal vooral de capaciteit van de intensivisten toenemen.

Tabel 5.5: Huidige en gewenste personele capaciteit van intensivisten (FTE) per bed in IC-afdelingen in Nederland (N=96 ziekenhuizen)

Personeelscategorie	Huidige situatie	Gewenste situatie	Gewenste verandering
Intensivisten per bed	0,24	0,32	34%
Fellows Intensive Care per bed	0,05	0,06	20%
Overige IC-artsen per bed	0,24	0,25	4%
<b>Totale capaciteit van artsen per bed</b>	<b>0,54</b>	<b>0,64</b>	<b>19%</b>

In het licht van de Richtlijn Intensive Care wordt vervolgens ingegaan op het benodigde aantal intensivisten per ziekenhuis. Hierin zijn immers aanbevelingen geformuleerd over de aanwezige formatie aan intensivisten per bed. Voor IC's van niveau 3 wordt aanbevolen dat 0,45 FTE aan intensivisten per bed beschikbaar is; op IC-2-niveau is dit 0,35 FTE per bed en op IC-1-niveau 0,1 FTE per bed.

Per ziekenhuis is uitgerekend of het aantal FTE aan intensivisten lager is dan de adviesnormen, en zo ja, hoeveel FTE in die ziekenhuizen dan aan extra formatie nodig is om de Richtlijn Intensive Care te kunnen volgen. Hiervoor is uitgegaan van het totale aantal FTE dat intensivisten werkzaam zijn. Idealiter zou het hierbij gaan om het aantal FTE dat daadwerkelijk beschikbaar is voor directe zorgverlening. Immers, mede als gevolg van managementtaken kunnen intensivisten maar een deel van hun tijd aan directe zorg besteden. Precieze informatie over de hoeveelheid patiëntgebonden tijd per intensivist is echter

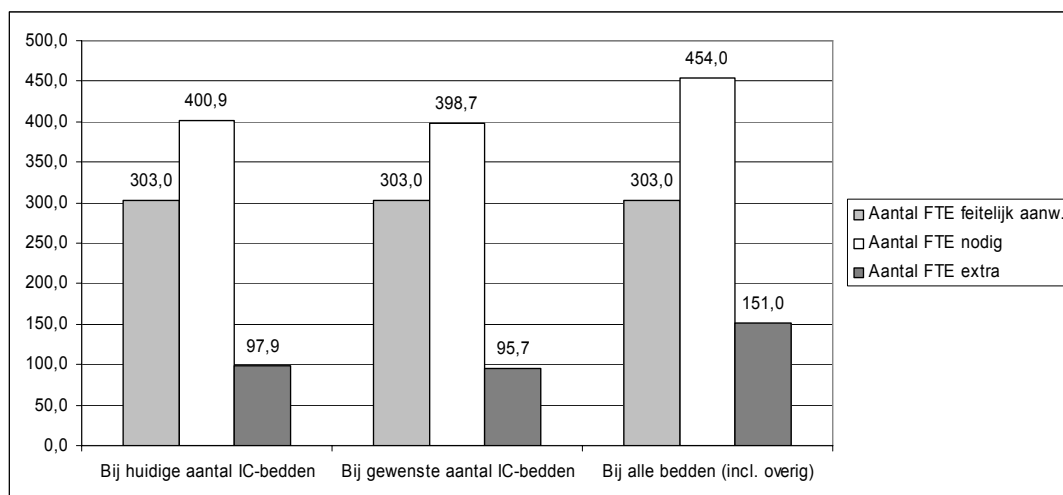
niet bekend. Zou deze wel verdisconteerd worden, dan neemt het beschikbare aantal FTE per bed af, hetgeen leidt tot een stijging van het benodigde aantal FTE. In die zin zijn de gegevens een onderschatting van wat feitelijk nodig is volgens de Richtlijn.

Uit Figuur 5.1 blijkt dat in totaal 303 FTE aan intensivisten feitelijk aanwezig is. Zou rekening gehouden worden met de Richtlijn Intensive Care, dan dient dit te stijgen naar 400,9 FTE, oftewel een uitbreiding van 97,9 FTE. Vooral IC's op lager zorgniveau hebben – op basis van de Richtlijn – te maken met een onderbezetting. Afdelingen op niveau 1 zouden dan met 76,5 FTE aan intensivistenformatie uitgebreid dienen te worden, waarvan de meerderheid binnen IC-1-afdelingen met overige bedden van lager niveau. Afdelingen op niveau 2 zouden dan met 21,4 FTE uitgebreid moeten worden. Alle IC-3 afdelingen voldoen wel aan de criteria zoals in de Richtlijn geformuleerd.

Een vervolgvraag is wat aan formatie-uitbreiding nodig is, indien ziekenhuizen hun gewenste beddenuitbreiding zouden realiseren. Het algemene beeld verandert dan nauwelijks. Ook dan is vooral een uitbreiding vereist voor IC-1 afdelingen.

In de rechterkolom is tot slot weergegeven hoe de huidige formatie zich verhoudt tot alle bedden die momenteel binnen IC-afdelingen aanwezig zijn. Immers, ook MC en CCU-bedden vereisen een deel van de zorg, besteed door intensivisten. Wel geldt dat deze zorg naar verwachting beperkter in omvang kan blijven, aangezien de zorg voor patiënten in deze bedden mede door IC-verpleegkundigen en door behandelende medici uit aanpalende specialismen verzorgd wordt. In dat geval zou de formatie aan intensivisten met 151 FTE moeten uitbreiden, en ook dan voornamelijk in IC-1 afdelingen. Deze laatste berekening is vooral te zien als een soort plafondbetaling van wat de omvang aan formatie zou moeten zijn, indien intensivisten evenveel tijd aan IC- als overige bedden besteden.<sup>8</sup>

*Figuur 5.1: Vereiste formatie en formatie-uitbreiding van intensivisten in FTE bij hantering van de Richtlijn Intensive Care (bezetting intensivisten per bed; N=96 ziekenhuizen)*



<sup>8</sup> Een alternatieve benadering om het benodigde aantal FTE te bepalen is door uit te gaan van de Arbeidsvoorwaardenregeling Medisch Specialisten (AMS). Deze rekent voor een 7x24-uursbezetting minimaal 3,5 tot 3,8 FTE, afhankelijk van de leeftijd van de betrokken specialisten. Een belangrijke kwaliteitseis is immers dat IC-afdelingen op niveau 2 en 3 beschikken over de continue en exclusieve beschikbaarheid van een intensivist (IGZ, 2006). Om die reden is doorgerekend hoeveel de formatie zou toenemen indien op een niveau 2 of 3 IC tenminste 3,8 FTE intensivisten werkzaam is. Alle niveau-3 afdelingen hoeven hun formatie dan niet uit te breiden; voor de overige IC-afdelingen op niveau 2 is de vereiste uitbreiding dan 28,8 FTE. Als uitgegaan wordt van alle afdelingen die de wens hebben om een niveau 2 of 3 IC in te stellen, dan zou de formatie in totaal met 50,0 FTE moeten uitbreiden. De berekening uitgaande van de Richtlijn IC biedt dus voldoende ruimte om deze formatieuitbreiding op te vangen. In de scenario's voor hoofdstuk 7 worden daarom alleen de gevolgen van deze richtlijn doorgerekend.

Tabel 5.6: Vereiste formatie-uitbreiding van intensivisten in FTE bij hantering van de Richtlijn Intensive Care, uitgesplitst per type IC-afdeling (bezetting intensivisten per bed; N=96 ziekenhuizen)

	Bij huidige aantal IC-bedden (FTE)	Bij gewenste aantal IC-bedden (FTE)	Bij alle bedden (incl. overig) (FTE)
Alleen IC-1	31,6	27,5	31,6
IC-1 + lager	44,9	48,9	91,7
Alleen IC-2	18,2	15,8	18,2
IC-2 + lager	3,2	3,5	9,5
Alleen IC-3	0,0	0,0	0,0
IC-3 + lager	0,0	0,0	0,0
Totaal	97,9	95,7	151,0
N (aantal afdelingen)	61	59	61

### 5.3 Overige kenmerken van intensivisten en fellows

Op basis van de vragenlijsten voor individuele intensivisten en fellows worden beide groepen artsen uitgebreider beschreven in bijlage V. In deze paragraaf worden enkele hoofdbevindingen samengevat. Iets meer dan driekwart van de intensivisten werkt in een algemeen ziekenhuis (76%); de overige intensivisten werken in een academisch ziekenhuis. De groep werkzame intensivisten bestaat daarbij voor het overgrote deel uit anesthesiologen (49%) en internisten (43% van alle intensivisten). Op basis van de huidige instroom van fellows zal het aandeel internisten in de toekomst toenemen: 57% van de huidige fellows is internist, 33% is anesthesioloog en 11% heeft een ander specialisme.

Momenteel is een kwart van de intensivisten vrouw. Zij zijn gemiddeld iets jonger dan hun mannelijke collega's (43 versus 47 jaar). In de huidige groep fellows is het aandeel vrouwen precies 50%. Overeenkomstig met veel andere specialismen zal het aandeel vrouwen binnen de Intensive Care dan ook in de toekomst stijgen.

In totaal werken de huidige intensivisten gemiddeld 0,94 FTE per persoon, waarvan een deel buiten de IC. Het liefst zouden ze 0,87 FTE werken. Louter kijkend naar hoeveel tijd men op de IC werkt, komt naar voren dat dit gemiddeld genomen 78% van de werktijd bedraagt. Dit aandeel is het hoogst onder internisten en onder intensivisten werkzaam in UMC's. Dat intensivisten een deel van hun werktijd aan de IC besteden, betekent dat het aantal FTE voor de IC potentieel verhoogd kan worden door een toename van hun aandeel IC-tijd zonder dat het aantal intensivisten hoeft toe te nemen. Welke toename van IC-tijd als realistisch geacht kan worden, is moeilijk te zeggen. Zo blijkt uit Tabel V.13 in de bijlage dat momenteel een minderheid van de intensivisten de volledige werktijd op de IC besteedt. Wel speelt het niveau van de IC hierbij een duidelijke rol: op niveau 1 is 10% van de intensivisten volledig op de IC aanwezig, op niveau 2 is dit 40% van de intensivisten en op niveau 3 is dit 53%. Bij een verschuiving in de richting van meer IC's op niveau 2 en 3 (zie paragraaf 4.2 van hoofdstuk 4), zal het aandeel werktijd op de IC dus mogelijk toenemen. Tegelijkertijd geldt dat met name jongere intensivisten meer op de IC werken: intensivisten ouder dan 50 jaar werken gemiddeld 57% van hun werktijd op de IC, terwijl intensivisten van 50 jaar of jonger gemiddeld 77% op de IC werkzaam zijn. Als deze jongere intensivisten ook in de toekomst evenveel op de IC zullen werken, zal het aandeel tijd op de IC dus toenemen. Bij gelijkblijvend beleid is het echter de vraag of alle intensivisten 100% van de werktijd aan de IC zullen besteden. Om die reden wordt

bij de scenarioberekeningen in hoofdstuk 7 onder meer doorgerekend wat de gevolgen zijn als alle intensivisten inderdaad hun volledige werktijd op de IC werken, maar waarbij ze tegelijkertijd hun gewenste daling in arbeidsomvang kunnen realiseren. Rekening houdend met het toenemend aandeel vrouwen komt dit erop neer dat intensivisten dan gemiddeld ongeveer 0,85 FTE aan de IC zullen besteden.<sup>9</sup>

## 5.4 Samenvatting

In dit hoofdstuk is ingegaan op de huidige en gewenste formatie aan intensivisten en overige artsen binnen IC-afdelingen. Momenteel is 303 FTE aan intensivisten werkzaam binnen IC-afdelingen, hetgeen neerkomt op gemiddeld 0,24 FTE per bed. Als voor de gewenste formatie uitgegaan wordt van wat ziekenhuizen en afdelingen zelf als gewenst ervaren, dient hun formatie met 45% te stijgen; dit resulteert in een formatie van 0,32 FTE per bed. Daarnaast kan doorgerekend worden wat de gewenste formatie is indien de Richtlijn Intensive Care gehanteerd wordt. Afhankelijk van welke bedden meegeteld worden voor deze berekening zou de totale formatie dan met 32% tot 50% moeten uitbreiden. Deze 50% is overigens te zien als een plafondbetaling, in het geval dat intensivisten evenveel tijd besteden aan overige bedden op de IC-afdeling als aan feitelijke IC-bedden. Ook is deze formatie-uitbreiding voldoende om te voldoen aan de voorwaarde vanuit de Arbeidsvoorwaardenregeling Medisch Specialisten (AMS) dat elke niveau 2 of 3 minimaal beschikt over 3,8 FTE, dit in verband met de bezetting tijdens diensten.

Uit de bijlagen behorend bij dit hoofdstuk komt daarbij naar voren dat de werkzame intensivisten gemiddeld genomen 78% van hun werktijd op de IC werken. In hoofdstuk 7 zal worden doorgerekend wat de gevolgen zijn voor de opleidingscapaciteit als intensivisten hun volledige (gewenste) werktijd aan de IC besteden.

Overigens zijn de gevolgen van de Richtlijn Intensive Care alleen doorberekend voor de formatie aan intensivisten. Daarnaast wordt in deze Richtlijn aanbevolen hoeveel overige IC-artsen per IC-niveau binnen het ziekenhuis beschikbaar dienen te zijn. Op niveau 1 gaat het om 5 tot 6 FTE aan in IC geschoolde artsen, werkzaam binnen het ziekenhuis, op niveau 2 om 1 IC-arts per 12 bedden beschikbaar voor de IC en niveau 3 betreft dit 1 IC-arts per 6 bedden exclusief beschikbaar voor de IC. De gevolgen hiervan zijn niet doorgerekend, aangezien de primaire insteek van deze studie is hoeveel intensivisten (en verpleegkundigen) voor de toekomst opgeleid dienen te worden.

---

<sup>9</sup> Overigens is er een klein verschil in het aantal FTE dat intensivisten op de IC werken tussen de afdelings- en ziekenhuisvragenlijsten versus de vragenlijsten voor individuele intensivisten: in het eerste geval komt een formatie van 0,73 FTE per intensivist op de IC naar voren, in het tweede geval is dit 0,66 FTE. Een oorzaak voor dit verschil kan zijn dat intensivisten die minder op de IC werken relatief vaker gerespondeerd hebben. Ook is het mogelijk dat intensivisten hun aantal FTE op de IC licht onderschat hebben en afdelingen hun aantal FTE overschat, bijvoorbeeld door niet mee te rekenen dat sommige intensivisten ook elders werken. De resultaten zijn daarmee te zien als een bandbreedte van de beschikbare tijd die men aan IC-werkzaamheden kan besteden. Voor de schattingen in hoofdstuk 7 wordt verder uitgegaan van de informatie op basis van afdelingen. Voor elke afdeling is namelijk informatie beschikbaar over de formatie, waardoor geen vertekening op basis van non-respons kan hebben plaatsgevonden.

## 6 Verpleegkundige capaciteit van IC-afdelingen

Een belangrijke rol binnen Intensive Care-afdelingen is toebedeeld aan IC-verpleegkundigen. Het gaat hierbij om gespecialiseerde verpleegkundigen die in het bezit zijn van een certificaat IC-verpleegkundige. Veelal zijn meerdere verpleegkundigen per IC-bed aanwezig, om zo optimale zorg te kunnen verlenen.

Binnen de groep IC-verpleegkundigen is een aantal subcategorieën te onderscheiden. Allereerst gaat het om reguliere IC-verpleegkundigen die binnen een afdeling of unit daarbinnen werkzaam zijn. Daarnaast kunnen zogenaamde IC-hoofdverpleegkundigen worden onderscheiden. Zij besteden veelal een deel van hun tijd aan het leidinggeven aan en coördineren van de verpleegkundige staf binnen hun afdeling. Tot slot zijn in verschillende IC's gespecialiseerde verpleegkundigen werkzaam, zoals Nurse Practitioners, Physician Assistants, Circulation Practitioners of Ventilation Practitioners. Omdat zij een deel van de verpleegkundige werkzaamheden op de IC verrichten kunnen zij ook tot de formatie gerekend worden. Voor een groot deel gaat het hierbij om IC-verpleegkundigen die een extra vervolgopleiding hebben gevolgd.

Zoals beschreven in hoofdstuk 2 zijn voor het onderzoek alle IC-hoofdverpleegkundigen aangeschreven. Elk van hen werd verzocht om vragenlijsten voor IC-verpleegkundigen te verspreiden onder vier collega's binnen hun eigen afdeling. Als gevolg hiervan is van beide groepen informatie voorhanden uit individuele vragenlijsten. Zoals hieronder zal blijken hebben ook enkele gespecialiseerde verpleegkundigen de vragenlijst ingevuld, zodat ook van hen informatie bekend is. Voor twee groepen verpleegkundigen binnen de IC is geen informatie op individueel niveau verzameld. Dit betreft IC-verpleegkundigen in opleiding, plus eventueel aanwezige overige verpleegkundigen, bijvoorbeeld verpleegkundigen met een algemene verpleegkundige opleiding op kwalificatieniveau 4 of 5. Wel zijn gegevens over hun formatie beschikbaar middels de afdelings- en ziekenhuisvragenlijsten. Ditzelfde geldt voor alle bovengenoemde groepen IC-verpleegkundigen.

### 6.1 Huidige verpleegkundige capaciteit

Allereerst wordt ingegaan op de totale beschikbare formatie aan verpleegkundigen binnen IC-afdelingen in Nederland. Uit de afdelings- en ziekenhuisvragenlijsten blijkt dat in totaal 5.344 verpleegkundigen in de 96 ziekenhuizen met een IC werken. Het merendeel hiervan is werkzaam als IC-verpleegkundige (4.903 personen). Daarnaast zijn circa 420 IC-verpleegkundigen in opleiding werkzaam. Er is verder maar een beperkt aantal overige verpleegkundigen werkzaam op de IC, zoals Nurse Practitioners, Physician Assistants, Circulation Practitioners of Ventilation Practitioners.<sup>10</sup>

De 5.344 personen in IC-afdelingen leveren in totaal 4.191 FTE aan capaciteit. Vooral bij de IC-verpleegkundigen komt het vaak voor dat men niet fulltime werkt. De IC-verpleegkundigen in opleiding en de overige verpleegkundigen werken daarentegen meestal wel fulltime.

Overigens is in 2004 een vergelijkbare studie uitgevoerd door de Nederlandse Vereniging voor Intensive Care Verpleegkundigen (NVICV, 2004). Daaruit bleek dat per 1 september 2004 4.842 IC-verpleegkundigen in vaste dienst werkzaam waren voor in totaal

---

<sup>10</sup> Wel bestaat de mogelijkheid dat hun formatie is onderschat, omdat ze door afdelings- en ziekenhuisvertegenwoordigers zijn meegeteld als reguliere IC-verpleegkundigen.

3.854,7 FTE. Dit komt neer op een gemiddelde van 0,80 FTE per persoon. Eveneens waren er destijds 705 verpleegkundigen in opleiding die in totaal 653,3 FTE (oftewel 0,93 FTE per persoon). Dit zou betekenen dat de afgelopen jaren de formatie aan IC-verpleegkundigen in FTE's gedaald is met 2% en de formatie van verpleegkundigen in opleiding met 39%. Wel geldt hierbij dat het genoemde onderzoek een andere wijze van gegevensverzameling had, waardoor de precieze uitkomsten moeilijk te vergelijken zijn.

Tabel 6.1: *Huidige personele capaciteit in personen en FTE in IC-afdelingen in Nederland (N=96 ziekenhuizen)*

Personeelscategorie	Aantal personen	Aantal FTE	Aantal FTE per persoon
IC-verpleegkundigen	4.903	3.773	0,77
IC-verpleegkundigen in opleiding	420	399	0,95
Overigen (NP's, PA's, etc.)	19	19	0,97
<b>Totale capaciteit van verpleegkundigen</b>	<b>5.344</b>	<b>4.191</b>	<b>0,78</b>

## 6.2 Gewenste verpleegkundige capaciteit

De ziekenhuizen willen nu of op korte termijn graag meer IC-verpleegkundigen in dienst nemen. De gewenste formatie is iets meer dan 4.300 FTE in plaats van bijna 3.800 FTE. Relatief gezien gaat het dan om een uitbreiding met 14%. Het aantal IC-verpleegkundigen in opleiding zou volgens de afdelingen met 11% moeten groeien. Voor de speciale groepen verpleegkundigen wordt 65% uitbreiding gewenst, maar in absolute zin gaat het om een kleine uitbreiding. De verdeling van deze uitbreidingswens per type IC-afdeling is beschreven in bijlage VI. De gewenste uitbreiding van het aantal IC-verpleegkundigen is relatief het grootst binnen IC-afdelingen op niveau 3.

Tabel 6.2: *Huidige en gewenste personele capaciteit (FTE) in IC-afdelingen in Nederland (N=96 ziekenhuizen)*

Personeelscategorie	Huidige situatie	Gewenste situatie	Gewenste verandering
IC-verpleegkundigen	3.773	4.305	14%
IC-verpleegkundigen in opleiding	399	443	11%
Overigen (NP's, PA's, etc.)	19	31	65%
<b>Totale capaciteit van verpleegkundigen</b>	<b>4.191</b>	<b>4.778</b>	<b>14%</b>

Als de personele bezetting en de bedden capaciteit aan elkaar worden gerelateerd, dan blijkt dat er gemiddeld 3,36 FTE per bed beschikbaar is (zie Tabel 6.3). Per ziekenhuis varieert dit tussen 1,8 en 5,0 FTE per bed.

Tabel 6.3: *Huidige personele capaciteit (FTE) per bed in IC-afdelingen in Nederland (N=96 ziekenhuizen)*

Personeelscategorie	Gemiddeld per bed (min.-max.)	
IC-verpleegkundigen per bed	3,03	(1,7-4,7)
IC-verpleegkundigen in opleiding per bed	0,32	(0,0-0,9)
Overigen (NP's, PA's, etc.) per bed	0,01	(0,0-0,4)
<b>Totale capaciteit van verpleegkundigen per bed</b>	<b>3,36</b>	<b>(1,8-5,0)</b>



De uitbreidingswensen ten aanzien van de bedden én het personeel, zorgen ervoor dat er bij realisering van beide een uitbreiding komt van 5% meer FTE per bed, namelijk 3,53 in plaats van 3,36 (zie Tabel 6.4). Relatief gezien zal vooral de capaciteit overige verpleegkundigen toenemen, maar in absolute aantallen bezien blijft hun aandeel in het zorgaanbod gering.

Tabel 6.4: *Huidige en gewenste personele capaciteit (FTE) per bed in IC-afdelingen in Nederland (N=96 ziekenhuizen)*

Personeelscategorie	Huidige situatie	Gewenste situatie	Gewenste verandering
IC-verpleegkundigen per bed	3,03	3,18	5%
IC-verpleegkundigen in opleiding per bed	0,32	0,33	2%
Overigen (NP's, PA's, etc.) per bed	0,01	0,02	52%
<b>Totale capaciteit van verpleegkundigen per bed</b>	<b>3,36</b>	<b>3,53</b>	<b>5%</b>

In het licht van de Richtlijn Intensive Care is het interessant te bezien hoe de verdeling is van IC-verpleegkundigen per ziekenhuis. Gemiddeld per ziekenhuis is iets meer dan 39 FTE aan IC-verpleegkundigen aanwezig en iets meer dan 4 FTE aan IC-verpleegkundigen in opleiding. Elk ziekenhuis heeft overigens IC-verpleegkundigen in dienst, maar niet alle ziekenhuizen hebben IC-verpleegkundigen in opleiding in dienst, aangezien niet elk ziekenhuis als opleidingsziekenhuis fungeert.

Tabel 6.5: *Huidige personele capaciteit (FTE) in IC-afdelingen in Nederland en per ziekenhuis (N=96 ziekenhuizen)*

Personeelscategorie	Totaal van alle ziekenhuizen	Gemiddeld per ziekenhuis (min.-max.)
IC-verpleegkundigen	3.773	39,3 (2,8-180,0)
IC-verpleegkundigen in opleiding	399	4,2 (0,0-27,0)
Overigen (NP's, PA's, etc.)	19	0,2 (0,0-4,0)
<b>Totale capaciteit van verpleegkundigen</b>	<b>4.191</b>	<b>43,7 (2,8-187,0)</b>

In de Richtlijn Intensive Care zijn aanbevelingen geformuleerd over de aanwezige formatie aan IC-verpleegkundigen per beademingsbed. Voor IC's van niveau 3 wordt aanbevolen dat 4,2 FTE aan IC-verpleegkundigen per beademingsbed beschikbaar is; op niveau 2 is dit 3,5 FTE per beademingsbed en op niveau 1 2,7 FTE per beademingsbed.

Per ziekenhuis is uitgerekend of het aantal FTE aan verpleegkundigen lager is dan deze adviesnormen, en zo ja, hoeveel FTE in die ziekenhuizen dan aan extra formatie nodig is om de Richtlijn te kunnen volgen. Hiervoor is uitgegaan van het totale aantal FTE aan IC-verpleegkundigen en hoofdverpleegkundigen. Idealiter zou het hierbij gaan om het aantal FTE dat ook daadwerkelijk beschikbaar is voor directe zorgverlening. Immers, vooral IC-hoofdverpleegkundigen kunnen maar een deel van hun tijd aan directe zorg besteden. Precieze informatie over de hoeveelheid patiëntgebonden tijd per verpleegkundige is echter niet bekend. Zou deze wel verdisconteerd worden, dan neemt het beschikbare aantal FTE per beademingsbed af, hetgeen leidt tot een stijging van het extra benodigde aantal FTE. In die zin zijn de gegevens een onderschatting van wat feitelijk nodig is volgens de Richtlijn Intensive Care.

Uit Tabel 6.6 blijkt dat in totaal 3.773,4 FTE aan verpleegkundige bezetting feitelijk aanwezig is. Zou rekening gehouden worden met de Richtlijn Intensive Care, dan dient deze te stijgen naar 3.884,1 FTE, oftewel een uitbreiding van 110,8 FTE. Vooral IC's op lager

zorgniveau hebben – op basis van de Richtlijn – te maken met een onderbezetting. Afdelingen op niveau 1 zouden dan met 88 FTE aan verpleegkundige formatie uitgebreid dienen te worden, waarvan het overgrote deel binnen IC-1-afdelingen zonder overige bedden van lager niveau. Gemengde IC-2-afdelingen, plus IC-3-afdelingen voldoen wel aan de criteria zoals in de Richtlijn geformuleerd. In totaal zijn er 72 IC-afdelingen waar geen uitbreiding aan verpleegkundige bezetting nodig is en 24 afdelingen waar dit wel het geval is. Gemiddeld zouden deze 24 afdelingen dan met 4,6 FTE aan verpleegkundigen per afdeling uitgebreid moeten worden (namelijk 110,8 / 24).

*Tabel 6.6: Vereiste formatieuitbreiding van IC-verpleegkundigen in FTE bij hantering van de Richtlijn Intensive Care, uitgesplitst per type IC-afdeling (verpleegkundige bezetting per beademingsbed; N=96 ziekenhuizen)*

	Aantal FTE feitelijk aanwezig	Aantal FTE nodig	Aantal FTE extra	Relatieve Groei (%)
Alleen IC-1	388,6	466,2	77,6	20%
IC-1 + lager	665,9	676,3	10,4	2%
Alleen IC-2	459	480,4	21,4	5%
IC-2 + lager	294,6	294,6	0	0%
Alleen IC-3	1.108,4	1.108,4	0	0%
IC-3 + lager	856,8	858,2	1,4	0%
Totaal	3.773,4	3.884,1	110,8	3%
N (aantal afdelingen)	96	96	24	

Overigens wordt in de Richtlijn Intensive Care uitgegaan van de benodigde verpleegkundige bezetting per beademingsbed. Omdat het aandeel beademingsbedden op het totaal aantal bedden per ziekenhuis kan verschillen en omdat de overige IC-bedden ook zorg vereisen, wordt tot slot berekend wat de gevolgen zouden zijn als uitgegaan wordt van dezelfde normen als in de Richtlijn Intensive Care, maar dan per IC-bed in plaats van per beademingsbed. Hiermee is beter zichtbaar wat de precieze bandbreedte is waarbinnen de uitbreiding aan verpleegkundige bezetting zich beweegt.

In dat geval zijn er nog steeds 46 ziekenhuizen waarbij de verpleegkundige bezetting ook voldoende is om voor alle IC-bedden een bezetting van respectievelijk 4,2, 3,5 of 2,7 FTE te garanderen. De overige 50 ziekenhuizen zouden dan een totale uitbreiding aan formatie nodig hebben van 344,3 FTE, oftewel een uitbreiding van 6,9 FTE per ziekenhuis.

Tabel 6.7: Vereiste formatieuitbreiding van IC-verpleegkundigen in FTE bij aangepaste hantering van de Richtlijn Intensive Care, uitgesplitst per type IC-afdeling (verpleegkundige bezetting per IC-bed; N=96 ziekenhuizen)

	Aantal FTE feitelijk aanwezig	Aantal FTE nodig	Aantal FTE extra	Relatieve Groei (%)
Alleen IC-1	388,6	552,6	163,9	42%
IC-1 + lager	665,9	759,9	94	14%
Alleen IC-2	459	525,9	67	15%
IC-2 + lager	294,6	312,6	18	6%
Alleen IC-3	1.108,4	1.108,4	0	0%
IC-3 + lager	856,8	858,2	1,4	0%
Totaal	3.773,4	4.117,7	344,3	9%
N (aantal afdelingen)	96	96	50	

### 6.3 Overige kenmerken van IC-verpleegkundigen

Op basis van de vragenlijsten voor IC-hoofdverpleegkundigen en IC-verpleegkundigen worden beide groepen uitgebreider beschreven in bijlage VII. In deze paragraaf worden enkele van deze bevindingen kort samengevat.

De groep werkzame IC-verpleegkundigen in Nederland bestaat voor 69% uit vrouwen en voor 31% uit mannen. Mannelijke IC-verpleegkundigen zijn gemiddeld bijna drie jaar ouder dan hun vrouwelijke collega's. De meeste IC-verpleegkundigen (75%) werken in een algemeen ziekenhuis; de overigen werken in een academisch ziekenhuis.

In totaal werken IC-verpleegkundigen gemiddeld 0,87 FTE, inclusief eventuele tijd buiten de IC. Ook de gewenste werktijd bedraagt 0,87 FTE per persoon. Er is op basis hiervan dan ook geen daling in het aantal FTE te verwachten. Mannelijke IC-verpleegkundigen hebben een gemiddeld grotere werkweek dan hun vrouwelijke collega's (0,93 versus 0,73 FTE); het verschil tussen algemene en academische ziekenhuizen is zeer klein. In de praktijk werken niet alle IC-verpleegkundigen volledig op de IC, maar besteedt men ook tijd aan andere werkzaamheden, zoals zorgverlening op een verpleegafdeling. Het grootste aandeel van de werktijd wordt echter besteed aan IC-activiteiten (91%). Dit geldt in sterkere mate voor mannelijke dan voor vrouwelijke IC-verpleegkundigen (97% versus 88%).<sup>11</sup>

### 6.4 Samenvatting

Binnen IC-afdelingen zijn momenteel 4.903 IC-verpleegkundigen werkzaam, voor in totaal 3.773 FTE. Dit komt neer op gemiddeld 0,77 FTE per persoon, waarbij het gaat om de tijd die men besteedt aan het werken op de IC. Het grootste deel van de tijd werkt men op de IC, slechts voor een klein deel (9%) verricht men activiteiten buiten de IC. Vergelijken met de werkzame intensivisten (die gemiddeld 30% van hun tijd buiten de IC wer-

<sup>11</sup> Evenals bij intensivisten het geval was, is er bij de formatie van IC-verpleegkundigen op de IC een klein verschil tussen de afdelings- en ziekenhuisvragenlijsten versus de vragenlijsten onder individuele personen. Volgens de eerste bron werkt men gemiddeld 0,77 FTE op de IC, volgens de tweede bron is dit 0,79 FTE. Voor de berekeningen in hoofdstuk 7 is uitgegaan van de informatie op basis van afdelingen, aangezien voor elke afdeling informatie beschikbaar is over de formatie en er geen vertekening op basis van non-respons kan hebben plaatsgevonden.

ken) is er bij IC-verpleegkundigen dan ook relatief weinig winst te behalen in het vergroten van de IC-capaciteit door een toename van hun aandeel IC-tijd.

Per bed gezien is er momenteel gemiddeld 3,0 FTE IC-verpleegkundigen per bed beschikbaar. Met realisering van de uitbreidingswensen van ziekenhuizen en afdelingen (zowel ten aanzien van het aantal bedden als IC-verpleegkundigen) groeit het aantal naar 3,2 IC-verpleegkundigen per bed. In totaal komt dit neer op een stijging van het aantal IC-verpleegkundigen met 14%.

Tot slot kan ook voor IC-verpleegkundigen bepaald worden wat de gewenste formatieuitbreiding is als de Richtlijn Intensive Care gehanteerd wordt. Als in de berekening uitgegaan wordt van het aantal beademingsbedden, komt de formatie momenteel redelijk overeen met wat nodig is. De formatie zou dan met 3% moeten uitbreiden. Wordt uitgegaan van het totale aantal IC-bedden (aangezien daarvoor ook zorg vereist is), dan dient de formatie met 9% te groeien. In vergelijking met de bevindingen voor intensivisten is de formatie in het geval van IC-verpleegkundigen dan ook redelijk op orde en is voor de toekomst geen grote groei te verwachten. De implicaties hiervan worden in hoofdstuk 7 verder doorgerekend.

## 7 Vraag- en aanbodontwikkelingen vergeleken

### 7.1 Vraagontwikkelingen

Voor de ontwikkeling van de vraag naar IC-zorg door intensivisten, wordt allereerst uitgegaan van de huidige leeftijdsverdeling van de opgenomen patiënten in combinatie met hun ligduur. Door het projecteren van de bevolkingsontwikkeling per leeftijdsgroep op deze gegevens is vervolgens nagegaan wat voor groei verwacht mag worden in het aantal ligdagen op basis van demografische ontwikkelingen in de bevolking. In de tweede plaats is gekeken naar het extra aantal intensivisten dat op dit moment reeds nodig is om alsnog aan de Richtlijn Intensive Care te voldoen. Hiervoor is gebruik gemaakt van het verschil tussen de feitelijk ingevulde formatie van intensivisten en de momenteel gewenste formatie, zoals berekend op basis van de minimaal gewenste formatie per bed en per afdeling. De gewenste formatie is op dit moment ongeveer 33% groter dan de feitelijke. Voor de toekomst moet daarbij ook nog rekening gehouden worden met een extra groei in deze extra formatie, omdat demografische ontwikkelingen in de bevolking ook daarop invloed hebben. In de derde plaats is gekeken naar de door de afdelingen gewenste formatie. Deze is op dit moment 45% groter dan de feitelijk aanwezige.

Uit Tabel 7.1 blijkt dat als gevolg van alleen demografische ontwikkelingen de zorgvraag in de periode 2006-2016 met 17% zal stijgen. Voor de kortere termijn (van 2006 tot aan 2011) is een groei van 8% nodig. Als de zorgvraag ontwikkelingen over een wat langere periode in ogenschouw wordt genomen – 2006-2021 – dan zal de zorgvraag als gevolg van de demografische ontwikkelingen met 27% stijgen. Het alsnog voldoen aan de Richtlijn is verantwoordelijk voor een extra groei in de zorgvraag van ongeveer 38%. Voor het alsnog voldoen aan de gewenste formatie volgens de afdelingen, is een extra groei nodig van ongeveer 52%.

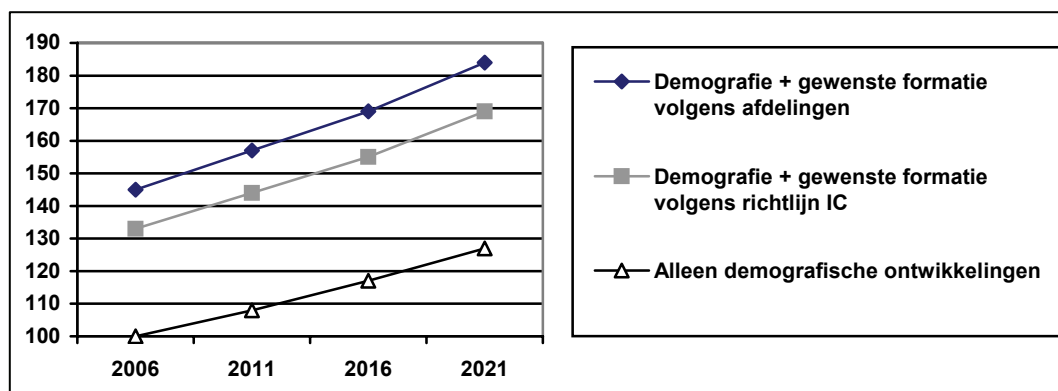
Als voor de periode 2006-2011 rekening gehouden moet worden met zowel de demografische ontwikkelingen als de groei die nodig is om alsnog aan de Richtlijn Intensive Care te voldoen, dan zal de zorgvraag met 44% toenemen, hetgeen betekent dat het zorgaanbod met eveneens 44% moet stijgen om de toegenomen zorgvraag op te vangen. Voor 2006-2016 zou dit neerkomen op 55% groei en voor 2006-2021 op 69% groei.

Tabel 7.1: *Verandering in de vraag naar zorg door intensivisten in de periode 2006-2021*

	2006- 2011	2006- 2016	2006- 2021
Groei door toekomstige demografische ontwikkelingen	8%	17%	27%
Groei voor alsnog voldoen aan Richtlijn Intensive Care	36%	38%	42%
Groei voor alsnog voldoen aan door afdelingen gewenste formatie	49%	52%	57%
Groei voor alsnog voldoen aan Richtlijn Intensive Care én toekomstige demografische ontwikkelingen	44%	55%	69%
Groei voor alsnog voldoen aan door afdelingen gewenste formatie én toekomstige demografische ontwikkelingen	57%	69%	84%

In Figuur 7.1 worden de groeicijfers voor de zorgvraagwikkelingen in beeld gebracht. Te zien is hoe de huidige vraag naar zorg door intensivisten nu reeds 33% hoger is dan het huidige aanbod, als rekening gehouden wordt met de gewenste formatie volgens de Richtlijn Intensive Care.

Figuur 7.1: *Verandering in de vraag naar zorg door intensivisten in de periode 2006-2021 (index 2006 = 100)*

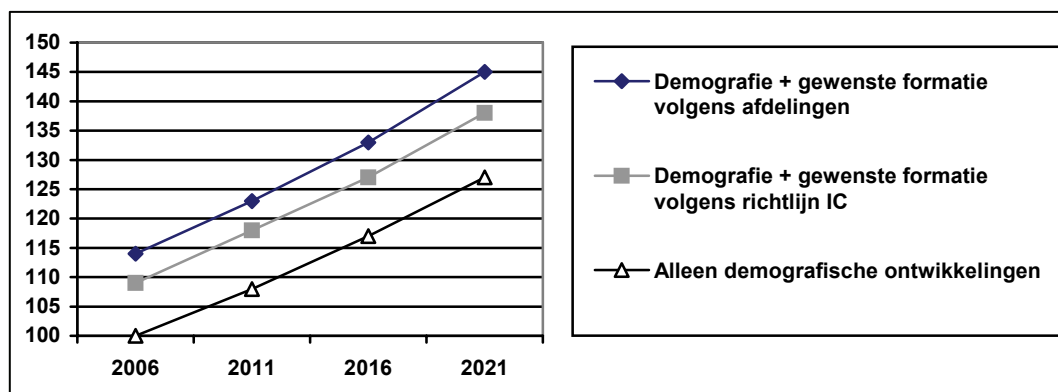


Voor de IC-verpleegkundigen is net als voor de intensivisten allereerst uitgegaan van de leeftijdsverdeling van de opgenomen patiënten en hun ligduur. Het effect van de demografische ontwikkelingen op de vraag naar zorg door IC-verpleegkundigen is daardoor uiteraard precies even groot als voor de intensivisten. Voor het alsnog voldoen aan de Richtlijn Intensive Care is op dit moment daarentegen ‘slechts’ zo’n 10% groei nodig in plaats van ongeveer 38% zoals bij de intensivisten. In Figuur 7.2 worden de groeicijfers voor de vraag naar zorg door IC-verpleegkundigen in beeld gebracht.

Tabel 7.2: *Verandering in de vraag naar zorg door IC-verpleegkundigen in de periode 2006-2021*

	2006-2016	2006-2021	2006-2026
Groei door toekomstige demografische ontwikkelingen	8%	17%	27%
Groei voor alsnog voldoen aan Richtlijn Intensive Care	10%	10%	11%
Groei voor alsnog voldoen aan door afdelingen gewenste formatie	15%	16%	18%
Groei voor alsnog voldoen aan Richtlijn Intensive Care én toekomstige demografische ontwikkelingen	18%	27%	38%
Groei voor alsnog voldoen aan door afdelingen gewenste formatie én toekomstige demografische ontwikkelingen	23%	33%	45%

Figuur 7.2: Verandering in de vraag naar zorg door IC-verpleegkundigen in de periode 2006-2021 (index 2006 = 100)



## 7.2 Aanbodontwikkelingen

Hoe het aanbod zich zal ontwikkelen, is onder andere afhankelijk van de in- en uitstroom. Daarbij is de instroom op haar beurt afhankelijk van het aantal intensivisten en IC-verpleegkundigen dat vanaf nu opgeleid gaat worden. En dat is in feite nog onbekend, want er is nog geen beslissing genomen over het optimale aantal dat opgeleid moet worden. Maar we kunnen wel een beeld schetsen van de ontwikkeling als aangenomen wordt dat de instroom blijft zoals die tot nu toe was.

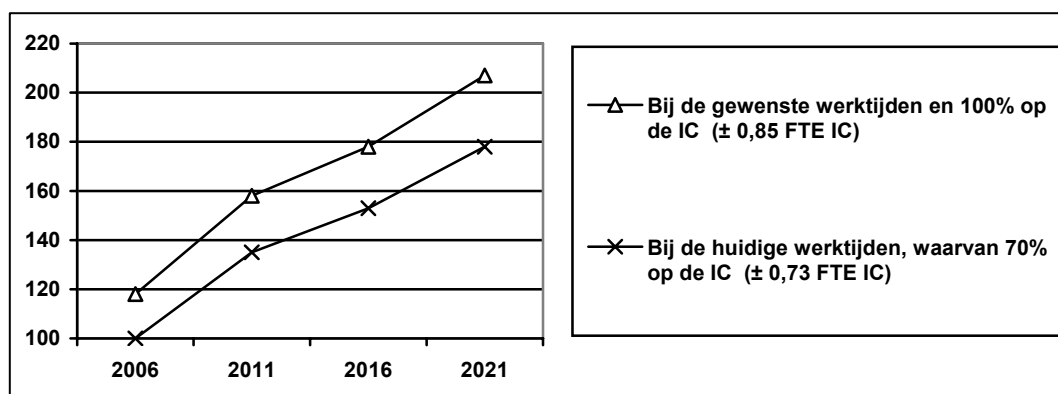
Bij de intensivisten speelt naast de ontwikkeling van het aantal personen ook nog de ontwikkeling mee van het aantal FTE dat men op de IC werkt. Dat zal namelijk wellicht gaan stijgen. De mogelijke gevolgen van de verschillende aanbodontwikkelingen zijn hieronder samengevat en staan uitvoeriger beschreven in bijlage VIII.

Het aantal FTE van intensivisten zal zeer waarschijnlijk fors gaan toenemen in de komende jaren (zie Tabel 7.3 en Figuur 7.3). De instroom zal namelijk veel groter zijn dan de uitstroom. Als de werktijd die aan de IC besteed wordt gelijk blijft, dan zal er een toename van 53% komen in het aantal FTE tussen 2006 en 2016. Als de intensivisten 100% van hun werktijd aan de IC gaan besteden, dan wordt de groei nog veel groter. Zelfs als men meer dan nu in deeltijd gaat werken, dan zou het aanbod in FTE toch nog altijd met 78% gaan stijgen tussen 2006 en 2016.

Tabel 7.3: Verandering in het aantal FTE van intensivisten in de periode 2006-2021 bij de huidige werktijden of de gewenste werktijden (bij 38 fellows per jaar, 95% intern en 95% extern rendement na 10 jaar)

	2006-2011	2006-2016	2006-2021
- bij de huidige werktijden ( $\pm 0,94$ FTE, waarvan $0,73$ FTE IC)	35%	53%	78%
- bij de gewenste werktijden en 100% IC ( $\pm 0,85$ FTE IC)	58%	78%	107%

Figuur 7.3: Verandering in het aantal FTE van intensivisten in de periode 2006-2021 (index 2006 = 100) bij de huidige werktijden of de gewenste werktijden (bij 38 fellows per jaar, 95% intern en 95% extern rendement na 10 jaar)



Voor de IC-verpleegkundigen geldt dat de groei in het aantal FTE waarschijnlijk veel minder groot is dan bij de intensivisten. Voor de periode 2006-2016 kan een groei van 18% verwacht worden in het aantal FTE van IC-verpleegkundigen.

Tabel 7.4: Verandering in het aantal FTE van IC-verpleegkundigen in de periode 2006-2026 bij een instroom van 320 IC-verpleegkundigen in opleiding per jaar en 80% na 10 jaar

	2006-2011	2006-2016	2006-2021
- bij 320 IC-v.i.o. per jaar, 85% intern en 80% extern rendement*	15%	18%	13%

\* extern rendement na 10 jaar.

### 7.3 Meningen over vraag- en aanbodontwikkelingen

Aan zowel intensivisten als IC-hoofdverpleegkundigen is de vraag gesteld welke ontwikkelingen naar hun mening de komende tien jaar de vraag naar en het aanbod van IC-zorg doen toe- of afnemen. Bij intensivisten stond daarbij de behoefte aan intensivisten centraal, bij IC-hoofdverpleegkundigen de behoefte aan IC-verpleegkundigen. Mede om die reden zijn per groep iets andere antwoordcategorieën voorgelegd. Per categorie kon men aangeven of de betreffende ontwikkeling naar verwachting zou leiden tot een toename, een afname of dat de behoefte gelijk zou blijven. De resultaten worden besproken in drie onderdelen: demografische en sociaal-culturele ontwikkelingen, beleidsontwikkelingen en vakinhoudelijke ontwikkelingen. Daarnaast wordt ingegaan op substitutie van taken zoals verwacht door de afdelingen.

#### 7.3.1 Meningen over demografische en sociaal-culturele ontwikkelingen

In Tabel 7.5 is te zien dat 88% van de intensivisten van mening is dat de vergrijzing van de bevolking tot een toename zal leiden in de vraag naar intensivisten. IC-hoofdverpleegkundigen zijn minder vaak van mening dat deze vergrijzing leidt tot een verandering in de behoefte aan IC-verpleegkundigen (Tabel 7.6). Voor de etnische en sociale samenstelling van de patiënten, die deels als demografische ontwikkeling is te zien, maar deels ook als sociaal-culturele, verwacht 31% van de intensivisten en 37% van



de hoofdverpleegkundigen dat daarvan een toename is te verwachten in de behoefte aan meer personeel. Een typisch sociaal-culturele factor is de mondigheid van de patiënten en hun familie. Hiervan verwacht eenderde van de intensivisten dat daarvan een toename is te verwachten op de vraag naar intensivisten. Second opinions worden door respectievelijk ongeveer 50% en 37% van de respondenten gezien als factoren die de vraag doen toenemen. Over juridische zaken, die mede ook als beleidsontwikkelingen gezien kunnen worden is 39% van de intensivisten en 46% van de hoofdverpleegkundigen van mening dat hierdoor de vraag kan toenemen.

*Tabel 7.5: Verwachtingen van intensivisten omtrent de invloed van bepaalde zorgvraagontwikkelingen op de behoefte aan intensivisten in de komende tien jaar*

	Afname	Neutraal	Toename
Vergrijzing van de bevolking	1%	11%	88%
Second opinions	0%	50%	50%
Juridische zaken	3%	58%	39%
Mondigheid van de bevolking	0%	67%	32%
Etnische en sociale samenstelling patiëntenpopulatie	1%	67%	31%

*Tabel 7.6: Verwachtingen van IC-hoofdverpleegkundigen omtrent de invloed van bepaalde zorgvraagontwikkelingen op de behoefte aan IC-verpleegkundigen in de komende tien jaar*

	Afname	Neutraal	Toename
Juridische zaken	2%	52%	46%
Vergrijzing van de bevolking	0%	62%	38%
Second opinions	0%	63%	37%
Etnische en sociale samenstelling patiëntenpopulatie	4%	60%	36%

### **7.3.2 Meningen over beleidsmatige ontwikkelingen**

De vraag naar en het gebruik van zorg wordt niet alleen bepaald door de behoefte aan zorg. Ook ontwikkelingen binnen de gezondheidszorg en, deels daarvan afgeleid, binnen de Intensive Care of de aanpalende specialismen zijn hierop mede van invloed.

Grofweg driekwart van de intensivisten verwacht dat managementparticipatie zal leiden tot een toename in de behoefte. Een andere ontwikkeling van belang is een toename van het in dienstverband werken door intensivisten. Dat zijn de twee beleidsmatige ontwikkelingen waar de grootste 'positieve' invloed op de behoefte van verwacht wordt. Over het algemeen is te zien dat beleidsmatige ontwikkelingen een minder sterke invloed hebben op de behoefte naar IC-verpleegkundigen. Wel zijn zowel intensivisten als hoofdverpleegkundigen van mening dat als gevolg van budgetbeheersing de behoefte aan intensivisten dan wel IC-verpleegkundigen zal dalen: 28% van de intensivisten en 37% van de hoofdverpleegkundigen heeft dit aangegeven.

Tabel 7.7: *Verwachtingen van intensivisten omtrent de invloed van bepaalde beleidsontwikkelingen op de behoefte aan intensivisten in de komende tien jaar*

	Afname	Neutraal	Toename
Managementparticipatie	1%	26%	73%
Toename intensivisten in dienstverband	3%	29%	68%
Arbeidswettelijke ontwikkelingen	1%	51%	48%
Regionalisering van de zorg	6%	48%	46%
Introductie van DCB's	5%	62%	33%
Wijzigingen in het zorgverzekeringsstelsel	8%	66%	27%
WGBO-problematiek	1%	75%	24%
Verandering in praktijkinkomen	12%	69%	19%
Budgetbeheersing	28%	58%	13%
Opkomst van zelfstandige behandelcentra	4%	85%	11%

Tabel 7.8: *Verwachtingen van IC-hoofdverpleegkundigen omtrent de invloed van bepaalde beleidsontwikkelingen op de behoefte aan IC-verpleegkundigen in de komende tien jaar*

	Afname	Neutraal	Toename
Regionalisering van de zorg	15%	49%	35%
Managementparticipatie	1%	65%	33%
Arbeidswettelijke ontwikkelingen	3%	72%	26%
Introductie van DBC's	1%	76%	23%
Budgetbeheersing	37%	49%	14%

### 7.3.3 *Meningen over vakinhoudelijke ontwikkelingen*

Een meerderheid van 95% van de intensivisten en 71% van de hoofdverpleegkundigen verwacht dat de wens tot parttime werken de behoefte naar personeel zal doen toenemen. Voor een deel is dit te zien als een sociaal-culturele ontwikkeling, aangezien de wens tot parttime werken in de samenleving als geheel te zien is. Maar dit heeft vervolgens gevolgen voor de wijze waarop het werk inhoudelijk en organisatorisch wordt vormgegeven. Een andere belangrijke ontwikkeling in dit kader – voor zowel de behoefte aan intensivisten als IC-verpleegkundigen – is de verdergaande kwaliteitsontwikkeling en toename van controles. Overige ontwikkelingen worden minder vaak genoemd als zijnde van invloed op de behoefte aan personeel op de IC. Wel zijn er minimaal twee ontwikkelingen, waardoor deze behoefte kan afnemen. Dit is een betere samenwerking met andere disciplines en de introductie van ondersteunende beroepen. Beide ontwikkelingen worden vaker door hoofdverpleegkundigen dan intensivisten genoemd. Tegelijkertijd ziet een deel van zowel de intensivisten als hoofdverpleegkundigen dat een betere samenwerking – en deels ook de introductie van nieuwe beroepen – de behoefte aan personeel zouden kunnen doen toenemen. De resultaten laten dan ook zien dat er geen eenduidig beeld is wat de precieze gevolgen van deze beide ontwikkelingen zijn.

Tabel 7.9: *Verwachtingen van intensivisten omtrent de invloed van bepaalde vakinhoudelijke ontwikkelingen op de behoefte aan intensivisten in de komende tien jaar*

	Afname	Neutraal	Toename
Wens tot parttime werken van intensivisten	2%	3%	95%
Kwaliteitsontwikkeling/controle	0%	22%	77%
Opleiding fellows Intensive Care	5%	41%	54%
Na- en bijscholing	1%	49%	50%
Verdergaande subspecialisering binnen intensivisme	2%	53%	45%
Protocollaire geneeskunde	7%	54%	39%
Technische ontwikkelingen	3%	58%	39%
Betere samenwerking met andere disciplines	8%	70%	23%
Introductie van ondersteunende beroepen (bv. NP's)	12%	84%	4%

Tabel 7.10: *Verwachtingen van IC-hoofdverpleegkundigen omtrent de invloed van bepaalde vakinhoudelijke ontwikkelingen op de behoefte aan IC-verpleegkundigen in de komende tien jaar*

	Afname	Neutraal	Toename
Kwaliteitsontwikkeling/controle		12%	88%
Protocollaire geneeskunde	2%	21%	77%
Wens tot parttime werken van IC-verpleegkundigen	1%	27%	71%
Opleiding fellows Intensive Care		37%	63%
Verdergaande subspecialisering in IC-verpleegkunde	2%	52%	46%
Technische ontwikkelingen	7%	50%	43%
Na- en bijscholing	8%	61%	31%
Betere samenwerking met andere disciplines	18%	60%	22%
Introductie van ondersteunende beroepen (bv. NP's)	16%	64%	20%

#### 7.3.4 *Meningen over substitutie*

Van de 67 responderende afdelingen zijn er 21 (oftewel 31%) die de verwachting hebben dat er in de komende 5 jaar zeker geen verschuiving van taken zal gaan plaatsvinden tussen de intensivisten van hun afdeling en andere beroepsgroepen binnen of buiten de eigen afdeling. Ongeveer een kwart van de afdelingen denkt dat er wellicht wel een verschuiving van taken kan gaan plaatsvinden. Iets meer dan 40% is er van overtuigd dat er zeker een verschuiving zal plaatsvinden.

Aan de afdelingshoofden is ook gevraagd om voor een aantal specifieke beroepsgroepen aan te geven of intensivisten daaraan eventueel taken gaan afstaan, of daarvan eventueel taken gaan overnemen, of dat het saldo eventueel nul zal zijn (c.q. dat er met die beroepsgroep geen verschuiving van taken zal plaatsvinden), of dat het saldo onduidelijk is.

Van de 65 responderende afdelingen op deze vragen zijn er 14 (oftewel 22%) die denken dat intensivisten in de toekomst taken zullen gaan afstaan aan IC-artsen (zie Tabel 7.11). Tegelijkertijd zijn er 9 afdelingen (oftewel 14%) die denken dat intensivisten juist taken gaan overnemen van IC-artsen.

Eveneens negen afdelingen verwachten dat de intensivisten taken gaan afstaan aan fellows Intensive Care. Geen enkele afdeling verwacht dat er taken van fellows overgenomen zullen worden. Wel zijn 5 afdelingen onzeker over het saldo van eventuele taakverschuivingen tussen intensivisten en fellows.

De taakverdeling tussen intensivisten en IC-verpleegkundigen zal volgens de meeste afdelingen niet veranderen. Maar er zijn 6 afdelingen die denken dat IC-verpleegkundigen

straks taken van intensivisten zullen overnemen en 2 afdelingen die juist denken dat intensivisten taken van IC-verpleegkundigen zullen gaan overnemen.

Voor wat betreft Nurse Practitioners en Physician Assistants heeft bijna driekwart van de afdelingen het gevoel dat daarmee geen verschuiving zal plaatsvinden van taken. Grofweg 15% is niet zeker wat er zal gebeuren en 10% denkt dat daaraan taken zullen worden afgestoten.

*Tabel 7.11: Meningen van hoofden van IC-afdelingen over de eventuele verschuiving van taken tussen intensivisten van de eigen afdeling en andere beroepsgroepen binnen of buiten de eigen afdeling in de komende 5 jaar*

	Beroeps- groepen waaraan intensivisten per saldo taken gaan <u>afstaan</u>		Beroeps- groepen waarvan intensivisten per saldo taken gaan <u>overnemen</u>		Beroeps- groepen waarvoor het saldo <u>nul</u> is (c.q. geen verschui- ving)		Beroeps- groepen waarvoor het saldo <u>onduidelijk</u> is	
	Abs.	Perc.	Abs.	Perc.	Abs.	Perc.	Abs.	Perc.
IC-arts (geen intensivist)	14	22%	9	14%	40	62%	2	3%
Fellows Intensive Care	9	14%	0	0%	51	78%	5	8%
IC-verpleegkundige	6	9%	2	3%	55	85%	2	3%
Nurse Practitioner	8	12%	1	2%	47	72%	9	14%
Physician Assistant	6	9%	1	2%	48	74%	10	15%
High care verpleegkundige	2	3%	0	0%	58	89%	5	8%
Verpleegkundige	1	2%	0	0%	61	94%	3	5%
Ziekenhuisarts	1	2%	6	9%	54	83%	4	6%
SEH-arts	4	6%	8	12%	48	74%	5	8%

Gevraagd naar het saldo voor het aantal FTE intensivisten dat over 5 jaar nodig is op de eigen afdeling, geeft bijna de helft van de afdelingen (47%) aan dat het benodigde aantal FTE (vrijwel) niet zal veranderen. Slechts één afdeling denkt dat het aantal FTE intensivisten omlaag kan door een eventuele verschuiving van taken. Voor een enkele afdeling is het effect voorsnog onduidelijk. De andere afdelingen (45%) denken dat er per saldo meer intensivisten nodig zijn als gevolg van eventuele verschuivingen in taken.

In 18 afdelingen (oftewel 27% van de responderende afdelingen) zijn er concrete plannen om taken te gaan verschuiven. Bijna 60% van de afdelingen heeft geen concrete plannen voor taakverschuivingen. Voor 15% van de afdelingen is het niet bekend of er concrete plannen zijn. De taken die genoemd worden die gaan verschuiven en de beroepsgroepen waaraan deze taken worden afgestaan of waarvan deze taken worden overgenomen, zijn divers. Een aantal afdelingen heeft daarbij de taak genoemd van de algehele coördinatie op de IC en van het medisch beleid rond de IC-patiënten die van “de specialist” naar “de intensivist” zal gaan.

In bijna 25% van de afdelingen (namelijk 16 van de 67 responderende afdelingen) werken momenteel reeds gespecialiseerde verpleegkundigen zoals Nurse Practitioners en Physician Assistants binnen de IC-afdeling. De inzet van deze beroepsgroepen heeft volgens de meeste van deze afdelingen (13 van de 16) niet geleid tot een verandering in de omvang van de werkzaamheden van de intensivisten. Eén afdeling is van mening dat de werkzaamheden van de intensivisten zijn toegenomen door de introductie van de gespeciali-

seerde verpleegkundigen. Twee afdelingen zijn juist van mening dat de werkzaamheden zijn afgenomen.

De gespecialiseerde verpleegkundigen worden vooral ingezet voor beademingstaken (als Circulation Practitioners of Ventilation Practitioners). In een paar afdelingen worden de gespecialiseerde verpleegkundigen (ook) ingezet voor bijscholing van de IC-verpleegkundigen en/of voor het opstellen van protocollen. Men is in het algemeen tevreden over de inzet van de gespecialiseerde verpleegkundigen op deze taken.

#### **7.4 Benodigde instroom voor evenwicht tussen vraag en aanbod**

Het benodigde aantal FTE van intensivisten in 2013 is 337, als alleen wordt uitgegaan van een vraagontwikkeling conform de demografische ontwikkelingen in de bevolking. Omdat er vanuit de huidige intensivisten en de huidige intensivisten in opleiding reeds meer dan 337 FTE beschikbaar zal zijn in 2013, is de benodigde instroom vanaf 2008 voor dit scenario nul. Als daarentegen gekeken wordt naar het aantal FTE dat nodig is voor zowel de demografische ontwikkelingen als het alsnog voldoen aan de Richtlijn Intensive Care, dan is in 2013 een aanbod van 448 FTE nodig en moeten er vanaf 2008 tot en met 2010 jaarlijks 47,5 fellows met de opleiding Intensive Care beginnen. Dan wordt overigens uit gegaan van een gelijk blijven van de tijd die aan de IC besteed wordt. Wordt echter rekening gehouden met een toename van het aantal FTE dat op de IC gewerkt wordt, dan is er voor het verkrijgen van een aanbod van 448 FTE een instroom van 15,7 per jaar voldoende. Als in plaats van de gewenste formatie volgens de Richtlijn gekeken wordt naar de gewenste formatie volgens de afdelingen, dan is in 2013 een aanbod van 489 FTE van intensivisten nodig. Afhankelijk van de aannamen over de op de IC bestede werktijd, moet daarvoor een instroom van 67,1 of 32,1 fellows per jaar worden gerealiseerd. In het eerste geval blijft de huidige werktijd van intensivisten en hun aandeel op de IC gelijk, in het tweede geval gaan intensivisten 100% van de werktijd aan de IC besteden, waarbij ze tegelijkertijd hun deeltijdwensen volledig realiseren.

Als het jaar van evenwicht wat verder weg wordt gekozen, namelijk 2016, dan zijn de verschillen tussen de diverse scenario's in de benodigde instroom weliswaar minder groot, maar nog steeds aanzienlijk. Voor het scenario waarin alleen rekening wordt gehouden met de demografische ontwikkelingen in de bevolking, is een instroom van 11,4 per jaar nodig. Voor het scenario waarin daarnaast ook nog rekening wordt gehouden met een uitbreiding van de formatie conform de wensen van de afdelingen, is een instroom van 50 per jaar nodig.

Als eerst gestreefd naar evenwicht in 2013, dan is vervolgens voor evenwicht in 2016 een instroom van minimaal 22,7 per jaar nodig en maximaal 33,0.

Tabel 7.12: Benodigde aanbod van intensivisten en benodigde instroom in de opleiding voor intensivisten in de periode 2008-2010/2013 voor evenwicht in 2013/2016

	Intensivisten (FTE)	Instroom
<b>Benodigde instroom in 2008-2010 voor evenwicht in 2013</b>		
Bij vraagontwikkeling conform demografie	337	0,0
Bij vraagontwikkeling conform demografie én Richtlijn IC	448	47,5
Idem, maar bij de gewenste werktijden*	448	15,7
Bij vraagontwikkeling conform demografie én afdelingswens	489	67,1
Idem, maar bij de gewenste werktijden*	489	32,1
<b>Benodigde instroom in 2008-2013 voor evenwicht in 2016</b>		
Bij vraagontwikkeling conform demografie	352	11,4
Bij vraagontwikkeling conform demografie én Richtlijn IC	468	39,7
Idem, maar bij de gewenste werktijden*	468	23,3
Bij vraagontwikkeling conform demografie én afdelingswens	511	50,0
Idem, maar bij de gewenste werktijden*	511	32,2
<b>Benodigde instroom in 2011-2013 voor evenwicht in 2013 én 2016</b>		
Bij vraagontwikkeling conform demografie	352	22,7
Bij vraagontwikkeling conform demografie én Richtlijn IC	468	31,9
Idem, maar bij de gewenste werktijden*	468	30,8
Bij vraagontwikkeling conform demografie én afdelingswens	511	33,0
Idem, maar bij de gewenste werktijden*	511	31,7

\* gewenste werktijden voor wat betreft het totaal aantal FTE van mannen en vrouwen, maar volledig in plaats van deels besteed aan de IC.

Voor de IC-verpleegkundigen is vanaf 2008 tot en met 2010 een instroom van 232,2 per jaar nodig om evenwicht te krijgen tussen vraag en aanbod in 2013 volgens het scenario waarin alleen rekening wordt gehouden met de demografische ontwikkelingen in de bevolking. Voor een uitbreiding van de formatie conform de Richtlijn, moet de instroom 405,3 per jaar worden. Voor het realiseren van de uitbreidingswens van de afdelingen is zelfs een instroom van 501,4 per jaar nodig.

Opnieuw blijkt dat de verschillen tussen de benodigde instroom per scenario kleiner worden als 2016 als eerste evenwichtsjaar wordt gekozen. De benodigde instroom is dan namelijk minimaal 303,9 per jaar en maximaal 459,9.

Als eerst voor 2013 evenwicht wordt nagestreefd, dan is vanaf 2011 tot en met 2013 een instroom van grofweg ongeveer 400 per jaar voldoende om ook in 2016 evenwicht te bereiken tussen vraag en aanbod.

Tabel 7.13: Benodigde aanbod van IC-verpleegkundigen en benodigde instroom in de opleiding voor IC-verpleegkundigen in de periode 2008-2010/2013 voor evenwicht in 2013/2016

	IC-verpleeg- kundigen (FTE)	Instroom
<b>Benodigde instroom in 2008-2010 voor evenwicht in 2013</b>		
Bij vraagontwikkeling conform demografie	4.226	232,2
Bij vraagontwikkeling conform demografie én Richtlijn IC	4.606	405,3
Bij vraagontwikkeling conform demografie én afdelingswens	4.818	501,4
<b>Benodigde instroom in 2008-2013 voor evenwicht in 2016</b>		
Bij vraagontwikkeling conform demografie	4.412	303,9
Bij vraagontwikkeling conform demografie én Richtlijn IC	4.810	404,2
Bij vraagontwikkeling conform demografie én afdelingswens	5.030	459,9
<b>Benodigde instroom in 2011-2013 voor evenwicht in 2013 én 2016</b>		
Bij vraagontwikkeling conform demografie	4.412	387,6
Bij vraagontwikkeling conform demografie én Richtlijn IC	4.810	403,0
Bij vraagontwikkeling conform demografie én afdelingswens	5.030	411,5

## 7.5 Samenvatting

Als alleen rekening wordt gehouden met demografische ontwikkelingen in de bevolking, dan is voor evenwicht in 2016 een instroom nodig van slechts 11 fellows per jaar, tegenover een huidige instroom van 38 per jaar. Voor de IC-verpleegkundigen is voor een dergelijk scenario een instroom nodig van 303 per jaar, tegenover een huidige instroom van 320 per jaar. De huidige instroom is dus meer dan voldoende om in 2016 een zelfde evenwicht te hebben tussen vraag en aanbod als in 2006.

Voor een uitbreiding van de artsencapaciteit conform de Richtlijn Intensive Care, is een instroom van ongeveer 40 fellows per jaar nodig om in 2016 evenwicht te bereiken. Dat is dus vergelijkbaar met de huidige instroom. Voor de IC-verpleegkundigen zou een instroom van 404 per jaar nodig zijn, wat dus een aanzienlijke uitbreiding van de opleidingsinspanning zou betekenen.

Voor een uitbreiding van de artsencapaciteit conform de wensen van de afdelingen, is een verhoging nodig van de instroom naar ongeveer 50 fellows per jaar nodig om in 2016 evenwicht te bereiken. Dat is dus 12 meer dan de huidige instroom. Voor de IC-verpleegkundigen zou een instroom van 460 per jaar nodig zijn, wat dus opnieuw een aanzienlijke uitbreiding van de opleidingsinspanning zou betekenen.

Bij de intensivisten zou de instroom beperkt kunnen worden als de toekomstige intensivisten een groter deel van hun werktijd aan de IC gaan besteden. Nu wordt ongeveer 78% van de werktijd aan de IC besteed en 22% aan afdelingen van de moederdisciplines. Als intensivisten straks 100% van hun werktijd aan de IC gaan besteden, dan is de benodigde instroom fors kleiner. Voor bijvoorbeeld het scenario waarbij de afdelingswensen worden gehonoreerd wat betreft de artsencapaciteit, dan hoeven er niet langer 50, maar slechts zo'n 32 fellows per jaar te worden opgeleid om evenwicht te krijgen.

## 7.6 Slotbeschouwing

In deze studie stond de behoefte aan intensivisten en IC-verpleegkundigen centraal. De meeste intensivisten zijn afkomstig van interne geneeskunde en anesthesiologie. Wat de consequenties zijn van een eventuele aanpassing van het aantal fellows Intensive Care voor de instroom in de opleiding van deze moederdisciplines, is niet goed te zeggen. Op zich zelf lijkt het huidige aantal internisten en anesthesiologen in opleiding groot genoeg om voldoende kandidaten te kunnen vinden voor een plaats als fellow. Maar of het voldoende zal zijn om een forse uitbreiding van het aantal fellows Intensive Care te realiseren, is niet duidelijk, aangezien dit mede afhangt van de voorkeuren van (toekomstige) medici voor andere aandachtsgebieden binnen hun specialisme. Ook is niet duidelijk of er op korte termijn voldoende internisten en anesthesiologen zijn om de eventuele afstoting van niet-IC-taken door intensivisten op te vangen. Een bijkomende factor is de wijze waarop de opleiding tot intensivist georganiseerd is. Momenteel betreft het een opleiding voor een aandachtsgebied binnen een moederspecialisme. In de toekomst behoort het tot de mogelijkheden dat Intensive Care geneeskunde een zelfstandig specialisme wordt, bijvoorbeeld met twee jaar opleiding in een basisspecialisme en de resterende (vier) jaar binnen de Intensive Care. Voor de eerstkomende jaren heeft dit in ieder geval geen gevolgen voor de opleidingscapaciteit, aangezien de instroom dan nog uit de huidige opleidingscohorten komt. In de jaren daarna zullen de gevolgen mede afhankelijk zijn van de interesse die toekomstige medici hebben voor een dergelijke opleiding en de wijze waarop men vervolgens als intensivist zal werken. Naar verwachting zullen meer intensivisten hun volledige werktijd aan de IC besteden als ze een volledige IC-opleiding hebben voltooid, maar ook los daarvan neemt de tijd die men aan de IC besteedt mogelijk toe. Deze trend is immers mede het gevolg van algemene (beleids)ontwikkelingen zoals een stijging van het aandeel dienstverbanders, een schaalvergroting van ziekenhuizen en een opschaaling van het niveau van de IC-afdelingen in Nederland. Omdat niet noodzakelijkerwijs alle intensivisten 100% van hun werktijd aan de IC zullen besteden, is in de scenario's ervan uitgegaan dat een groei in de werktijd op de IC ten dele gecompenseerd wordt door de arbeidswensen van intensivisten. Als de tijd besteed aan de IC minder groeit dan verwacht, dan kan een geringere realisering van de gewenste arbeidstijden deze opvangen.

Voor de IC-verpleegkundigen geldt dat zij afkomstig zijn van de algemene verpleegkunde. Ook voor de verpleging als geheel is niet goed na te gaan of en zo ja, wat voor consequenties er zijn van de hier gepresenteerde behoefte-raming. Bij hen geldt als mogelijke ontwikkeling dat de IC-verpleegkunde de positie in zal nemen van een gespecialiseerde vervolgopleiding, analoog aan de opleiding voor Nurse Practitioners. Vooralsnog zijn er geen aanwijzingen dat een dergelijke ontwikkeling in het verschiet ligt. De gevolgen hiervan zijn daarmee ook moeilijk te voorspellen.

Een slotopmerking betreft de aanwezigheid van overige beroepsbeoefenaren binnen de IC. Het gebruik van Nurse Practitioners komt nog nauwelijks voor binnen IC-afdelingen en lijkt ook voor de nabije toekomst nauwelijks toe te nemen. Dit betekent dan ook dat er van een eventuele substitutie van taken met deze beroepsgroep nauwelijks sprake zal zijn. Daarnaast is onbekend hoe de aanwezigheid van overige IC-artsen zich binnen IC's zal ontwikkelen. De benodigde opleidingscapaciteit is alleen doorberekend voor de formatie aan intensivisten en IC-verpleegkundigen. De vraag of per IC voldoende overige IC-artsen aanwezig zijn, is een kwestie die vooral via interne organisatorische en beleidsmaatregelen per ziekenhuis behandeld dient te worden. Ziekenhuizen kunnen aan de hand van de Richtlijn Intensive Care vaststellen in hoeverre hun bezetting aan overige IC-artsen voldoet aan de aanbevolen criteria, dan wel in hoeverre dit qua taakverdeling binnen het ziekenhuis aanpassing behoeft. Voor de opleidingscapaciteit van intensivisten en/of IC-verpleegkundigen heeft dit verder geen gevolgen.



## Literatuur

Bakker, J. J. Damen, A.R.H. van Zanten, J.H. Hubben (2003). Criteria voor opname en ontslag van intensive-careafdelingen. *Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde*, 147(3): 110: 115.

College Bouw Ziekenhuisvoorzieningen (2002a). Onderzoek intensive care. Deel 1: Aanbod en gebruik in de huidige situatie. Uitkomsten van de enquête van de NVIC en het Bouwcollege. Utrecht: College Bouw Ziekenhuisvoorzieningen.

College Bouw Ziekenhuisvoorzieningen (2002b). Onderzoek intensive care. Deel 2: Uitvoeringstoets inzake onderzoek intensive care. Behoeftte en spreiding. Utrecht: College Bouw Ziekenhuisvoorzieningen.

Embracio, N., E. Azoulay, K. Barreau, N. Kentish, F. Pochard, A. Loundou & L. Papazian (2007) High level of burnout in intensivists. Prevalence and associated factors. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*. Vol. 175, pp. 686-692.

Hautvast, J.L.A., J. Bakker, N. Boekema-Bakker, J.A.J. Faber, D.E. Grobbee, A.J.P. Schrijvers (2001). Plaats in de herberg: Een studie naar determinanten van opname- en ontslagproblemen op Intensive Care Afdelingen in Nederland. Utrecht: Julius Centrum voor Huisartsgeneeskunde en Patiëntgebonden Onderzoek.

Hoffman, L.A., F.J. Tasota, C. Scharfenberg, T.G. Zullo, M.P. Donahoe (2003). Management of Patients in the Intensive Care Unit: Comparison Via Work Sampling Analysis of an Acute Care Nurse Practitioner and Physicians in Training. *American Journal of Critical Care*, 12(5): 436-443.

Inspectie voor de Gezondheidszorg (2005). Intensieve zorgen. Capaciteit- en transportproblemen bij IC in kaart gebracht. Deel I: Intensive Care voor volwassenen. Den Haag: IGZ.

Inspectie voor de Gezondheidszorg (2006). Het resultaat telt 2005. Prestatie-indicatoren als onafhankelijke graadmeter voor de kwaliteit van in ziekenhuizen verleende zorg. Den Haag: IGZ.

Nederlandse Vereniging voor Anesthesiologie (2006). Richtlijn Organisatie en werkwijze op intensive-care afdelingen voor volwassenen in Nederland.

Nederlandse Vereniging voor Intensive Care Verpleegkundigen (2004). IC-verpleegkundigen in Nederland 2001-2003. Utrecht: NVICV.

Raad voor de Volksgezondheid en Zorg (2002). Taakherschikking in de gezondheidszorg. Zoetermeer: RVZ.

Stuurgroep Intensive Care (2002). Programma Intensive Care: Aanpak van de problemen in de Intensive Care in Nederland. Den Haag: Ministerie van VWS.



# BIJLAGEN

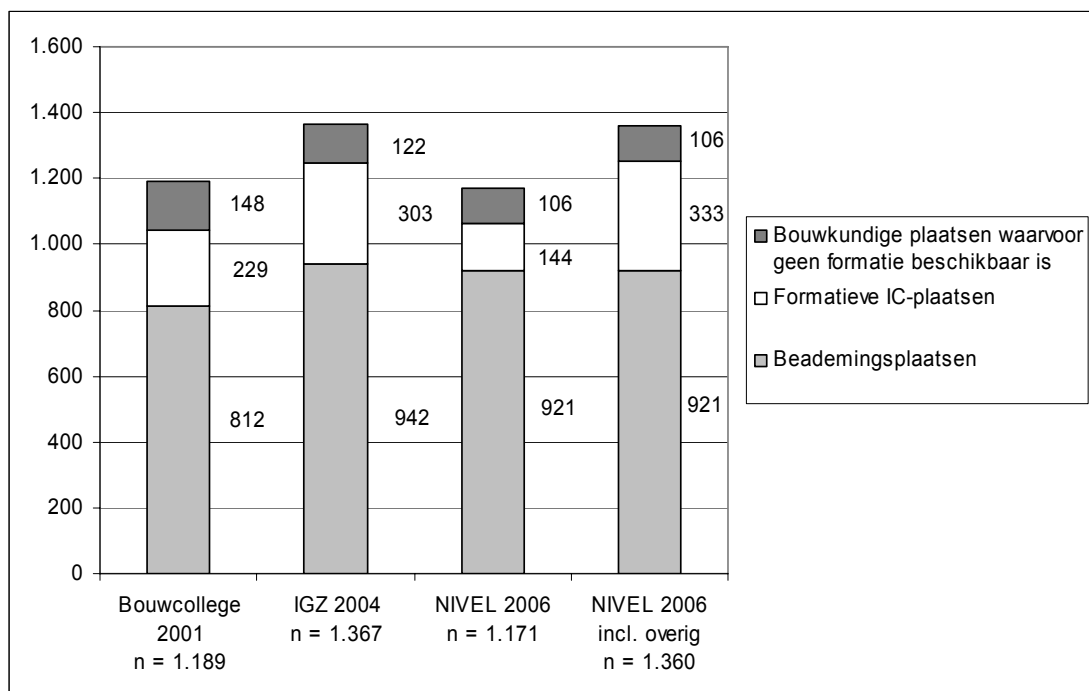


## I. Ontwikkeling beddenscapaciteit tot nu toe

In Figuur I.1 wordt een beeld geschetst van de ontwikkeling in het aantal bedden binnen IC-afdelingen door de tijd, mede gebaseerd op cijfers van het College Bouw Ziekenhuisvoorzieningen (2002a) en de Inspectie voor de Gezondheidszorg (2005). Als louter gekeken wordt naar het aantal IC-bedden komt naar voren dat het aantal IC-bedden in Nederland is toegenomen tussen 2001 en 2004, om vervolgens weer af te nemen in 2006. Zo zijn in 2006 in totaal 1.171 IC-bedden aanwezig; in 2004 waren er 1.367 bedden. In alle jaren kan een deel van het aanwezige aantal bedden niet gebruikt worden, omdat hiervoor geen personele formatie beschikbaar is. De Inspectie voor de Gezondheidszorg (2005) constateerde dat het percentage niet-gebruikte IC-bedden tussen 2001 en 2004 licht gedaald was, van 12% naar 9%. Anno 2006 is dit percentage nagenoeg gelijk gebleven: 9% als alleen wordt uitgegaan van aanwezige IC-bedden en 8% als ook overige bedden op de IC worden meegeteld.

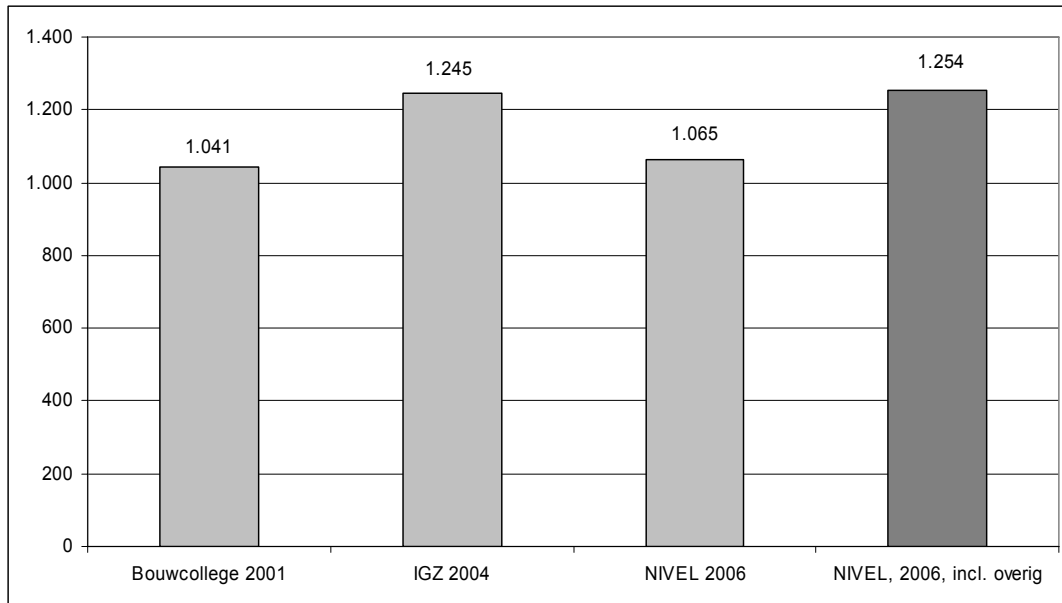
Het aantal IC-bedden waarop gelijktijdig beademd kan worden is tussen 2004 en 2006 gedaald van 942 naar 921 bedden. Een grotere daling is te zien in het aantal overige IC-bedden, waarvoor formatie beschikbaar is: van 303 naar 144 IC-bedden. Wel moet hierbij een belangrijke kanttekening gemaakt worden. Zoals hiervoor gemeld, beschikken sommige IC-afdelingen over ondersteunende bedden op een lager niveau, zoals hartbewakings- of stepdownbedden. Zouden deze worden meegeteld in de berekening voor 2006 (zie de rechterkolom in de figuur), dan is het aantal bedden in beide jaren nagenoeg gelijk (1.360 versus 1.367 bedden). Een vergelijking per ziekenhuis laat zien dat, uitgaande van deze extra bedden op de IC, het aantal bedden in beide jaren nagenoeg gelijk is gebleven. Dit zou kunnen betekenen dat veel IC-bedden tussen 2004 en 2006 van status veranderd zijn in overigen – MC, CCU of PACU – bedden. Een andere verklaring is dat deze in het eerdere onderzoek zijn meegeteld als IC-bedden. Welke verklaring opgaat, is echter niet te bepalen.

Figuur I.1: Toename aantal IC-bedden van 2001 tot 2006, excl. en incl. overige bedden op de IC-afdeling (N=96 ziekenhuizen)



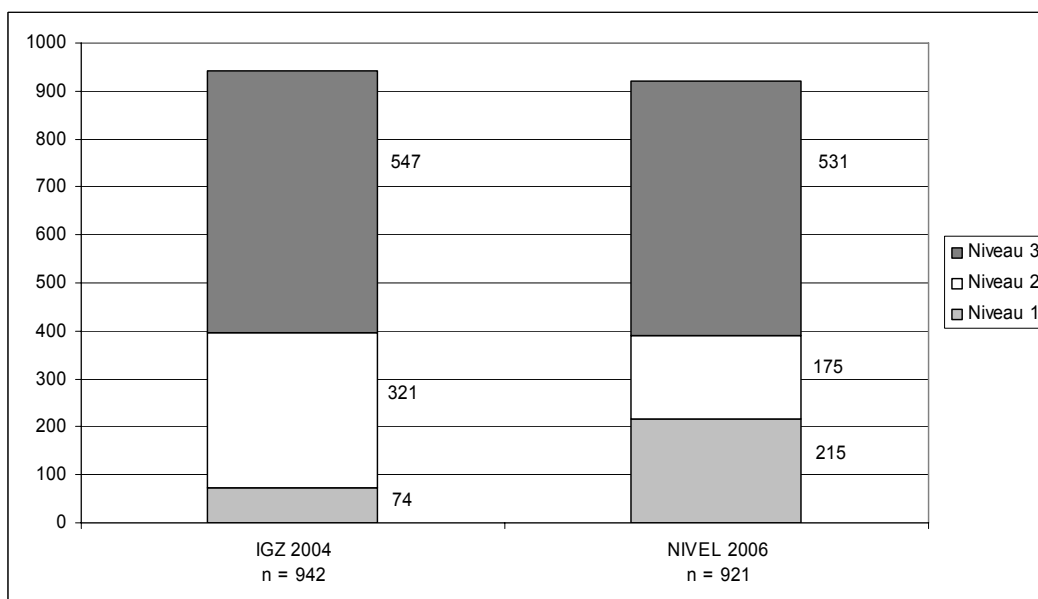
Als we ons alleen richten op operationele IC-bedden op de IC, dan is een vergelijkbare ontwikkeling door de tijd te zien. Zonder meetellen van overige bedden is het aantal operationele bedden tussen 2004 en 2006 gedaald van 1.245 naar 1.065 bedden. Wordt rekening gehouden met het aantal overige bedden, dan is het aantal operationele bedden in beide jaren nagenoeg gelijk.

*Figuur I.2: Toename aantal operationele IC-bedden van 2001 tot 2006, excl. en incl. overige bedden op de IC-afdeling (N=96 ziekenhuizen)*



Tot slot gaan we in op het aantal beademingsbedden per IC-niveau in de periode 2004-2006 (Figuur I.3). In deze periode is de beademingscapaciteit in IC-2-afdelingen sterk gedaald, terwijl deze in IC-1-afdelingen sterk is gestegen. Voor een deel heeft dit te maken met een verschuiving in niveau van IC-afdelingen in deze zelfde periode. De beademingscapaciteit op IC-3-afdelingen is nagenoeg gelijk gebleven.

*Figuur I.3: Ontwikkeling in het aantal IC-beademingsbedden van 2004 tot 2006, per niveau van de IC-afdeling (N=96 ziekenhuizen)*



## II. Huidige en gewenste beddenscapaciteit per type IC-afdeling

De 49 ziekenhuizen met IC-bedden op ten hoogste niveau 1, hebben op dit moment 299 IC-1-bedden en daarnaast nog eens 111 andere bedden. Deze ziekenhuizen willen een aanzienlijk deel van hun IC-1-bedden (namelijk 81 van de 299, oftewel 27%) omzetten naar het IC-2-niveau. Daarnaast zouden ze graag nog een kleine uitbreiding van het totaal aantal IC-bedden willen. Het aantal overige bedden in deze afdelingen wenst men gelijk te houden. Het totaal aantal bedden zou met 17 stijgen (van 410 naar 427) als de gewenste situatie wordt bereikt. Gemiddeld per ziekenhuis gaat het nu overigens nog om 6,1 IC-1-bedden en 2,3 andere bedden. Daarmee zijn het, vooral wat betreft het aantal IC-bedden, relatief kleine afdelingen. Voor alle ziekenhuizen met IC-bedden geldt immers een gemiddelde van 11,1 IC-bedden (zie Tabel 4.2). Ook na de gewenste uitbreiding gaat het altijd nog om relatief kleine afdelingen, aangezien de gewenste uitbreiding uit zou komen op 6,4 IC-bedden.

De 23 ziekenhuizen met op dit moment IC-bedden op ten hoogste niveau 2, hebben nu 223 IC-2-bedden en 36 overige bedden. Deze 23 ziekenhuizen hebben geen IC-1-bedden en willen deze ook niet. Men wil wel graag een aantal IC-2-bedden omzetten naar het IC-3-niveau (namelijk 25 van de 233, oftewel 11%) en bovendien wil men het totaal aantal IC-bedden uitbreiden. Voor de overige bedden wil men ook graag een kleine uitbreiding. Het totaal aantal bedden zou met 33 stijgen (van 259 naar 292) als de gewenste situatie wordt bereikt. Gemiddeld per ziekenhuis hebben deze 23 ziekenhuizen 9,7 IC-2-bedden en 1,6 andere bedden. Na realisering van de gewenste uitbreiding zou het gaan om 10,7 IC-bedden en 1,8 andere bedden. Dat zou dus nog altijd iets onder het gemiddelde van alle ziekenhuizen liggen.

De 24 ziekenhuizen die reeds op dit moment IC-3-bedden hebben, hebben 29 IC-1-bedden, 24 IC-2-bedden, 490 IC-3-bedden en 42 overige bedden. De gewenste beddenformatie is iets groter voor alle typen bedden. Het totaal aantal bedden zou met 48 stijgen (van 585 naar 633) als de gewenste situatie wordt bereikt. Deze 24 ziekenhuizen zijn relatief groot: gemiddeld per ziekenhuis zijn er 22,6 IC-bedden (waarvan 20,4 IC-3-bedden) en heeft men daarnaast nog 1,8 andere bedden. Na de uitbreiding zou het gemiddelde per ziekenhuis stijgen naar 24,0 IC-bedden en 2,3 andere bedden.

Tabel II.1: Huidige en gewenste beddenscapaciteit in IC-afdelingen per type afdeling (N=96 ziekenhuizen)

Type afdeling	Beddencategorie	Huidige situatie	Gewenste situatie	Gewenste verandering
<b>IC-1 en evt. lager</b> (N = 49 ziekenh.)	IC-1-bedden	299	218	-81
	IC-2-bedden	0	98	98
	IC-3-bedden	0	0	0
	Overige bedden op IC-afdelingen	111	111	0
	<b>Totaal aantal bedden op IC-afd.</b>	<b>410</b>	<b>427</b>	<b>17</b>
<b>IC-2 en evt. lager</b> (N = 23 ziekenh.)	IC-1-bedden	0	0	0
	IC-2-bedden	223	198	-25
	IC-3-bedden	0	53	53
	Overige bedden op IC-afdelingen	36	41	5
	<b>Totaal aantal bedden op IC-afd.</b>	<b>259</b>	<b>292</b>	<b>33</b>
<b>IC-3 en evt. lager</b> (N = 24 ziekenh.)	IC-1-bedden	29	38	9
	IC-2-bedden	24	26	2
	IC-3-bedden	490	513	23
	Overige bedden op IC-afdelingen	42	56	14
	<b>Totaal aantal bedden op IC-afd.</b>	<b>585</b>	<b>633</b>	<b>48</b>
<b>Totaal</b> (N = 96 ziekenh.)	IC-1-bedden	328	256	-72
	IC-2-bedden	247	322	75
	IC-3-bedden	490	566	76
	Overige bedden op IC-afdelingen	189	208	19
	<b>Totaal aantal bedden op IC-afd.</b>	<b>1.254</b>	<b>1.352</b>	<b>98</b>



### III. Gewenste beddenscapaciteit volgens de Richtlijn Intensive Care

In deze bijlage gaan we in op de vraag of het huidige aantal bedden op de IC voldoende is volgens bepaalde normen. In de eerste plaats staat hierbij de Richtlijn Intensive Care centraal. Hierin wordt aanbevolen wat de omvang van een IC-afdeling is in termen van beddenscapaciteit. Wel geldt hierbij dat dit louter een algemene aanbeveling betreft. Dit hoeft dan ook niet automatisch te betekenen dat elke IC-afdeling deze beddenscapaciteit ook daadwerkelijk nodig heeft om adequate zorg te verlenen. Zo hangt dit onder meer af van de beschikbaarheid van IC-bedden binnen de regio van een ziekenhuis, omdat deze andere bedden een deel van de patiëntenstroom, bijvoorbeeld vanuit de spoedeisende hulp, kunnen opvangen. Wel is het interessant te bezien wat de gevolgen zijn voor de totale beddenscapaciteit, indien wel aan deze aanbevelingen wordt vastgehouden. Voor afdelingen van niveau 1 wordt uitgegaan van de beschikbaarheid van 6 bedden per afdeling, voor afdelingen op niveau 2 en 3 is dit 12 bedden per afdeling. Dit kan zowel gaan om bedden waarop wel of niet beademd kan worden, oftewel het totale aantal IC-bedden.

In de linkerkolom van Figuur III.1 is het huidige aantal bedden op niveau 1, 2 en 3 weergegeven. Om de gevolgen van de Richtlijn Intensive Care door te rekenen kunnen verschillende strategieën worden gehanteerd. Een eerste benadering gaat uit van het totale aantal IC-bedden per niveau in een afdeling. Elk van deze subgroepen van bedden zou dan dienen te voldoen aan de opgegeven aanbevelingen. Als een afdeling bijvoorbeeld 8 IC-3-bedden heeft en 3 IC-1-bedden, dan is het totale aantal bedden daarmee 11. Voor een IC op niveau 3 komt deze afdeling dan 4 IC-3 bedden tekort en 3 IC-1 bedden. De aanbevolen totale omvang van de IC komt daarmee dan op 18 bedden. Volgens deze benadering zou het huidige aantal IC-1-bedden uitgebreid moeten worden van 328 naar 367 bedden, oftewel 39 bedden. Voor niveau 2 bedden is in dat geval een uitbreiding vereist van 60 bedden. Alleen het aantal bedden op IC-3-afdelingen voldoet bijna volledig aan de aanbevolen omvang in de Richtlijn Intensive Care. Hun aantal zou dan dienen uit te breiden met 10 IC-3 bedden in Nederland.

Een tweede benadering gaat niet zozeer uit van het totale aantal IC-bedden per niveau, maar van het aantal bedden per afdeling. Hierbij wordt uitgegaan van het hoogste niveau bedden dat in een IC-afdeling aanwezig is en vervolgens worden alle IC-bedden binnen deze afdeling onder dit niveau geschaard. Hetzelfde voorbeeld nemend als hierboven: als een afdeling 8 IC-3-bedden heeft en 3 IC-1-bedden, dan is het totale aantal bedden daarmee 11. Voor een IC op niveau 3 komt deze afdeling dan 1 bed tekort. Op deze manier bezien is het vooral het aantal niveau 3-bedden dat uitgebreid dient te worden, namelijk met 58 bedden. Het aantal niveau 1- en 2-bedden zou dan met respectievelijk 15 en 36 bedden toenemen.

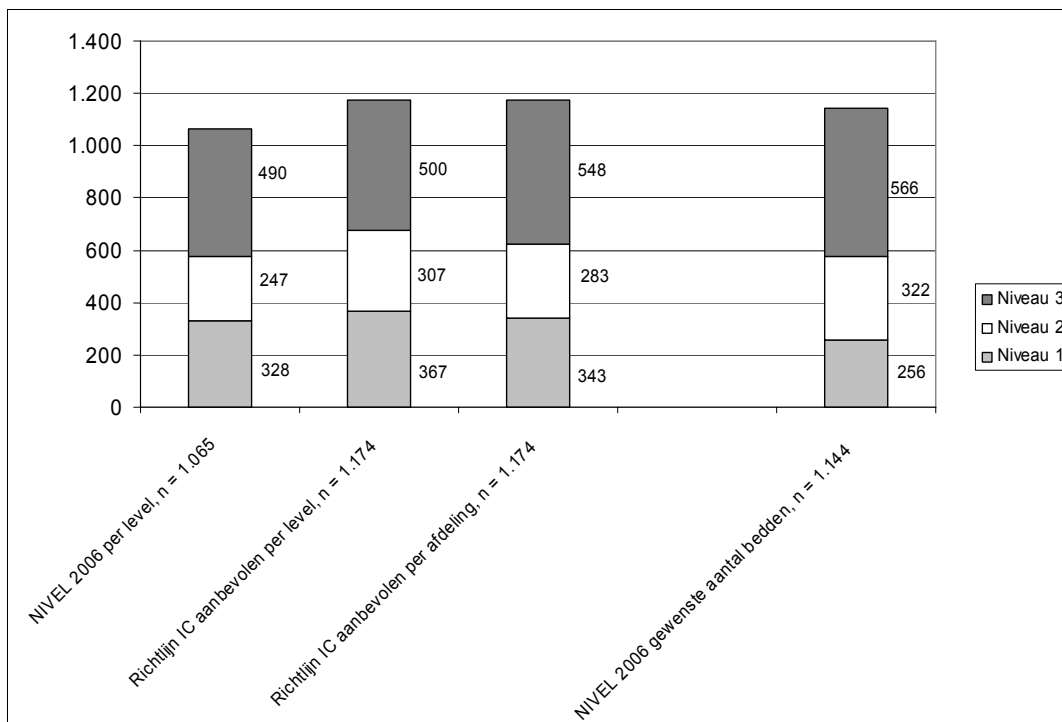
De Richtlijn Intensive Care is primair bedoeld om criteria te formuleren hoe een IC ingericht dient te zijn, zowel organisatorisch als in termen van formatie.

De Richtlijn is overigens eigenlijk niet bedoeld om aan te geven hoeveel beddenformatie er landelijk nodig is.

Overigens bleek uit hoofdstuk 3 dat op basis van de leeftijdsverdeling van de opgenomen patiënten en de bevolkingsprognoses geschat kan worden dat – bij gelijkblijvende bezetting van de beddenscapaciteit – het aantal IC-bedden tot 2016 met 17% moet toenemen. Deze benodigde groei staat los van de benodigde groei in verband met de huidige gewenste beddenscapaciteit. Gecombineerd betekent dit dat er in 2016 29% meer bedden

nodig zijn om tegemoet te komen aan zowel de Richtlijn Intensive Care als de demografische ontwikkeling.

*Figuur III.1: Beddencapaciteit in relatie tot de Richtlijn Intensive Care (N=96 ziekenhuizen)*



## IV. Huidige en gewenste artsencapaciteit per type IC-afdeling

Afdelingen met zowel IC-1 bedden als andere (CCU en/of MC) bedden hebben zowel in absolute als relatieve zin de grootste uitbreidingwens voor wat betreft het aantal artsen. Er zou een uitbreiding met 54 FTE komen en dat komt neer op een uitbreiding met 65% (zie Tabel IV.1). Dit geldt met name voor intensivisten. Het liefst zouden gemengde IC-1 afdelingen hun formatie intensivisten met 116% uitbreiden. Ook overige IC-1 afdelingen willen een relatief grote uitbreiding van hun formatie. Kijkend naar de artsencapaciteit per bed zijn het opnieuw de afdelingen met zowel IC-1 als andere (lagere) bedden die de grootste uitbreidingwens hebben geuit (zie Tabel IV.2).

Tabel IV.1: Huidige en gewenste capaciteit aan artsen (in FTE) per type afdeling (N=96 ziekenhuizen)

Type afdeling	Artsencategorie	Huidige situatie	Gewenste situatie	Gewenste verandering
<b>Nu alleen IC-1</b> (N = 21 ziekenh.)	Intensivisten	28	46	67%
	Fellows Intensive Care	0	0	X
	Overige IC-artsen	28	35	24%
	<b>Totale capaciteit van artsen</b>	<b>56</b>	<b>81</b>	<b>45%</b>
<b>Nu IC-1 en lager</b> (N = 28 ziekenh.)	Intensivisten	35	76	116%
	Fellows Intensive Care	0	1	X
	Overige IC-artsen	46	56	23%
	<b>Totale capaciteit van artsen</b>	<b>81</b>	<b>134</b>	<b>65%</b>
<b>Nu alleen IC-2</b> (N = 13 ziekenh.)	Intensivisten	34	49	45%
	Fellows Intensive Care	0	1	X
	Overige IC-artsen	27	25	-9%
	<b>Totale capaciteit van artsen</b>	<b>61</b>	<b>75</b>	<b>23%</b>
<b>Nu IC-2 en lager</b> (N = 10 ziekenh.)	Intensivisten	26	41	58%
	Fellows Intensive Care	0	0	X
	Overige IC-artsen	43	51	17%
	<b>Totale capaciteit van artsen</b>	<b>69</b>	<b>91</b>	<b>33%</b>
<b>Nu alleen IC-3</b> (N = 11 ziekenh.)	Intensivisten	97	113	16%
	Fellows Intensive Care	51	62	21%
	Overige IC-artsen	90	101	12%
	<b>Totale capaciteit van artsen</b>	<b>239</b>	<b>276</b>	<b>15%</b>
<b>Nu IC-3 en lager</b> (N = 13 ziekenh.)	Intensivisten	83	114	37%
	Fellows Intensive Care	11	17	55%
	Overige IC-artsen	71	75	6%
	<b>Totale capaciteit van artsen</b>	<b>165</b>	<b>207</b>	<b>25%</b>
<b>Totaal</b> (N = 96 ziekenh.)	Intensivisten	303	439	45%
	Fellows Intensive Care	62	81	30%
	Overige IC-artsen	305	343	12%
	<b>Totale capaciteit van artsen</b>	<b>670</b>	<b>863</b>	<b>29%</b>

Tabel IV.2: Huidige en gewenste capaciteit aan artsen (in FTE) per type afdeling (N=96 ziekenhuizen)

Type afdeling	Artsencategorie	Huidige situatie	Gewenste situatie	Gewenste verandering
<b>Nu alleen IC-1</b> (N = 21 ziekenh.)	Intensivisten per bed	0,22	0,34	56%
	Fellows Intensive Care per bed	0,00	0,00	
	Overige IC-artsen per bed	0,22	0,26	16%
	<b>Totale cap. van artsen per bed</b>	<b>0,44</b>	<b>0,59</b>	<b>36%</b>
<b>Nu IC-1 en lager</b> (N = 28 ziekenh.)	Intensivisten per bed	0,13	0,26	98%
	Fellows Intensive Care per bed	0,00	0,00	X
	Overige IC-artsen per bed	0,17	0,19	12%
	<b>Totale cap. van artsen per bed</b>	<b>0,30</b>	<b>0,46</b>	<b>51%</b>
<b>Nu alleen IC-2</b> (N = 13 ziekenh.)	Intensivisten per bed	0,23	0,31	36%
	Fellows Intensive Care per bed	0,00	0,01	X
	Overige IC-artsen per bed	0,18	0,16	-15%
	<b>Totale cap. van artsen per bed</b>	<b>0,41</b>	<b>0,47</b>	<b>15%</b>
<b>Nu IC-2 en lager</b> (N = 10 ziekenh.)	Intensivisten per bed	0,23	0,30	35%
	Fellows Intensive Care per bed	0,00	0,00	X
	Overige IC-artsen per bed	0,38	0,38	0%
	<b>Totale cap. van artsen per bed</b>	<b>0,60</b>	<b>0,68</b>	<b>13%</b>
<b>Nu alleen IC-3</b> (N = 11 ziekenh.)	Intensivisten per bed	0,32	0,35	9%
	Fellows Intensive Care per bed	0,17	0,19	14%
	Overige IC-artsen per bed	0,29	0,31	6%
	<b>Totale cap. van artsen per bed</b>	<b>0,78</b>	<b>0,85</b>	<b>9%</b>
<b>Nu IC-3 en lager</b> (N = 13 ziekenh.)	Intensivisten per bed	0,29	0,37	27%
	Fellows Intensive Care per bed	0,04	0,06	43%
	Overige IC-artsen per bed	0,25	0,25	-2%
	<b>Totale cap. van artsen per bed</b>	<b>0,58</b>	<b>0,67</b>	<b>16%</b>
<b>Totaal</b> (N = 96 ziekenh.)	Intensivisten per bed	0,24	0,32	34%
	Fellows Intensive Care per bed	0,05	0,06	20%
	Overige IC-artsen per bed	0,24	0,25	4%
	<b>Totale cap. van artsen per bed</b>	<b>0,54</b>	<b>0,64</b>	<b>19%</b>

## V. Kenmerken van intensivisten en fellows

### V.1. Verdeling van artsen naar specialisme en type ziekenhuis

#### *Intensivisten*

Op basis van de vragenlijsten voor individuele intensivisten wordt vervolgens meer informatie gegeven over de achtergrond van werkzame intensivisten in Nederland. Hierbij speelt onder meer hun oorspronkelijke medisch specialisme een rol, plus het type ziekenhuizen waarin intensivisten werkzaam zijn. Het gaat hierbij in eerste instantie om een globale indeling naar type ziekenhuis (algemene ziekenhuizen versus Universitair Medische Centra / UMC's).

De groep werkzame intensivisten bestaat voor ongeveer de helft uit anesthesiologen. Daarnaast is 43% van hen internist en 5% chirurg. Overige specialismen komen niet tot nauwelijks voor. Uit de onderste rij van Tabel V.1 blijkt dat iets meer dan driekwart van de intensivisten in een algemeen ziekenhuis werkt (namelijk 314 van de 414) en dat iets minder dan een kwart (namelijk 100 van de 414) in een academisch ziekenhuis werkt.

*Tabel V.1: Intensivisten in Nederland naar moederspecialisme en type ziekenhuis op basis van individuele vragenlijsten*

Specialisme	Alg. ziekenhuis	UMC	Totaal
Anesthesiologie	50%	46%	49%
Interne geneeskunde	43%	43%	43%
Heelkunde	6%	2%	5%
Longgeneeskunde	1%	2%	1%
Neurologie	1%	6%	2%
Cardiologie		2%	0%
Totaal	314	100	414

De verdeling naar leeftijd en geslacht laat zien dat vrouwelijke intensivisten een kwart uitmaken van het totaal (102 van de 414 personen). Daarbij zijn vrouwelijk gemiddeld 4 jaar jonger dan hun mannelijke collega's (43 versus 47 jaar). Van de vrouwen is 18% 51 jaar of ouder, van de mannen is dit 34%.

*Tabel V.2: Intensivisten in Nederland, naar leeftijd en geslacht op basis van individuele vragenlijsten*

	Man	Vrouw	Totaal
40 jaar of jonger	22%	40%	26%
41 tot en met 50 jaar	44%	43%	44%
51 tot en met 60 jaar	31%	16%	27%
61 jaar en ouder	3%	2%	3%
Totaal	312	102	414
Gemiddelde leeftijd	47,1	43,1	46,1

### *Fellows*

Ook van de fellows Intensive Care is bekend wat hun verdeling is naar medisch specialisme (zie Tabel V.3). Binnen deze groep wordt het grootste aandeel gevormd door internisten (57%), gevolgd door anesthesiologen (33%). Vergeleken met de werkzame intensivisten is voor de toekomst dan ook een verschuiving te verwachten, waarbij het aandeel intensivisten met interne geneeskunde als moederdiscipline zal gaan stijgen en het aandeel met anesthesiologie zal gaan dalen.<sup>12</sup>

*Tabel V.3: Fellows Intensive Care in Nederland naar moederspecialisme op basis van aanschrijffijst en individuele vragenlijsten*

Specialisme	Perc.	Aantal
Anesthesiologie	33%	25
Interne geneeskunde	57%	43
Overig (Heelkunde, Longgeneeskunde, Neurologie of Cardiologie)	11%	8
Totaal	100%	76

Momenteel zijn evenveel mannen als vrouwen fellow Intensive Care (Tabel V.4). Voor de toekomst betekent dit dat het aandeel vrouwen onder werkzame intensivisten zal toenemen (zie ook hoofdstuk 7). De leeftijdsverdeling van fellows is vanwege herkenbaarheid van individuele respondenten alleen beschreven in termen van hun gemiddelde leeftijd. Dit gemiddelde verschilt nauwelijks tussen mannen en vrouwen: beide groepen zijn gemiddeld ongeveer 34 jaar oud.

*Tabel V.4: Fellows Intensive Care in Nederland, naar leeftijd en geslacht op basis van individuele vragenlijsten*

	Man	Vrouw	Totaal
Gemiddelde leeftijd	33,4	33,8	33,6
Totaal	38	38	76

## **V.2. Personeelscapaciteit van artsen in FTE, totaal en op de IC**

### *Intensivisten*

Wanneer gekeken wordt naar de personeelscapaciteit van intensivisten, is een eerste voor de hand liggende maat het aantal FTE (fulltime equivalenten) dat men officieel werkt. Hierbij gaat het om het totale aantal FTE dat men werkt, inclusief eventuele tijd die men buiten de IC besteedt. Gemiddeld werken intensivisten voor 0,94 FTE per week. Voor mannen is dit 0,95 FTE en voor vrouwen 0,90 FTE. Uitgesplitst naar leeftijd is te zien dat

<sup>12</sup> Overigens lijken op basis van de individuele vragenlijsten in totaal 76 fellows werkzaam te zijn, terwijl uit de afdelingsvragenlijsten een aantal van 66 fellows naar voren kwam. Mogelijk wordt dit verschil veroorzaakt doordat informatie van afdelingen/ziekenhuizen op een ander moment betrekking heeft dan de aangedragen informatie van fellows zelf, bijvoorbeeld doordat zij recent hun opleiding hebben voltooid. Om die reden wordt in de berekeningen in de diverse hoofdstukken uitgegaan van een aantal van 66 personen, zodat de formatie aan fellows niet wordt overschat. In deze bijlage worden de resultaten voor alle 76 fellows besproken, aangezien niet precies bekend is welke van hen inmiddels tot de groep intensivisten gerekend kunnen worden.

vrouwelijke intensivisten wel minder werken als ze ouder zijn, maar dat dit patroon voor mannen niet opgaat.

*Tabel V.5: Huidige aantal FTE van intensivisten in Nederland, naar leeftijd en geslacht op basis van individuele vragenlijsten*

	Man	Vrouw	Totaal
40 jaar of jonger	0,95	0,94	0,95
41 tot en met 50 jaar	0,97	0,87	0,95
51 tot en met 60 jaar	0,91	0,88	0,91
61 jaar en ouder	0,95	0,70	0,91
Totaal	0,95	0,90	0,94

In Tabel V.6 is naast het huidige aantal FTE ook het gewenste aantal FTE weergegeven dat men nu zou willen werken. Gemiddeld genomen willen intensivisten in plaats van 0,94 FTE bij voorkeur 0,87 FTE werken. Mannelijke intensivisten willen graag 0,88 FTE werken in plaats van 0,95 FTE en vrouwen willen graag een reductie van hun arbeidsaansluiting van 0,90 naar 0,81 FTE.

*Tabel V.6: Huidige en gewenste FTE van intensivisten in Nederland, naar geslacht op basis van individuele vragenlijsten*

	Man	Vrouw	Totaal
Totaal aantal FTE nu werkzaam	0,95	0,90	0,94
Totaal aantal FTE gewenst	0,88	0,81	0,87
Totaal	312	102	414

Uitgesplitst naar het type ziekenhuis waar men werkt, is te zien dat zowel intensivisten in algemene ziekenhuizen als intensivisten in academische ziekenhuizen het liefst iets minder willen gaan werken dan ze nu doen.

*Tabel V.7: Huidige en gewenste FTE van intensivisten in Nederland, naar type ziekenhuis op basis van individuele vragenlijsten*

	Algemeen ziekenhuis	UMC	Totaal
Totaal aantal FTE nu werkzaam	0,93	0,95	0,94
Totaal aantal FTE gewenst	0,86	0,88	0,87
Totaal	314	100	414

In de praktijk werken niet alle intensivisten 100% van hun tijd op de Intensive Care. Zo is een deel van hen ook actief binnen hun eigen medisch specialisme, bijvoorbeeld als internist, chirurg of anesthesioloog. Op basis van de vragenlijsten voor IC-afdelingen blijkt dat men gemiddeld voor 0,73 FTE op de IC werkt. Dat zou betekenen dat ongeveer 78% van de werktijd (van 0,94 FTE) voor de IC is en 22% voor een andere afdeling. Dit percentage is iets hoger dan wat gevonden is via de intensivisten zelf. Op basis van hun zelf opgegeven formatie zou men gemiddeld 0,66 FTE op de IC werken, hetgeen neerkomt op 70% van de werktijd op de IC. De discrepantie tussen beide cijfers kan veroorzaakt worden doordat intensivisten die minder op de IC werken relatief vaker gerespondeerd heb-

ben. Een andere mogelijkheid is dat intensivisten hun aantal FTE op de IC licht onderschat hebben en afdelingen hun aantal FTE overschat, bijvoorbeeld omdat ze niet hebben meegerekend dat sommige intensivisten ook elders werken. In ieder geval geven de resultaten aan wat de bandbreedte is van de beschikbare tijd die men aan IC-werkzaamheden kan besteden. Voor de schattingen in hoofdstuk 7 wordt verder uitgegaan van de informatie op basis van afdelingen. Voor elke afdeling is namelijk informatie beschikbaar over de formatie, waardoor geen vertekening op basis van non-respons kan hebben plaatsgevonden.

Als we kijken naar de leeftijdsverdeling, is te zien dat vooral mannen tussen de 51 en 60 jaar relatief weinig op de IC werken. Deze mannen werken namelijk 0,48 FTE op de IC en 0,91 FTE in totaal. Ze besteden dus 53% van hun werktijd aan de IC. Wanneer de twee oudste leeftijdsgroepen samengenomen worden, bedraagt hun gemiddelde werktijd op de IC 57%, terwijl intensivisten van 50 jaar of jonger gemiddeld 77% op de IC werkzaam zijn. Als deze jongere intensivisten ook in de toekomst evenveel op de IC blijven werken, zal het aandeel tijd op de IC dus toenemen.

*Tabel V.8: Huidige aantal FTE feitelijk werkzaam op de IC van intensivisten in Nederland, naar leeftijd en geslacht op basis van individuele vragenlijsten*

	Man	Vrouw	Totaal
40 jaar of jonger	0,72	0,75	0,73
41 tot en met 50 jaar	0,75	0,63	0,72
51 tot en met 60 jaar	0,48	0,50	0,48
61 jaar en ouder	0,90	0,49	0,84
Totaal	0,66	0,66	0,66
Percentage van de totale werktijd in FTE	69%	73%	70%

Verder blijkt dat intensivisten met interne geneeskunde als moederspecialisme het grootste aandeel van hun totale werktijd aan de IC besteden (58%). Anesthesioloog-intensivisten besteden gemiddeld 58% van hun werktijd aan de IC en intensivisten met een ander moederspecialisme gemiddeld 69%. In absolute termen is deze laatste groep echter verreweg het kleinst (namelijk 31 personen), zodat hun aandeel op de totale IC-bezetting relatief klein is.

*Tabel V.9: Totale aantal FTE en aantal FTE feitelijk werkzaam op de IC van intensivisten in Nederland, naar type specialisme op basis van individuele vragenlijsten*

	Anesthesiologie	Interne geneeskunde	Overig	Totaal
Totaal aantal FTE nu werkzaam	0,92	0,95	0,95	0,94
Totaal aantal FTE nu werkzaam op de IC	0,53	0,81	0,66	0,66
Totaal	204	177	31	414
Percentage van de totale werktijd in FTE	58%	85%	69%	70%



Een belangrijke vervolgvraag is op welke typen werkplekken men relatief meer of minder op de IC werkt. Naar ziekenhuis uitgesplitst, besteedt men vooral in UMC's relatief meer tijd aan werk op de IC, namelijk 0,81 van de 0,95 FTE, oftewel 85%. Bij algemene ziekenhuizen wordt 0,61 van de 0,93 FTE (66%) aan de IC besteed. Een vergelijkbaar beeld komt naar voren op basis van de uitsplitsing naar het niveau van de IC binnen een ziekenhuis (Tabel V.11). In ziekenhuizen met IC-afdelingen op niveau 3 – die voor een groot deel binnen UMC's gelegen zijn – werkt men het grootste deel van de tijd op de IC (79%). Binnen afdelingen met hoogstens niveau 1 bedden is dit aandeel het kleinst, namelijk 48%.

*Tabel V.10: Totale aantal FTE en aantal FTE feitelijk werkzaam op de IC van intensivisten in Nederland, naar type ziekenhuis op basis van individuele vragenlijsten*

	Algemeen ziekenhuis	UMC	Totaal
Totaal aantal FTE nu werkzaam	0,93	0,95	0,94
Totaal aantal FTE nu werkzaam op de IC	0,61	0,81	0,66
Totaal	314	100	414
Percentage van de totale werktijd in FTE	66%	85%	70%

*Tabel V.11: Totale aantal FTE en aantal FTE feitelijk werkzaam op de IC van intensivisten in Nederland, naar niveau van de IC op basis van individuele vragenlijsten*

	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Totaal
Totaal aantal FTE nu werkzaam	0,93	0,92	0,95	0,94
Totaal aantal FTE nu werkzaam op de IC	0,45	0,62	0,75	0,66
Totaal	68	131	216	414
Percentage van de totale werktijd in FTE	48%	67%	79%	70%

In bovenstaande tabellen staat de gemiddelde werktijd op de IC van alle intensivisten centraal. Om die reden wordt tot slot gekeken hoeveel intensivisten volledig of juist deels op de IC werken. Hiervoor is het aandeel IC-tijd verdeeld in vier categorieën: personen die eenderde of minder van hun werktijd aan de IC besteden tot en met personen die volledig op de IC werken. Hieruit blijkt dat in beide typen ziekenhuizen een deel van de intensivisten op andere afdelingen buiten de IC werkt: in algemene ziekenhuizen besteedt 35% van de intensivisten de volledige werktijd aan de IC; in academische ziekenhuizen is dit 63% (Tabel V.12). Eenzelfde beeld komt naar voren als gekeken wordt naar het niveau van de IC-afdeling (Tabel V.13). Vooral op niveau 1 werkt het grootste deel van de intensivisten ook op andere afdelingen, te weten 90%, terwijl de overige 10% de volledige werktijd op de IC werkzaam is. Voor een deel is de verklaring gelegen in het feit dat op deze afdelingen minder IC-bedden beschikbaar zijn en minder complexe zorg geboden wordt.

*Tabel V.12: Verdeling van intensivisten naar het aandeel van hun werktijd in FTE dat ze op de IC werken in Nederland, naar type ziekenhuis op basis van individuele vragenlijsten*

	Algemeen ziekenhuis	UMC	Totaal
33% of minder van de werktijd op de IC	24%	5%	19%
34% t/m 66% van de werktijd op de IC	26%	18%	24%
67% t/m 95% van de werktijd op de IC	15%	14%	15%
100% van de werktijd op de IC	35%	63%	42%
<b>Totaal</b>	<b>314</b>	<b>100</b>	<b>414</b>

*Tabel V.13: Verdeling van intensivisten naar het aandeel van hun werktijd in FTE dat ze op de IC werken in Nederland, naar niveau van de IC op basis van individuele vragenlijsten*

	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Totaal
33% of minder van de werktijd op de IC	40%	23%	10%	19%
34% t/m 66% van de werktijd op de IC	40%	25%	19%	24%
67% t/m 95% van de werktijd op de IC	10%	12%	18%	15%
100% van de werktijd op de IC	10%	40%	53%	42%
<b>Totaal</b>	<b>68</b>	<b>131</b>	<b>216</b>	<b>414</b>

#### *Fellows*

Net zoals het geval was bij intensivisten werkt een groot deel van de fellows fulltime. Onder intensivisten was het gemiddelde 0,94 FTE, onder fellows 0,95 FTE (Tabel V.14). Gemiddeld genomen willen fellows in plaats van 0,95 FTE bij voorkeur 0,91 FTE werken. Zowel mannelijke als vrouwelijke fellows willen graag een reductie van hun arbeidsaanstelling. Voor de toekomst is in het geval van fellows eveneens van belang hoeveel ze willen gaan werken als intensivist. Om die reden is eveneens gevraagd hoeveel FTE men over vijf jaar, in 2011, wil werken. In dat geval wensen fellows een nog kortere werkweek, gemiddeld 0,83 FTE. Het is echter niet bekend hoeveel van hun tijd ze momenteel feitelijk dan wel in de toekomst willen werken op de IC. Vanwege hun opleiding besteden ze naar verwachting momenteel echter een groot deel van de tijd aan de IC.

*Tabel V.14: Huidige en gewenste FTE van fellows in Nederland, naar geslacht op basis van individuele vragenlijsten*

	Man	Vrouw	Totaal
Totaal aantal FTE nu werkzaam	0,98	0,92	0,95
Totaal aantal FTE gewenst	0,93	0,89	0,91
Totaal aantal FTE gewenst in 2011	0,85	0,80	0,82
<b>Totaal</b>	<b>38</b>	<b>38</b>	<b>76</b>

### V.3. Personeelcapaciteit van artsen in aantal uren en aantal uren per FTE

#### *Intensivisten*

Wat betreft het aantal uren dat intensivisten feitelijk werken, exclusief diensten, valt op dat verschillen tussen mannen en vrouwen relatief klein zijn: mannen werken gemiddeld 41,0 uur en vrouwen gemiddeld 40,5 uur. Verder prefereert vooral de laatste groep een reductie in arbeidsuren: mannen willen gemiddeld 1,5 uur minder werken, vrouwen gemiddeld 3,7 uur. Ook nu is te zien dat in UMC's meer uren per week worden gewerkt en dat de gewenste daling in aantal uren daar ook het grootst is. Overigens gaat het hierbij om het totale aantal uren dat men werkt, dus inclusief eventuele tijd besteed buiten de IC.

*Tabel V.15: Huidige en gewenste aantal uren van intensivisten in Nederland, naar geslacht op basis van individuele vragenlijsten*

	Man	Vrouw	Totaal
Huidige aantal uur werkzaam	41,0	40,5	40,9
Gewenste aantal uur werkzaam	39,5	36,8	38,8
Totaal	312	102	414

*Tabel V.16: Huidige en gewenste aantal uren van intensivisten in Nederland, naar type ziekenhuis op basis van individuele vragenlijsten*

	Algemeen ziekenhuis	Academisch ziekenhuis	Totaal
Huidige aantal uur werkzaam	39,6	44,9	40,9
Gewenste aantal uur werkzaam	38,3	40,5	38,8
Totaal	314	100	414

Voor een beeld van de feitelijke norm wat een voltijd werkweek behelst, wordt vervolgens gekeken naar het aantal uren dat men per FTE werkt. Voor de bepaling van de werkweek per FTE wordt het aantal uren gedeeld door het aantal FTE dat men werkt. Ook nu gaat het om de tijd voor zowel de IC als daarbuiten.

Over de totale groep bezien werkt men momenteel gemiddeld 47,2 uur per FTE. Het liefst wil men 2 uur minder per FTE werken. Vrouwelijke intensivisten werken meer uren per FTE dan hun mannelijke collega's. Indien beide groepen hun wensen zouden realiseren is het verschil tussen beide groepen gereduceerd tot 0,7 uur per FTE. Bij zowel mannen als vrouwen is dan ook sprake van een wens naar arbeidstijdnormalisering. Eenzelfde patroon geldt voor UMC's versus algemene ziekenhuizen.

*Tabel V.17: Huidige en gewenste aantal uren per FTE van intensivisten in Nederland, naar geslacht op basis van individuele vragenlijsten*

	Man	Vrouw	Totaal
Huidige aantal uur per FTE	46,8	48,6	47,2
Gewenste aantal uur per FTE	45,1	45,8	45,3
Totaal	312	102	414

Tabel V.18: Huidige en gewenste aantal uren per FTE van intensivisten in Nederland, naar type ziekenhuis op basis van individuele vragenlijsten

	Algemeen ziekenhuis	UMC	Totaal
Huidige aantal uur per FTE	46,6	49,2	47,2
Gewenste aantal uur per FTE	45,0	46,0	45,3
Totaal	314	100	414

#### Fellows

Ook voor fellows geldt dat man/vrouwverschillen in het aantal uren gewerkte uren, exclusief diensten, relatief klein zijn: mannen werken gemiddeld 45,0 uur en vrouwen gemiddeld 44,2 uur per week. Ook hun verschil in gewenste aantal uren per week is relatief klein: 40,7 uur versus 40,2 uur per week. Kijkend naar hun verwachtingen voor 2011 neemt dit verschil iets verder toe: vrouwen willen dan graag 2,5 uur minder werken per week dan hun mannelijke collega's. Dit beeld komt overeen met het verschil in het gewenste aantal FTE (Tabel V.19).

Tabel V.19: Huidige en gewenste aantal uren van fellows in Nederland, naar geslacht op basis van individuele vragenlijsten

	Man	Vrouw	Totaal
Huidige aantal uur werkzaam	45,0	44,2	44,6
Gewenste aantal uur werkzaam	40,7	40,2	40,4
Gewenste aantal uur werkzaam 2011	37,8	35,3	36,6
Totaal	38	38	76

Het aantal uren dat men per FTE werkt en wil werken komt redelijk overeen met dat van werkzame intensivisten. Gemiddeld werkt men momenteel 47,1 uur per FTE. Vrouwelijke fellows werken meer uren per FTE dan hun mannelijke collega's. Beide groepen willen hierbij minder uur minder per FTE werken. Bij zowel mannen als vrouwen is dan ook sprake van een wens naar arbeidstijdnormalisering. Eenzelfde patroon geldt voor hun gewenste arbeidssituatie in 2011.

Tabel V.20: Huidige en gewenste aantal uren per FTE van fellows in Nederland, naar geslacht op basis van individuele vragenlijsten

	Man	Vrouw	Totaal
Huidige aantal uur per FTE	45,9	48,4	47,1
Gewenste aantal uur per FTE	43,9	45,5	44,7
Gewenste aantal uur per FTE 2011	44,7	44,4	44,6
Totaal	38	38	76

## V.4. Verwachte pensioenleeftijd en uitstroom in de komende 15 jaar

#### Intensivisten

Voor een beeld van de vervangingsvraag aan intensivisten wordt vervolgens ingegaan op de verwachte pensioenleeftijd van intensivisten. Een minderheid wil graag doorwerken tot hun 65<sup>e</sup> (Tabel V.21). Wel willen mannen relatief iets langer doorwerken dan vrou-

wen: gemiddeld tot 62,9 versus 61,7 jaar. Dit gemiddelde wordt mede bepaald door het feit dat een kleine minderheid van intensivisten, en vooral mannen, nog langer wil doorwerken dan tot de leeftijd van 65.

*Tabel V.21: Verwachte pensioenleeftijd van intensivisten, naar geslacht*

	Man	Vrouw	Totaal
< 60	7%	13%	8%
60	22%	28%	24%
61-62	13%	21%	15%
63-64	9%	8%	9%
65	42%	29%	39%
>65	6%	2%	5%
Totaal	312	102	414
Gemiddelde uittreedleeftijd	62,9	61,7	62,6

Op basis van de verwachte pensioenleeftijd is te bepalen hoeveel intensivisten naar schatting in de komende jaren zullen stoppen met werken (Tabel V.22). In de periode tot en met 2015 verwachten 113 van de 414 werkzame intensivisten te gaan stoppen, hetgeen over deze periode resulteert in een verwachte vervangingsvraag van ongeveer 11 intensivisten per jaar. Een opleidingscapaciteit van eenzelfde aantal nieuwe intensivisten per jaar is dus voldoende om in de vervangingsvraag aan intensivisten te kunnen voldoen.

*Tabel V.22: Verwachte pensioenjaar van intensivisten, naar geslacht*

	Man		Vrouw		Totaal	
	N	%	N	%	N	%
Voor 2011	23	7%	2	2%	25	6%
2011 t/m 2015	70	23%	18	18%	88	21%
2016 t/m 2020	46	15%	8	8%	54	13%
2021 t/m 2025	84	27%	36	36%	120	29%
Na 2025	89	29%	38	37%	127	31%
Totaal	312	100%	102	100%	414	100%

### *Fellows*

De verwachte pensioenleeftijd van fellows verschilt nauwelijks van die van werkzame intensivisten. Gemiddeld willen mannen iets langer doorwerken dan vrouwen. Voor de vervangingsvraag voor de komende jaren heeft dit geen effect. Uitgaande van de leeftijd en verwachte pensioenleeftijd van fellows, zullen de eerste fellows pas vanaf 2026 gaan uitstromen, afgezien van eventuele voortijdige uittreding.

*Tabel V.23: Verwachte pensioenleeftijd van fellows, naar geslacht*

	Man	Vrouw	Totaal
Gemiddelde uittreedleeftijd	62,7	60,9	61,8



## VI. Huidige en gewenste verpleegkundigencapaciteit per type IC-afdeling

Afdelingen met zowel IC-3 bedden als overig bedden hebben zowel in absolute als relatieve zin grootste uitbreidingswens voor wat betreft het aantal verpleegkundigen. De 13 ziekenhuizen met dit type IC-afdeling willen een uitbreiding van 178 FTE in de totale capaciteit aan verpleegkundig personeel. Dat komt neer op een relatieve uitbreiding met 18%. De IC-afdelingen met momenteel zowel IC-1-bedden als CCU- of MC-bedden, willen overigens ook een uitbreiding met 18% van de verpleegkundige capaciteit.

Tabel VI.1: Huidige en gewenste capaciteit aan IC-verpleegkundigen (in FTE) per type afdeling (N=96 ziekenhuizen)

Type afdeling	Verpleegkundigencategorie	Huidige situatie	Gewenste situatie	Gewenste verandering
<b>Nu alleen IC-1</b> (N = 21 ziekenh.)	IC-verpleegkundigen	389	434	12%
	IC-verpleegkundigen in opleiding	28	37	34%
	Overigen (NP's, PA's, etc.)	1	1	0%
	<b>Totale cap. van verpleegkund.</b>	<b>417</b>	<b>472</b>	<b>13%</b>
<b>Nu IC-1 en lager</b> (N = 28 ziekenh.)	IC-verpleegkundigen	666	779	17%
	IC-verpleegkundigen in opleiding	68	86	26%
	Overigen (NP's, PA's, etc.)	7	12	77%
	<b>Totale cap. van verpleegkund.</b>	<b>740</b>	<b>877</b>	<b>18%</b>
<b>Nu alleen IC-2</b> (N = 13 ziekenh.)	IC-verpleegkundigen	459	521	13%
	IC-verpleegkundigen in opleiding	41	46	11%
	Overigen (NP's, PA's, etc.)	4	8	100%
	<b>Totale cap. van verpleegkund.</b>	<b>504</b>	<b>575</b>	<b>14%</b>
<b>Nu IC-2 en lager</b> (N = 10 ziekenh.)	IC-verpleegkundigen	295	334	13%
	IC-verpleegkundigen in opleiding	29	31	7%
	Overigen (NP's, PA's, etc.)	0	1	X
	<b>Totale cap. van verpleegkund.</b>	<b>323</b>	<b>365</b>	<b>13%</b>
<b>Nu alleen IC-3</b> (N = 11 ziekenh.)	IC-verpleegkundigen	1.108	1.212	9%
	IC-verpleegkundigen in opleiding	120	122	2%
	Overigen (NP's, PA's, etc.)	0	0	X
	<b>Totale cap. van verpleegkund.</b>	<b>1.229</b>	<b>1.335</b>	<b>9%</b>
<b>Nu IC-3 en lager</b> (N = 13 ziekenh.)	IC-verpleegkundigen	857	1.025	20%
	IC-verpleegkundigen in opleiding	113	121	7%
	Overigen (NP's, PA's, etc.)	7	9	29%
	<b>Totale cap. van verpleegkund.</b>	<b>977</b>	<b>1.155</b>	<b>18%</b>
<b>Totaal</b> (N = 96 ziekenh.)	IC-verpleegkundigen	3.773	4.305	14%
	IC-verpleegkundigen in opleiding	399	443	11%
	Overigen (NP's, PA's, etc.)	19	31	65%
	<b>Totale cap. van verpleegkund.</b>	<b>4.191</b>	<b>4.778</b>	<b>14%</b>

Ook wanneer de uitbreidingswens voor de verpleegkundige capaciteit gerelateerd wordt aan de uitbreidingswens voor het aantal bedden, blijkt dat de afdelingen met zowel IC-3 als andere bedden de grootste uitbreidingswens hebben.

Opvallen genoeg lijken de afdelingen met zowel IC-2-bedden als andere (IC-1, CCU en/of MC) bedden juist een verlaging van de verpleegkundigen/bedden ratio na te streven. Het aantal FTE per bed van verpleegkundigen zou namelijk met 4% dalen als zowel de gewenste verpleegkundige formatie als de gewenste bedden capaciteit wordt bereikt.

*Tabel VI.2: Huidige en gewenste capaciteit aan IC-verpleegkundigen per bed per type afdeling (N=96 ziekenhuizen)*

Type afdeling	Verpleegkundigencategorie	Huidige situatie	Gewenste situatie	Gewenste verandering
<b>Nu alleen IC-1</b> (N = 21 ziekenh.)	IC-verpleegkundigen per bed	3,06	3,19	4%
	IC-verpleegk. in opleiding per bed	0,22	0,27	25%
	Overigen per bed	0,01	0,01	-7%
	<b>Totale cap. verpleegk. per bed</b>	<b>3,29</b>	<b>3,47</b>	<b>6%</b>
<b>Nu IC-1 en lager</b> (N = 28 ziekenh.)	IC-verpleegkundigen per bed	2,50	2,68	7%
	IC-verpleegk. in opleiding per bed	0,26	0,30	15%
	Overigen per bed	0,02	0,04	62%
	<b>Totale cap. verpleegk. per bed</b>	<b>2,78</b>	<b>3,01</b>	<b>8%</b>
<b>Nu alleen IC-2</b> (N = 13 ziekenh.)	IC-verpleegkundigen per bed	3,10	3,29	6%
	IC-verpleegk. in opleiding per bed	0,28	0,29	4%
	Overigen per bed	0,03	0,05	87%
	<b>Totale cap. verpleegk. per bed</b>	<b>3,41</b>	<b>3,64</b>	<b>7%</b>
<b>Nu IC-2 en lager</b> (N = 10 ziekenh.)	IC-verpleegkundigen per bed	2,58	2,49	-4%
	IC-verpleegk. in opleiding per bed	0,25	0,23	-9%
	Overigen per bed	0,00	0,01	X
	<b>Totale cap. verpleegk. per bed</b>	<b>2,83</b>	<b>2,73</b>	<b>-4%</b>
<b>Nu alleen IC-3</b> (N = 11 ziekenh.)	IC-verpleegkundigen per bed	3,60	3,72	3%
	IC-verpleegk. in opleiding per bed	0,39	0,38	-4%
	Overigen per bed	0,00	0,00	X
	<b>Totale cap. verpleegk. per bed</b>	<b>3,99</b>	<b>4,09</b>	<b>3%</b>
<b>Nu IC-3 en lager</b> (N = 13 ziekenh.)	IC-verpleegkundigen per bed	3,02	3,34	11%
	IC-verpleegk. in opleiding per bed	0,40	0,39	-1%
	Overigen per bed	0,02	0,03	19%
	<b>Totale cap. verpleegk. per bed</b>	<b>3,44</b>	<b>3,76</b>	<b>9%</b>
<b>Totaal</b> (N = 96 ziekenh.)	IC-verpleegkundigen per bed	3,03	3,18	5%
	IC-verpleegk. in opleiding per bed	0,32	0,33	2%
	Overigen per bed	0,01	0,02	52%
	<b>Totale cap. verpleegk. per bed</b>	<b>3,36</b>	<b>3,53</b>	<b>5%</b>



## VII. Kenmerken van IC-verpleegkundigen

### VII.1. Verdeling van verpleegkundigen naar leeftijd, functie en werkplek

Op basis van de vragenlijsten voor IC-verpleegkundigen en hoofdverpleegkundigen samen is het mogelijk om meer informatie te geven over de achtergrondkenmerken van de werkzame IC-verpleegkundigen. Voor een gedetailleerde beschrijving van de gehanteerde insteek, zie hoofdstuk 2. Hierbij staan primair de 4.903 IC-verpleegkundigen centraal. Aangezien IC-hoofdverpleegkundigen zelf ook als IC-verpleegkundige werkzaam zijn (maar dan in een – deels – leidinggevende positie), zijn zij eveneens meegerekend in deze totale personeelsomvang van IC-(hoofd)verpleegkundigen. De groep van 4.903 personen bestaat uit 141 hoofdverpleegkundigen en 4763 reguliere IC-verpleegkundigen.

De verdeling van IC-verpleegkundigen naar leeftijd en geslacht laat zien dat mannelijke IC-verpleegkundigen over het algemeen iets ouder zijn dan hun vrouwelijke collega's. Van de mannen is 44% 45 jaar of ouder, van de vrouwen is dit 29%. De gemiddelde leeftijd van mannen is ook bijna 3 jaar hoger dan die van hun vrouwelijke collega's.

*Tabel VII.1: IC-verpleegkundigen in Nederland, naar leeftijd en geslacht op basis van individuele vragenlijsten*

	Man	Vrouw	Totaal
Jonger dan 35	19%	31%	27%
35 tot 44	37%	39%	39%
45 tot 54	40%	25%	30%
55 en ouder	4%	4%	4%
Totaal	1.532	3.371	4.903
Gemiddelde leeftijd	42,0	39,3	40,3

Een belangrijke vraag is op welke plekken IC-verpleegkundigen met name werkzaam zijn. Het gaat hierbij in eerste instantie om een globale indeling naar type ziekenhuis (academisch versus algemeen). Driekwart van de IC-verpleegkundigen werkt in een algemeen ziekenhuis, het overige kwart in een academisch ziekenhuis. Ook werken in algemene ziekenhuizen relatief meer hoofdverpleegkundigen op de IC. De verklaring hiervoor is mede gelegen in het feit dat academische IC's groter van omvang zijn, zodat één hoofdverpleegkundige leiding geeft aan een groter aantal IC-verpleegkundigen dan in relatief kleinere IC's in algemene ziekenhuizen. Er is nauwelijks een verschil in de aanwezigheid van specialistische verpleegkundigen in academische versus algemene IC's.

Tabel VII.2: IC-verpleegkundigen in Nederland, naar type functie en werkveld

	Algemeen	Academisch	Totaal
IC-verpleegkundige	92%	95%	93%
Hoofdverpleegkundige op IC	4%	2%	4%
Specialistische verpleegkundige	4%	3%	4%
Totaal	3.682	1.221	4.903

Eveneens van belang is het bepalen van het aantal IC-verpleegkundigen per IC-niveau. Van enkele personen is het niveau niet bekend, en daarnaast heeft circa 3% de categorie 'niet van toepassing' ingevuld. Dit betreft vooral personen die momenteel (tijdelijk) op een andere afdeling werkzaam zijn, maar wel als IC-verpleegkundige gekwalificeerd zijn. De overige 96% is wel op één of meerdere IC-niveaus werkzaam: 24% werkt op niveau 1, 28% op niveau 2 en 32% op niveau 3. Tot slot zegt 12% op een combinatie van verschillende niveaus te werken. Het gaat hierbij met name om personen, werkzaam op niveau 3 en lager.

Tabel VII.3: IC-verpleegkundigen in Nederland, naar type functie en type IC

	IC-Verpleeg- kundige	IC-Hoofd- verpleegkundige	Specialistische verpleegkundige	Totaal
Laagste niveau 1	24%	24%	30%	24%
Middelste niveau 2	29%	25%	22%	28%
Hoogste niveau 3	33%	20%	29%	32%
Onbekend	1%			1%
Nvt.	3%	1%		3%
Combinatie	11%	29%	18%	12%
Totaal	4.540	189	175	4.903

Een laatste aspect bij de verdeling van IC-verpleegkundigen is hun geografische spreiding over Nederland. Het is aannemelijk dat de arbeidsmarkt voor IC-verpleegkundigen meer lokaal en regionaal georiënteerd is dan die van intensivisten. Deze laatste groep zal naar verwachting vaker geneigd zijn om naar een ander deel van het land te verhuizen indien daar een vacature vrijkomt. Hiervoor zijn de provincies waarbinnen men werkt ingedeeld in vier categorieën: Noord (Groningen, Friesland en Drenthe), Oost (Gelderland en Overijssel), Zuid (Noord-Brabant en Limburg) en West (Zeeland, Noord- en Zuid-Holland, Utrecht en Flevoland). De grootste formatie in termen van FTE is in het westen van Nederland aanwezig. Dit correspondeert uiteraard met de hogere bevolkingsdichtheid en grotere aantal ziekenhuizen aldaar.

Tabel VII.4: Aantal IC-verpleegkundigen (personen en FTE), naar landsdeel

	Noord	Oost	Zuid	West	Totaal
Aantal personen	651	809	1.248	2.182	4.903
Aantal FTE	518,21	693,98	1.018,51	2.038,24	4.268,9

## VII.2. Personeelcapaciteit van IC-verpleegkundigen in FTE en aantal uren

Op basis van de vragenlijsten voor individuele IC-(hoofd)verpleegkundigen komt naar voren dat men gemiddeld 0,87 FTE werkt. Het gaat hierbij om de totale officiële werktijd, inclusief eventuele tijd besteed buiten de IC. De mate waarin in deeltijd gewerkt wordt, hangt duidelijk samen met zowel leeftijd als geslacht: vrouwen werken meer in deeltijd dan mannen en verpleegkundigen van 35-44 jaar en 55 jaar en ouder werken vaker in deeltijd dan degenen die jonger zijn dan 35 jaar en degenen die 45-54 jaar oud zijn (zie Tabel VII.5). Bij mannen lijkt er een patroon te zijn van (vrijwel) fulltime werken als men net begint met het werken op een IC-afdeling, vervolgens 90% te gaan werken als men rond de 35 jaar is (en men daardoor wellicht wat meer tijd heeft voor het gezin), daarna alsnog weer fulltime te gaan werken als men rond de 45 jaar oud is, om tenslotte bij het passeren van de 55 jarige leeftijd weer 90% te gaan werken. Bij vrouwen is het wat normaler om de carrière te beginnen met een 90%-aanstelling, deze af te bouwen tot een 80%-aanstelling als men 35 jaar is, en vanaf het 55-ste levensjaar terug te gaan naar een 75%-aanstelling.

*Tabel VII.5: Aantal FTE per IC-verpleegkundige, naar leeftijd en geslacht*

	Man	Vrouw	Totaal
Jonger dan 35	0,98	0,88	0,90
35 tot 44	0,93	0,81	0,85
45 tot 54	0,97	0,83	0,89
55 en ouder	0,93	0,76	0,81
Totaal	0,96	0,83	0,87

Mannen werken gemiddeld genomen precies zoveel FTE als dat men het liefst wenst, namelijk 0,96 FTE (zie Tabel VII.6). Ook bij vrouwen komt de gewenste situatie nagenoeg overeen met hun feitelijke werktijd: gemiddeld genomen zou men liever 0,82 FTE werken dan de 0,83 FTE die men nu feitelijk werkt. Het gemiddeld aantal uren per week dat door mannen en vrouwen gewerkt wordt, is respectievelijk 34,9 en 30,2 uur per week. Op fulltime basis komt dit neer op ongeveer 36 uur per week per FTE voor zowel de mannen als de vrouwen.

Voor de gehele populatie van IC-verpleegkundigen geldt dat zij momenteel 0,87 FTE werken en (afgerond) eveneens 0,87 FTE zouden willen werken. Het aantal werkuren per week bedraagt 31,7 en men zou het liefst 31,4 uur willen werken.

*Tabel VII.6: Feitelijke en gewenste aantal FTE en uren per week per IC-verpleegkundige, naar geslacht*

	Man		Vrouw		Totaal	
	Feitelijk	Gewenst	Feitelijk	Gewenst	Feitelijk	Gewenst
Gem. FTE	0,96	0,96	0,83	0,82	0,87	0,87
Gem. uren	34,9	34,8	30,2	29,8	31,7	31,4

De mate waarin nu in deeltijd gewerkt wordt, verschilt vrijwel niet tussen de algemene en de academische ziekenhuizen (zie Tabel VII.7). Ook het aantal uur dat men per week werkt, verschilt vrijwel niet per werkveld. Ook het verschil tussen de feitelijke en de gewenste werktijd in FTE en uren per week verschilt nauwelijks tussen de algemene en de academische ziekenhuizen.

*Tabel VII.7: Feitelijke en gewenste aantal FTE en uren per week per IC-verpleegkundige, naar werkveld*

	Algemeen		Academisch		Totaal	
	Feitelijk	Gewenst	Feitelijk	Gewenst	Feitelijk	Gewenst
Gem. FTE	0,87	0,86	0,89	0,87	0,87	0,87
Gem. uren	31,6	31,4	32,0	31,4	31,7	31,4

Zoals eerder genoemd werken niet alle IC-verpleegkundigen volledig op de IC, maar besteedt men ook tijd aan onder meer het werken op een verpleegafdeling. Gevraagd naar een schatting van de tijd die men op de IC werkt, komt naar voren dat de gemiddelde formatie op IC's 0,79 is. Dit komt sterk overeen met de gemiddelde formatie van 0,77 FTE die op basis van de inventarisatie via afdelingen naar voren kwam (Tabel 6.1). Vergeleken met het totale aantal FTE dat men werkt, blijkt dat vooral mannen het overgrote deel van hun werktijd aan de IC besteden (97%). Onder vrouwen is dit 88%.

Uitgesplitst naar type instelling (algemeen versus UMC) zijn verschillen zeer klein: in beide typen instellingen wordt gemiddeld 91% van de tijd op de IC gewerkt (Tabel VII.9).

*Tabel VII.8: Huidige aantal FTE feitelijk werkzaam op de IC van IC-verpleegkundigen in Nederland, naar leeftijd en geslacht op basis van individuele vragenlijsten*

	Man	Vrouw	Totaal
Jonger dan 35 jaar	0,97	0,80	0,84
35 tot 44	0,89	0,69	0,75
45 tot 54	0,95	0,70	0,80
55 en ouder	0,87	0,61	0,70
Totaal	0,93	0,73	0,79
Percentage van de totale werktijd in FTE	97%	88%	91%

*Tabel VII.9: Totale aantal FTE en aantal FTE feitelijk werkzaam op de IC van intensivisten in Nederland, naar type ziekenhuis op basis van individuele vragenlijsten*

	Algemeen ziekenhuis	Academisch ziekenhuis	Totaal
Totaal aantal FTE nu werkzaam	0,87	0,89	0,87
Totaal aantal FTE nu werkzaam op de IC	0,78	0,81	0,79
Totaal	3.682	1.221	4.903
Percentage van de totale werktijd in FTE	90%	91%	91%

### VII.3. Verwachte pensioenleeftijden en uitstroom in de komende 15 jaar

Van de mannelijke IC-verpleegkundigen verwacht 24% dat zij voor hun 60-ste jaar zullen stoppen met werken op de IC. Bij de vrouwen is dit 33%. Ook het aandeel dat verwacht op hun 60-ste te stoppen, verschilt tussen de mannen en de vrouwen. Bij de mannen is het namelijk 21% en bij de vrouwen 26%. Bij elkaar genomen betekent dit dat 45% van de mannen en 59% van de vrouwen verwacht dat zij op of voor hun 60-ste zullen stoppen met werken. Ongeveer 25% van zowel de mannen als de vrouwen verwachten dat zij doorwerken tot hun 65-ste.

Tabel VII.10: *Verwachte pensioenleeftijd van IC-verpleegkundigen, naar geslacht*

	Man	Vrouw	Totaal
< 60	24%	33%	30%
60	21%	26%	25%
61-62	20%	10%	14%
63-64	7%	5%	6%
65	26%	23%	24%
>65	3%	2%	2%
Totaal	1.532	3.371	4.903
Gemiddelde uittreedleeftijd	59,2	58,2	

Als alleen gekeken wordt naar uitstroom door pensionering, dan kan verwacht worden dat slechts 6% van de huidige groep IC-verpleegkundigen het vak zal verlaten in de komende 5 jaar. Dat betreft dan 302 verpleegkundigen. De vervangingsvraag door pensionering zal dus ongeveer 60 personen per jaar zijn. In de periode van 2011 tot en met 2015 zal vervolgens een uitstroom van 758 personen (oftewel 16%) plaatsvinden, wat overeenkomt met een vervangingsvraag van ongeveer 152 per jaar.

Tabel VII.11: *Verwachte pensioenjaar van IC-verpleegkundigen, naar geslacht*

	Man		Vrouw		Totaal	
	N	%	N	%	N	%
Voor 2011	93	6%	209	6%	302	6%
2011 t/m 2015	222	15%	536	16%	758	16%
2016 t/m 2020	380	25%	638	19%	1018	21%
2021 t/m 2025	317	21%	463	14%	780	16%
Na 2025	498	33%	1507	45%	2005	41%
Totaal	1.532	100%	3.371	100%	4.903	100%

De uitstroom door pensionering tot aan 2011, lijkt enigszins te verschillen per landsdeel. Voor het Oosten wordt een uitstroom van slechts 1% verwacht en in het Westen wordt juist een uitstroom van 6% verwacht. Voor de periode van 2011 tot en met 2015 is de verwachte uitstroom in het Westen opnieuw wat hoger dan gemiddeld: namelijk 17% in plaats van 15%.

*Tabel VII.12: Verwachte pensioenjaar van IC-verpleegkundigen, naar landsdeel*

	Noord		Oost		Zuid		West		Totaal	
Voor 2011	21	4%	27	3%	86	7%	168	7%	302	6%
2011 t/m 2015	98	17%	111	14%	153	13%	394	17%	758	16%
2016 t/m 2020	124	21%	206	26%	166	14%	512	22%	1.018	21%
2021 t/m 2025	130	22%	162	20%	181	16%	307	13%	780	16%
na 2020	210	36%	286	36%	569	49%	938	40%	2.005	41%
<b>Totaal</b>	<b>585</b>	<b>100%</b>	<b>809</b>	<b>100%</b>	<b>1.157</b>	<b>100%</b>	<b>2.340</b>	<b>100%</b>	<b>4.903</b>	<b>100%</b>

## VIII. Verwachte ontwikkelingen in het aanbod

Voor het in kaart brengen van ontwikkelingen in het aanbod van intensieve zorg, moet zowel rekening gehouden worden met het aantal werkzame zorgverleners (in- en uitstroom) als de omvang van de werktijd van deze zorgverleners. Het aantal zorgverleners maal de werktijd per zorgverlener, bepaalt vervolgens de omvang van het aanbod aan intensieve zorg.

### VIII.1. Ontwikkeling in aantal zorgverleners

Voor wat betreft het aantal zorgverleners gaat het om de volgende aspecten:

- de huidige zorgverleners en hun uitstroom
- de huidige zorgverleners in opleiding en hun in- én uitstroom als zorgverleners
- de toekomstige in- en uitstroom van zorgverleners uit het buitenland
- de toekomstige zorgverleners in opleiding en hun in- én uitstroom als zorgverlener

Hieronder wordt kort ingegaan op elk van deze aspecten. Daarbij moet men zich realiseren dat het toekomstige aantal zorgverleners in opleiding een wat aparte rol speelt. Voor de ontwikkeling van het aanbod op de wat langere termijn, is het van belang om te weten hoeveel nieuwe zorgverleners er vanaf 2007 tot de opleiding worden toegelaten. Het aantal zorgverleners in bijvoorbeeld het jaar 2016 is immers niet alleen afhankelijk van het aantal zorgverleners dat in 2006 werkzaam zijn en hoeveel er in 2006 reeds in opleiding zijn, maar ook van het aantal zorgverleners dat vanaf 2007 in opleiding wordt genomen. Tegelijkertijd is het doel van de behoeferaming om uit te rekenen wat het optimale aantal nieuwe zorgverleners is, gegeven bepaalde aannames over alle andere aspecten, waaronder de ontwikkeling in de zorgvraag.

#### **Huidige zorgverleners en hun uitstroom**

Eind 2006 waren er volgens dit onderzoek 414 intensivisten en 4.903 IC-verpleegkundigen werkzaam in Nederland. Voor de uitstroom in de komende jaren wordt uitgegaan van de verwachte pensioenleeftijd zoals opgegeven in de vragenlijsten (gemiddeld rond de 62 jaar voor de intensivisten en 58 jaar voor de IC-verpleegkundigen) plus een kleine extra hoeveelheid uitstroom door onvoorziene omstandigheden (arbeidsongeschiktheid en dergelijke). Voor de intensivisten is uitgegaan van 0,5% per jaar niet-natuurlijk verloop en bij de IC-verpleegkundigen is dit ingeschat op 1% per jaar. De uitstroom zal ongeveer 14 intensivisten en 190 IC-verpleegkundigen per jaar bedragen.

#### **Huidige zorgverleners in opleiding en hun in- en uitstroom als zorgverlener**

Voor de 76 fellows Intensive Care en 480 IC-verpleegkundigen in opleiding van eind 2006, is gekeken naar de in- én uitstroom als zorgverlener. Daartoe wordt gekeken naar zowel het zogeheten *interne rendement* van de beide opleidingen (welk deel van de nieuwe fellows van een bepaald jaar wordt uiteindelijk erkend als specialist en welk deel van de IC-verpleegkundigen in opleiding behaalt het eindexamen) en het zogeheten *externe rendement* (welk deel van de nieuwe intensivisten en IC-verpleegkundigen zal na erkenning/diplomerings daadwerkelijk werken als intensivist/IC-verpleegkundige).

Voor fellows Intensive Care is uitgegaan van een intern rendement van 95%. Vervolgens is verwacht dat iedereen die de aantekening Intensive Care verkrijgt ook gaat werken als

intensivist. Daarna zal het rendement met 0,5% per jaar afnemen door niet-natuurlijk verloop.

Bij de IC-verpleegkundigen is gerekend met een intern rendement van 85%. Voor de situatie direct na afronding van de opleiding is uitgegaan van 97,5% rendement. Vervolgens is gerekend met 1% niet-natuurlijk verloop per jaar.

### Totaal aantal zorgverleners

Het totaal aantal intensivisten zal fors gaan stijgen in de komende jaren. Het aantal fellows dat momenteel (en waarschijnlijk ook in de nabije toekomst) wordt opgeleid, is namelijk veel groter dan de vervangingsvraag. Tot ongeveer het jaar 2011 zal het aantal intensivisten met 26% gaan groeien. De ontwikkeling daarna hangt verder vooral af van het aantal intensivisten dat vanaf 2008 wordt opgeleid en, maar in geringere mate, van het interne en externe rendement van de opleiding.

Als voorbeelden van hoe het aantal intensivisten zich na 2011 kan gaan ontwikkelen, is hieronder aangegeven wat er gebeurt als er vanaf 2008 nog steeds gemiddeld 38 fellows per jaar met de opleiding Intensive Care gaan starten (net als momenteel) of als er 50% meer (oftewel 57 per jaar) gaan starten. Deze 57 per jaar is min of meer willekeurig gekozen, maar in feite niet veel willekeuriger dan een instroom van 38. Naast deze variatie in het aantal fellows dat per jaar zal starten, is ook gevarieerd in het externe rendement. Daarbij is gekozen voor een extern rendement van 95% of 100% na 10 jaar. Dit correspondeert met een aanname van respectievelijk 0,5% of 0,0% niet-natuurlijk verloop per jaar.

Op de korte termijn heeft het variëren in de aanname over het externe rendement weinig effect. Op de langere duur heeft het wat meer effect. Dit is te zien aan het feit dat er voor 2011 geen verschil en voor 2016 slechts 2% verschil zit in de groei van het aanbod bij 95% of 100% extern rendement. Op de langere duur is het verschil ongeveer 6%. Variatie in de instroom heeft daarentegen een groot effect, zowel op de middellange als langere termijn. Als vanaf 2008 57 fellows in plaats van 38 fellows mogen starten met de opleiding, dan zal het aanbod in 2016 ongeveer 80% groter zijn dan nu in plaats van 54%.

*Tabel VIII.1: Verandering in het aantal intensivisten in de periode 2006-2021 bij een instroom van 38 of 57 fellows per jaar vanaf 2008 en 95% of 100% extern rendement na 10 jaar*

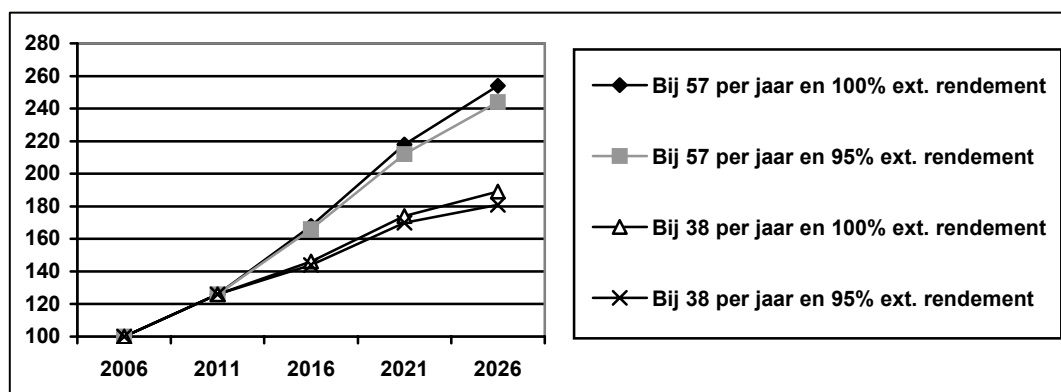
	2006-2011	2006-2016	2006-2021
- bij 38 fellows per jaar, 95% intern en 95% extern rendement*	35%	53%	78%
- bij 38 fellows per jaar, 95% intern en 100% extern rendement*	35%	55%	83%
- bij 57 fellows per jaar, 95% intern en 95% extern rendement*	39%	78%	124%
- bij 57 fellows per jaar, 95% intern en 100% extern rendement*	39%	81%	131%

\* extern rendement na 10 jaar.

Het relatief geringe verschil als gerekend wordt met 100% in plaats van 95% extern rendement, komt goed tot uitdrukking in Figuur VIII.1. De impact op het zorgaanbod na 2011 van het opleiden van 57 in plaats van 38 fellows, is eveneens zichtbaar.



Figuur VIII.1: Verandering in het aantal intensivisten in de periode 2006-2021 (index 2006 = 100) bij een instroom van 38 of 57 fellows per jaar en 95% of 100% extern rendement na 10 jaar



Net als voor de intensivisten is ook voor de IC-verpleegkundigen nagegaan hoe het aanbod zich zal ontwikkelen bij variatie in het externe rendement en bij variatie in de instroom. Voor wat betreft de instroom is wederom eerst uitgegaan van handhaving van het huidige niveau (op 320 per jaar). Vervolgens is gekeken naar het effect van een 50% hogere instroom (dus 480 per jaar). Voor het externe rendement is gevarieerd met een niet-natuurlijk verloop van 1% of 2% per jaar. Dit leidt op een termijn van 10 jaar tot een extern rendement van 90% of 80%.

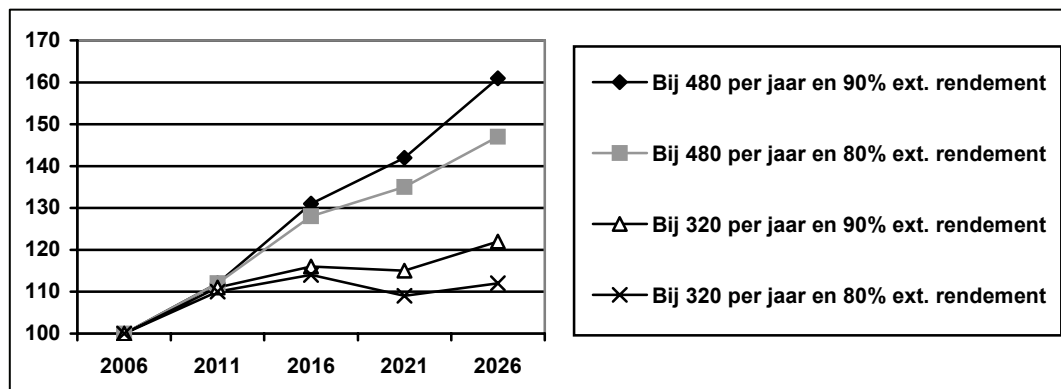
Ook voor de IC-verpleegkundigen is de invloed van het externe rendement relatief gering. Op de korte termijn scheelt het slechts 1%. Op de langere termijn gaat het om grofweg 7% meer aanbod bij een extern rendement van 90% in plaats van 80%. Een instroom van 480 in plaats van 320 IC-verpleegkundigen per jaar, heeft meer invloed op het totaal aantal IC-verpleegkundigen.

Tabel VIII.2: Verandering in het aantal IC-verpleegkundigen in de periode 2006-2026 bij een instroom van 320 of 480 IC-verpleegkundigen in opleiding per jaar en 80% of 90% extern rendement na 10 jaar

	2006-2011	2006-2016	2006-2021
- bij 320 IC-v.i.o. per jaar, 85% intern en 80% extern rendement*	15%	18%	13%
- bij 320 IC-v.i.o. per jaar, 85% intern en 90% extern rendement*	16%	21%	19%
- bij 480 IC-v.i.o. per jaar, 85% intern en 80% extern rendement*	19%	35%	41%
- bij 480 IC-v.i.o. per jaar, 85% intern en 90% extern rendement*	20%	38%	49%

\* extern rendement na 10 jaar.

Figuur VIII. 2: Verandering in het aantal IC-verpleegkundigen in de periode 2006-2021 (index 2006 = 100) bij een instroom van 320 of 480 IC-verpleegkundigen in opleiding per jaar en 80% of 90% extern rendement na 10 jaar



## VIII.2. Ontwikkeling in werktijd per zorgverlener

Om het aantal zorgverleners te vertalen naar het aanbod in uren intensieve zorg, is ook rekening gehouden met de mate waarin men in deeltijd werkt en de arbeidstijd die “normaal” geacht wordt voor een fulltime zorgverlener:

- het huidige aantal FTE per zorgverlener naar geslacht en de eventuele verandering daarin
- het huidige aantal uur per FTE en de eventuele verandering daarin

## VIII.3. Ontwikkeling in het aanbod aan intensieve zorg

Voor de intensivisten geldt dat verandering in het aandeel vrouwen op zich zelf geen directe invloed heeft op het aantal FTE dat men werkt. Mannen en vrouwen werken namelijk gemiddeld even veel FTE op de IC. Zolang de werktijden per intensivist niet veranderen, zal het zorgaanbod daarom een zelfde ontwikkeling doormaken als het aantal intensivisten.

Voor de IC-verpleegkundigen geldt dat mannen weliswaar meer FTE werken dan vrouwen, maar dat er geen verschuiving verwacht wordt in het aandeel vrouwen. Ook voor de IC-verpleegkundigen geldt daarom in dat er bij handhaving van de huidige werktijden van mannen en vrouwen geen verschil zit tussen de ontwikkeling van het aantal personen en de ontwikkeling van het aantal FTE (als grove maat voor meting van het volume van het zorgaanbod) of de ontwikkeling van het aantal uren (als meer verfijnde maat voor het zorgaanbod).

Voor de intensivisten zijn er een aantal redenen waarom de werktijden op de IC kunnen gaan veranderen. Zo zou een groter deel van de totale werktijd op de IC besteed kunnen gaan worden. Intensivisten besteden nu ongeveer 70% van hun werktijd aan de IC. In de toekomst zou dat kunnen toenemen tot 100%. Dan zou elke intensivist dus enkel en alleen werken op een IC. Bij relatieve schaarste aan intensivisten is het immers jammer als er intensivisten zijn die een deel van hun tijd buiten de IC besteden. In plaats van de 0,73 FTE die zowel mannen als vrouwen momenteel op de IC werken, zouden mannen dan eventueel hun volledige 0,95 FTE werktijd aan de IC kunnen gaan besteden en vrouwen hun volledige 0,90 FTE. Het totale aantal FTE dat beschikbaar is voor de IC wordt dan

meteen fors groter, zonder dat er extra personen beschikbaar hoeven te zijn. Dan zal het aanbod aan zorg van intensivisten dus veel harder stijgen dan het aantal intensivisten. De verschillen tussen de ontwikkelingen in het aantal FTE als gerekend wordt met variaties in de tijd die besteed wordt op de IC, komt tot uitdrukking in Figuur VIII.3.

*Tabel VIII.3: Verandering in het aantal FTE van intensivisten in de periode 2006-2021 bij de huidige werktijden of de gewenste werktijden (bij 38 fellows per jaar, 95% intern en 95% extern rendement na 10 jaar)*

	2006-2011	2006-2016	2006-2021
- bij de huidige werktijden ( $\pm 0,94$ FTE, waarvan $0,73$ FTE IC)	35%	53%	78%
- bij de gewenste werktijden en 100% IC ( $\pm 0,85$ FTE IC)	58%	78%	107%
- bij de huidige werktijden en 100% IC ( $\pm 0,94$ FTE IC)	72%	94%	126%

*Figuur VIII.3: Verandering in het aantal FTE van intensivisten in de periode 2006-2021 (index 2006 = 100) bij de huidige werktijden of de gewenste werktijden (bij 38 fellows per jaar, 95% intern en 95% extern rendement na 10 jaar)*

