

**BEHOEFTERAMING ORTHOPAEDEN  
1997-2010**

**L.F.J. van der Velden  
L. Hingstman  
M. Ridder**

**December 1997**

 **NIVEL**  
**bibliotheek**

drieharingstraat 6  
postbus 1568  
3500 bn utrecht  
T 030 2 729 614/615  
F 030 2 729 729

**NIVEL (Nederlands instituut voor onderzoek van de gezondheidszorg)  
Postbus 1568 - 3500 BN Utrecht - Telefoon: 030 - 2729700**

CIP-GEGEVENS KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK, DEN HAAG

Velden, L.F.J. van der

Behoefteraming orthopaeden 1997-2010 / L.F.J. van der Velden, L. Hingstman, M. Ridder.

Utrecht: NIVEL (Nederlands instituut voor onderzoek van de gezondheidszorg)

Met lit. opg.

ISBN 90-6905-364-0

Trefw.: arbeidsmarkt; orthopaeden; beroepskrachtenvoorziening; behoefteraming

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 (Nederlands instituut voor onderzoek van de gezondheidszorg) te Utrecht.

Het gebruik van cijfers en/of tekst als toelichting of ondersteuning bij artikelen, boeken en scripties is toegestaan, mits de bron duidelijk wordt vermeld.

## VOORWOORD

Dit onderzoek is uitgevoerd mede in opdracht van de Nederlandse Orthopaedische Vereniging (NOV) en financieel mogelijk gemaakt door het Praeventiefonds/Zorgonderzoek Nederland (ZON). Het onderzoek maakt deel uit van het onderzoeksprogramma 'Doelmatigheid orthopaedische zorg' van ZON. Vanuit de NOV is het onderzoek begeleid door een commissie bestaande uit de volgende leden:

- dr. L.P.A. Bom, secretaris NOV
- drs. A.M. van der Heyden
- drs. E.W. van Laarhoven

Utrecht, december 1997



## INHOUD

pag.

1.	INLEIDING	7
2.	GEGEVENSVERZAMELING EN METHODEN	9
2.1.	Bestaande gegevensbronnen	9
2.2.	Schriftelijke enquête	9
3.	TOEKOMSTIGE BEHOEFTE AAN ORTHOPAEDEN	13
3.1.	Vraag naar orthopaedische zorg	14
3.1.1.	Demografische ontwikkelingen	17
3.1.2.	Epidemiologische ontwikkelingen	19
3.1.3.	Sociaal-culturele ontwikkelingen	20
3.1.4.	Beleidsmatige ontwikkelingen	20
3.1.5.	Vaktechnische ontwikkelingen in de orthopaedie	21
3.1.6.	Conclusie	22
3.2.	Verwerkingscapaciteit	22
3.2.1.	Omvang van de werkzaamheden	23
3.2.2.	Verhouding patiëntgebonden tijd en niet-patiëntgebonden tijd	31
3.2.3.	Gemiddelde tijd van consulten	32
3.3.	Geschatte behoefte aan orthopaeden	33
3.3.1.	Geschatte behoefte op korte termijn	33
3.3.2.	Geschatte behoefte op lange termijn	33
4.	HET AANTAL BESCHIKBARE ORTHOPAEDEN	35
4.1.	Inleiding	35
4.2.	Het aantal werkzame orthopaeden	35
4.3.	De uitstroom	37
4.3.1.	Natuurlijk verloop	38
4.3.2.	Niet-natuurlijk verloop	38
4.4.	De instroom	38
4.4.1.	Assistenten in opleiding (AGIO's orthopaedie)	38
4.4.2.	De arbeidsreserve	43
4.4.3.	Uit het buitenland	43
4.4.4.	Conclusie	43
4.5.	Raming van het aantal beschikbare orthopaeden	44
5.	VERGELIJKING TUSSEN VRAAG EN AANBOD	45
6.	SLOTBESCHOUWING	51
7.	SAMENVATTING	55
	LITERATUUR EN BRONNEN	61
	LIJST VAN AFKORTINGEN	63
	BIJLAGEN	65



## 1 INLEIDING

In de afgelopen decennia is het aantal orthopaeden sterk toegenomen. Ondanks deze toename moet echter worden geconstateerd dat, in vergelijking tot de meeste medisch specialismen, de orthopaedie gekenmerkt wordt door relatief lange wachttijden voor patiënten. Dit geldt zowel voor de wachttijd voor een poliklinisch consult (gemiddeld 5 weken, met een spreiding van 1 week tot 3 maand) als voor de wachttijd tussen indicatiestelling en opname (gemiddeld 4,5 maand, met een spreiding van 1 maand tot anderhalf jaar). Deze wachttijden zouden er enerzijds op kunnen duiden dat er wellicht discrepanties bestaan tussen de huidige vraag naar orthopedische zorg en het aanbod van orthopaeden. Anderzijds wordt ook vaak gesteld dat juist tekorten aan financiële en organisatorische middelen verantwoordelijk zijn voor de lange wachttijd. In dit verband moet ook gewezen worden op de budgettering van de zorg.

Om een antwoord te kunnen geven op dit soort vragen is in 1996 het onderzoeksprogramma 'Doelmatigheid orthopaedische zorg' van start gegaan. De doelstelling van dit programma is in algemene termen omschreven als bevordering van de doelmatigheid in de orthopaedische beroepsuitoefening. Een belangrijk onderdeel in dit onderzoeksprogramma is het deelonderzoek naar de ontwikkelingen in de vraag naar en het aanbod aan orthopaedische zorg. Als vraag en aanbod goed op elkaar zijn afgestemd, dan wordt voorkomen dat er tekorten of overschotten aan orthopaeden gaan ontstaan.

Met betrekking tot de 'vraag' bestaat er in de eerste plaats onzekerheid over de gevolgen van de demografische ontwikkelingen, ofwel wat is de invloed van de bevolkingsgroei en vooral de veranderingen in de leeftijdsopbouw van de bevolking op de vraag naar orthopedische zorg. Het is een bekend gegeven dat de Nederlandse bevolking in de komende decennia 'vergrijs't. Gezien het feit dat een belangrijk deel van de vraag naar orthopedische zorg te maken heeft met aandoeningen die een hoge prevalentie hebben in de hogere leeftijdscategorieën, zal de vraag naar orthopaedische zorg in de komende decennia toenemen. In het rapport Volksgezondheid Toekomst Verkenningen wordt bijvoorbeeld aangegeven dat het aantal personen met gewrichtsslijtage in de periode 1990-2010 zal toenemen (RIVM, 1997). Het specialisme orthopaedie wordt dan ook als een 'groeispecialisme' erkend.

Een geheel ander aspect dat van belang is voor het bepalen van de toekomstige vraag naar orthopaedische zorg, is de grensafbakening tussen de orthopaeden en algemeen chirurgen. Een verschuiving in aandachtsvelden zou gevolgen kunnen hebben in de toekomstige vraag naar orthopaedische zorg.

Een studie naar de behoefte aan orthopaeden wordt niet alleen ingegeven door toekomstige veranderingen in de vraag, maar zeker ook door ontwikkelingen in het aanbod van orthopaeden. In dit verband moet gewezen worden op de algemene tendens binnen de meeste artsberoepen om de extreem lange werktijden terug te dringen. Daarnaast moet rekening gehouden worden met het feit dat het aantal vrouwelijke orthopaeden in de komende jaren zal toenemen. Op dit moment is 1% van alle orthopaeden vrouw, terwijl van alle assistenten orthopaedie 15% vrouw is en het aandeel vrouwen bij de eerstejaarsstudenten medicijnen zelfs 65% is. Een verdere toename van het aantal vrouwelijke orthopaeden zal waarschijnlijk gevolgen hebben voor het aantal orthopaeden dat korter of in deeltijd wil werken.

Daarnaast zal ook meegenomen moeten worden wat de gevolgen zijn van de maximaal 48-urige werkweek voor de AGIO's. Niet alleen het totaal aantal uren orthopaedi-

sche zorg neemt daardoor af, maar veel belangrijker is de vraag of deze AGIO's in de toekomst nog wel lange werkweken ambiëren.

Verder moet ook rekening worden gehouden met het feit dat in het kader van het kwaliteitsbeleid de orthopaeden steeds meer aandacht moeten besteden aan na- en bijscholing.

Naar aanleiding van eerdere enquêtes over de ontwikkeling van het aanbod aan orthopaeden in Nederland (Van der Heyden, 1980; Feith & Van der Heyden, 1992), is de opleidingscapaciteit door de NOV steeds afgestemd op de mogelijkheden voor vestiging, zodat werkloosheid kon worden voorkomen. Het doel van de huidige studie is opnieuw inzicht te krijgen in vraag en aanbod binnen de orthopaedie en het op basis daarvan bepalen van de toekomstige opleidingscapaciteit, zodat vraag en aanbod goed op elkaar kunnen aansluiten, waarbij uiteraard wederom rekening gehouden moet worden met de vestigingsmogelijkheden.

De opzet van deze studie is in hoofdlijnen afgeleid uit andere behoefteramingsstudies van het NIVEL (Hingstman en Pool, 1992; Harmsen e.a., 1996; Hingstman e.a., 1994, Hingstman e.a., 1996; Van der Velden e.a., 1997a; Van der Velden e.a., 1997b). Dit betekent dat allereerst gekeken wordt naar de huidige en de te verwachten vraag naar door orthopaeden verleende zorg (hoofdstuk 3). In dit hoofdstuk zullen verschillende factoren die deze vraag beïnvloeden, worden vertaald in het aantal orthopaeden dat benodigd is om aan die (verwachte) vraag te kunnen voldoen. Na de bepaling van de toekomstige vraag naar orthopaeden wordt vervolgens in hoofdstuk 4 aangegeven welke ontwikkelingen er verwacht kunnen worden met betrekking tot het aanbod van orthopaeden. Aan de hand hiervan wordt bepaald hoe het aanbod van orthopaeden zich qua aantal en samenstelling in de toekomst zal gaan ontwikkelen. In hoofdstuk 5 zal de toekomstige vraag naar orthopaeden worden geconfronteerd met het toekomstige aanbod van orthopaeden. Op basis hiervan worden een aantal scenario's opgesteld die aangeven hoeveel orthopaeden er tot een bepaald prognosejaar opgeleid moeten worden om vraag en aanbod in dat prognosejaar goed op elkaar te laten aansluiten. In het afsluitende hoofdstuk worden in een slotbeschouwing de belangrijkste conclusies samengevat.

Alvorens met de uitwerking van vraag en aanbod te beginnen worden in hoofdstuk 2 de wijze van dataverzameling en gehanteerde methoden besproken.



## 2 GEGEVENSVERZAMELING EN METHODEN

Voor de uitvoering van deze studie is gebruikgemaakt van verschillende gegevensbronnen. In de eerste plaats zijn, voorzover mogelijk, gegevens afgeleid van reeds bestaande informatiebronnen. Deze gegevens zijn gebruikt voor het inzichtelijk maken van de vraag naar orthopaedische zorg (hoofdstuk 3), maar ook voor het in kaart brengen van het aanbod aan orthopaeden (hoofdstuk 4). In de tweede plaats is eind 1996 / begin 1997 door het NIVEL en de NOV een schriftelijke enquête gehouden onder alle in Nederland werkzame orthopaeden en onder alle AGIO's orthopaedie (NIVEL/NOV-enquête). De gegevens uit deze enquête zijn vooral gebruikt voor het in kaart brengen van de verwerkingscapaciteit (hoofdstuk 3) en het aanbod (hoofdstuk 4).

Met betrekking tot de opzet van de vragenlijst en het formuleren van veronderstellingen over toekomstige ontwikkelingen die van invloed kunnen zijn op de vraag naar en het aanbod van orthopaeden heeft de begeleidingscommissie van de NOV bij het onderzoek een belangrijke rol gespeeld.

### 2.1 Bestaande gegevensbronnen

Voor wat betreft de ontwikkelingen in het aanbod van orthopaeden is uitgebreid gebruikgemaakt van gegevens van de NOV-enquêtes uit 1980 en 1991 en van de huidige ledenadministratie van de NOV.

Voor het in kaart brengen van de toekomstige vraag naar orthopaedische zorg wordt eerst gekeken naar de huidige aantallen patiëntcontacten van orthopaeden, uitgesplitst naar type patiëntcontact en de leeftijdscategorie van de patiënten. Deze gegevens zijn deels verkregen uit de NIVEL/NOV-enquête en deels uit het Polikliniek Informatie Systeem (POLIS) en de Landelijke Medische Registratie (LMR) van SIG Zorginformatie.

Deze 'productie'-gegevens zijn vervolgens per type patiëntcontact omgerekend naar het totale tijdsbeslag dat gepaard gaat met deze patiëntcontacten. Daartoe is gebruikgemaakt van het gemiddelde aantal minuten per patiënt per type patiëntcontact, die in de NIVEL/NOV-enquête zijn verzameld. Per type patiëntcontact is het totaal aantal contacten vermenigvuldigd met het gemiddelde tijdsbeslag. Aldus kan de totale huidige vraag (totale tijdsbeslag in minuten) naar orthopaedische zorg per type patiëntcontact in beeld worden gebracht. Vervolgens zijn prognoses gemaakt omtrent de groei van het totaal aantal patiëntgebonden minuten (productie) op basis van bijvoorbeeld de bevolkingsgroei en veranderingen in de leeftijdsopbouw. Daarbij is gebruikgemaakt van de bevolkingsprognoses van het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS). Een uitgebreidere beschrijving van de methode voor het berekenen van de toekomstige zorgvraag is te vinden in hoofdstuk 3.

### 2.2 Schriftelijke enquête

Om een compleet overzicht te krijgen omtrent het aanbod van orthopaeden zijn alle werkzame orthopaeden in Nederland schriftelijk geënquêteerd. In de vragenlijst is vooral aandacht besteed aan de huidige werkzaamheden. Daarnaast zijn een aantal

vragen gesteld over toekomstwensen. Verder zijn nog vragen gesteld op het niveau van de orthopaedische praktijken. Hierbij is vooral aandacht besteed aan de totale medische produktie binnen de praktijk en het totaal aantal werkzame orthopaeden en assistenten.

Naast gegevens over de werkzame orthopaeden is het voor het uitvoeren van een behoefteramingsstudie van groot belang om ook gegevens op te nemen over de orthopaeden die in opleiding zijn (AGIO's). Derhalve is ook aan alle AGIO's orthopaedie (inclusief degenen die bezig zijn met de vooropleiding heelkunde) een vragenlijst gestuurd, met een enigszins vergelijkbare inhoud als voor de werkzame orthopaeden.

### **Respons**

In oktober 1996 zijn 367 vragenlijsten (met aanbevelingsbrief van de NOV) gestuurd naar alle bij de NOV bekende 'niet-rustende' orthopaeden (zie tabel 2.1). Daarnaast zijn vragenlijsten gestuurd naar 95 AGIO's (inclusief degenen in de vooropleiding). De verzending en ontvangst van de vragenlijsten zijn verzorgd door het secretariaat van de NOV.

Zes weken na verzending bedroeg de totale respons bij de orthopaeden 42% en 58% bij de assistenten. Aan iedereen die nog niet had gereageerd is toen een herinneringsbrief gestuurd. Half december 1996 bedroeg de respons bij de orthopaeden 51% en bij de assistenten 70%. In januari 1997 is aan iedereen die op dat moment nog niet had gereageerd wederom een vragenlijst verstuurd. Begin maart bedroeg de respons 67% bij de orthopaeden en 76% bij de assistenten. Daarna zijn alle non-respondenten nog éénmaal schriftelijk benaderd. Dit heeft ertoe geleid dat de respons uiteindelijk 78% is geworden bij de werkzame orthopaeden en 91% bij de AGIO's.

Tabel 2.1: Overzicht van de respons op individueel niveau

	Aange- schreven	Ingevuld retour	Respons- percentage
<b>Orthopaeden</b>			
Werkzaam in Nederland in een:			
- algemeen ziekenhuis zonder opleiding	247	191	77%
- algemeen ziekenhuis met een opleiding	63	51	81%
- academisch ziekenhuis	57	44	77%
Totaal (werkzame orthopaeden)	367	286	78%
<b>AGIO's</b>	95	86	91%

In tabel 2.2 wordt een overzicht gegeven van de respons op het niveau van de orthopaedische praktijken. Van 75 van de in totaal 93 orthopaedische praktijken in algemene ziekenhuizen zonder een orthopaedische opleiding, zijn ingevulde afdelingsvragenlijsten ontvangen. Voor wat betreft de perifere opleidingsklinieken zijn van alle 14 ziekenhuizen de afdelingsvragen ingevuld retour gekomen. Ook de 8 academische ziekenhuizen hebben allemaal de afdelingsvragen ingevuld.

Tabel 2.2: Overzicht respons op ziekenhuisniveau (orthopaedische praktijken)

	Aange- schreven	Afdelings- vragenlijst ingevuld retour	Respons- percentage
<b>Orthopaedische praktijken in een</b>			
- algemeen ziekenhuis zonder opleiding	93	75	81%
- algemeen ziekenhuis met een opleiding	14	14	100%
- academisch ziekenhuis	8	8	100%
<b>Totaal (orthopaedische praktijken)</b>	<b>115</b>	<b>97</b>	<b>84%</b>

**Representativiteit**

De representativiteit van de responderende werkzame orthopaeden ten opzichte van de totale populatie van werkzame orthopaeden, kan afgemeten worden aan een vergelijking op leeftijd en werkveld. Een vergelijking op geslacht kan achterwege blijven, aangezien er in de populatie van werkzame orthopaeden ultimo 1996 nog maar drie vrouwen waren.

De leeftijdsverdeling van de respondenten wijkt niet noemenswaardig af van de leeftijdsverdeling van de totale populatie (tabel 2.3).

Tabel 2.3: Vergelijking responderende (werkzame) orthopaeden en orthopaedenpopulatie op leeftijd

	Responderende werkzame orthopaeden		Populatie van werkzame orthopaeden	
	abs	%	abs	%
<b>Leeftijd</b>				
31-40 jaar	54	18,9	65	17,7
41-50 jaar	135	47,2	179	48,8
51-60 jaar	85	29,7	106	28,9
61-70 jaar	12	4,2	17	4,6
<b>Totaal</b>	<b>286</b>	<b>100,0</b>	<b>367</b>	<b>100,0</b>

Abs: absoluut aantal

In tabel 2.4 is te zien dat de verdeling over de werkvelden van de respondenten en de totale populatie vrijwel aan elkaar gelijk zijn.

Tabel 2.4: Vergelijking responderende (werkzame) orthopaeden en orthopaedenpopulatie op type werkkring (individueel niveau)

	Responderende werkzame orthopaeden		Populatie van werkzame orthopaeden	
	abs	%	abs	%
<b>Type werkkring</b>				
Algemene ziekenhuizen zonder opleiding	191	66,8	247	67,3
Algemene ziekenhuizen met een opleiding	51	17,8	63	17,2
Academische ziekenhuizen	44	15,4	57	15,5
Totaal	286	100,0	367	100,0

Voor de AGIO's is nagegaan hoe de verdeling van de respondenten is naar geslacht en leeftijd. Voor beide achtergrondkenmerken geldt dat de verdeling van de respondenten en de totale populatie van AGIO's sterk op elkaar lijken. Omdat het responspercentage 91% is, kon de responsgroep overigens ook nauwelijks afwijken van de populatie.

Tabel 2.3: Vergelijking responderende AGIO's en AGIO-populatie op geslacht en leeftijd

	Responderende AGIO's		Populatie van AGIO's	
	abs	%	abs	%
<b>Geslacht</b>				
Mannen	74	86,0	81	85,3
Vrouwen	12	14,0	14	14,7
Totaal	86	100,0	95	100,0
<b>Leeftijd</b>				
<= 30 jaar	9	10,5	10	10,5
31-35 jaar	54	62,8	61	64,2
36-40 jaar	23	26,7	24	25,3
>= 41 jaar	-	-	-	-
Totaal	86	100,0	95	100,0

Op basis van bovengenoemde non-responsanalyse en het feit dat het een populatieonderzoek betreft (iedereen is aangeschreven en meer dan 75% van de aangeschrevenen heeft gereageerd) kunnen de uitkomsten als representatief worden beschouwd.

### 3 TOEKOMSTIGE BEHOEFTE AAN ORTHOPAEDEN

Ter bepaling van de toekomstige behoefte aan orthopaeden is een beproefd model gehanteerd waarvan de basis is afgeleid uit het Eindadvies van de Adviescommissie Behoeftbepaling Artsen (WVC, 1985). In dit basismodel worden de volgende componenten onderscheiden:

$$O_t = \frac{V_t}{C_t}$$

waarbij:

$O_t$  = het benodigde aantal orthopaeden op tijdstip  $t$

$V_t$  = de vraag naar orthopaedische zorg op tijdstip  $t$

$C_t$  = de gemiddelde 'verwerkingscapaciteit' van een orthopaed op tijdstip  $t$

De vraag naar orthopaedische zorg kan worden uitgedrukt als het totale tijdsbeslag (in uren per jaar) dat patiënten aan zorgverlening door orthopaeden vragen. De 'verwerkingscapaciteit' van orthopaeden kan worden uitgedrukt als de totale tijd (wederom in uren per jaar) die een gemiddelde orthopaed voor patiëntgebonden en niet-patiëntgebonden activiteiten ter beschikking heeft. Beide componenten zullen in de volgende paragrafen nader worden uitgewerkt.

Om de toekomstige vraag naar orthopaedische zorg in kaart te brengen wordt in principe uitgegaan van de feitelijke vraag ofwel het feitelijk gebruik. Daarbij wordt uitgegaan van de idee dat de huidige vraag naar en het huidige aanbod van orthopaedische zorg 'optimaal' op elkaar aansluiten. Het gaat daarbij om een 'optimale' aansluiting gegeven de beschikbare financiële middelen en de stand van zaken betreffende bijvoorbeeld de beschikbare medische kennis en vaardigheden van de diverse zorgverleners. Dat dit in feite een te optimistische kijk op de huidige aansluiting is, blijkt onder andere uit de gemiddelde wachttijd van 5 weken voor patiënten die zich voor een eerste poliklinisch consult bij een orthopaed aanmelden in een algemeen ziekenhuis en de wachttijd van 7 weken voor een eerste consult in een academisch ziekenhuis (bron: NIVEL/NOV-enquête). Voor de wachttijd tussen indicatiestelling en opname is zelfs een wachttijd van 18 weken (oftewel zo'n 4 maanden) in de algemene ziekenhuizen en 36 weken (dus bijna 8,5 maand) in de academische ziekenhuizen gevonden. Op basis van de in 1991 gehouden NOV-enquête bedroeg de toegangstijd voor de polikliniek overigens toen eveneens ongeveer 5 weken en voor de wachttijd voor behandeling is toen een gemiddelde van 20 weken (4,5 maand) geconstateerd.

Het is niet geheel duidelijk hoe groot het structurele tekort aan orthopaeden is. Wel is duidelijk dat het tekort aan orthopaeden lager is dan men zou vermoeden op grond van de wachttijden. De wachtlijsten zijn immers niet in één jaar ontstaan, maar gedurende een groot aantal jaren. Het wegwerken van de wachtlijsten in één jaar zou derhalve betekenen dat een extra hoeveelheid orthopaeden na dat ene jaar ook weer teruggebracht zou moeten worden. Verder moet rekening gehouden worden met het feit dat het ontstaan van de wachtlijsten in de orthopaedie slechts deels een gevolg is van een structureel tekort aan orthopaeden. Het is namelijk evenzeer een gevolg van een tekort aan financiële en organisatorische middelen. Zo vormt het niet kunnen beschikken over OK-tijd eveneens een belemmering voor het voldoen aan de vraag naar orthopae-

dische zorg. Ook de budgettering van de zorg brengt met zich mee dat er van buitenaf een plafond gesteld wordt aan hetgeen de huidige orthopaeden aan zorg kunnen verlenen. Deze oorzaken waren ook de belangrijkste redenen voor de NOV om de opleidingscapaciteit te beperken, ten einde werkloosheid te voorkomen. Tegelijkertijd geldt echter dat de omvang van de werkzaamheden per persoon van de huidige orthopaeden reeds zodanig hoog is, zoals straks zal blijken, dat het oplossen van externe belemmeringen op zich zelf nog niet zal leiden tot een oplossing van de wachtlijstproblematiek.

Dit alles betekent dus overigens ook dat een groei van de zorgvraag, bijvoorbeeld in verband met de vergrijzing, alleen bij een uitbreiding van zowel het zorgbudget als het aantal orthopaeden kan worden beantwoord.

### 3.1 Vraag naar orthopaedische zorg

Zoals in de vorige paragraaf is aangegeven zal in deze studie uitgegaan worden van de feitelijke vraag en het feitelijk gebruik dat de bevolking van orthopaedische zorg maakt. Bij de feitelijke vraag moeten zowel de patiëntgebonden als de niet-patiëntgebonden activiteiten betrokken worden. De patiëntgebonden activiteiten zullen in de subparagrafen 3.1.1 t/m 3.1.5 worden geoperationaliseerd. De niet-patiëntgebonden activiteiten worden geoperationaliseerd in paragraaf 3.2, waarin uitgebreid wordt ingegaan op de 'verwerkingscapaciteit' van een orthopaed.

Voor de operationalisatie van de patiëntgebonden activiteiten is gekozen voor het tijdsbeslag dat de directe en indirecte zorg voor patiënten inneemt. In de volgende paragrafen zullen een aantal ontwikkelingen worden besproken die van invloed kunnen zijn op het toekomstig (patiëntgebonden) tijdsbeslag.

Hierbij worden de volgende ontwikkelingen onderscheiden:

- demografische ontwikkelingen;
- epidemiologische ontwikkelingen;
- sociaal-culturele ontwikkelingen;
- beleidsmatige ontwikkelingen;
- vaktechnische ontwikkelingen in de orthopaedie.

#### ***Berekening huidige tijdsbeslag voor direct patiëntgebonden activiteiten***

Voor het bepalen van het totale huidige tijdsbeslag aan direct patiëntgebonden activiteiten is gebruikgemaakt van gegevens van SIG zorginformatie (voor wat betreft de leeftijdsverdelingen van de klinische en poliklinische patiënten van orthopaeden) en gegevens uit de NIVEL/NOV-enquête onder alle orthopaedische afdelingen en onder alle werkzame orthopaeden (voor wat betreft het totale aantal contacten met patiënten en de gemiddelde tijd per contact).

Er wordt de volgende indeling van typen patiëntcontacten (c.q. 'medische productie'-categorieën) aangehouden:

- eerste consulten (oftewel het aantal 'poliklinische patiënten');
- opnamen (oftewel het aantal 'klinische patiënten');
- dagopnamen.

De aantallen patiëntcontacten zijn in de NIVEL/NOV-vragenlijst per afdeling geïnventariseerd. Voor de niet-responderende afdelingen is geschat wat voor productie zij in 1996 waarschijnlijk hebben geleverd, gegeven het type ziekenhuis en het aantal ortho-

paeden dat er werkzaam was. Hierbij gaat het om 34 van de 115 afdelingen en het betreft vooral relatief kleine afdelingen in algemene ziekenhuizen zonder opleiding. Op die manier is een landelijk totaal berekend per type ziekenhuis. Deze totaalcijfers zijn voorzover mogelijk vervolgens nog vergeleken met gegevens uit andere bronnen, zoals de landelijke poliklinische registratie (POLIS) en de Landelijke Medische Registratie (LMR) van SIG Zorginformatie. Ook is gebruik gemaakt van gegevens uit het individuele deel van de NIVEL/NOV-vragenlijst over onder andere het aantal eerste consulten per week. De diverse vergelijkingen laten zien dat de totaalcijfers overeenstemmen. Voor de berekeningen van de tijd die gepaard gaan met de 'poliklinische patiënten', is overigens uitgegaan van zowel de tijd die besteed wordt aan eerste consulten, als de tijd die besteed wordt aan herhaalconsulten en poliklinische verrichtingen. Op een vergelijkbare wijze is ook voor de 'klinische patiënten' gekozen voor het toerekenen van zowel de tijd voor de opname (de 'intake'), als de tijd voor de verpleegdagen en de klinische verrichtingen aan de opgenomen patiënten.

In bijlage 1 zijn voor deze typen patiëntcontacten over het jaar 1996 de absolute aantallen weergegeven. Deze 'productiecijfers' zijn uitgesplitst naar leeftijdscategorie en naar type ziekenhuis (algemeen zonder opleiding, algemeen met een opleiding of academisch). In tabel 3.1 zijn de 'productiecijfers' te zien zonder uitsplitsing naar leeftijdscategorie.

Tabel 3.1: Aantal patiëntcontacten van orthopaeden, naar werkveld, in 1996

Type patiëntcontact	Algemeen ziekenhuis zonder orth. opleiding	Algemeen ziekenhuis met orth. opleiding	Academisch ziekenhuis	Totaal
Poliklinische patiënten (= 1e consulten)	335.376	90.661	53.930	479.967
Klinische patiënten (= opnamen)	73.651	21.342	11.071	106.064
Dagopnamen	58.444	9.774	3.066	71.284
<i>Opnamefactor = opnamen/1e consulten</i>	<i>0,220</i>	<i>0,235</i>	<i>0,205</i>	<i>0,221</i>
<i>Dagopnamefactor = dagopnamen/1e consulten</i>	<i>0,174</i>	<i>0,108</i>	<i>0,057</i>	<i>0,149</i>
<i>Verrichtingenfactor = (dag)opnamen/1e consulten</i>	<i>0,394</i>	<i>0,343</i>	<i>0,262</i>	<i>0,370</i>

Uit de verrichtingenfactor van tabel 3.1 kan worden afgeleid dat 37% van de eerste consulten in een verrichting uitmondt, zij het klinisch of in dagopname. Bij de academische ziekenhuizen is de verhouding verrichtingen/eerste consulten overigens 26%, tegenover 34% in de algemene ziekenhuizen met opleiding en 39% in de algemene ziekenhuizen zonder opleiding. Verder valt op dat het aandeel eerste consulten dat uitmondt in een dagopname in de algemene ziekenhuizen zonder opleiding beduidend hoger is dan in de algemene ziekenhuizen met opleiding en in de academische ziekenhuizen (namelijk 17% tegenover respectievelijk 11% en 6%).

Om de productiecijfers om te zetten in het totale tijdsbeslag dient inzicht te worden verkregen in het gemiddelde tijdsbeslag per patiëntcontact. Hiertoe is wederom gebruik gemaakt van gegevens uit de NIVEL/NOV-enquête.

De tijd per type patiëntcontact is in het individuele deel van de vragenlijsten geïnventariseerd voor de poliklinische werkzaamheden (de eerste consulten, de herhaalconsulten en de poliklinische verrichtingen), de klinische werkzaamheden (de opnamen, de

verpleegdagen en de klinische verrichtingen) en de dagbehandelingen. Daarbij is gevraagd naar het totaal aantal uren dat men per week aan dergelijke activiteiten besteed. Vervolgens is op basis van 44 werkweken per jaar uitgerekend hoeveel uur per jaar aan dergelijke activiteiten besteed wordt. Het gemiddelde tijdsbeslag per patiëntcontact (tabel 3.2) is berekend door het aantal uur per jaar te delen door het aantal contacten per jaar.

Tabel 3.2: Tijdsbeslag in minuten per patiëntcontact van orthopaeden, naar werkveld, begin 1997

Type patiëntcontact	Algemeen ziekenhuis zonder orth. opleiding	Algemeen ziekenhuis met orth. opleiding	Academisch ziekenhuis	Totaal
Per poliklinische patiënt	38,3	33,9	39,6	37,6
Per klinische patiënt	171,8	134,0	208,0	167,9
Per dagopname	50,2	64,7	117,8	55,1

Per poliklinische patiënt wordt gemiddeld genomen ongeveer 38 minuten besteed. Dit betreft dus de tijd voor het eerste consult, de herhaalconsulten en de poliklinische verrichtingen. De werkvelden laten nauwelijks verschillen zien in de tijd per poliklinische patiënt. Voor de klinische patiënten zijn daarentegen forse verschillen te zien in de tijd per patiënt. In de algemene ziekenhuizen zonder opleiding wordt gemiddeld genomen 172 minuten besteed aan de opnamedag, de verpleegdagen en de klinische verrichting. In de opleidingsziekenhuizen wordt door de orthopaeden ongeveer 22% minder tijd per opgenomen patiënt besteed (namelijk gemiddeld 134 minuten), terwijl er in de academische ziekenhuizen juist ongeveer 21% meer tijd per opgenomen patiënt wordt besteed (208 minuten). Wellicht dat de door de orthopaeden in de opleidingsziekenhuizen bestede tijd per patiënt lager is vanwege de daarnaast nog door hun assistenten bestede tijd aan diezelfde patiënten. Dat er bij de academische ziekenhuizen, waar eveneens relatief veel assistenten aanwezig zijn, juist sprake is van een hoger aantal minuten per patiënt, duidt wellicht op een andere samenstelling van hun patiënten voor wat betreft de diagnosecategorieën. Specifieke gegevens hieromtrent ontbreken echter. Bij de dagbehandelingen is het verschil tussen de werkweken nog groter. In de niet-opleidingsklinieken wordt ongeveer 50 minuten per dagbehandeling besteed. In de opleidingsklinieken is dit bijna 65 minuten en in de universiteitsklinieken zelfs bijna 118 minuten.

De in tabel 3.2 vermelde gemiddelde tijdsbeslagen kunnen worden gecombineerd met de totale aantallen patiëntcontacten uit tabel 3.1. In tabel 3.3 staan de resultaten weergegeven.



Tabel 3.3: Totale tijdsbeslag in uren voor direct-patiëntgebonden activiteiten van orthopaeden, naar werkveld, in 1996

Type patiëntcontact	Algemeen ziekenhuis zonder orth. opleiding	Algemeen ziekenhuis met orth. opleiding	Academisch ziekenhuis	Totaal	Aandeel per type patiëntcontact
Poliklinische patiënten	214.100	51.282	35.614	300.995	45,4%
Klinische patiënten	210.839	47.678	38.372	296.890	44,7%
Dagopname	48.906	10.534	6.019	65.459	9,9%
Totaal	473.845	109.494	80.005	663.344	100,0%
Aandeel per werkveld	71,4%	16,5%	12,1%	100,0%	

Het tijdsbeslag voor direct-patiëntgebonden activiteiten van orthopaedische zorg, bedraagt in totaal 663 duizend uur. Hiervan wordt 45% besteed in de polikliniek (eerste consulten, herhaalconsulten en poliklinische verrichtingen), 45% in de kliniek (opnamen, verpleegdagen en klinische verrichtingen) en 10% voor dagopnamen.

In tabel 3.4 is weergegeven hoe de totale zorgvraag is verdeeld over de verschillende leeftijdscategorieën. Daarbij is tevens aangegeven hoe de relatieve omvang van de leeftijdsgroepen in de bevolking is.

Tabel 3.4: Totale tijdsbeslag in uren voor direct-patiëntgebonden activiteiten per leeftijdscategorie van de patiënten van orthopaeden, in 1996

Leeftijdscategorie van de patiënt	zorgvraag (in uren) in 1996	aandeel in de zorgvraag in 1996	aandeel in de bevolking in 1996
0 jaar	6.026	0,9%	1,3%
1-14 jaar	38.390	5,8%	17,1%
15-44 jaar	274.753	41,4%	45,3%
45-64 jaar	191.753	28,8%	23,0%
65-74 jaar	83.771	12,6%	7,6%
75-84 jaar	54.885	8,3%	4,4%
>=85 jaar	14.237	2,1%	1,3%
Totaal	663.344	100,0%	100,0%

De leeftijdsgroepen van de 0-jarigen en de 1-14-jarigen hebben een duidelijk geringer aandeel in de zorgvraag dan op basis van hun aandeel in de bevolking verwacht zou kunnen worden. De groep 15-44-jarigen heeft ook nog een iets geringer aandeel in de zorgvraag in vergelijking met hun aandeel in de bevolking, maar het verschil is relatief slechts gering. In de oudere groepen is duidelijk sprake van een groter aandeel in de zorgvraag dan op basis van het aandeel in de bevolking verwacht zou mogen worden. Er is dus sprake van een leeftijdsspecifieke zorgvraag.

### 3.1.1 Demografische ontwikkelingen

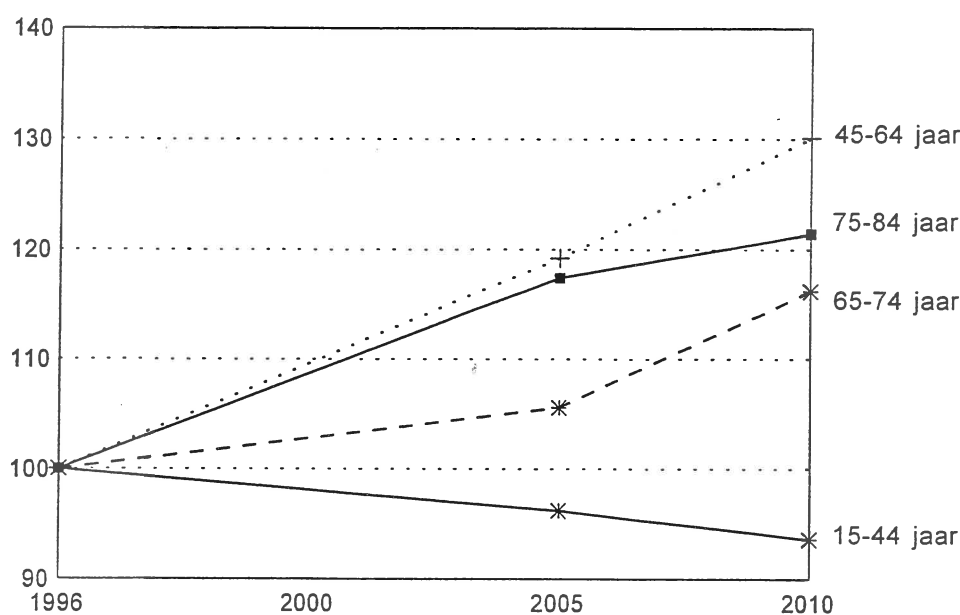
Een belangrijke factor die van invloed is op het toekomstig tijdsbeslag van orthopaeden, is de ontwikkeling van de bevolkingsomvang en -samenstelling. Voor het berekenen van de invloed van deze demografische ontwikkelingen op de vraag naar ortho-

paedische zorg, is gebruikgemaakt van de bevolkingsprognoses van het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS, 1997). Daarbij wordt onderscheid gemaakt in een lage-, midden- en hoge-variant voor de bevolkingsprognoses.

### **Bevolkingsgroei per leeftijdscategorie**

In bijlage 3 worden de prognoses omtrent de bevolkingsgroei per leeftijdscategorie gepresenteerd. Op basis van de gegevens in bijlage 3 zijn in figuur 3.1 de groeicijfers voor een aantal relevante leeftijdscategorieën in beeld gebracht. De leeftijdsgroep met de grootste groei, is de groep van 45-64 jaar. Deze groep zal in 2010 30% groter zijn ten opzichte van 1996. In absolute zin groeit deze groep van 3,6 naar 4,6 miljoen personen. De leeftijdsgroep van 75-84 jaar groeit tussen 1996 en 2010 met 21% van 0,67 miljoen personen naar 0,82 miljoen. De groep van 15 tot 44 jaar daalt in dezelfde periode daarentegen van 7,0 miljoen personen naar 6,6 miljoen personen, wat een daling van 6% in de omvang betekent.

Figuur 3.1: Verloop van de groei van de bevolking naar een aantal leeftijdscategorieën (CBS midden-variant) (1996 = 100)



Aangezien de vraag naar de orthopaedische zorg leeftijdsspecifiek bepaald is, moet voor het bepalen van de invloed van de demografische ontwikkelingen rekening worden gehouden met de veranderingen in de leeftijdsopbouw.

Daartoe is in de eerste plaats gebruikgemaakt van het aantal patiëntcontacten naar de leeftijd van patiënten zoals opgenomen in bijlage 1. Vermenigvuldigd met de gemiddelde duur van deze contacten kunnen de tijdsbestedingen per leeftijdscategorie worden berekend (bijlage 4). Vervolgens zijn op basis van CBS-prognoses de groeipercen- tages doorgerekend aan de hand van de leeftijdsverdeling van de patiënten van ortho- paedien in het prognosejaar. Bij een demografische projectie wordt verondersteld dat de relatieve zorgvraag per leeftijdscategorie in de periode 1996-2010 gelijk blijft, dat wil zeggen: het aantal patiëntcontacten per 1.000 inwoners van een bepaalde leeftijds- categorie wordt constant geacht. Voor de zeven onderscheiden leeftijdsgroepen is aldus de verwachte produktiegroei tot 2010 berekend (bijlage 4). In tabel 3.5 zijn de belangrijkste resultaten samengevat.

Tabel 3.5: Verwachte groei van de vraag naar orthopaedische zorg tot 2010 ten opzichte van 1996 als gevolg van de bevolkingsgroei en veranderingen in de leeftijdssamenstelling (in procenten)

Prognosevariant	Uitsluitend bevolkingsgroei	Bevolkingsgroei + verandering in leeftijds-samenstelling
<b>Verwachte groei tot 2010 ten opzichte van 1996</b>		
- Lage-variant	2,1%	6,8%
- Midden-variant	6,3%	10,4%
- Hoge-variant	10,5%	13,9%

Op grond van bovengenoemde berekening kan worden geconcludeerd dat alleen al op basis van de bevolkingsgroei en de veranderingen in de bevolkingssamenstelling (leeftijd), het aantal orthopaeden tot het jaar 2010 met 10,4% (midden-variant) zal moeten toenemen (ten opzichte van het huidige aantal) om de toekomstige vraag op te kunnen vangen. Als de lage-bevolkingsvariant wordt gehanteerd zou het aantal orthopaeden met 6,8% moeten toenemen en bij de hoge-variant met 13,9%. Hierbij is als uitgangspunt gehanteerd dat de huidige groep orthopaeden niet in staat zal zijn om de groei in de zorgvraag op te vangen vanwege de reeds nu relatief hoge werkdruk. Verder is als uitgangspunt gehanteerd dat de benodigde groei in het aantal orthopaeden in verband met de groei in de zorgvraag financieel mogelijk gemaakt zal worden.

In tabel 3.6 staat weergegeven hoe de leeftijdsspecifieke opbouw zal zijn van de zorgvraag onder condities van de middenvariant van de bevolkingsprognose. Daarbij is tevens aangegeven hoe groot de groei zal zijn per leeftijdscategorie en wat het uiteindelijke aandeel per leeftijdscategorie is in de zorgvraag en de bevolking.

Tabel 3.6: Totale tijdsbeslag in uren voor direct-patiëntgebonden activiteiten per leeftijdscategorie van de patiënten van orthopaeden, in 2010 (middenvariant)

Leeftijdscategorie van de patiënt	groei 1996-2010	zorgvraag (in uren) in 2010	aandeel in de zorgvraag in 2010	aandeel in de bevolking in 2010
0 jaar	-10,8%	5.375	0,7%	1,1%
1-14 jaar	-1,4%	37.857	5,2%	15,9%
15-44 jaar	-6,4%	257.123	35,1%	39,8%
45-64 jaar	30,1%	248.919	34,0%	28,2%
65-74 jaar	16,2%	97.319	13,3%	8,3%
75-84 jaar	21,4%	66.629	9,1%	5,0%
>=85 jaar	35,8%	19.327	2,6%	1,7%
<b>Totaal</b>		<b>732.548</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>

### 3.1.2 Epidemiologische ontwikkelingen

Voor de periode 1990-1994 is in de meest recente Volksgezondheid Toekomst Verkenning (RIVM, 1997) een gelijkblijvende incidentie en prevalentie per 1.000 leden van elk van de onderscheiden leeftijdsgroepen geconstateerd voor een tweetal van de voor de orthopaedie relevante diagnosecategorieën. Dit geldt voor artrose (gewrichtsslijtage) en reumatoïde artritis. Voor heupfracturen wordt een niet statistisch significante stijging gerapporteerd voor de periode 1990-1994. Hieruit wordt wel de conclusie afgeleid dat

de incidentie van osteoporose (botontkalking) kennelijk licht stijgt. Voor verkeersongevallen en sportblessures wordt geconstateerd dat deze een gelijkblijvende incidentie laten zien, maar tegelijkertijd zijn er verschuivingen te zien tussen bepaalde subcategorieën. Voor de overige voor de orthopaedie relevante diagnosecategorieën worden geen uitspraken gedaan. Het is nog niet duidelijk welk invloed er zal zijn op de totale vraag naar zorg per 1.000 leden van de verschillende leeftijdsgroepen. Deze lijkt echter, vooral voor de oudere groepen, eerder te groeien dan te dalen.

### **3.1.3 Sociaal-culturele ontwikkelingen**

Een ontwikkeling die zeker de aandacht verdient is de toenemende mondigheid van patiënten. Er bestaat daardoor onder andere een groeiende behoefte bij de patiënten aan informatie door de orthopaed. Deze zal daardoor meer tijd per patiënt moeten besteden tijdens de consulten. Daarnaast betekent de toenemende mondigheid dat de patiënt niet snel meer genoegen neemt met de mededeling "leer maar leven met uw versleten gewricht". Dit betekent dat er in toenemende mate verrichtingen zullen worden verlangd (zie bijlage 5). Van de orthopaeden verwacht 51% een lichte toename en 30% zelfs een sterke toename in de werkdruk in verband met de toenemende mondigheid van de patiënten. Een andere ontwikkeling die de aandacht verdient is de toename van het aantal migranten in Nederland. Door taal- en cultuurproblemen zal de orthopaed steeds vaker meer tijd moeten besteden aan deze specifieke groep patiënten met een eigen etnische en sociale samenstelling. Van de orthopaeden verwacht 36% dat hierdoor een lichte stijging van de werkdruk zal ontstaan en 9% verwacht in verband hiermee een sterke toename van de werkdruk (zie bijlage 5). Door de invoering van de Wet op de Geneeskundige Behandelingsovereenkomst (WGBO) hebben artsen meer tijd per patiënt nodig. Daarmee zal volgens 51% van de orthopaeden de werkbelasting licht toenemen, 24% verwacht een sterke toename. Mede in verband met de WGBO zal meer aandacht besteedt moeten worden aan kwaliteitsontwikkeling en controle. Van de orthopaeden verwacht 55% een lichte toename van de werkbelasting door deze factor en 25% zelfs een sterke stijging.

Voor deze sociaal-culturele ontwikkelingen geldt dat deze waarschijnlijk vooral invloed hebben op het aantal minuten dat per patiënt besteed zal worden. De tijd per patiënt vormt echter een onderdeel dat aan de orde komt bij de verwerkingscapaciteit van de orthopaeden. Daarom is besloten om voor de sociaal-culturele ontwikkelingen een kwantificering te maken van de invloed die deze ontwikkelingen hebben op de toekomstige behoefte aan orthopaeden via de verwerkingscapaciteit (die behandeld wordt in paragraaf 3.2) in plaats van via de zorgvraag.

### **3.1.4 Beleidsmatige ontwikkelingen**

Twee belangrijke institutionele ontwikkelingen die waarschijnlijk tot een toenemende werkbelasting zullen leiden, zijn managementparticipatie en budgettering. Hoewel het op dit moment nog onzeker hoe snel en in welke mate deze ontwikkelingen de werkdruk precies zullen verhogen, is het zeker dat er in de nabije toekomst een nadrukkelijker appèl zal worden gedaan op de medisch specialist bij het bepalen van het medisch beleid en het uitvoeren daarvan: het managen van de intramuraal instellingen. In de toekomst zal dit mogelijk ook in toenemende mate gelden voor de extramuraal instellingen. Dit zal tot gevolg hebben dat veelal één lid van een maatschap, of bij grotere maatschappen twee leden, zich voor een deel van de werktijd direct met de organisatie van hun afdeling en vaak ook deels met de gehele instelling moeten gaan bezighouden. De tijdsinvestering zal van instelling tot instelling verschillen, het zal samenhangen met de grootte van de instelling en met de wijze waarop de Raad van

Bestuur deze instelling runt. Van de orthopaeden die mee hebben gedaan aan de NIVEL/NOV-enquête verwacht 55% een lichte toename van de werkbelasting door deze factor en 25% verwacht zelfs een sterke stijging (zie bijlage 5).

De budgettering kan worden opgesplitst in twee componenten. Sinds 1995 doen de meeste ziekenhuizen mee in een "Lokaal Experiment". Voor vrijwel alle instellingen zijn met de maatschappen afspraken gemaakt over het aantal eerste polikliniek bezoeken, het aantal opnames en dagopnames. Voor enkele instellingen gelden andere afspraken. De afspraken zijn vrijwel steeds gebaseerd op de productie in 1994 en er mag dus worden verwacht dat zich op basis van dit systeem een stabilisatie van de productie zal voordoen. Dit zal tegelijkertijd echter samen gaan met een toename van de wachttijden. De tweede component van de budgettering is de interne budgettering binnen de instellingen, waarbij op de meeste plaatsen een gefixeerd budget voor orthopaedische implantaten is vastgesteld. Dit geeft beperkingen in het aantal patiënten die jaarlijks een heup- of knieprothese kunnen krijgen of een verstijvingsoperatie van de rug. In verband met de budgetbeheersing verwacht 46% van de orthopaeden een lichte toename van de werkbelasting en 31% een sterke toename.

Een ander belangrijke beleidsmatige ontwikkeling, die op termijn gevolgen zou kunnen hebben voor het zorgaanbod, is een eventuele overgang naar dienstverband van specialisten die nu nog vrijgevestigd zijn. Omdat het in het algemeen zo is dat specialisten die vrijgevestigd zijn relatief meer patiëntgebonden uren per week werken en relatief meer patiënten per uur behandelen, zullen er bij een overgang naar dienstverband meer specialisten moeten komen om dezelfde hoeveelheid patiënten te behandelen (Van der Velden, et al., 1997c).

Door bovengenoemde ontwikkelingen zullen zowel de tijd per patiënt als het aandeel van de niet-patiëntgebonden activiteiten worden beïnvloed. Net als bij de sociaal-culturele ontwikkelingen geldt dus dat de beleidsmatige ontwikkelingen verdisconteerd kunnen worden in de verwerkingscapaciteit.

### **3.1.5 Vaktechnische ontwikkelingen in de orthopaedie**

Er zijn drie terreinen in de orthopaedie waar een stijging van het aantal patiënten te verwachten is: de traumatologie, de prothesiologie en de sportgeneeskunde.

De traumatologie als een onderdeel van de orthopaedie en de chirurgie is sterk in beweging. In de afgelopen jaren wordt een steeds groter aandeel van de bot- en gewrichtsoperaties verricht door orthopaeden (zie "Heelkunde: Grote lijnen 1983-1993). Een verdere groei van dit aandeel ligt onder de huidige omstandigheden niet erg voor de hand vanwege de huidige, hoge werkdruk van de orthopaeden en de geringe uitbreidingsmogelijkheden van het aantal orthopaeden.

Voor veel posttraumatische afwijkingen zijn door ontwikkelingen in de orthopaedie oplossingen mogelijk. Ook deze operaties die vaak ingewikkeld zijn en tijdsintensief, geven een toename van de werkdruk. Van de orthopaeden verwacht 44% een lichte toename van de werkdruk in verband met de traumatologie en 22% zelfs een sterke.

Gewrichtsvervangende operaties door het plaatsen van een gewrichtsprothese zijn in de orthopaedie min of meer een routine-operatie geworden. Door de toenemende vergrijzing (zie paragraaf 3.1.1) neemt het aantal patiënten die voor operatie in aanmerking komt toe. Door de toegenomen mondigheid (zie paragraaf 3.1.2) wordt er vanuit de patiënten eerder de vraag gesteld om voor een operatie in aanmerking te komen. Een daling van de leeftijd waarop implantaten worden ingebracht kan op termijn leiden tot een toename van het aantal revisie-operaties.

In Nederland neemt het beoefenen van sport in recreatief- of competitieverband toe. Een gevolg hiervan is een stijging van het aantal sportgerelateerde letsels van het

steun- en bewegingsapparaat. De arthroscopie neemt bij de behandeling van deze letsels een belangrijke plaats in en steeds meer afwijkingen kunnen door arthroscopische ingrepen worden behandeld.

Andere ontwikkelingen waardoor een toename van de werkdruk kan worden verwacht zijn de multidisciplinaire behandelingen, waarbij ook te denken valt aan gecombineerde spreekuren. Van de orthopaeden verwacht 58% een lichte toename van de werkdruk en 14% een sterke toename. Ook het verder invoeren van protocollaire geneeskunde zou een toename van de werkdruk tot gevolg kunnen hebben (50% licht, 21% sterk).

Geconcludeerd kan worden dat er relatief veel vaktechnische ontwikkelingen zijn die een extra werkdruk op kunnen leveren, maar dat het tegelijkertijd vrijwel onmogelijk is om aan deze ontwikkelingen een kwantificering te geven in termen van het extra aantal orthopaeden dat nodig is om deze werkdruk op te vangen.

### 3.1.6 Conclusie

Er dient in ieder geval rekening te worden gehouden met de invloed van de bevolkingsomvang en leeftijdssamenstelling op de vraag naar door orthopaeden verleende zorg, met in totaal een effect van waarschijnlijk 10,4% in 2010. Epidemiologische en vaktechnische ontwikkelingen zouden er toe kunnen leiden dat de zorgvraag wellicht nog extra zal groeien, maar een kwantificering hiervan is niet goed te maken. Verder moet rekening gehouden worden met de invloed van sociaal-culturele en beleidsmatige ontwikkelingen op de tijd die per patiënt besteed moet worden en het aandeel niet-patiëntgebonden tijd (waarvan de kwantificering in paragraaf 3.2 plaats zal vinden).

## 3.2 Verwerkingscapaciteit

De verwerkingscapaciteit wordt bepaald door de tijd die een orthopaed voor zijn werkzaamheden ter beschikking heeft en is afhankelijk van:

- de tijd die de orthopaed per jaar werkzaam is;
- de verdeling patiëntgebonden en niet-patiëntgebonden activiteiten;
- de gemiddelde tijd die een consult/behandeling per patiënt vraagt.

Hierbij moet worden aangetekend dat de verwerkingscapaciteit deels ook afhankelijk is van financiële en organisatorische randvoorwaarden.

Er zijn verschillende redenen aan te geven waarom de verwerkingscapaciteit van orthopaeden de komende jaren zou kunnen dalen. In de eerste plaats is het voor de hand liggend dat net als in andere sectoren in onze maatschappij ook de orthopaeden, gezien de huidige werkbelasting, in toenemende mate de wens uitspreken tot arbeidstijdverkorting. Daarbij gaat het enerzijds om het terugbrengen van het aantal uren dat, omgerekend op voltijdsbasis, door een orthopaed gewerkt wordt en anderzijds om een toename van het aantal orthopaeden dat in deeltijd werkt. In de tweede plaats zal, zeker gezien de toename van de vereiste kwaliteit van het medisch handelen, meer aandacht geschonken moeten worden aan deskundigheidsbevordering en onderlinge toetsing, waardoor minder tijd besteed kan worden aan directe patiëntenzorg. Daar komen nog een aantal andere institutionele en technische ontwikkelingen bij die eveneens zorgen voor een toenemend aandeel van de niet-patiëntgebonden activiteiten. Ten derde zal in het kader van de vereiste kwaliteit van het medisch handelen ook de tijd per patiënt per consult/behandeling kunnen toenemen. Deze tijd per patiënt zal tevens toenemen door de veranderende sociale en culturele samenstelling van de

bevolking. De invloed van deze ontwikkelingen op de verwerkingscapaciteit zullen achtereenvolgens in een aantal paragrafen aan de orde worden gesteld.

### 3.2.1 Omvang van de werkzaamheden

Bij het in kaart brengen van de omvang van de werkzaamheden van orthopaeden is een onderscheid gemaakt tussen de (formele) omvang van de dagtaak in termen van het aantal full-time equivalenten (fte) dat men werkzaam is, het (feitelijke) aantal uren dat men werkt en de 'overige tijdsbestedingsaspecten', waaronder het aantal dagen dat aan congresbezoek besteed wordt. Voor de beschrijving van de uren wordt voorts nog een onderscheid gemaakt tussen de reguliere werkuren (dit zijn de werkuren exclusief avond-/nacht- en weekenddiensten) en de werkzaamheden buiten de reguliere werkuren, ook wel de 'disutility' genoemd (dit betreft de avond-/nacht- en weekenddiensten).

#### **Full-time equivalenten: huidige situatie**

Tabel 3.7 geeft inzicht in het aantal fte dat men werkzaam is. Het gemiddelde aantal fte per orthopaed is 0,97 fte in de algemene ziekenhuizen zonder orthopaedische opleiding, 0,98 fte in de opleidingsziekenhuizen en 0,99 fte in de academische ziekenhuizen. Uit de tabel kan verder worden afgeleid dat 8% van alle orthopaeden in deeltijd werkzaam is (minder dan 1 fte). In 1991 gaf nog maar 2% van de orthopaeden aan dat zij in deeltijd werkten. Het in deeltijd werken is derhalve toegenomen. Voor orthopaeden in algemene ziekenhuizen zonder een opleiding geldt momenteel een part-time percentage van 9%. In de perifere opleidingsziekenhuizen is 8% van de orthopaeden in deeltijd werkzaam. In de academische ziekenhuizen is dit slechts 2%. De deeltijders werken gemiddeld 0,69 fte.

Tabel 3.7: Omvang van de dagtaak (in fte) van de responderende orthopaeden, naar werkveld, begin 1997

Omvang dagtaak in fte	Algemeen ziekenhuis zonder opl.		Algemeen ziekenhuis met opl.		Academisch ziekenhuis		Totaal	
	abs	%	abs	%	abs	%	abs	%
<= 0,4 fte	2	1,0	-	-	-	-	2	0,7
0,41-0,6 fte	5	2,6	-	-	1	2,3	6	2,1
0,61-0,8 fte	8	4,2	3	5,9	-	-	11	3,8
0,81-0,99 fte	2	1,0	1	2,0	-	-	3	1,0
1,0 fte (full-time)	174	91,1	47	92,2	43	97,7	264	92,3
Totaal	191	100,0	51	100,0	44	100,0	286	100,0
<i>Gemiddeld aantal fte</i>	<i>0,97 fte</i>		<i>0,98 fte</i>		<i>0,99 fte</i>		<i>0,98 fte</i>	
<i>Percentage deeltijders</i>	<i>8,9%</i>		<i>7,8%</i>		<i>2,3%</i>		<i>7,7%</i>	
<i>Gemiddeld aantal fte per deeltijder</i>	<i>0,68 fte</i>		<i>0,80 fte</i>		<i>0,50 fte</i>		<i>0,69 fte</i>	

Binnen de algemene ziekenhuizen is nog nagegaan of er voor wat betreft het gemiddelde aantal fte verschillen zijn tussen de orthopaeden die vrijgevestigd zijn en degenen die in dienstverband werkzaam zijn. Er blijken geen significante verschillen te zijn tussen deze twee groepen. In de algemene ziekenhuizen bleek overigens dat begin 1997 6% van de orthopaeden volledig in loondienst was, 5,5% was werkzaam in een combinatie van loondienst en vrije vestiging en 88,5% was volledig vrijgevestigd. Voor

1991 kan geschat worden dat toen maximaal ongeveer 3% van de orthopaeden in de algemene ziekenhuizen volledig in een dienstverband werkzaam was.

### ***Wensen ten aanzien van deeltijd***

In tabel 3.8 is weergegeven hoe de huidige en de gewenste verdeling over de omvang van het aantal fte is. Tevens is aangegeven wat het huidige en gewenste gemiddelde aantal fte is, welk deel van de orthopaeden in deeltijd werkt, c.q. zou willen werken en hoeveel fte er door de deeltijders gewerkt wordt, c.q. gewerkt zou worden.

Tabel 3.8: Omvang van de dagtaak (in fte) en wens voor omvang van de dagtaak van de responderende orthopaeden, naar werkveld

Omvang dagtaak in fte	Algemeen ziekenhuis zonder opl.		Algemeen ziekenhuis met opl.		Academisch ziekenhuis		Totaal	
	huidig %	wens %	huidig %	wens %	huidig %	wens %	huidig %	wens %
<=0,4 fte	1,0	1,1	-	-	-	-	0,7	0,7
0,41-0,6 fte	2,6	4,2	-	2,0	2,3	4,7	2,1	3,9
0,61-0,8 fte	4,2	31,6	5,9	34,7	-	30,2	3,8	31,9
0,81-0,99 fte	1,0	4,2	2,0	8,2	-	7,0	1,0	5,3
1,0 fte (full-time)	91,1	58,9	92,2	55,1	97,4	58,1	92,3	58,2
Totaal	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
<i>Gemiddeld aantal fte</i>	<i>0,97</i>	<i>0,90</i>	<i>0,98</i>	<i>0,91</i>	<i>0,99</i>	<i>0,91</i>	<i>0,98</i>	<i>0,90</i>
<i>Percentage deeltijders</i>	<i>8,9%</i>	<i>41,1%</i>	<i>7,8%</i>	<i>44,9%</i>	<i>2,3%</i>	<i>41,9%</i>	<i>7,7%</i>	<i>41,8%</i>
<i>Gemiddeld aantal fte per deeltijder</i>	<i>0,68</i>	<i>0,75</i>	<i>0,80</i>	<i>0,80</i>	<i>0,50</i>	<i>0,78</i>	<i>0,69</i>	<i>0,77</i>

In tabel 3.8 blijkt dat de huidige orthopaeden de wens uitspreken om, in vergelijking met de huidige situatie, in veel grotere mate in deeltijd te gaan werken. Dit geldt voor alle drie de werkvelden. Het percentage deeltijders in de algemene ziekenhuizen zonder opleiding zou bij een volledige realisatie van de uitgesproken wensen 41% bedragen, in de perifere opleidingsklinieken zou het 45% zijn en in de academische ziekenhuizen 42%. Voor wat betreft de verwachting omtrent de invloed van de deeltijdfactor op de behoefte aan orthopaeden in 2010, is uitgegaan van het idee dat de huidige wensen van de orthopaeden in het jaar 2010 niet geheel vervuld zullen zijn. Door de begeleidingscommissie wordt verondersteld dat in 2010 30% van de orthopaeden in deeltijd zal werken, met gemiddeld 0,8 fte per deeltijd en (dus) gemiddeld 0,94 fte voor alle orthopaeden tezamen.

Er zijn in feite drie argumenten die gebruikt kunnen worden om een groei in het deeltijd werken te onderbouwen. De eerste is dat deze verwachting (deels) de wens weerspiegelt van de huidige orthopaeden. Een tweede argument is dat de huidige AGIO's orthopaedie eveneens, in vergelijking met de huidige situatie van de orthopaeden, in relatief grote mate in deeltijd willen gaan werken. Zij kiezen gemiddeld voor 0,92 fte als de gewenste omvang van de toekomstige werkzaamheden. Een derde argument is dat in de toekomst het aandeel vrouwelijke orthopaeden waarschijnlijk zal gaan toenemen en dat de vrouwelijke orthopaeden waarschijnlijk in een relatief nog grotere mate voor het in deeltijd werken zullen kiezen. Van de huidige vrouwelijke AGIO's is de gewenste omvang bijvoorbeeld 0,87 fte. Het huidige aandeel vrouwelijke orthopaeden is 1%. Binnen de AGIO's orthopaedie is dit momenteel 15%. Tegelijkertijd is van alle medicijnenstudenten inmiddels meer dan de helft vrouw.



Omdat het aandeel vrouwen binnen de huidige groep werkzame orthopaeden zeer gering is, kan geen uitspraak gedaan worden over het verschil in het huidige of het gewenste aantal fte van de mannelijke en de vrouwelijke orthopaeden. Op basis van gegevens van een aantal andere typen specialisten, zoals internisten, oogartsen, longartsen, reumatologen en gynaecologen, kan echter voorspeld worden dat er daadwerkelijk, in vergelijking met de mannen binnen het eigen specialisme, relatief vaak in deeltijd gewerkt wordt door vrouwelijke specialisten (Heiligers e.a., 1997; Harmsen e.a., 1996; Van der Velden e.a., 1997a; Van der Velden, e.a., 1997b).

In tabel 3.9 is nog eens aangegeven wat de huidige en de verwachte situatie is ten aanzien van het deeltijd werken. Tevens is vermeld wat het huidige aantal fte van alle orthopaeden (inclusief de full-timers) is en wat het toekomstige aantal fte van alle orthopaeden zou zijn indien de verwachte stijging in deeltijd werken zich voordoet.

Tabel 3.9: Overzicht factor deeltijd

	Algemene ziekenhuizen zonder opl.	Algemene ziekenhuizen met opl.	Academische ziekenhuizen	Totaal
<b>Situatie in 1997</b>				
- % deeltijders	9%	8%	2%	8%
- gemiddeld aantal fte per deeltijder	0,68 fte	0,80 fte	0,50 fte	0,69 fte
- gemiddeld aantal fte alle orthopaeden	0,97 fte	0,98 fte	0,99 fte	0,98 fte
<b>Verwacht voor 2010</b>				
- % deeltijders	30%	30%	30%	30%
- gemiddeld aantal fte per deeltijder	0,80 fte	0,80 fte	0,80 fte	0,80 fte
- gemiddeld aantal fte alle orthopaeden	0,94 fte	0,94 fte	0,94 fte	0,94 fte
Benodigde groei in het aantal orthopaeden: <sup>1</sup>	+3,3%	+4,7%	+5,3%	3,7%

<sup>1</sup> Het groeipercentage is gelijk aan 100 maal de daling in aantal fte van alle orthopaeden, gedeeld door het nieuwe aantal fte van alle orthopaeden.

De toename van het aantal deeltijders (rekening houdend met een gelijktijdige stijging in het aantal fte per deeltijder) kan opgevangen worden door een toename van het aantal orthopaeden met 4% in 2010 ten opzichte van 1997.

#### **Reguliere werkuren: huidige situatie**

Als wordt gekeken naar het aantal uren die orthopaeden (exclusief diensten) werkzaam zijn, dan blijkt men nu gemiddeld 56 uur per week te werken (tabel 3.10). Voor 1991 is weliswaar alleen bekend hoeveel uren men inclusief diensten werkzaam was in het ziekenhuis (namelijk 62 uur per week), maar het aantal reguliere uren per week in dat jaar kan daarmee geschat worden op ongeveer 59 uur per week. Gerelateerd aan de omvang van de dagtaak (fte) is momenteel sprake van een gemiddelde van 58 uur per week per full-time equivalent. Gegeven het feit dat in 1991 vrijwel iedereen full-time werkte, zal het aantal uur per fte voor 1991 ongeveer 60 uur per week zijn geweest. Het aantal uur per fte lijkt dus iets te zijn afgenomen.

Er zijn slechts geringe verschillen in het aantal gewerkte uren per werkveld. Orthopaeden werkzaam in algemene ziekenhuizen (zonder en met een opleiding) blijken gemiddeld 56 uur per week te werken, tegenover 58 uur per week in de academische ziekenhuizen. Het gemiddelde aantal uur per fte (oftewel het aantal uren op full-time basis) ligt voor de algemene ziekenhuizen zonder opleiding op 58 uur per week, in de algemene ziekenhuizen met een opleiding op 57 uur per week en in de academische ziekenhuizen op 59 uur per week.

Tabel 3.10: Aantal werkuren per week (exclusief diensten) van de responderende orthopaeden, naar werkveld, begin 1997

Aantal werkuren per week (exclusief diensten)	Algemeen ziekenhuis zonder opl.		Algemeen ziekenhuis met opl.		Academisch ziekenhuis		Totaal	
	abs	%	abs	%	abs	%	abs	%
	<= 32 uur	4	2,2	-	-	-	-	4
33-40 uur	2	1,1	2	3,9	-	-	4	1,4
41-48 uur	28	15,2	5	9,8	1	2,3	34	12,2
49-56 uur	63	34,2	23	45,1	20	45,5	106	38,0
56-64 uur	62	33,7	15	29,4	15	34,1	92	33,0
> 64 uur	25	13,7	6	11,8	8	18,2	39	14,0
Totaal	184	100,0	51	100,0	44	100,0	279	100,0
<i>Gemiddeld aantal uren per week</i>	<i>55,6 uur</i>		<i>55,9 uur</i>		<i>58,0 uur</i>		<i>56,0 uur</i>	
<i>Gemiddeld aantal uren per week per fte</i>	<i>57,9 uur/fte</i>		<i>56,9 uur/fte</i>		<i>59,3 uur/fte</i>		<i>57,9 uur/fte</i>	

Er is binnen de algemene ziekenhuizen nog nagegaan of de orthopaeden die vrijgevestigd zijn een ander beeld laten zien van het aantal werkuren en het aantal werkuren per fte dan de orthopaeden die in dienstverband werkzaam zijn. Het blijkt dat degenen die 100% vrijgevestigd zijn ongeveer 4,5 uur per week meer werken dan degene die in 100% in dienstverband zijn. Gerelateerd aan het aantal fte dat men werkzaam is, is het verschil zelfs bijna 6 uur per week.

In tabel 3.11 is in beeld gebracht hoe de gemiddelde werkweek van een orthopaed (exclusief diensten) is opgebouwd.

Tabel 3.11: Gemiddeld aantal werkuren per week (exclusief diensten) per activiteit van de responderende orthopaeden, naar werkveld, begin 1997

Activiteit	Algemeen ziekenhuis zonder opl.	Algemeen ziekenhuis met opl.	Academisch ziekenhuis	Totaal
<b>Patiëntgebonden activiteiten</b>				
- poliklinische consulten/verrichtingen	19,7 uur	18,5 uur	14,2 uur	18,7 uur
- klinische consulten/verrichtingen, opname, visite	15,7 uur	15,1 uur	12,9 uur	15,1 uur
- dagbehandelingen	4,5 uur	3,8 uur	2,4 uur	4,1 uur
- begeleiding patiënten/familie	1,5 uur	1,8 uur	1,8 uur	1,6 uur
- intercollegiaal overleg	2,1 uur	2,2 uur	3,5 uur	2,3 uur
- correspondentie	3,7 uur	2,9 uur	3,1 uur	3,5 uur
<i>Subtotaal patiëntgebonden activiteiten</i>	<i>47,3 uur</i>	<i>44,3 uur</i>	<i>37,9 uur</i>	<i>45,4 uur</i>
<b>Niet-patiëntgebonden activiteiten</b>				
- onderwijs (geven en nemen)	1,0 uur	3,8 uur	3,9 uur	1,9 uur
- wetenschappelijk onderzoek	1,1 uur	1,7 uur	6,4 uur	2,0 uur
- literatuurstudie	2,5 uur	2,0 uur	2,8 uur	2,5 uur
- administratie	2,3 uur	2,0 uur	3,1 uur	2,4 uur
- management	2,0 uur	2,3 uur	3,8 uur	2,3 uur
<i>Subtotaal niet-patiëntgebonden activiteiten</i>	<i>8,9 uur</i>	<i>11,8 uur</i>	<i>20,0 uur</i>	<i>11,1 uur</i>
<b>Totaal aantal uren per week<sup>1</sup></b>	<b>56,2 uur</b>	<b>56,1 uur</b>	<b>57,9 uur</b>	<b>56,4 uur</b>

<sup>1</sup> N.B.: Van een aantal respondenten ontbreken gedetailleerde gegevens over de tijdsbesteding. Vandaar dat het totaal aantal uren per week enigszins afwijkt van hetgeen vermeld staat in tabel 3.10.

Uit tabel 3.11 kan worden afgeleid dat orthopaeden gemiddeld 45 uur per week besteden aan patiëntgebonden activiteiten en 11 uur aan niet-patiëntgebonden activiteiten. Er blijkt verder sprake te zijn van grote verschillen tussen de werkvelden. De orthopaeden in de algemene ziekenhuizen zonder opleiding besteden gemiddeld 47 uur per week aan patiëntgebonden activiteiten, tegenover 44 uur, respectievelijk 38 uur in de perifere opleidingsziekenhuizen en de academische ziekenhuizen. Met name het aantal uren poliklinische werkzaamheden is voor de orthopaeden in de academische ziekenhuizen lager dan voor de orthopaeden in de algemene ziekenhuizen, namelijk 14 uur per week tegenover 20, respectievelijk 19 uur voor de niet-opleidingsklinieken en de niet-universitaire opleidingsklinieken.

Het totaal aantal uren per week dat besteed wordt aan niet-patiëntgebonden activiteiten is bij de academisch werkende orthopaeden met gemiddeld 20 uur beduidend hoger dan het aantal uren dat hieraan door de orthopaeden in algemene ziekenhuizen wordt besteed (9, respectievelijk 12 uur per week).

Voor 1991 is van ongeveer de helft van de orthopaeden een indicatie verkregen van de opbouw van de werkweek naar type activiteit. Alhoewel de indeling naar typen activiteiten in 1991 niet helemaal vergelijkbaar is met de indeling van tabel 3.11, kan geschat worden dat men in 1991, exclusief diensten, gemiddeld ongeveer 41 uur per week besteedde aan patiëntgebonden activiteiten. Het aantal patiëntgebonden uren lijkt derhalve enigszins te zijn toegenomen, aangezien het nu om 44 uur per week gaat. Het is echter niet uitgesloten dat activiteiten als 'correspondentie' en 'intercollegiaal overleg' (wat in-direct patiëntgebonden activiteiten zijn) indertijd door de respondenten gerekend zijn onder 'administratie' en 'niet-patiëntgebonden activiteiten (binnen ziekenhuis)'. Met name voor wat betreft de administratie is namelijk een groot verschil te zien, van 6,5 in 1991 naar 2,4 in 1997. Wanneer voor 1997 de uren voor intercollegiaal overleg en correspondentie niet mee worden gerekend bij de patiëntgebonden tijd, dan

blijven er 40 patiëntgebonden uren per week over, tegenover 41 in 1991. Op deze wijze berekend, is er niet langer sprake van een stijging van het aantal patiëntgebonden uren.

### **Wensen ten aanzien van reguliere werkuren**

Wanneer de huidige en gewenste omvang van het aantal reguliere werkuren per week vergeleken wordt (zie tabel 3.12) dan blijkt dat de orthopaeden, ongeacht het werkveld, een sterke reductie wensen. Werkt men nu gemiddeld 56 uur per week, bij een volledige doorvoering van de gewenste omvang van de werkweek zou dit nog maar 45 uur per week zijn. Vooral het meer dan 55 uur per week werken zou in dat geval vrijwel niet meer voorkomen: slechts 10% van de orthopaeden wenst in de toekomst minimaal 55 uur per week te werken, terwijl er op dit moment nog door zo'n 47% van de orthopaeden meer dan 55 uur per week gewerkt wordt.

Tabel 3.12: Omvang van de reguliere werktijd (in uren) en wens voor omvang van de werktijd van de responderende orthopaeden, naar werkveld

Omvang werkweek in uren	Algemeen ziekenhuis zonder opl.		Algemeen ziekenhuis met opl.		Academisch ziekenhuis		Totaal	
	huidig %	wens %	huidig %	wens %	huidig %	wens %	huidig %	wens %
<= 32 uur	2,2	8,0	-	3,9	-	9,1	1,4	7,4
33-40 uur	1,1	39,4	3,9	37,3	-	25,0	1,4	36,7
41-48 uur	15,2	19,1	9,8	17,6	2,3	27,3	12,2	20,1
49-56 uur	34,2	24,5	45,1	27,5	45,5	27,3	38,0	25,4
56-64 uur	33,7	6,9	29,4	11,8	34,1	9,1	33,0	8,1
> 64 uur	13,7	2,1	11,8	2,0	18,2	2,3	14,0	2,1
Totaal	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
<i>Gemiddeld aantal uren per week</i>	55,6	44,4	55,9	46,5	58,0	46,6	56,0	45,1
<i>Gemiddeld aantal uren per week per fte</i>	57,9	50,6	56,9	50,5	59,3	52,9	57,9	51,0

Voor de behoefteraming wordt, naast het aantal fte, rekening gehouden met het aantal uren per fte dat men werkzaam wil zijn. Momenteel wordt er gemiddeld 58 uur per week per fte gewerkt. Bij realisatie van de wens omtrent het totaal aantal uren per week, gecombineerd met de wens voor wat betreft het aantal fte, zou er gemiddeld 51 uur per week per fte worden gewerkt. De huidige AGIO's orthopaedie kiezen voor een relatief nog lager aantal uren per fte dat zij in de toekomst willen gaan werken, namelijk ongeveer 48 uur per fte. De toename van het aantal vrouwen binnen de orthopaedie zal verder niet van invloed zijn, omdat de mannelijke en vrouwelijke AGIO's, in tegenstelling tot hun wens voor het aantal fte, niet verschillen in het gewenste aantal uur per fte. Onderzoek bij andere typen specialismen laat eveneens zien dat een toename van het aantal vrouwen geen invloed zal hebben op het gemiddeld aantal uur per week op full-time basis (zie bijv. Van der Velden, et al., 1997a en 1997b).

Voor wat betreft de ontwikkeling in aantal uren per fte zou rekening gehouden kunnen worden met een eventuele verdere toename van het aantal dienstverbanders. Gezien het feit dat dienstverbanders in het algemeen minder uren per fte werken, zal een toename van het aandeel dienstverbanders waarschijnlijk leiden tot een verdere daling van het aantal uren per fte.

In de scenario's is in overleg met de begeleidingscommissie van de NOV gewerkt met een drietal varianten voor wat betreft het aantal uren per week per fte dat naar verwachting in 2010 zal worden gerealiseerd (zie tabel 3.13). In de eerste plaats is uitgegaan van een werkweek van 54 uur per week per fte voor alle werkvelden. Hierbij wordt dus niet volledig rekening gehouden met de wensen van de huidige groep werkzame orthopaeden en de AGIO's. Een tweede variant gaat uit van een daling naar 51 uur per week per fte voor alle werkvelden. Hierbij wordt uitgegaan van de gewenste daling in uur per week per fte, zoals is aangegeven door de huidige orthopaeden. In de derde variant wordt uitgegaan van een daling naar 48 uur per week per fte. Deze variant weerspiegelt de situatie die gewenst wordt door de AGIO's.

Tabel 3.13: Overzicht factor aantal werkuren per week per fte

	Algemene ziekenhuizen zonder opl.	Algemene ziekenhuizen met opl.	Academische ziekenhuizen	Totaal
Situatie in 1997:	57,9 uur/fte	56,9 uur/fte	59,3 uur/fte	57,9 uur/fte
Verwacht voor 2010:				
- variant a.	54 uur/fte	54 uur/fte	54 uur/fte	54 uur/fte
- variant b.	51 uur/fte	51 uur/fte	51 uur/fte	51 uur/fte
- variant c.	48 uur/fte	48 uur/fte	48 uur/fte	48 uur/fte
Benodigde groei in het aantal orthopaeden: <sup>1</sup>				
- variant a.	+ 7,2%	+ 5,4%	+ 9,8%	+ 7,1%
- variant b.	+ 13,5%	+ 11,6%	+ 16,3%	+ 13,4%
- variant c.	+ 20,6%	+ 18,5%	+ 23,5%	+ 20,5%

<sup>1</sup> Het groeipercentage is gelijk aan 100 maal de daling in aantal uur per fte, gedeeld door het nieuwe aantal uur per fte.

De daling in het aantal uur per fte leidt tot een daling in de verwerkingscapaciteit van de orthopaeden en dus tot een stijging van het benodigde aantal orthopaeden om te kunnen voldoen aan de zorgvraag. De eerste prognosevariant leidt tot een groei van 7% in het benodigde aantal orthopaeden in 2010 ten opzichte van 1997. De tweede variant leidt tot een benodigde groei van 13% en de derde variant vereist zelfs een groei van 21%.

#### **Avond-/nacht- en weekenddiensten**

In tabel 3.14 blijkt dat vrijwel alle orthopaeden (99%) in de niet-opleidingsklinieken avond/nacht- en/of weekenddiensten draaien. De helft van hen doet daarbij altijd dienst als voorwacht (zonder hulp van een artsassistent en zonder dat een andere specialist als eerste dienstdoende specialist verantwoordelijk is), terwijl 27% alleen als achterwacht diensten draait. Ongeveer 20% draait zowel diensten als voor- als achterwacht. In de perifere opleidingsklinieken komt het eveneens nauwelijks voor dat men geen diensten hoeft te draaien (2%). In dit type werkveld draait 12% van de orthopaeden alleen diensten als voorwacht. Iets meer dan de helft (52%) van de orthopaeden in deze klinieken draait alleen diensten als achterwacht. Tenslotte draait 34% zowel diensten als voor- als achterwacht. In de academische ziekenhuizen heeft vrijwel iedereen (93%) alleen diensten als achterwacht.

Omdat de avond/nacht- en weekenddiensten binnen de niet-opleidingsklinieken met relatief weinig mensen worden gedraaid (namelijk met 3 personen), is het gemiddelde aantal avonden/nachten en weekenden dat men dienst heeft relatief hoog: men heeft gemiddeld 88 avonden/nachten en 17 weekenden dienst per jaar. In de perifere opleidingsklinieken worden de diensten met gemiddeld 4 orthopaeden gedeeld, waardoor men 54 avonden/nachten en 12 weekenden dienst moet doen. In de academische ziekenhuizen worden de diensten met gemiddeld ongeveer 5 personen verdeeld, waardoor men 52 avonden/nachten en 10 weekenden dienst moet doen.

Tabel 3.14: Type avond/nacht- en weekenddiensten van de responderende orthopaeden naar werkveld, begin 1997

Type diensten	Algemeen ziekenhuis zonder opl.		Algemeen ziekenhuis met opl.		Academisch ziekenhuis		Totaal	
	abs	%	abs	%	abs	%	abs	%
Geen diensten	2	1,1	1	2,0	-	-	3	1,1
Dienst als voorwacht	96	50,6	6	12,1	-	-	102	36,2
Dienst als achterwacht	51	27,1	26	52,0	41	93,4	118	41,8
Combinatie van diensten	39	20,7	17	34,0	3	6,8	59	20,4
Totaal <sup>1</sup>	188	100,0	50	100,0	44	100,0	282	100,0
<i>Gemiddeld aantal avonden/nachten dienst (orthopaeden met diensten)</i>	<i>88 av./n.</i>		<i>54 av./n.</i>		<i>52 av./n.</i>		<i>76 av./n.</i>	
<i>Gemiddeld aantal weekenden dienst (orthopaeden met diensten)</i>	<i>17 week.</i>		<i>12 week.</i>		<i>10 week.</i>		<i>15 week.</i>	

<sup>1</sup> N.B.: Van een aantal respondenten ontbreken gedetailleerde gegevens over de diensten.

Voor de orthopaeden die diensten draaien, wordt in tabel 3.15 weergegeven wat de werkbelasting is die met de diensten gepaard gaat. Het blijkt dat er tussen de verschillende werkvelden slechts geringe verschillen zijn in de werkbelasting die met de diensten gepaard gaan. Per avond/nacht dat men dienst heeft, wordt men gemiddeld ongeveer 2 keer telefonisch geconsulteerd, is men 1 uur aanwezig in het ziekenhuis en moet men een half uur besteden aan reistijd. Per weekend dat men dienst heeft ligt de werkbelasting op ongeveer 6 à 7 telefonische consulten, 4 à 5 uur aanwezigheid in het ziekenhuis en bijna anderhalf uur reistijd. Ongeveer een-derde van de orthopaeden doet voor meer dan één lokatie dienst.

Tabel 3.15: Werkbelasting **per avond/nacht of per weekend** in verband met dienst, voor de responderende orthopaeden met diensten, naar werkveld, begin 1997

	Algemeen ziekenhuis zonder opl.	Algemeen ziekenhuis met opl.	Academisch ziekenhuis	Totaal
<b>Avond/nachtdiensten</b>				
Aantal telefonische consulten per dienst	2,4 keer	2,2 keer	1,6 keer	2,2 keer
Aantal uren aanwezig per dienst	1,1 uur	1,0 uur	1,5 uur	1,1 uur
Aantal uren reistijd per dienst	0,7 uur	0,6 uur	0,6 uur	0,6 uur
Dienst in meer dan één locatie	31,0%	38,5%	27,8%	31,8%
<b>Weekenddiensten</b>				
Aantal telefonische consulten per dienst	6,9 keer	6,3 keer	5,1 keer	6,5 keer
Aantal uren aanwezig per dienst	4,7 uur	4,1 uur	4,1 uur	4,5 uur
Aantal uren reistijd per dienst	1,4 uur	1,2 uur	1,2 uur	1,3 uur
Dienst in meer dan één locatie	37,2%	32,5%	30,3%	35,3%

Alhoewel het aantal uur aanwezigheid per dienst niet veel verschilt tussen de werkvelden, is er door het verschil in aantal diensten per werkveld wel een verschil in de gemiddelde werkbelasting per week in verband met diensten. In de algemene ziekenhuizen zonder opleiding is men gemiddeld 3,7 uur per week aanwezig in het ziekenhuis in verband met diensten. In de perifere opleidingsklinieken is dit 2,1 uur per week en in de academische ziekenhuizen 2,4 uur per week. Gemiddeld over alle werkvelden betekent dit dat men, naast de reguliere werkweek van 56 uur, nog eens 3,2 uur per week in het ziekenhuis is in verband met diensten. Daarnaast zijn de orthopaeden ongeveer 33 uur per week beschikbaar in verband met de diensten. In 1991 was geconstateerd dat de orthopaeden 34 uur per week beschikbaar waren per week. Op basis van de ontwikkeling in het aantal orthopaeden per praktijk had verwacht mogen worden dat het aantal diensten in de loop van de jaren enigszins zou zijn afgenomen. In 1991 waren er 2,9 orthopaeden per praktijk, terwijl dit momenteel 3,2 bedraagt.

Slechts 10% van de orthopaeden heeft de mogelijkheid om de diensten te compenseren. Dit gebeurt dan met name door middel van extra vrije dagen.

#### **Overige tijdsbestedingsaspecten**

De orthopaeden besteden per jaar gemiddeld 14 dagen aan congresbezoek. Dit verschilt nauwelijks per werkveld. De besteding komt bovendien redelijk overeen met de gewenste tijd voor congresbezoek. In 1991 werd aan het bezoeken van congressen ook 14 dagen per jaar besteed.

Als gekeken wordt naar het aantal vrije dagen (vakantiedagen + ATV), dan blijkt dat orthopaeden in de perifere opleidingsklinieken en de academische ziekenhuizen gemiddeld 32 vrije dagen hebben. De orthopaeden in algemene ziekenhuizen hebben gemiddeld 31 vrije dagen tot hun beschikking. Dit is gelijk aan de hoeveelheid vakantie die in 1991 werd opgenomen.

### **3.2.2 Verhouding patiëntgebonden tijd en niet-patiëntgebonden tijd**

In paragraaf 3.2.1 is reeds ingegaan op de tijdsbesteding aan verschillende patiëntgebonden en niet-patiëntgebonden activiteiten (zie tabel 3.16). Er wordt verwacht dat

het aandeel niet-patiëntgebonden activiteiten zal stijgen. Dit heeft onder andere te maken met een verhoogde aandacht voor kwaliteit en managementparticipatie.

Voor de algemene ziekenhuizen zonder opleiding geldt dat de daar werkzame orthopaeden gemiddeld 15,4% van hun werktijd aan niet-patiëntgebonden activiteiten besteden. Door de begeleidingscommissie van de NOV wordt verwacht dat dit zal stijgen tot 20% à 25%. In de perifere opleidingsziekenhuizen wordt nu 20,5% van de werktijd aan niet-patiëntgebonden activiteiten besteed en er wordt verwacht dat dit zal stijgen tot ongeveer 25%. In de academische ziekenhuizen is het aandeel niet-patiëntgebonden werktijd momenteel 34,1%. De begeleidingscommissie gaat er van uit dat dit zal stijgen tot 35% à 40%.

Tabel 3.16: Overzicht factor aandeel niet-patiëntgebonden tijd

	Algemene ziekenhuizen zonder opl.	Algemene ziekenhuizen met opl.	Academische ziekenhuizen	Totaal
Situatie in 1997:	15,4%	20,5%	34,1%	19,2%
Verwacht voor 2010:	22,5%	25,0%	37,5%	25,3%
Benodigde groei in het aantal orthopaeden: <sup>1</sup>	+ 8,7%	+ 5,6%	+ 4,7%	+ 7,5%

<sup>1</sup> Het groeipercentage is gelijk aan de stijging in het percentage niet-patiëntgebonden tijd, maal (1 plus de nieuwe proportie niet-patiëntgebonden tijd).

Wanneer uitgerekend wordt wat bovenstaande verwachtingen over de stijging in het aandeel niet-patiëntgebonden tijd voor invloed hebben op het benodigde aantal orthopaeden, dan blijkt dat er een toename nodig zal zijn van bijna 8% meer orthopaeden in 2010 ten opzichte van 1997.

### 3.2.3 Gemiddelde tijd van consulten

In tabel 3.17 is per werkveld aangegeven wat de huidige gemiddelde tijdsbesteding per poliklinische patiënt is en wat de gewenste tijdsbesteding per poliklinische patiënt is. Daarbij is in overleg met de begeleidingscommissie voor elk van de werkvelden uitgegaan van een stijging van 10% in de tijd per patiënt. Voor de tijd die besteed wordt aan de (dag)opnamen is verder uitgegaan van een constant blijven.

Tabel 3.17: Overzicht factor tijdsbesteding per poliklinische patiënt (in minuten per patiënt)

	Algemeen ziekenhuis zonder opl.	Algemeen ziekenhuis met opl.	Academisch ziekenhuis	Totaal
Situatie in 1997:	38,3	33,9	39,6	37,6
Verwacht voor 2010:	42,1	37,3	43,6	41,3
Benodigde groei in aantal orthopaeden	+ 4,5%	+ 4,7%	+ 4,5%	+ 4,5%



Voor de gewenste aanpassing in de tijdsbesteding per patiëntcontact blijkt een groei van 4,5% in het aantal orthopaeden nodig te zijn ten opzichte van 1997 (zie bijlage 6). Dit komt omdat orthopaeden ongeveer 45% van hun totale patiëntgebonden tijd aan poliklinische patiënten besteden.

### **3.3 Geschatte behoefte aan orthopaeden**

In de NIVEL/NOV-enquête is onder andere gevraagd of er binnen de praktijk behoefte is aan extra formatieplaatsen voor orthopaeden. Daarmee kan inzicht worden verkregen in de behoefte op korte termijn (paragraaf 3.3.1). In de tweede plaats zal de behoefte aan orthopaeden worden geschat op basis van vraagontwikkelingen en veranderingen in de verwerkingscapaciteit. Dit kan worden beschouwd als een prognose voor de lange termijn (paragraaf 3.3.2). Dit is tevens de prognose op basis waarvan in hoofdstuk 5 de benodigde instroom in de opleiding wordt berekend.

#### **3.3.1 Geschatte behoefte op korte termijn**

Wanneer aan de werkzame orthopaeden wordt gevraagd of zij een tekort voelen aan orthopaeden in hun praktijk, dan blijkt dat 48% daar positief op antwoord. In de algemene ziekenhuizen zonder en met opleiding is dit ongeveer 46%, terwijl in de academische ziekenhuizen 64% van de daar werkzame orthopaeden van mening is dat er minimaal één orthopaed in hun ziekenhuis bij moet komen. Rekening houdend met de overlap van antwoorden van mensen die bij elkaar in één praktijk zitten, zou de gewenste uitbreiding van het aantal orthopaeden minimaal 25 personen zijn.

Ongeveer de helft van de orthopaeden die een uitbreiding van het aantal orthopaeden wensen, denkt dat dit in de nabije toekomst niet te realiseren is. Daarbij noemen de meesten de budgetbeperkingen als de meest belangrijke factor die de uitbreiding onmogelijk maakt.

Wanneer gekeken wordt naar de vraag of er op dit moment reeds concrete vacatures zijn in de verschillende praktijken, dan blijkt dat er begin 1997 in ieder geval 5 vacatures waren voor de vervanging van een orthopaed. Tegelijkertijd waren er 8 vacatures voor de uitbreiding van het aantal orthopaeden. Het grootste deel van de vacatures bestond bij de algemene ziekenhuizen zonder opleiding: 3 vervangings- en 6 uitbreidingsvacatures.

#### **3.3.2 Geschatte behoefte op lange termijn**

In de paragrafen 3.1 en 3.2 is uitgebreid ingegaan op de invloed die bepaalde factoren kunnen hebben op de vraag naar orthopaeden. In tabel 3.18 is per factor nog eens aangegeven hoeveel procent meer orthopaeden nodig zijn om in 2010 de verwachte en/of gewenste ontwikkelingen op te kunnen vangen.

Tabel 3.18: Benodigde groei in aantal orthopaeden tot 2010 ten opzichte van 1997, per factor

	1997-2010
<b>Groei in verband met ontwikkelingen in de zorgvraag</b>	
Demografische ontwikkelingen (CBS lage-variant)	6,8%
Demografische ontwikkelingen (CBS midden-variant)	10,4%
Demografische ontwikkelingen (CBS hoge-variant)	13,9%
<b>Groei in verband met ontwikkelingen in de verwerkingscapaciteit</b>	
Daling werkuren tot 54 uur per week per fte in 2010	7,1%
Daling werkuren tot 51 uur per week per fte in 2010	13,4%
Daling werkuren tot 48 uur per week per fte in 2010	20,5%
Toename aandeel in deeltijd werkenden orthopaeden	3,7%
Toename niet-patiëntgebonden activiteiten	7,5%
Toename tijdsbesteding per patiëntcontact	4,5%

In hoofdstuk 5 worden een aantal scenario's gepresenteerd waarin de verschillende factoren min of meer op basis van waarschijnlijkheid zijn samengevoegd. Op dat moment kunnen de percentages groei per scenario worden omgezet naar het absolute aantal orthopaeden dat voor zo'n scenario nodig is. Door vervolgens ook nog rekening te houden met het verwachte aanbod van orthopaeden, kan per scenario gekeken worden wat de optimale instroom in de opleiding moet zijn.

## 4 HET AANTAL BESCHIKBARE ORTHOPAEDEN

### 4.1 Inleiding

In dit deel van deze behoefteramingsstudie zal worden ingegaan op de vraag hoeveel orthopaeden in het jaar 2010 beschikbaar zullen zijn bij ongewijzigd opleidingsbeleid. Deze groep beschikbare orthopaeden is in de eerste plaats afkomstig uit de orthopaeden die begin 1997 werkzaam zijn als orthopaed. In de tweede plaats is de groep beschikbare orthopaeden afkomstig uit de groep orthopaeden die begin 1997 geen werk heeft, maar wel op zoek is naar werk als orthopaed (arbeidsreserve) en de groep AGIO's die begin 1997 in opleiding is. Daarnaast moet ook nog rekening gehouden worden met AGIO's die in 1997 zijn ingestroomd in de opleiding en met de AGIO's die in de komende jaren in zullen stromen in de opleiding en met orthopaeden die zich vanuit het buitenland in Nederland zullen vestigen. Als derde element moet rekening gehouden worden met de uitstroombfactoren natuurlijk verloop en niet-natuurlijk verloop. Op basis van de bovenstaande elementen kan vervolgens het totaal aantal beschikbare orthopaeden in het prognosejaar worden vastgesteld (onder de condities van een ongewijzigd opleidingsbeleid).

De omvang van de groep beschikbare orthopaeden is berekend op basis van gegevens van de SRC, de NOV, de schriftelijke vragenlijst en opleidingsgegevens.

### 4.2 Het aantal werkzame orthopaeden

Begin 1997 zijn er, zoals kan worden vastgesteld op basis van de NOV-administratie en op basis van de NIVEL/NOV-enquête, 367 orthopaeden in Nederland werkzaam. Dit aantal is vrijwel gelijk aan het aantal dat voor 1997 werd voorspeld op basis van de NOV-enquête van 1991 (Feith & Van der Heyden, 1992). Van de huidige 367 werkzame orthopaeden is verreweg het grootste gedeelte (67,3%) werkzaam in algemene ziekenhuizen waar geen opleiding orthopaedie aan verbonden is, 17,2% werkt in een perifere opleidingskliniek en 15,5% werkt in een academisch ziekenhuis (tabel 4.1). De gegevens betreffende de werkzame status en de werkkring zijn zo mogelijk afgeleid van hetgeen de orthopaeden zelf hebben aangegeven in de vragenlijst. Voor de non-respondenten is uitgegaan van hetgeen in de NOV-administratie is vermeld als werkzame status en werkveld.

Tabel 4.1: Aantal werkzame orthopaeden (gehele populatie) per werkveld, begin 1997

	absoluut	%
Algemeen ziekenhuis zonder opleiding	247	67,3
Algemeen ziekenhuis met opleiding	63	17,2
Academisch ziekenhuis	57	15,5
Totaal	367	100,0

Volgens gegevens van eerdere enquêtes onder de leden van de NOV, waren er in 1970 91 werkzame orthopaeden in Nederland, in 1978 waren er 190 (NZi, 1981), in

1980 waren er 199 (Van der Heyden, 1980) en in 1991 waren er 330 (Feith & Van der Heyden, 1992). Een uitgebreide historische vergelijking van het totaal aantal werkzame orthopaeden naar werkveld, is niet goed mogelijk.

### **Geslacht**

Momenteel zijn slechts 3 werkzame orthopaeden vrouw.

### **Leeftijd**

Uit de leeftijdsopbouw van de totale populatie van werkzame orthopaeden blijkt dat 41% jonger is dan 46 jaar (tabel 4.2). De gemiddelde leeftijd is 47,6 jaar. In de opleidingsziekenhuizen is men relatief gezien iets ouder dan gemiddeld (met 50,2 jaar) en in de academische ziekenhuizen iets jonger (met 44,6 jaar).

Tabel 4.2: Aantal werkzame orthopaeden (gehele populatie) naar leeftijd, begin 1997

Leeftijd	Algemene ziekenhuizen zonder opl.		Algemene ziekenhuizen met opl.		Academische ziekenhuizen		Totaal	
	abs	%	abs	%	abs	%	abs	%
31-35	2	0,8	1	1,6	2	3,5	5	1,4
36-40	36	14,6	8	12,6	16	28,5	60	16,3
41-45	67	27,1	7	11,1	13	22,8	87	23,7
46-50	60	24,3	14	22,2	18	31,8	92	25,1
51-55	49	19,8	18	28,6	5	8,8	72	19,6
56-60	23	9,3	8	12,6	3	5,3	34	9,3
61-65	10	4,0	7	11,1	-	-	17	4,6
Totaal	247	100,0	63	100,0	57	100,0	367	100,0
<i>Gemiddelde leeftijd</i>	<i>47,6 jaar</i>		<i>50,2 jaar</i>		<i>44,6 jaar</i>		<i>47,6 jaar</i>	

De gemiddelde leeftijd van de werkzame orthopaeden was in het begin van 1992 46,5 jaar en in het begin van 1980 was dit 45,6 jaar. De gemiddelde leeftijd is dus iets gestegen. Er is overigens geen sprake van een stijging in de leeftijd waarop men de opleiding heeft afgerond, aangezien de gemiddelde leeftijd bij registratie tussen 1980 en 1997 vrijwel onveranderd is gebleven (35,7 jaar in 1980 en 36,0 in 1997).

### **Rechtspositie**

Van de responderende werkzame orthopaeden in de algemene ziekenhuizen is het grootste deel vrijgevestigd. Een klein deel heeft alleen een dienstverband, of heeft een dienstverband in combinatie met vrije vestiging. Deze laatste twee typen rechtspositie komen in de perifere opleidingsziekenhuizen wat vaker voor dan het geval is bij de niet-opleidingsziekenhuizen. In de academische ziekenhuizen heeft iedereen een dienstverband. Voor 1991 kan geschat worden dat toen maximaal ongeveer 3% van de orthopaeden in de algemene ziekenhuizen volledig in een dienstverband werkzaam was.

Tabel 4.3: Rechtspositie van responderende orthopaeden in algemene ziekenhuizen, begin 1997

	Algemeen ziekenhuis zonder opl.		Algemeen ziekenhuis met opl.		Totaal	
	abs	%	abs	%	abs	%
	Vrijgevestigd	176	93,6	33	68,8	209
Dienstverband	6	3,2	8	16,7	14	5,9
Combinatie vrijgevestigd/dienstverband	6	3,2	7	14,6	13	5,5
<b>Totaal</b>	<b>188</b>	<b>100,0</b>	<b>48</b>	<b>100,0</b>	<b>236</b>	<b>100,0</b>

#### **Aantal orthopaeden per ziekenhuis**

In de afgelopen jaren is het gemiddelde aantal orthopaeden per ziekenhuis toegenomen van 1,7 in 1970, via 2,0 in 1980 en 2,9 in 1991 tot 3,2 in 1997. Het aantal orthopaedische praktijken is in dezelfde periode gestegen van 53 in 1970, via 100 in 1980 en 114 in 1991 tot 115 in 1997. Uit tabel 4.4 blijkt dat in 42% van de algemene ziekenhuizen zonder opleiding twee orthopaeden werkzaam zijn. Verder zijn er ook nog een redelijk groot aantal ziekenhuizen zonder opleiding waar drie of vier orthopaeden werkzaam zijn (respectievelijk 27% en 15%). Eénmanspraktijken komen in 10% van de algemene ziekenhuizen zonder opleiding voor. Bij de perifere opleidingsklinieken varieert de omvang van drie orthopaeden tot meer dan zes orthopaeden per ziekenhuis.

Tabel 4.4: Aantal orthopaedische praktijken naar praktijkomvang in 1997

Aantal orthopaeden per praktijk	Algemeen ziekenhuis zonder opl.		Algemeen ziekenhuis met opl.		Academisch ziekenhuis		Totaal	
	abs	%	abs	%	abs	%	abs	%
	1 orthopaed	9	9,7	-	-	-	-	9
2 orthopaeden	39	41,9	-	-	-	-	39	33,9
3 orthopaeden	25	26,9	3	21,4	-	-	28	24,3
4 orthopaeden	14	15,1	5	35,7	1	12,5	20	17,4
5 orthopaeden	5	5,4	3	21,4	1	12,5	9	7,8
6 orthopaeden	1	1,1	2	14,3	2	25,0	5	4,3
>= 7 orthopaeden	-	-	1	7,1	4	50,0	5	4,3
<b>Totaal</b>	<b>93</b>	<b>100,0</b>	<b>14</b>	<b>100,0</b>	<b>8</b>	<b>100,0</b>	<b>115</b>	<b>100,0</b>

### **4.3 De uitstroom**

Er zijn een tweetal mogelijkheden waardoor uitstroom uit de op dit moment werkzame groep orthopaeden kan plaatsvinden:

1. Als gevolg van natuurlijk verloop, te weten pensionering, vervroegde uittreding, ziekte, arbeidsongeschiktheid of overlijden;
2. Als gevolg van niet natuurlijk verloop, bijvoorbeeld als gevolg van verandering van werkring.

#### 4.3.1 Natuurlijk verloop

Uitstroom als gevolg van natuurlijk verloop is afhankelijk van de wensen omtrent de leeftijd waarop men met pensioen wil gaan en de huidige leeftijdsopbouw van de werkzame orthopaeden. Gemiddeld genomen wenst men met 63 jaar met pensioen te gaan. Als dit gerealiseerd wordt, dan betekent dit dat van de 367 werkzame orthopaeden er per 1 januari 2010 nog ongeveer 227 werkzaam zullen zijn.

Tabel 4.5: Uitstroom uit het werkzame bestand van orthopaeden (gehele populatie) als gevolg van natuurlijk verloop in de periode 1997-2010

	1997	2010
Praktiserend per begin 1997	367	367
Af: Natuurlijk verloop		140
Overblijvend deel bestand 1997		227

Van de ongeveer 140 orthopaeden die verwachten tussen 1997 en 2010 te zullen stoppen met werken, zijn er overigens 55 die tussen 1997 en 2005 zullen stoppen en 85 die tussen 2005 en 2010 zullen stoppen. Tot 2005 geeft dit dus een uitstroom uit het werkzame bestand van bijna 8 orthopaeden per jaar, terwijl er tussen 2005 en 2010 ongeveer 17 orthopaeden per jaar zullen stoppen.

#### 4.3.2 Niet-natuurlijk verloop

Naast natuurlijk verloop kan er ook sprake zijn van uitstroom als gevolg van niet-natuurlijk verloop. Dit betreft orthopaeden die in een andere functie aan de slag gaan of orthopaeden die besluiten in het buitenland aan het werk te gaan. Over beide groepen zijn weinig gegevens beschikbaar. Vaststaat dat nauwelijks daadwerkelijke verandering van beroep onder de huidige groep orthopaeden plaatsvindt en dat eventueel vertrek naar het buitenland gecompenseerd wordt door orthopaeden die (tijdelijk) vanuit het buitenland in Nederland komen werken.

### 4.4 De instroom

#### 4.4.1 Assistenten in opleiding (AGIO's orthopaedie)

##### *Opleidingsplaatsen*

Het totaal aantal AGIO's dat bij de Specialisten Registratie Commissie (SRC) staat ingeschreven als zijnde in opleiding tot orthopaedisch chirurg, is vanaf 1985 tot 1990 gezakt van 67 tot 52 (tabel 4.6). Deze daling is veroorzaakt door de afspraak met de opleiders orthopaedie om geen nieuwe AGIO op te leiden indien de vertrekkende AGIO nog niet gevestigd is: het zogeheten 'gentlemen agreement'.

Vanaf 1994 is in de cijfers van de SRC een stijging waarneembaar in het aantal aangemelde AGIO's orthopaedie (84 in 1994, 96 in 1996). Deze stijging is veroorzaakt doordat vanaf dat jaar niet alleen de AGIO's in de vervolgopleiding orthopaedie zijn geteld, maar tevens de AGIO's die bezig zijn met de vooropleiding heelkunde. Per 1 januari 1996 waren er bij de SRC in totaal 96 AGIO's orthopaedie aangemeld. Dit aantal omvat dus zowel degenen in de tweejarige vooropleiding heelkunde, als degenen in de vierjarige vervolgopleiding orthopaedie.

Het aantal nieuw ingeschreven specialisten, voornamelijk bestaande uit de (gediplomeerde) uitstroom van de Nederlandse orthopaedie-opleidingen, is vanaf 1985 tot 1991 gezakt van 24 tot 10. Daarna is een enigszins schommelend beeld te zien. Gemiddeld zijn er over de jaren 1992 tot en met 1995 16 orthopaeden per jaar bijgekomen, waarvan er gemiddeld 2 per jaar uit het buitenland afkomstig zijn. In de vijf jaar daarvoor zijn er gemiddeld 12 nieuwe orthopaeden per jaar ingeschreven bij de SRC.

Tabel 4.6: Aantal bij de Specialisten Registratie Commissie aangemelde AGIO's orthopaedie en het aantal nieuw ingeschreven orthopaeden per jaar, vanaf 1985

	'85	'86	'87	'88	'89	'90	'91	'92	'93	'94	'95	'96
Aantal ingeschreven AGIO's orthopaedie per 1 januari	67	65	66	63	57 <sup>1</sup>	52	52	55	64	84 <sup>2</sup>	92	96
- waarvan buitenlanders	1	1	1	1	1	3	2	4	1	-	-	-
Aantal nieuw ingeschreven orthopaeden in de loop van het jaar	24	20	10	12	14	14	10	16	12	21	13	?
- waarvan buitenlanders	-	-	-	1	-	1	-	2	3	2	1	?

<sup>1</sup> Invoering afspraak 'geen nieuwe AGIO indien de vorige nog geen baan heeft'.

<sup>2</sup> Invoering meetelling AGIO's orthopaedie die in de vooropleiding heelkunde zitten.

Per 1 januari 1997 waren er volgens gegevens van de commissie in- en uitstroom van de NOV en op basis van de NIVEL/NOV-enquête 79 AGIO's in de vervolgopleiding bezig. Ook voor de situatie per 1 januari 1998 wordt uitgegaan van ongeveer 80 AGIO's in de vervolgopleiding. Daarnaast zullen er waarschijnlijk nog ongeveer 40 AGIO's bezig zijn met de vooropleiding, waardoor het totaal aantal AGIO's op ongeveer 120 geschat kan worden. Daarbij geldt dat niet iedereen die bezig is met de vooropleiding heelkunde met naam en toenaam bekend is bij de SRC, noch bij de NOV. Daarom is het aantal AGIO's dat genoteerd staat voor de totale opleiding, dus inclusief de vooropleiding, lager dan wellicht verwacht zou worden op grond van het idee dat iedereen die instroomt in de vervolgopleiding reeds vanaf de start van de vooropleiding bekend is. Via de NOV zijn dan ook 'slechts' 16 AGIO's gevonden die bezig waren met de vooropleiding, in plaats van ongeveer 40. Daarnaast zijn 79 AGIO's gevonden die bezig waren met de vervolgopleiding. Bij elkaar zijn dus 95 AGIO's orthopaedie aangetroffen. Overigens betekent de constatering van 80 AGIO's in de vervolgopleiding per 1 januari 1997, dat er in de komende jaren ongeveer 20 nieuwe orthopaeden per jaar zullen worden ingeschreven bij de SRC.

#### **Achtergrondkenmerken van de huidige AGIO's**

Van de in totaal 95 'bekende' AGIO's is 85% man (81 personen) en 15% vrouw (14 personen). Het percentage vrouwelijke werkzame orthopaeden, dat nu ongeveer 1% bedraagt, zal in de komende jaren dus gaan stijgen. De gemiddelde leeftijd van de AGIO's is 34 jaar, waarbij een klein verschil waarneembaar is wanneer onderscheid wordt gemaakt naar geslacht (tabel 4.7). De vrouwelijke AGIO's zijn gemiddeld 1,3 jaar jonger dan de mannelijke AGIO's.

Tabel 4.7: Aantal AGIO's naar leeftijd en geslacht (totale populatie), begin 1997

	Man		Vrouw		Totaal	
	abs	%	abs	%	abs	%
< 31 jaar	7	8,6	3	21,4	10	10,5
31-35 jaar	52	64,2	9	64,3	61	64,2
36-40 jaar	22	27,2	2	14,3	24	25,3
> 40 jaar	-	-	-	-	-	-
Totaal	81	100,0	14	100,0	95	100,0
<i>Gemiddelde leeftijd</i>	<i>34,1 jaar</i>		<i>32,8 jaar</i>		<i>33,9 jaar</i>	

Van de 86 responderende AGIO's hebben er 56 voor de opleiding reeds gewerkt als AGNIO, de mannelijke AGIO's gemiddeld 1,7 jaar, de vrouwelijke gemiddeld 1,5 jaar. Het merendeel van deze groep (84%) heeft gewerkt als AGNIO orthopaedie. De overigen hebben in het algemeen als AGNIO gewerkt op een afdeling chirurgie of interne geneeskunde.

Een klein deel van de AGIO's (8%) is reeds gepromoveerd. Verder zal 17% waarschijnlijk nog voor het jaar 2000 promoveren en zegt 51% wellicht te gaan promoveren.

#### **Werkuren en diensten**

De AGIO's binnen de opleiding orthopaedie zijn exclusief diensten gemiddeld 55 uur per week werkzaam. Hierbij is nauwelijks sprake van verschillen bij uitsplitsing van dit aantal naar geslacht (tabel 4.8). Inclusief actieve werktijd tijdens diensten kent de AGIO orthopaedie een gemiddelde werkweek van ruim 59 uur.

Tabel 4.8: Absoluut en gemiddeld aantal reguliere werkuren per week (exclusief diensten) van AGIO's-orthopaedie, begin 1997

Uren per week	Man		Vrouw		Totaal	
	abs	%	abs	%	abs	%
< 45	2	2,9	1	8,3	3	3,8
45-49	10	14,7	2	16,7	12	15,0
50-54	23	35,3	5	41,7	29	36,3
55-60	20	29,4	2	16,7	22	27,5
> 60	12	17,6	2	16,7	14	17,5
Totaal	68	100,0	12	100,0	80	100,0
<i>Gemiddeld aantal uren per week</i>	<i>55,1 uur</i>		<i>53,9 uur</i>		<i>54,9 uur</i>	

Uit tabel 4.9 blijkt dat AGIO's gemiddeld ruim 43 uur per week aan patiëntgebonden activiteiten besteden. Dit betreft ruim 75% van de totale tijdsbesteding. Wanneer onderscheid wordt gemaakt naar werkveld, dan blijkt dat er een paar verschillen bestaan in de tijdsbesteding. Het grootste verschil doet zich voor met betrekking tot de klinische werkzaamheden. AGIO's die werkzaam zijn in de academische ziekenhuizen besteden hieraan 15 uur per week, terwijl de AGIO's in de niet-universitaire opleidingsziekenhuizen 21 uur aan klinische werkzaamheden verrichten. De tijd die AGIO's in de academi-



sche ziekenhuizen besteden aan de andere werkzaamheden ligt in het algemeen 0,5 tot 1,5 uur hoger dan in de algemene ziekenhuizen het geval is.

Tabel 4.9: Gemiddeld aantal werkuren per week (exclusief diensten) per activiteit van AGIO's orthopaedie, begin 1997

Type activiteit	Algemene ziekenhuizen	Academische ziekenhuizen
<b>Patiëntgebonden activiteiten</b>		
- poliklinische consulten/verrichtingen	13,2 uur	15,1 uur
- klinische consulten/verrichtingen, opname, visite	20,5 uur	15,0 uur
- dagbehandeling	3,5 uur	2,9 uur
- begeleiding patiënt/familie	2,0 uur	2,3 uur
- intercollegiaal overleg	2,8 uur	3,3 uur
- correspondentie	2,7 uur	3,1 uur
<i>Subtotaal patiëntgebonden activiteiten</i>	<i>44,6 uur</i>	<i>41,6 uur</i>
<b>Niet-patiëntgebonden activiteiten</b>		
- onderwijs volgen (inclusief voorbereiding)	2,4 uur	3,2 uur
- onderzoek	2,7 uur	4,8 uur
- literatuurstudie	2,4 uur	3,7 uur
- administratie	1,9 uur	2,3 uur
- management	0,5 uur	0,8 uur
<i>Subtotaal niet-patiëntgebonden activiteiten</i>	<i>9,8 uur</i>	<i>14,6 uur</i>
<b>Totaal</b>	<b>54,4 uur</b>	<b>55,6 uur</b>

Naast de genoemde reguliere werktijd ten behoeve van patiëntgebonden en niet-patiëntgebonden activiteiten wordt eveneens tijd besteed aan diensten en aan beroepsgerelateerde activiteiten buiten de opleiding om. Door alle AGIO's orthopaedie worden gemiddeld ruim 13 dagen per jaar besteed aan congressen, symposia en wetenschappelijke vergaderingen.

Door 81 van de 86 responderende AGIO's (94%) worden avond/nachtdiensten gedraaid. In totaal zijn er 208 avonddiensten in een jaar waarvan er gemiddeld per AGIO ruim 38 gedaan worden (19%).

Wekelijks bestaat de gemiddelde werkbelasting tijdens deze diensten per AGIO uit 7 uur aanwezigheid, 5 telefonische consulten en 0.6 uur reistijd. Voor meer dan de helft (61%) van de AGIO's is het aantal uren dat men aanwezig is in het ziekenhuis gelijk aan het aantal uren dienst dat men heeft (9 uur per week). Naast de avond-/nachtdiensten geeft ook nog 92% van de AGIO's aan weekenddiensten te draaien. Van de 52 weekenddiensten doet men er gemiddeld ruim 10 (20%). Per week is men gemiddeld 4,5 uur aanwezig, heeft men 3 telefonische consulten en 0,4 uur reistijd.

Vrijwel alle (93%) van de AGIO's hebben de mogelijkheid diensten middels vrije dagen of een financiële vergoeding te compenseren. De AGIO's blijken per jaar gemiddeld 29 vakantie- en eventuele ATV-dagen op te kunnen nemen.

Tabel 4.10: Werkbelasting per dienst voor de responderende AGIO's orthopaedie naar type dienst

	Avond/nachtdienst	Weekenddienst
Aantal telefonische contacten	6,0 keer	13,0 keer
Aantal uren aanwezig per dienst	9,0 uur	20,2 uur
Aantal uren reistijd	0,6 uur	1,5 uur

#### **Toekomstplannen en voorkeuren**

Enkele AGIO's willen niet direct na afronding van de opleiding als orthopaed in Nederland aan de slag gaan, omdat zij zich eerst nog, in Nederland of in het buitenland, verder willen bekwamen in een onderdeel van de orthopaedie. Uiteindelijk wil echter iedereen in Nederland aan de slag gaan als orthopaedisch chirurg. Daarom wordt ervan uitgegaan dat alle AGIO's als orthopaed gaan werken en dus ook bij het aanbod in 2010 worden meegeteld moeten worden.

Van de responderende assistenten geeft een meerderheid (77%) te kennen dat men bij voorkeur in een algemeen ziekenhuis het beroep zou willen uitoefenen. Deze voorkeur voor een algemeen ziekenhuis komt in sterkere mate vanuit de mannen (80%) dan vanuit de vrouwelijke assistenten in opleiding (58%).

Ruim 18% van de AGIO's wenst in de toekomst in dienstverband te gaan werken. Ruim 30% zegt te willen werken als vrijgevestigd specialist, 27% wil het liefst werken in een combinatie van dienstverband en vrijgevestigd, de overige AGIO's (24%) hebben geen voorkeur. Voor het werken in dienstverband spreken vrouwen een iets sterkere voorkeur uit dan de mannen (respectievelijk 25% en 17%). Vijf van 12 vrouwelijke AGIO's (42%) geven aan geen voorkeur te hebben voor het type dienstverband, tegenover 15 van de 69 mannen (21%). Vier personen hadden de vraag niet ingevuld.

Van de AGIO's prefereert 40% in de toekomst een part-time baan. Bij de vrouwen ligt dit aandeel met 64% aanmerkelijk hoger dan dat van de mannen, van wie 36% part-time wil werken. Zowel bij de mannen als de vrouwen willen degenen die in deeltijd willen gaan werken gemiddeld een baan van 0,80 fte. Alle AGIO's tezamen spreken een voorkeur uit voor een baan van gemiddeld 0,92 fte.

Gevraagd naar het gewenste aantal werkuren per week, blijken de full-timers bij voorkeur 47 uur (exclusief diensten) respectievelijk ruim 55 uur (inclusief diensten) per week te willen werken. Onder part-timers is de gewenste omvang van de gemiddelde werkweek 42 uur (zonder diensten) en 51 uur (met diensten).

Tabel 4.11: Voorkeuren van AGIO's voor aantal toekomstige werkuren naar voorkeur voor full-time of part-time aanstelling en geslacht

	Full-time		Part-time		Totaal
	man	vrouw	man	vrouw	
Exclusief diensten	47 uur	44 uur	42 uur	42 uur	45 uur
Inclusief diensten	55 uur	51 uur	51 uur	48 uur	53 uur

#### 4.4.2 De arbeidsreserve

De huidige arbeidsreserve is zeer klein. In het begin van 1997 hadden 2 orthopaeden zich nog niet definitief gevestigd. De veronderstelling is dat zij op korte termijn als orthopaed werkzaam zullen zijn.

#### 4.4.3 Uit het buitenland

De gegevens van de Specialisten Registratie Commissie over het aantal buitenlanders dat zich als orthopaed laat inschrijven (zie tabel 4.6 van een aantal bladzijden terug), wijzen uit dat het om kleine aantallen gaat. Daarbij komt dat een klein aantal van de Nederlandse orthopaeden in het buitenland gaan werken. Daarom wordt ervan uitgegaan dat de instroom vanuit het buitenland en de uitstroom naar het buitenland elkaar opheffen.

#### 4.4.4 Conclusie

In tabel 4.12 wordt een samenvattend overzicht gegeven van het aantal orthopaeden dat de komende jaren op de arbeidsmarkt zal instromen vanuit de 'huidige' arbeidsreserve van geregistreerde orthopaeden die zich per 1-1-1997 nog niet definitief gevestigd hadden (2), de 'huidige' assistenten die per 1-1-1997 bezig waren met de vervolgopleiding (79), de 'huidige' assistenten die per 1-1-1997 bezig waren met de vooropleiding heelkunde (ongeveer 40) en de 'nieuwe' assistenten die in de loop van 1997 zijn gestart met de vooropleiding (ongeveer 20). De bovengenoemde groepen zorgen ervoor dat er 141 'nieuwe' orthopaeden op de arbeidsmarkt zullen komen in de periode gerekend vanaf 1-1-1997 tot 1-1-2004. Dit geeft een instroom van 20 nieuwe orthopaeden per jaar. Deze instroom van nieuwe orthopaeden is (vrijwel) niet meer door wijziging van het opleidingsbeleid te beïnvloeden, aangezien het gaat om personen die reeds met de opleiding zijn begonnen of de volledige opleiding zelfs al hebben afgerond.

Daarnaast kan nog rekening worden gehouden met een instroom van 120 'toekomstige' assistenten die, bij een ongewijzigd opleidingsbeleid van 20 nieuwe AGIO's per jaar, tussen 1-1-1998 en 1-1-2004 met de vooropleiding gaan starten en eveneens dus per 1-1-2010 beschikbaar zijn voor de arbeidsmarkt.

Tabel 4.12: Beschikbaar aantal orthopaeden in 2010, vanuit de huidige en toekomstige groep AGIO's orthopaedie en de huidige arbeidsreserve

	2010
Huidige arbeidsreserve (per 1-1-1997)	2
Huidige AGIO's in de vervolgopleiding (per 1-1-1997)	79
Huidige AGIO's in de vooropleiding (per 1-1-1997)	40
Nieuwe AGIO's in de vooropleiding (per 1-1-1998)	20
Totaal, exclusief nieuwe AGIO's vanaf 1-1-1998	141
Toekomstige AGIO's bij ongewijzigd beleid (tussen 1-1-1998 en 1-1-2004)	120
Totaal	261

## 4.5 Raming van het aantal beschikbare orthopaeden

De raming van het aantal beschikbare orthopaeden per 1 januari van het jaar 2010 vergt een aantal stappen (tabel 4.13). Allereerst wordt gekeken hoeveel orthopaeden er per 1 januari 1997 werkzaam zijn. Vervolgens wordt gekeken hoe groot de uitstroom van orthopaeden zal zijn tussen 1 januari 1997 en 1 januari 2010. Tenslotte wordt gekeken hoe groot de instroom van orthopaeden zal zijn tussen 1 januari 1997 en 1 januari 2010 vanuit de huidige en toekomstige assistenten (bij ongewijzigd opleidingsbeleid) en de huidige arbeidsreserve. De resultante van het huidige aantal orthopaeden en de uit- en instroom, geeft het beschikbare aantal orthopaeden per 1 januari 2010, bij een opleidingsbeleid waarbij er ook vanaf 1998 tot en met 2004 steeds 20 nieuwe AGIO's starten met de vooropleiding.

Tabel 4.13: Het aantal beschikbare orthopaeden (bij ongewijzigd opleidingsbeleid)

	2010
<b>Praktiserenden begin 1997</b>	367
Af: <b>Uitstroom</b>	140
Bij: <b>Instroom</b> (bij ongewijzigd beleid)	261
Totaal aantal beschikbare orthopaeden (bij ongewijzigd beleid, per 1-1-2010)	488

Op grond van deze tabel blijkt dat het beschikbare aantal orthopaeden bij ongewijzigd beleid zal groeien van 367 in het begin van 1997 tot 488 per 1 januari 2010. Dit aanbod zal in het volgende hoofdstuk worden afgezet tegen de ontwikkeling van de vraag naar orthopaedische zorg.

## 5 VERGELIJKING TUSSEN VRAAG EN AANBOD

In dit hoofdstuk worden de veronderstellingen en resultaten gepresenteerd van een prognose voor de situatie per 1 januari 2010. De resultaten geven voor de jaren 1998 tot en met 2003 hoeveel personen er per jaar moeten instromen in de vooropleiding heilkunde. Degenen die in de loop van het jaar 2003 starten met de tweejarige vooropleiding, zullen in de loop van het jaar 2005 kunnen starten met de vierjarige vervolgopleiding orthopaedie en zullen deze vervolgopleiding in de loop van het jaar 2009 voltooien. De assistenten die eind 2003 met de vooropleiding beginnen, kunnen derhalve per 1 januari 2010 ter beschikking zijn als orthopaed.

Voor de confrontatie tussen vraag en aanbod van orthopaeden zijn een aantal scenario's uitgewerkt. De factoren die in de scenario's worden meegenomen zijn:

- demografische ontwikkelingen;
- daling van het aantal werkuren per week per fte;
- daling van het aantal fte (= toename deeltijd);
- toename van het percentage niet-patiëntgebonden activiteiten;
- toename van de tijdsbesteding per patiëntcontact.

Het spreekt voor zich dat er op basis van de factoren die wel of niet worden meegenomen tal van scenario's mogelijk zijn. Getracht is om de factoren min of meer in volgorde van waarschijnlijkheid toe te voegen aan de verschillende scenario's. Daarbij wordt er steeds van uitgegaan dat de voorafgaande factoren hun invloed blijven houden.

Per factor zijn in overleg met de begeleidingscommissie veronderstellingen gehanteerd over de te verwachten invloed. Daarbij is soms een onderscheid gemaakt naar werkveld. Voor de demografische ontwikkelingen en de uren per fte zijn bovendien nog een aantal varianten doorgerekend.

Het eerste scenario begint met de te verwachten demografische ontwikkelingen, rekening houdend met de leeftijdsopbouw van de bevolking. Daarbij is een onderscheid gemaakt naar een drietal CBS-bevolkingsprognoses: de zogeheten lage, midden- en hoge varianten. Er wordt van uitgegaan dat de invloed van de bevolkingsontwikkeling voor de drie onderscheiden werkvelden gelijk is.

De ontwikkelingen in de demografie leiden bij het hanteren van de lage variant van de bevolkingsprognose tot een stijging van 6,8% in het benodigde aantal orthopaeden. De midden variant leidt tot een verwachte stijging van 10,4%. Onder de condities van de hoge variant zal de vraag naar orthopaeden met 13,9% stijgen.

Tabel 5.1: Overzicht demografische factor

	Lage variant	Midden variant	Hoge variant
Benodigde groei in aantal orthopaeden:	+ 6,8%	+ 10,4%	+ 13,9%

Voor de verwachting omtrent de ontwikkelingen in het aantal werkuren per fte, wordt rekening gehouden met een drietal veronderstellingen. Deze veronderstellingen worden per scenario gepresenteerd in een a-, b- en c-variant.

In tabel 5.2 is eerst weergegeven hoeveel uur per fte er in begin 1997 werd gewerkt in de drie onderscheiden werkvelden. Vervolgens staan voor het prognosejaar 2010 de drie varianten gespecificeerd per werkveld van het verwachte aantal uren per 10 dagdelen. Er wordt een gestage daling verwacht, die in de a-variant iets minder verder doorgaat dan in de b-variant. De c-variant gaat uit van een nog verdere daling dan de b-variant.

De daling in het aantal uur per fte leidt tot een daling in de verwerkingscapaciteit van de orthopaeden en dus tot een stijging van het benodigde aantal orthopaeden om te kunnen voldoen aan de zorgvraag. De eerste prognosevariant leidt tot een groei van 7,2% in het benodigde aantal orthopaeden in 2010 ten opzichte van 1997. De tweede variant leidt tot een benodigde groei van 13,5% en de derde variant leidt tot een groei van 20,6%.

Tabel 5.2: Overzicht factor aantal werkuren per week per fte

	Algemene ziekenhuizen zonder opl.	Algemene ziekenhuizen met opl.	Academische ziekenhuizen	Totaal
<b>Situatie in 1997</b>	57,9 uur per fte	56,9 uur per fte	59,3 uur per fte	57,9 uur per fte
<b>Verwacht voor 2010</b>				
- variant a	54 uur/fte	54 uur/fte	54 uur/fte	54 uur/fte
- variant b	51 uur/fte	51 uur/fte	51 uur/fte	51 uur/fte
- variant c	48 uur/fte	48 uur/fte	48 uur/fte	48 uur/fte
<b>Benodigde groei in aantal orthopaeden<sup>1</sup></b>				
- variant a	+ 7,2%	+ 5,4%	+ 9,8%	+ 7,1%
- variant b	+ 13,5%	+ 11,6%	+ 16,3%	+ 13,4%
- variant c	+ 20,6%	+ 18,5%	+ 23,5%	+ 20,5%

<sup>1</sup> Het groeipercentage is gelijk aan 100 maal de daling in aantal fte van alle orthopaeden, gedeeld door het nieuwe aantal fte van alle orthopaeden.

In de volgende tabel staat beschreven welke veronderstelling is gehanteerd voor het aandeel deeltijders en het aantal fte dat de in deeltijd werkende orthopaeden zullen werken in 2010 en wat dat betekent voor de benodigde groei per werkveld. De toename van het in deeltijd werken kan opgevangen worden door een toename van het aantal orthopaeden met 3,7% in 2010 ten opzichte van 1997.

Tabel 5.3: Overzicht factor aantal dagdelen per week

	Algemene ziekenhuizen zonder opl.	Algemene ziekenhuizen met opl.	Academische ziekenhuizen	Totaal
<b>Situatie in 1997</b>				
- % deeltijders	9%	8%	2%	8%
- gemiddeld aantal fte per deeltijder	0,68 fte	0,80 fte	0,50 fte	0,69 fte
- gemiddeld aantal fte alle orthopaeden	0,97 fte	0,98 fte	0,99 fte	0,98 fte
<b>Verwacht voor 2010</b>				
- % deeltijders	30%	30%	30%	30%
- gemiddeld aantal fte per deeltijder	0,80 fte	0,80 fte	0,80 fte	0,80 fte
- gemiddeld aantal fte alle orthopaeden	0,94 fte	0,94 fte	0,94 fte	0,94 fte
Benodigde groei in het aantal orthopaeden: <sup>1</sup>	+3,3%	+4,7%	+5,3%	3,7%

<sup>1</sup> Het groeipercentage is gelijk aan 100 maal de daling in aantal fte van alle orthopaeden, gedeeld door het nieuwe aantal fte van alle orthopaeden.

In tabel 5.4 is te zien wat de veronderstellingen zijn voor wat betreft het aandeel niet-patiëntgebonden tijd per werkveld. Er wordt verondersteld dat dit aandeel in de komende jaren sterk zal toenemen in de algemene ziekenhuizen zonder opleiding en enigszins zal toenemen in de perifere opleidingsziekenhuizen en de academische ziekenhuizen. Het blijkt dat er een toename nodig zal zijn van 7,5% meer orthopaeden in 2010 ten opzichte van 1997 om deze stijging in het aandeel niet-patiëntgebonden tijd op te kunnen vangen.

Tabel 5.4: Overzicht factor aandeel niet-patiëntgebonden tijd

	Algemene ziekenhuizen zonder opl.	Algemene ziekenhuizen met opl.	Academische ziekenhuizen	Totaal
<b>Situatie in 1997</b>	15,4%	20,5%	34,1%	19,2%
<b>Verwacht voor 2010</b>	22,5%	25,0%	37,5%	25,3%
Benodigde groei in aantal orthopaeden	+ 8,7%	+ 5,4%	+ 4,6%	+ 7,5%

<sup>1</sup> Het groeipercentage is gelijk aan de stijging in het percentage niet-patiëntgebonden tijd, maal (1 plus de nieuwe proportie niet-patiëntgebonden tijd).

In tabel 5.5 is per werkveld aangegeven wat de *huidige* gemiddelde tijdsbesteding per poliklinische patiënt is en wat de *gewenste* tijdsbesteding per poliklinische patiënt is. Daarbij is uitgegaan van 10% meer tijd voor alle werkvelden.

Voor de gewenste verandering in de tijdsbesteding per poliklinische patiënt blijkt een groei van 4,5% in het aantal orthopaeden nodig te zijn ten opzichte van 1997.

Tabel 5.5: Overzicht factor tijdsbesteding per poliklinische patiënt (in minuten per patiënt)

	Algemeen ziekenhuis zonder opl.	Algemeen ziekenhuis met opl.	Academisch ziekenhuis	Totaal
<b>Situatie in 1997</b>	38,3	33,9	39,6	37,6
<b>Verwacht voor 2010</b>	42,1	37,3	43,6	41,3
Benodigde groei in aantal orthopaeden	+ 4,5%	+ 4,7%	+ 4,5%	+ 4,5%

In de eerste kolom van tabel 5.6 wordt voor een aantal scenario's weergegeven hoeveel orthopaeden nodig zullen zijn om aan de vraag te voldoen. In het eerste scenario wordt enkel en alleen rekening gehouden met de midden variant van de demografische ontwikkelingen. Het tweede scenario gaat er van uit dat er ook nog een extra vraag zal ontstaan door een daling in het aantal uren dat per full-time specialist gewerkt zal worden. Hierbij wordt gewerkt met een drietal varianten: in de eerste variant wordt uitgegaan van een daling naar 54 uur per week per fte, in de tweede variant wordt verondersteld dat er 51 uur per fte gewerkt zal worden en in de derde variant wordt uitgegaan van een daling naar 48 uur per fte. In scenario 3 wordt daarbovenop tevens rekening gehouden met een daling in het gemiddeld aantal fte per orthopaed. In het vierde scenario wordt bovenop demografie, werktijdverkorting en deeltijd, nog rekening gehouden met een stijging van het aandeel niet-patiëntgebonden tijd. In het vijfde scenario is tenslotte nog een eventuele stijging van de tijd per patiëntcontact verdisconteerd.

In de tweede kolom staat aangegeven wat het verschil is tussen het benodigde aantal orthopaeden en het beschikbare aantal orthopaeden, onder de conditie dat het huidige opleidingsbeleid niet gewijzigd wordt. Momenteel (1997) is sprake van een instroom van 20 assistenten per jaar. Gegeven de instroom van orthopaeden die hiermee gepaard gaat en gegeven de uitstroom die verwacht mag worden in verband met pensionering, zullen er bij een ongewijzigd opleidingsbeleid ongeveer 488 orthopaeden beschikbaar zijn per 1-1-2010. Dit betekent bijvoorbeeld dat in het eerste scenario, waarbij ongeveer 405 orthopaeden nodig zijn om (enkel en alleen) de vergrijzing van de bevolking op te kunnen vangen, er  $488 - 405 = 83$  orthopaeden meer beschikbaar zijn dan nodig is om aan de zorgvraag te voldoen. In het geval van scenario 5c, waarvoor 539 orthopaeden nodig zijn, zouden er bij handhaving van de huidige opleidingscapaciteit daarentegen 51 orthopaeden te weinig zijn per 1-1-2010.

De derde kolom getallen in de tabel betreffen het optimale jaarlijkse aantal nieuwe assistenten (dat wil zeggen de benodigde instroom in de vooropleiding heekunde) in de periode 1998 tot en met 2003, waarbij er geen overschotten of tekorten ontstaan. Dit komt overeen met het jaarlijks aantal nieuwe assistenten in de vervolgopleiding orthopaedie in de periode 2000 tot en met 2005. Deze instroom in de opleiding geeft voor de verschillende scenario's een optimale afstemming van de vraag naar en het aanbod aan orthopaeden in het prognosejaar 2010.

Als de huidige opleidingscapaciteit gehandhaafd blijft en onder de condities van de midden-variant van de bevolkingsprognose, zal er bij de scenario's 1, 2a, 2b en 3a sprake zijn van een duidelijk overschot aan orthopaeden in het jaar 2010 van minimaal 34 orthopaeden. Bij de scenario's 3b en 4a zal er in dat geval een klein overschot ont-



staan van plus minus 17 orthopaeden. Bij de scenario's 4c, 5b en 5c zal handhaving van de huidige opleidingscapaciteit daarentegen leiden tot een duidelijk tekort, van minimaal 25 orthopaeden.

Tabel 5.6: Benodigd aantal orthopaeden per 1-1-2010, het overschot of tekort aan orthopaeden per 1-1-2010 bij ongewijzigd opleidingsbeleid en het optimale jaarlijkse aantal nieuwe assistenten vanaf 1998 tot en met 2003, voor een goede afstemming van vraag en aanbod per 1-1-2010 (CBS midden-variant)

	Benodigde aantal orthopaeden per 1-1-2010	Overschot (+) of tekort (-) aan orthopaeden aan ongewijzigd opleidingsbeleid <sup>1</sup>	Optimale instroom in de opleiding per jaar
<b>Scenario 1: vergrijzing</b>			
- demografische ontwikkelingen ( <i>midden variant</i> )	405	+83	6
<b>Scenario 2: werktijdverkorting</b>			
- demografische ontwikkelingen ( <i>midden variant</i> )			
- daling in uren per fte			
2a (54 uur per fte)	431	+57	11
2b (51 uur per fte)	454	+34	14
2c (48 uur per fte)	480	+8	19
<b>Scenario 3: deeltijd</b>			
- demografische ontwikkelingen ( <i>midden variant</i> )			
- daling in uren per fte			
3a (54 uur per fte)	445	+43	13
3b (51 uur per fte)	469	+19	17
3c (48 uur per fte)	495	-7	21
- daling in fte			
<b>Scenario 4: meer niet-patiëntgebonden tijd</b>			
- demografische ontwikkelingen ( <i>midden variant</i> )			
- daling in uren per fte			
4a (54 uur per fte)	473	+15	18
4b (51 uur per fte)	496	-8	21
4c (48 uur per fte)	522	-34	26
- daling in fte			
- toename niet-patiëntgebonden activiteiten			
<b>Scenario 5: meer tijd per patiënt</b>			
- demografische ontwikkelingen ( <i>midden variant</i> )			
- daling in uren per fte			
5a (54 uur per fte)	490	-2	20
5b (51 uur per fte)	513	-25	25
5c (48 uur per fte)	539	-51	29
- daling in fte			
- toename niet-patiëntgebonden activiteiten			
- toename tijdsbesteding per patiëntcontact			

<sup>1</sup> N.B.: Bij een handhaving van het huidige opleidingsbeleid van 20 nieuwe assistenten per jaar, zullen er per 1-1-2010 in totaal 488 orthopaeden beschikbaar zijn.

In de bijlagen 7a en 7b wordt overigens nog aangegeven hoe groot de vraag naar orthopaeden zal zijn onder de condities van de lage, respectievelijk de hoge variant van de CBS-bevolkingsprognose. Verder wordt in die bijlagen op dezelfde wijze als in tabel 5.6 aangegeven hoe groot het overschot of tekort zal zijn bij een ongewijzigd opleidingsbeleid en wat de optimale instroom in de vooropleiding is, gegeven de ver-

er bij de lage bevolkingsprognose-variant 2 assistenten per jaar minder opgeleid moeten worden in vergelijking met de midden-variant, terwijl er voor de hoge variant 2 assistenten meer nodig zijn. In een enkel scenario geldt dat er 3 assistenten minder of meer opgeleid moeten worden bij de lage, respectievelijk de hoge variant.

## 6. SLOTBESCHOUWING

Het aantal orthopaeden is in de afgelopen decennia sterk toegenomen. Ondanks deze groei zien we dat er voor de orthopaedie nog steeds lange wachttijsten en wachttijden bestaan (NZi/NVR, 1997). Dit betekent dat er discrepanties bestaan tussen de vraag naar zorg en de beschikbare capaciteit. Hiervoor zijn een aantal factoren aan te wijzen. In de eerste plaats zou het te maken kunnen hebben met het feit dat de vraag naar orthopaedische zorg sterker groeit dan de beschikbare capaciteit aan orthopaeden. Een tweede oorzaak zou kunnen zijn dat de financiële kaders beperkingen opleggen aan de huidige capaciteit. Een andere oorzaak zou kunnen zijn dat er sprake is van ondoelmatig handelen (Gezondheidsraad, 1993). Om een antwoord te kunnen geven op dit soort vragen is in 1997 het onderzoeksprogramma 'Doelmatigheid orthopaedische zorg' van start gegaan. In een van de deelonderzoeken, waar in dit rapport verslag van wordt gedaan, wordt gekeken naar de afstemming van vraag en aanbod op wat langere termijn. Hoe zullen vraag en aanbod binnen de orthopaedie zich in de komende 10 à 15 jaar ontwikkelen en welke gevolgen heeft dat voor de opleidingscapaciteit.

Voor wat betreft de toekomstige vraag naar orthopaedische zorg moet worden geconstateerd dat orthopaedie een 'vergrijzingsgevoelig' specialisme is. Circa 53% van de totale vraag naar orthopaedische zorg wordt gegenereerd door de bevolking die ouder is dan 45 jaar, terwijl deze leeftijdsgroep in aantal personen maar 36% van de bevolking vertegenwoordigt.

Aangezien de Nederlandse bevolking de komende jaren vergrijsd, zal er vrijwel automatisch sprake zijn van een sterke toename van de vraag naar orthopaedische zorg. Als de CBS-bevolkingsprognose volgens de midden variant wordt gehanteerd, dan zal de vraag naar orthopaedische zorg in de periode 1997-2010 met 10% toenemen. Naast demografische ontwikkelingen spelen ook andere factoren een rol bij de toekomstige vraag naar orthopaedische zorg. Deze blijken echter moeilijk te vertalen te zijn in een kwantificeerbare toe- of afname in de zorgvraag.

Het benodigde aantal orthopaeden wordt niet alleen bepaald door de vraag naar orthopaedische zorg, maar ook door de verwerkingscapaciteit, ofwel het aantal patiënten dat per orthopaed behandeld kan worden. De verwerkingscapaciteit wordt grotendeels bepaald door vier factoren: de omvang van de werktijd van orthopaeden op full-time basis, het aantal orthopaeden dat in deeltijd werkt, de verdeling patiënt/niet-patiëntgebonden activiteiten en de gemiddelde duur van consulten.

Met betrekking tot de reguliere werktijd (exclusief diensten) is geconstateerd dat men 58 uur per week per fte werkzaam is. Een aspect dat de komende jaren de aandacht verdient is de normering van de werktijd. Het is niet ondenkbaar dat, net als bij andere medisch specialismen, ook orthopaeden minder uren per week zullen gaan werken. We zien dan ook dat vrijwel alle orthopaeden te kennen geven een kortere werkweek te ambiëren. Daarnaast zullen de huidige (kortere) werktijden van AGIO's (maximaal 48 uur per week) op den duur eveneens kunnen leiden tot een kortere werkweek voor orthopaeden. Om bijvoorbeeld in het jaar 2010 een reguliere werkweek van 54 uur per week per fte in plaats van 58 uur per week per fte te realiseren, zullen er 7% meer orthopaeden nodig zijn in vergelijking met het huidige aantal. Voor een werkweek van 48 uur op full-time basis, zullen er zelfs 21% meer orthopaeden nodig zijn.

Ten aanzien van deeltijd moeten we constateren dat momenteel een relatief klein aantal orthopaeden (8%) een part-time baan heeft. Voor wat betreft de toekomstige ontwikkelingen moet worden gewezen op het feit dat 40% van de AGIO's te kennen geeft in deeltijd te willen werken. Bij de mannelijke AGIO's ligt dit percentage lager (36%) dan bij de vrouwelijke AGIO's (64%). Wij moeten echter constateren dat het aantal vrouwelijke AGIO's in de afgelopen jaren is toegenomen en waarschijnlijk ook in de komende jaren zal toenemen. Verwacht wordt dat in 2010 wellicht circa 30% van de orthopaeden in deeltijd zal werken met een gemiddelde werktaak van 0,80 fte per deeltijder. Om een dergelijke toename op te vangen is een groei van 4% van het aantal orthopaeden nodig.

Met betrekking tot de verdeling van de werktijd over patiënt- en niet-patiëntgebonden activiteiten moet rekening gehouden worden met het feit dat de betrokkenheid van medisch specialisten bij management, ontwikkeling kwaliteitsbeleid met geaccrediteerde bij- en nascholing, visitatie, participatie en wetenschappelijk onderzoek in de komende jaren zal toenemen. Dit betekent dat er verschuivingen zullen optreden die vooral ten koste zouden kunnen gaan van de patiëntenzorg. Om een en ander op te kunnen vangen zal het aantal orthopaeden met ongeveer 8% moeten toenemen.

Tot slot verwachten de orthopaeden dat de duur van de consulten in de komende jaren zal toenemen. Oorzaken hiervoor zijn onder andere de toenemende mondigheid van de patiënten en de invoering van de Wet op de Geneeskundige Behandelingsovereenkomst. De orthopaeden verwachten dat de duur van de consulten met 10% zal toenemen. Om dit op te vangen zijn er in de periode 1997-2010 circa 5% meer orthopaeden nodig.

Voor het voorspellen van het totale benodigde aantal orthopaeden in 2010, moeten de bovenstaande factoren op de een of andere manier gecombineerd worden tot scenario's. Gezien het grote aantal veronderstellingen kunnen er vele scenario's worden opgesteld. Als bijvoorbeeld alleen rekening wordt gehouden met de demografische ontwikkelingen, dan zouden er in totaal 405 orthopaeden nodig zijn in 2010. Als daarentegen, naast de demografische ontwikkelingen, ook rekening wordt gehouden met een arbeidstijdnormering naar bijvoorbeeld 48 uur in het jaar 2010 en een toename in het in deeltijd werken tot 30%, zijn er in 2010 495 orthopaeden nodig. Een scenario waarbij, naast de voorgaande factoren, bovendien nog met een toename van de niet-patiëntgebonden tijd en een toename van de tijd per patiënt rekening wordt gehouden, leidt tot een benodigd aantal orthopaeden van 539 in het jaar 2010.

Tot zover de belangrijkste resultaten omtrent ontwikkelingen in de vraag naar orthopaeden. Voor wat betreft de ontwikkelingen in het aanbod kan voorspeld worden dat 140 van de huidige 367 werkzame orthopaeden in het jaar 2010 met de werkzaamheden gestopt zullen zijn in verband met pensionering. Het grootste deel van deze uitstroom (85 orthopaeden) zal daarbij plaatsvinden in de periode van 2005 tot en met 2009.

Het toekomstige aanbod wordt verder bepaald door het huidige en toekomstige aantal AGIO's en de huidige arbeidsreserve. Bij handhaving van het huidige opleidingsbeleid, waarbij 20 nieuwe assistenten per jaar aan de opleiding beginnen, zullen er tot 2010 261 'nieuwe' orthopaeden bijkomen. Rekening houdend met het huidige aantal van 367 orthopaeden en de verwachte uitstroom van 140 orthopaeden, zullen er in dat geval in totaal 488 orthopaeden beschikbaar zijn per 1-1-2010. Een verkleining of vergroting van dit aanbod van orthopaeden kan bereikt worden door vanaf 1998 tot en met 2003 de instroom in de (voor)opleiding te verkleinen of te vergroten.

Voor het bepalen van de optimale opleidingscapaciteit zijn de te verwachten vraag- en aanbodontwikkelingen met elkaar vergeleken. In het scenario waarbij alleen rekening wordt gehouden met de demografische ontwikkelingen, zouden er vanaf 1998 tot en met 2003 jaarlijks 6 nieuwe assistenten aan de (voor)opleiding moeten beginnen om in 2010 precies het benodigde aantal van 405 orthopaeden beschikbaar te hebben. Gezien de huidige opleidingscapaciteit van 20 per jaar zou dit een aanmerkelijke inkrimping van de opleidingscapaciteit inhouden. Als naast de demografische ontwikkelingen ook rekening wordt gehouden met een arbeidstijdnormering naar 48 uur in het jaar 2010 en een toename in het in deeltijd werken tot 30%, dan zou de huidige opleidingscapaciteit juist met 1 persoon per jaar uitgebreid moeten worden tot een jaarlijkse instroom van 21 nieuwe assistenten. Het scenario waarbij, naast de voorgaande factoren, bovendien nog met een toename van de niet-patiëntgebonden tijd en een toename van de tijd per patiënt rekening wordt gehouden, leidt tot een benodigde instroom van 28 nieuwe assistenten per jaar.

Voor een inschatting van de realiteitswaarde van de verschillende scenario's moet overigens niet alleen gekeken worden naar de inhoudelijke argumentering van de verschillende factoren, maar moet eveneens rekening gehouden worden met hun financiële en organisatorische consequenties. Deze consequenties zijn in deze studie weliswaar buiten beschouwing gebleven, maar vormen voor zowel het aantal assistenten als het aantal specialisten een mogelijkerwijs beperkende factor.

Het voorspellen van toekomstige ontwikkelingen is geen eenvoudige zaak. Het is aan de daartoe bevoegde gremia om een keuze te maken uit de verschillende veronderstellingen. Om die keuze te ondersteunen is het van belang dat er een regelmatige monitoring plaatsvindt met betrekking tot zowel de zorgvraagontwikkeling en de verwerkingscapaciteit als de in- en uitstroom.



## 7. SAMENVATTING VAN DE RESULTATEN

Aan de hand van een behoefteraming orthopaeden kan worden bepaald hoeveel orthopaeden tot het prognosejaar moeten worden opgeleid om vraag en aanbod goed op elkaar te laten aansluiten. Daartoe zal in de eerste plaats inzicht moeten worden verkregen in de toekomstige behoefte aan orthopaedische zorg en in het toekomstig aanbod van orthopaeden.

### I. TOEKOMSTIGE BEHOEFTE AAN ORTHOPAEDEN

Voor het bepalen van de toekomstige behoefte aan orthopaeden is het volgende basis-model gehanteerd:

$$O_t = \frac{V_t}{C_t}$$

waarbij:

$O_t$  = het benodigde aantal orthopaeden op tijdstip  $t$

$V_t$  = de vraag naar zorg verleend door orthopaeden, op tijdstip  $t$

$C_t$  = de 'verwerkingscapaciteit' van een orthopaed op tijdstip  $t$

De vraag naar zorg verleend door orthopaeden, kan worden uitgedrukt als het totale tijdsbeslag (in uren per jaar) dat patiënten aan zorgverlening door orthopaeden vragen. De 'verwerkingscapaciteit' van orthopaeden kan worden uitgedrukt als de totale tijd (wederom in uren per jaar) die een gemiddelde orthopaed voor patiëntgebonden activiteiten en niet-patiëntgebonden activiteiten ter beschikking heeft. Beide componenten zullen in de volgende paragrafen nader worden uitgewerkt.

#### 1. Vraag naar orthopaedische zorg ( $V_t$ )

De volgende vier ontwikkelingen zijn van invloed op de toekomstige vraag naar orthopaeden:

- demografische ontwikkelingen (midden variant): 10,4% meer orthopaeden nodig in 2010;
- epidemiologische ontwikkelingen : niet te kwantificeren;
- sociaal-culturele ontwikkelingen : niet te kwantificeren;
- institutionele en technische ontwikkelingen : niet te kwantificeren.

#### 2. De verwerkingscapaciteit ( $C_t$ )

De verwerkingscapaciteit van de individuele orthopaed (het aantal patiënten dat hij/zij kan behandelen) is afhankelijk van:

- de tijd die de orthopaed per jaar werkt;
- de verdeling patiëntgebonden en niet-patiëntgebonden activiteiten;
- de gemiddelde tijd die een consult/behandeling vraagt.

In de hiernavolgende tabel wordt een overzicht gegeven van de huidige tijdsbesteding van orthopaeden.

Tabel 1: Overzicht tijdsbestedingsgegevens

	Algemeen ziekenhuis zonder opleiding	Algemeen ziekenhuis met opleiding	Academisch ziekenhuis	Totaal
<b>Werktijd</b>				
- Aantal fte	0,97 fte	0,98 fte	0,99 fte	0,98 fte
- Aantal reguliere uren per week	55,6 uur	55,9 uur	58,0 uur	56,0 uur
- Aantal reguliere uren per fte	57,9 uur	56,9 uur	59,3 uur	57,9 uur
<b>Niet-patiëntgebonden tijd</b>				
- Percentage niet-patiëntgebonden tijd	15,4%	20,5%	34,1%	25,3%
<b>Tijdsbesteding per poliklinische patiënt</b>				
- Eerste en herhaalconsulten	38 min.	34 min.	40 min.	38 min.

Met betrekking tot bovengenoemde factoren heeft de begeleidingscommissie van de Nederlandse Orthopaedische Vereniging (NOV) een aantal veronderstellingen geformuleerd, op basis waarvan vervolgens is berekend hoeveel orthopaeden nodig zijn om tot 2010 volgens de CBS midden variant deze veronderstellingen te realiseren.

Onderwerp	Veronderstelling	Benodigde toename aantal orthopaeden t.o.v. 1997
A1. Aantal reguliere werk-uren	daling tot 54 uur per fte	7,1% meer orthopaeden
A2. Aantal reguliere werk-uren	daling tot 51 uur per fte	13,4% meer orthopaeden
A3. Aantal reguliere werk-uren	daling tot 48 uur per fte	20,5% meer orthopaeden
B. Aantal dagdelen	daling tot 9,4 fte	3,7% meer orthopaeden
C. Patiëntgebonden/niet-patiëntgebonden activiteiten	stijging niet-patiëntgebonden activiteiten tot 23% (algemeen ziekenhuis) en 38% (academisch ziekenhuis)	7,5% meer orthopaeden
D. Gemiddelde duur consulten/verrichtingen	gewenste stijging van de tijdsbesteding voor poliklinische patiënten met 10%	4,5% meer orthopaeden

## II. HET AANTAL BESCHIKBARE ORTHOPAEDEN

Voor het bepalen van het toekomstig aanbod van orthopaeden is het huidige bestand aan werkzame orthopaeden als uitgangspunt genomen (1 januari 1997). Vervolgens is berekend hoeveel van hen op 1 januari 2010 (nog) als orthopaed werkzaam zijn, ofwel: hoe groot is de uitstroom?

### 1. Uitstroom

Er zijn een tweetal mogelijkheden waardoor uitstroom uit de op dit moment werkzame groep orthopaeden kan plaatsvinden:



- Als gevolg van natuurlijk verloop, te weten pensionering, vervroegde uittreding, ziekte, arbeidsongeschiktheid of overlijden;
- Als gevolg van niet natuurlijk verloop, bijvoorbeeld als gevolg van verandering van werkring.

Bovengenoemde factoren leiden ertoe dat aangenomen mag worden dat van de 367 werkzame orthopaeden (1 januari 1997) er tot 1 januari 2010 in totaal 140 de werkzaamheden zullen neerleggen.

## 2. Instroom

De volgende factoren bepalen de instroom tot het jaar 2010:

- Aantal assistent-geneeskundigen in opleiding tot orthopaed per 1 januari 1997;
- Een arbeidsreserve van orthopaeden die de opleiding hebben afgerond, maar zich (nog) niet definitief als orthopaed gevestigd hebben;
- Aantal orthopaeden uit het buitenland dat tot 2010 zal instromen;
- Aantal assistent-geneeskundigen in opleiding tot orthopaed dat tussen 1 januari 1997 en 31 december 2003 met de opleiding begint.

Indien wordt uitgegaan van een handhaving van de huidige instroom van 20 nieuwe assistenten per jaar in de opleiding, dan zullen er tot 1 januari 2010 circa 261 nieuwe orthopaeden bijkomen.

## 3. In- en uitstroom van orthopaeden

De resultaten van de in- en uitstroomgegevens zijn in onderstaande tabel samengevat.

	2010
Praktiserenden per 1-1-1997	367
Uitstroom	140
Instroom (bij ongewijzigd opleidingsbeleid)	261
Totaal aantal beschikbare orthopaeden (per 1-1-2010)	488

Op grond van deze tabel blijkt dat vanuit het huidige bestand van 367 werkzame orthopaeden, vermeerderd met de te verwachten instroom bij handhaving van het huidige opleidingsbeleid en rekening houdend met de uitstroom er in het jaar 2010 in totaal ongeveer 488 orthopaeden beschikbaar zullen zijn.

## III. VERGELIJKING TUSSEN VRAAG EN AANBOD

Voor de confrontatie tussen vraag en aanbod van orthopaeden is een aantal scenario's uitgewerkt. Daarbij zijn de verschillende factoren die van invloed zijn op het benodigde aantal orthopaeden in volgorde van waarschijnlijkheid toegevoegd. Dit benodigde aantal orthopaeden kan per scenario vergeleken worden met het aantal orthopaeden dat bij een ongewijzigd opleidingsbeleid van 20 nieuwe assistenten per jaar beschikbaar zal zijn. Op deze manier kan het overschot of het tekort aan orthopaeden worden berekend indien het opleidingsbeleid niet wordt gewijzigd. Tegelijkertijd is het mogelijk om per scenario aan te geven wat het optimale aantal nieuwe assistenten is dat opgeleid

zou moeten worden om per 1-1-2010 precies het benodigde aantal orthopaeden beschikbaar te krijgen. In tabel 2 staat per scenario zowel het benodigde aantal orthopaeden, het overschot of tekort bij handhaving van de huidige opleidingscapaciteit als de optimale instroom in de opleiding.

Tabel 2: Benodigd aantal orthopaeden per 1-1-2010, het overschot of tekort aan orthopaeden per 1-1-2010 bij ongewijzigd opleidingsbeleid en het optimale jaarlijkse aantal nieuwe assistenten vanaf 1998 tot en met 2003, voor een goede afstemming van vraag en aanbod per 1-1-2010 (CBS midden variant)

	Benodigde aantal orthopaeden per 1-1-2010	Overschot (+) of tekort (-) aan orthopaeden bij ongewijzigd opleidingsbeleid <sup>1</sup>	Optimale instroom in de opleiding per jaar
<b>Scenario 1: vergrijzing</b>			
- demografische ontwikkelingen ( <i>midden variant</i> )	405	+83	6
<b>Scenario 2: werktijdverkorting</b>			
- demografische ontwikkelingen ( <i>midden variant</i> )			
- daling in uren per fte			
2a (54 uur per fte)	431	+57	11
2b (51 uur per fte)	454	+34	14
2c (48 uur per fte)	480	+8	19
<b>Scenario 3: deeltijd</b>			
- demografische ontwikkelingen ( <i>midden variant</i> )			
- daling in uren per fte			
3a (54 uur per fte)	445	+43	13
3b (51 uur per fte)	469	+19	17
3c (48 uur per fte)	495	-7	21
- daling in fte			
<b>Scenario 4: meer niet-patiëntgebonden tijd</b>			
- demografische ontwikkelingen ( <i>midden variant</i> )			
- daling in uren per fte			
4a (54 uur per fte)	473	+15	18
4b (51 uur per fte)	496	-8	21
4c (48 uur per fte)	522	-34	26
- daling in fte			
- toename niet-patiëntgebonden activiteiten			
<b>Scenario 5: meer tijd per patiënt</b>			
- demografische ontwikkelingen ( <i>midden variant</i> )			
- daling in uren per fte			
5a (54 uur per fte)	490	-2	20
5b (51 uur per fte)	513	-25	25
5c (48 uur per fte)	539	-51	29
- daling in fte			
- toename niet-patiëntgebonden activiteiten			
- toename tijdsbesteding per patiëntcontact			

<sup>1</sup> N.B.: Bij een handhaving van het huidige opleidingsbeleid van 20 nieuwe assistenten per jaar, zullen er per 1-1-2010 in totaal 488 orthopaeden beschikbaar zijn.

Als de huidige opleidingscapaciteit gehandhaafd blijft en onder de condities van de midden variant van de bevolkingsprognose, zal er bij de scenario's 1, 2a, 2b en 3a

sprake zijn van een duidelijk overschot aan orthopaeden in het jaar 2010 van minimaal 34 orthopaeden. Bij de scenario's 3b en 4a zal er in dat geval een klein overschot ontstaan van plus minus 17 orthopaeden. Bij de scenario's 4c, 5b en 5c zal handhaving van de huidige opleidingscapaciteit daarentegen leiden tot een duidelijk tekort, van minimaal 25 orthopaeden.



## LITERATUUR EN BRONNEN

CBS (1997). Uitkomsten Bevolkings- en huishoudensprognose 1996.

Deelprogramma Doelmatigheid Orthopaedische Zorg 1995.

Feith R. en A.M. van der Heyden. Orthopaeden in Nederland 1991. Enquête onder gewone leden van de NOV.

Gezondheidsraad (1993). Jaaradvies Gezondheidszorg 1992/1993. Den Haag.

Harmsen J., L. Hingstman, W. van der Windt, J. van der Bent, P.C. Allaart en M. de Voogd-Harmelink (1996). Rapportage Arbeidsmarkt Zorgsector 1996. Rijswijk, VWS.

Harmsen J., L.F.J. van der Velden en L. Hingstman (1996). Behoefteraming longartsen 1996-2010. Utrecht, NIVEL.

Heyden A.M. van der (1980). Orthopaedie in Nederland.

Heiligers P.H., L. Hingstman en J. Marrée (1997). Inventarisatie deeltijd werken onder artsen. Utrecht, NIVEL.

Hingstman L. en J.B. Pool (1992). Behoefteraming huisartsen 1992. Utrecht, NIVEL.

Hingstman L., J.B. Pool en R. Barentsen (1994). Behoefteraming voor gynaecologen/obstetici tot het jaar 2005. Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde 138 (19), p.969-973.

Hingstman L., J. Harmsen, R.A. Holl (1996). Behoefteraming kinderartsen 1995-2005. Utrecht, NIVEL.

Meegdes J.G. en H.F. Walta (1981). Orthopaeden in ziekenhuispraktijken. Utrecht, NZi.

Nederlandse Orthopaedische Vereniging. Ledenbestand.

SIG Orthopaedie. Grote lijnen 1983-1991. SIG-Zorginformatie. Utrecht, 1992.

SIG Zorginformatie (1996). Orthopaedie 1996. Praktijkanalyse. Utrecht, SIG Zorginformatie.

RIVM (1997). Volksgezondheid toekomst Verkenning 1997. Bilthoven, Elsevier/De Tijdstroom.

Velden L.F.J., L. Hingstman, F. Coelingh Bennink en M. Ridder (1997a). Behoefteraming obstetici/gynaecologen 1997-2010. Utrecht, NIVEL.

Velden L.F.J. van der, L. Hingstman en J. Harmsen (1997b). Behoefteraming reumatologen 1997-2010. Utrecht, NIVEL.

Velden L.F.J., van der, L. Hingstman, P.H. Heiligers en P.P. Groenewegen (1997c). Gevolgen van zorgaanbod en wachtlijsten door overgang van medisch specialisten van vrij beroep naar dienstverband. Utrecht, NIVEL.

WVC, Ministerie van Welzijn, Volksgezondheid en Cultuur (1985). Eindadviescommissie behoeftebepaling artsen. Leidschendam, WVC.

## **LIJST VAN AFKORTINGEN**

AGIO	Assistent-Geneeskundige In Opleiding
AGNIO	Assistent-Geneeskundige Niet In Opleiding
ATV	Arbeidstijdverkorting
CBS	Centraal Bureau voor de Statistiek
FTE	Full-time equivalent
NIVEL	Nederlands instituut voor onderzoek van de gezondheidszorg
NOV	Nederlandse Orthopaedische Vereniging
NWO	Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek
SRC	Specialisten Registratie Commissie
STG	Stuurgroep Toekomstscenario's Gezondheidszorg
VUT	Vervroegde Uittreding
VWS	Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport
WGBO	Wet op de Geneeskundige Behandelingsovereenkomst
WVC	Ministerie van Welzijn, Volksgezondheid en Cultuur (momenteel VWS)





# BIJLAGEN

- Bijlage 1: Basisgegevens orthopaedische zorg in 1996
- Bijlage 2: Berekening van de totale vraag (tijdsbeslag) naar orthopaedische zorg in 1996
- Bijlage 3a: Prognoses van het aantal inwoners (x 1.000) naar leeftijdscategorie
- Bijlage 3b: Groeipercentages van het aantal inwoners ten opzichte van 1996 naar leeftijdscategorie
- Bijlage 4: Benodigde groei van het aantal orthopaeden tot 2010 als gevolg van bevolkingsgroei en -samenstelling (midden-variant)
- Bijlage 5: Verwachtingen van werkzame orthopaeden omtrent de toe- of afname van de werkbelasting in de komende 10 jaar
- Bijlage 6: Benodigde groei van het aantal orthopaeden als gevolg van de gewenste toename van het tijdsbeslag per consult
- Bijlage 7a: Benodigd aantal orthopaeden per 1-1-2010, het overschot of tekort aan orthopaeden per 1-1-2010 bij ongewijzigd opleidingsbeleid en het optimale jaarlijkse aantal nieuwe assistenten vanaf 1998 tot en met 2003, voor een goede afstemming van vraag en aanbod per 1-1-2010 (CBS lage variant)
- Bijlage 7b: Benodigd aantal orthopaeden per 1-1-2010, het overschot of tekort aan orthopaeden per 1-1-2010 bij ongewijzigd opleidingsbeleid en het optimale jaarlijkse aantal nieuwe assistenten vanaf 1998 tot en met 2003, voor een goede afstemming van vraag en aanbod per 1-1-2010 (CBS hoge variant)
- Bijlage 8: Vragenlijsten



**BIJLAGE 1: Basisgegevens orthopaedische zorg in 1996**

Aantal patiëntcontacten per type activiteit en leeftijdscategorie	Algemene ziekenhuizen zonder orth. opleiding	Algemene ziekenhuizen met orth. opleiding	Academische ziekenhuizen	Totaal
<b>Eerste consulten</b>				
0 jaar	4.695	1.269	755	6.719
1-14 jaar	27.836	7.525	4.476	39.837
15-44 jaar	136.163	36.808	21.896	194.867
45-64 jaar	97.259	26.292	15.640	139.191
65-74 jaar	39.239	10.607	6.310	56.156
75-84 jaar	24.818	6.709	3.991	35.518
>= 85 jaar	5.366	1.451	863	7.680
<b>Totaal eerste consulten</b>	<b>335.376</b>	<b>90.661</b>	<b>53.930</b>	<b>479.967</b>
<b>Opnamen</b>				
0 jaar	368	107	55	530
1-14 jaar	2.725	790	410	3.925
15-44 jaar	31.007	8.985	4.661	44.653
45-64 jaar	21.138	6.125	3.177	30.440
65-74 jaar	9.869	2.860	1.484	14.213
75-84 jaar	6.629	1.921	996	9.546
>= 85 jaar	1.915	555	288	2.758
<b>Totaal opnamen</b>	<b>73.651</b>	<b>21.342</b>	<b>11.071</b>	<b>106.064</b>
<b>Dagopnamen</b>				
0 jaar	292	49	15	356
1-14 jaar	2.162	362	113	2.637
15-44 jaar	24.605	4.115	1.291	30.011
45-64 jaar	16.773	2.805	880	20.458
65-74 jaar	7.831	1.310	411	9.552
75-84 jaar	5.260	880	276	6.416
>= 85 jaar	1.520	254	80	1.854
<b>Totaal dagopnamen</b>	<b>58.444</b>	<b>9.774</b>	<b>3.066</b>	<b>71.284</b>

Bron: NIVEL/NOV-enquête, voor wat betreft de totaalcijfers per activiteit, per type ziekenhuis en SIG Zorginformatie (POLIS en LMR, 1995) voor wat betreft de leeftijdsverdeling van de eerste consulten, de opnamen en de dagopnamen).

## BIJLAGE 2: Berekening van de totale vraag (tijdsbeslag) naar orthopaedische zorg naar werkveld in 1996

Algemene ziekenhuizen zonder orthopaedische opleiding	Aantal patiënten in 1996		Tijdsbeslag per patiënt in 1996 (in minuten)		Totale huidige tijdsbeslag (in minuten)
Eerste consulten	335.376	x	38,30	=	12.845.976
Opnamen	73.651	x	171,76	=	12.650.352
Dagopnamen	58.444	x	50,21	=	2.934.360
<b>Totaal</b>					<b>28.430.688</b> (= 473.845 uren)

Algemene ziekenhuizen met orthopaedische opleiding	Aantal patiënten in 1996		Tijdsbeslag per patiënt in 1996 (in minuten)		Totale huidige tijdsbeslag (in minuten)
Eerste consulten	90.661	x	33,94	=	3.076.920
Opnamen	21.342	x	134,04	=	2.860.704
Dagopnamen	9.774	x	64,66	=	632.016
<b>Totaal</b>					<b>6.569.640</b> (= 109.494 uren)

Academische ziekenhuizen	Aantal patiënten in 1996		Tijdsbeslag per patiënt in 1996 (in minuten)		Totale huidige tijdsbeslag (in minuten)
Eerste consulten	53.930	x	39,62	=	2.136.816
Opnamen	11.071	x	207,96	=	2.302.344
Dagopnamen	3.066	x	117,79	=	361.152
<b>Totaal</b>					<b>4.800.312</b> (= 80.005 uren)

Bron: NIVEL/NOV-enquête.

Totale huidige tijdsbeslag: 473.845 + 109.494 + 80.005 = 663.344 uren.

**BIJLAGE 3a: Prognoses van het aantal inwoners (x 1.000) naar leeftijdscategorie**

	1996	2005			2010		
		lage variant	midden variant	hoge variant	lage variant	midden variant	hoge variant
0 jaar	196	170	186	202	152	175	200
1-14 jaar	2.652	2.599	2.715	2.831	2.380	2.615	2.857
15-44 jaar	7.013	6.615	6.744	6.870	6.323	6.563	6.804
45-64 jaar	3.571	4.225	4.257	4.288	4.578	4.647	4.713
65-74 jaar	1.181	1.233	1.247	1.260	1.345	1.372	1.396
75-84 jaar	673	771	790	806	784	817	845
>= 85 jaar	207	225	240	254	251	281	309
<b>Totaal</b>	<b>15.494</b>	<b>15.839</b>	<b>16.180</b>	<b>16.513</b>	<b>15.812</b>	<b>16.470</b>	<b>17.123</b>

Bron: CBS, 1997.

**BIJLAGE 3b: Groeipercentages van het aantal inwoners ten opzichte van 1996 naar leeftijdscategorie**

	2005			2010		
	lage variant	midden variant	hoge variant	lage variant	midden variant	hoge variant
0 jaar	-13,3%	-5,1%	3,1%	-22,7%	-10,8%	1,7%
1-14 jaar	-2,0%	2,4%	6,8%	-10,2%	-1,4%	7,8%
15-44 jaar	-5,7%	-3,8%	-2,0%	-9,8%	-6,4%	-3,0%
45-64 jaar	18,3%	19,2%	20,1%	28,2%	30,1%	32,0%
65-74 jaar	4,4%	5,6%	6,7%	13,9%	16,2%	18,2%
75-84 jaar	14,6%	17,4%	19,8%	16,5%	21,4%	25,6%
>= 85 jaar	8,7%	15,9%	22,7%	21,3%	35,8%	49,3%
<b>Totaal</b>	<b>2,2%</b>	<b>4,4%</b>	<b>6,6%</b>	<b>2,1%</b>	<b>6,3%</b>	<b>10,5%</b>

**BIJLAGE 4: Benodigde groei van het aantal orthopaeden tot 2010  
als gevolg van bevolkingsgroei en -samenstelling  
(midden-variant)**

(N.B.: voor tabellen, zie volgende bladzijden)

Totale huidige tijdsbeslag:  $473.845 + 109.494 + 80.005 = 663.344$  uren.

Totale toekomstige tijdsbeslag:  $523.288 + 102.902 + 88.358 = 732.548$  uren.

Groei in tijdsbeslag ten opzichte van 1996 in verband met bevolkingsgroei en  
-samenstelling in 2010 (midden-variant):  $732.548 / 663.344 = 10,4\%$ .

Algemene ziekenhuizen zonder orthopaedische opleiding	Aantal patiënten in 1996	Tijdsbeslag per patiënt in 1996 (in minuten)	Totale huidige tijdsbeslag (in minuten)	Groei van aantal patiënten tot 2010	Totale toekomstige tijdsbeslag (minuten)
<b>Eerste consulten</b>					
0 jaar	4.695	x 38,30 =	179.844	x 0,8919 =	160.411
1-14 jaar	27.836	x 38,30 =	1.066.216	x 0,9861 =	1.051.420
15-44 jaar	136.163	x 38,30 =	5.215.466	x 0,9358 =	4.880.808
45-64 jaar	97.259	x 38,30 =	3.725.333	x 1,3013 =	4.847.836
65-74 jaar	39.239	x 38,30 =	1.502.979	x 1,1617 =	1.746.052
75-84 jaar	24.818	x 38,30 =	950.602	x 1,2140 =	1.154.000
>= 85 jaar	5.366	x 38,30 =	205.536	x 1,3575 =	279.012
<b>Totaal eerste consulten</b>	<b>335.376</b>		<b>12.845.976</b>		<b>14.119.539</b>
<b>Opnamen</b>					
0 jaar	368	x 171,76 =	63.252	x 0,8919 =	56.417
1-14 jaar	2.725	x 171,76 =	468.063	x 0,9861 =	461.568
15-44 jaar	31.007	x 171,76 =	5.325.798	x 0,9358 =	4.984.060
45-64 jaar	21.138	x 171,76 =	3.630.651	x 1,3013 =	4.724.625
65-74 jaar	9.869	x 171,76 =	1.695.147	x 1,1617 =	1.969.299
75-84 jaar	6.629	x 171,76 =	1.138.532	x 1,2140 =	1.382.140
>=85 jaar	1.915	x 171,76 =	328.909	x 1,3575 =	446.490
<b>Totaal opnamen</b>	<b>73.651</b>		<b>12.650.352</b>		<b>14.024.599</b>
<b>Dagopnamen</b>					
0 jaar	292	x 50,21 =	14.672	x 0,8919 =	13.086
1-14 jaar	2.162	x 50,21 =	108.571	x 0,9861 =	107.065
15-44 jaar	24.605	x 50,21 =	1.235.366	x 0,9358 =	1.156.096
45-64 jaar	16.773	x 50,21 =	842.161	x 1,3013 =	1.095.918
65-74 jaar	7.831	x 50,21 =	393.204	x 1,1617 =	456.796
75-84 jaar	5.260	x 50,21 =	264.092	x 1,2140 =	320.600
>=85 jaar	1.520	x 50,21 =	76.293	x 1,3575 =	103.567
<b>Totaal dagopnamen</b>	<b>58.444</b>		<b>2.934.360</b>		<b>3.253.129</b>
<b>Totaal</b>			<b>28.430.688</b> (= 473.845 uren)		<b>31.397.266</b> (= 523.288 uren)

<b>Algemene ziekenhuizen met orthopaedische opleiding</b>	<b>Aantal patiënten in 1996</b>	<b>Tijdsbeslag per patiënt in 1996 (in minuten)</b>	<b>Totale huidige tijdsbeslag (in minuten)</b>	<b>Groei van aantal patiënten tot 2010</b>	<b>Totale toekomstige tijdsbeslag (minuten)</b>
<b>Eerste consulten</b>					
0 jaar	1.269	x 33,94 =	43.077	x 0,8919 =	38.422
1-14 jaar	7.525	x 33,94 =	255.384	x 0,9861 =	251.840
15-44 jaar	36.808	x 33,94 =	1.249.230	x 0,9358 =	1.169.071
45-64 jaar	26.292	x 33,94 =	892.307	x 1,3013 =	1.161.173
65-74 jaar	10.607	x 33,94 =	360.000	x 1,1617 =	418.221
75-84 jaar	6.709	x 33,94 =	227.692	x 1,2140 =	276.411
>=85 jaar	1.451	x 33,94 =	49.231	x 1,3575 =	66.830
<b>Totaal eerste consulten</b>	<b>90.661</b>		<b>3.076.920</b>		<b>3.381.969</b>
<b>Opnamen</b>					
0 jaar	107	x 134,04 =	14.304	x 0,8919 =	12.758
1-14 jaar	790	x 134,04 =	105.846	x 0,9861 =	104.377
15-44 jaar	8.985	x 134,04 =	1.204.356	x 0,9358 =	1.127.077
45-64 jaar	6.125	x 134,04 =	821.022	x 1,3013 =	1.068.409
65-74 jaar	2.860	x 134,04 =	383.334	x 1,1617 =	445.330
75-84 jaar	1.921	x 134,04 =	257.463	x 1,2140 =	312.552
>=85 jaar	555	x 134,04 =	74.378	x 1,3575 =	100.968
<b>Totaal opnamen</b>	<b>21.342</b>		<b>2.860.704</b>		<b>3.171.471</b>
<b>Dagopnamen</b>					
0 jaar	49	x 64,66 =	3.160	x 0,8919 =	2.819
1-14 jaar	362	x 64,66 =	23.385	x 0,9861 =	23.060
15-44 jaar	4.115	x 64,66 =	266.079	x 0,9358 =	249.005
45-64 jaar	2.805	x 64,66 =	181.389	x 1,3013 =	236.044
65-74 jaar	1.310	x 64,66 =	84.690	x 1,1617 =	98.387
75-84 jaar	880	x 64,66 =	56.881	x 1,2140 =	69.052
>=85 jaar	254	x 64,66 =	16.432	x 1,3575 =	22.307
<b>Totaal dagopnamen</b>	<b>9.774</b>		<b>632.016</b>		<b>700.674</b>
<b>Totaal</b>			<b>6.569.640</b>		<b>7.254.114</b>
			<b>(= 109.494 uren)</b>		<b>(= 120.902 uren)</b>



Academische ziekenhuizen	Aantal patiënten in 1996	Tijdsbeslag per patiënt in 1996 (in minuten)	Totale huidige tijdsbeslag (in minuten)	Groei van aantal patiënten tot 2010	Totale toekomstige tijdsbeslag (minuten)
<b>Eerste consulten</b>					
0 jaar	755	x 39,62 =	29.915	x 0,8919 =	26.683
1-14 jaar	4.476	x 39,62 =	177.356	x 0,9861 =	174.894
15-44 jaar	21.896	x 39,62 =	867.547	x 0,9358 =	811.880
45-64 jaar	15.640	x 39,62 =	619.677	x 1,3013 =	806.395
65-74 jaar	6.310	x 39,62 =	250.007	x 1,1617 =	290.441
75-84 jaar	3.991	x 39,62 =	158.124	x 1,2140 =	191.958
>=85 jaar	863	x 39,62 =	34.189	x 1,3575 =	46.411
<b>Totaal eerste consulten</b>	<b>53.930</b>		<b>2.136.816</b>		<b>2.348.662</b>
<b>Opnamen</b>					
0 jaar	55	x 207,96 =	11.512	x 0,8919 =	10.268
1-14 jaar	410	x 207,96 =	85.187	x 0,9861 =	84.005
15-44 jaar	4.661	x 207,96 =	969.287	x 0,9358 =	907.091
45-64 jaar	3.177	x 207,96 =	660.773	x 1,3013 =	859.874
65-74 jaar	1.484	x 207,96 =	308.514	x 1,1617 =	358.409
75-84 jaar	996	x 207,96 =	207.211	x 1,2140 =	251.547
>=85 jaar	288	x 207,96 =	59.861	x 1,3575 =	81.261
<b>Totaal opnamen</b>	<b>11.071</b>		<b>2.302.344</b>		<b>2.552.455</b>
<b>Dagopnamen</b>					
0 jaar	15	x 117,79 =	1.806	x 0,8919 =	1.611
1-14 jaar	113	x 117,79 =	13.363	x 0,9861 =	13.177
15-44 jaar	1.291	x 117,79 =	152.045	x 0,9358 =	142.289
45-64 jaar	880	x 117,79 =	103.651	x 1,3013 =	134.882
65-74 jaar	411	x 117,79 =	48.394	x 1,1617 =	56.221
75-84 jaar	276	x 117,79 =	32.504	x 1,2140 =	39.458
>=85 jaar	80	x 117,79 =	9.390	x 1,3575 =	12.747
<b>Totaal dagopnamen</b>	<b>3.066</b>		<b>361.152</b>		<b>400.385</b>
<b>Totaal</b>			<b>4.800.312</b> (= 80.005 uren)		<b>5.301.502</b> (= 88.358 uren)

**BIJLAGE 5: Verwachtingen van werkzame orthopaeden omtrent de toe- of afname van de werkbelasting in de komende 10 jaar**

	Invloed op werkbelasting				
	sterke afname	lichte afname	onver- anderd	lichte toename	sterke toename
Traumatologie	1	4	29	44	22
Conservatieve orthopaedie	1	18	60	18	3
Multidisciplinaire behandelingen	0	1	27	58	14
Budgetbeheersing	1	5	17	46	31
Second opinions	1	0	17	54	28
Juridische zaken	1	1	22	53	24
Expertises	1	5	34	46	15
Managementparticipatie	1	2	17	54	27
Automatisering praktijkadministratie	1	13	36	35	16
Etnische en sociale samenstelling patiënten	0	1	54	36	9
Mondigheid patiënten	1	1	18	51	30
WGBO problematiek	0	1	25	51	24
Kwaliteitsontwikkeling/controle	1	1	11	59	28
Protocollaire geneeskunde	0	5	23	50	21
Na- en bijscholing	1	1	44	44	11
Opleiding AGIO's	1	1	60	26	12

## BIJLAGE 6: Benodigde groei van het aantal orthopaeden als gevolg van de gewenste toename van het tijdsbeslag per consult

Algemene ziekenhuizen zonder orthopaedische opleiding	Aantal patiënten in 1996		Gewenste tijdsbeslag per patiënt (in minuten)	=	Totale gewenste tijdsbeslag (in minuten)
Eerste consulten	335.376	x	42,13	=	14.130.574
Opnamen	73.651	x	171,76	=	12.650.352
Dagopnamen	58.444	x	50,21	=	2.934.360
Totaal					29.715.286 (= 495.255 uren)
Algemene ziekenhuizen met orthopaedische opleiding	Aantal patiënten in 1996		Gewenste tijdsbeslag per patiënt (in minuten)	=	Totale gewenste tijdsbeslag (in minuten)
Eerste consulten	90.661	x	37,33	=	3.384.612
Opnamen	21.342	x	134,04	=	2.860.704
Dagopnamen	9.774	x	64,66	=	632.016
Totaal					6.877.332 (= 114.622 uren)
Academische ziekenhuizen	Aantal patiënten in 1996		Gewenste tijdsbeslag per patiënt (in minuten)	=	Totale gewenste tijdsbeslag (in minuten)
Eerste consulten	53.930	x	43,58	=	2.350.498
Opnamen	11.071	x	207,96	=	2.302.344
Dagopnamen	3.066	x	117,79	=	361.152
Totaal					5.013.994 (= 83.567 uren)

Bron: NIVEL/NOV-enquête.

Totale huidige tijdsbeslag:  $473.845 + 109.494 + 80.005 = 663.344$  uren (zie bijlage 2).

Totale gewenste tijdsbeslag:  $495.255 + 114.622 + 83.567 = 693.444$  uren.

Groei in tijdsbeslag ten opzichte van 1996 in verband met gewenste tijd per consult:  
 $693.444 / 663.344 = 4,5\%$ .

**BIJLAGE 7a: Benodigd aantal orthopaeden per 1-1-2010, het overschot of tekort aan orthopaeden per 1-1-2010 bij ongewijzigd opleidingsbeleid en het optimale jaarlijkse aantal nieuwe assistenten vanaf 1998 tot en met 2003, voor een goede afstemming van vraag en aanbod per 1-1-2010 (CBS lage-variant)**

	Benodigde aantal orthopaeden per 1-1-2010	Overschot (+) of tekort (-) aan orthopaeden bij ongewijzigd opleidingsbeleid <sup>1</sup>	Optimale instroom in de opleiding per jaar
<b>Scenario 1: vergrijzing</b>			
- demografische ontwikkelingen ( <i>lage variant</i> )	392	+96	4
<b>Scenario 2: werktijdverkorting</b>			
- demografische ontwikkelingen ( <i>lage variant</i> )			
- daling in uren per fte			
2a (54 uur per fte)	418	+70	8
2b (51 uur per fte)	441	+47	12
2c (48 uur per fte)	467	+21	17
<b>Scenario 3: deeltijd</b>			
- demografische ontwikkelingen ( <i>lage variant</i> )			
- daling in uren per fte			
3a (54 uur per fte)	432	+56	11
3b (51 uur per fte)	455	+33	15
3c (48 uur per fte)	481	+7	19
- daling in fte			
<b>Scenario 4: meer niet-patiëntgebonden tijd</b>			
- demografische ontwikkelingen ( <i>lage variant</i> )			
- daling in uren per fte			
4a (54 uur per fte)	460	+28	15
4b (51 uur per fte)	483	+5	19
4c (48 uur per fte)	509	-21	24
- daling in fte			
- toename niet-patiëntgebonden activiteiten			
<b>Scenario 5: meer tijd per patiënt</b>			
- demografische ontwikkelingen ( <i>lage variant</i> )			
- daling in uren per fte			
5a (54 uur per fte)	477	+11	18
5b (51 uur per fte)	500	-12	22
5c (48 uur per fte)	526	-38	26
- daling in fte			
- toename niet-patiëntgebonden activiteiten			
- toename tijdsbesteding per patiëntcontact			

<sup>1</sup> N.B.: Bij een handhaving van het huidige opleidingsbeleid van 20 nieuwe assistenten per jaar, zullen er per 1-1-2010 in totaal 488 orthopaeden beschikbaar zijn.

**BIJLAGE 7b: Benodigd aantal orthopaeden per 1-1-2010, het overschot of tekort aan orthopaeden per 1-1-2010 bij ongewijzigd opleidingsbeleid en het optimale jaarlijkse aantal nieuwe assistenten vanaf 1998 tot en met 2003, voor een goede afstemming van vraag en aanbod per 1-1-2010 (CBS hoge-variant)**

	Benodigde aantal orthopaeden per 1-1-2010	Overschot (+) of tekort (-) aan orthopaeden bij ongewijzigd opleidingsbeleid <sup>1</sup>	Optimale instroom in de opleiding per jaar
<b>Scenario 1: vergrijzing</b>			
- demografische ontwikkelingen ( <i>hoge variant</i> )	418	+70	8
<b>Scenario 2: werktijdverkorting</b>			
- demografische ontwikkelingen ( <i>hoge variant</i> )			
- daling in uren per fte			
2a ( <i>54 uur per fte</i> )	444	+44	13
2b ( <i>51 uur per fte</i> )	467	+21	17
2c ( <i>48 uur per fte</i> )	493	-5	21
<b>Scenario 3: deeltijd</b>			
- demografische ontwikkelingen ( <i>hoge variant</i> )			
- daling in uren per fte			
3a ( <i>54 uur per fte</i> )	458	+30	15
3b ( <i>51 uur per fte</i> )	481	+7	19
3c ( <i>48 uur per fte</i> )	507	-19	23
- daling in fte			
<b>Scenario 4: meer niet-patiëntgebonden tijd</b>			
- demografische ontwikkelingen ( <i>hoge variant</i> )			
- daling in uren per fte			
4a ( <i>54 uur per fte</i> )	486	+2	20
4b ( <i>51 uur per fte</i> )	509	-21	24
4c ( <i>48 uur per fte</i> )	535	-47	28
- daling in fte			
- toename niet-patiëntgebonden activiteiten			
<b>Scenario 5: meer tijd per patiënt</b>			
- demografische ontwikkelingen ( <i>hoge variant</i> )			
- daling in uren per fte			
5a ( <i>54 uur per fte</i> )	503	-15	22
5b ( <i>51 uur per fte</i> )	526	-38	26
5c ( <i>48 uur per fte</i> )	552	-64	31
- daling in fte			
- toename niet-patiëntgebonden activiteiten			
- toename tijdsbesteding per patiëntcontact			

<sup>1</sup> N.B.: Bij een handhaving van het huidige opleidingsbeleid van 20 nieuwe assistenten per jaar, zullen er per 1-1-2010 in totaal 488 orthopaeden beschikbaar zijn.

## **BIJLAGE 8: Vragenlijsten**

De volgende vragenlijsten zijn in het kader van het onderzoek 'Behoefteraming orthopaeden 1997-2010' uitgezet:

- Vragenlijst voor orthopaeden;
- Vragenlijst voor orthopaeden in opleiding (AGIO's).

Indien u belangstelling heeft voor bovenstaande vragenlijsten, dan kunt u contact opnemen met de heer L. van der Velden, of de heer L. Hingstman van het NIVEL, telefoon: 030-2729700