BEHOEFTERAMING
NEUROLOGEN EN KLINISCH NEUROFYSIOLOGEN
1997 - 2010

L.F.J. van der Velden
H. Calsbeek
L. Hingstman

Mei 1998

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 neurologen en klinisch neurofysiologen 1997-2010 / L.F.J. van der Velden, H. Calsbeek L. Hingstman
Utrecht: NIVEL (Nederlands instituut voor onderzoek van de gezondheidszorg)
Met lit. opg.
ISBN 90-6905-378-0
Trefw.: arbeidsmarkt; neurologen; klinisch neurofysiologen; 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 in opdracht van de Nederlandse Vereniging voor Neurologie (NVN) en de Vereniging voor Klinische Neurofysiologie (VKNF). Een begeleidingscommissie vanuit de NVN en de VKNF heeft het onderzoek begeleid. Deze commissie bestond uit de volgende leden:

- Prof.dr. R.A.C. Roos, neuroloog
- Prof.dr. C.H. Polman, neuroloog
- Dr. R. ten Houten, neuroloog
- Dr. A.W. de Weerd, klinisch neurofysioloog

Utrecht, mei 1998

INHOUD

pag.

1. INLEIDING 7
   1.1. Achtergrond en aanleiding van het onderzoek 7
   1.2. Doel en vraagstelling 7
   1.3. Indeling van het rapport 7

2. GEGEVENSVERZAMELING EN METHODEN 9
   2.1. Bestaande gegevensbronnen 9
   2.2. Schriftelijke enquête 9
   2.3. Rol van de begeleidingscommissie 14

3. TOEKOMSTIGE BEHOEFTE AAN NEUROLOGEN EN KLINISCH NEUROFYSIOLOGEN 15
   3.1. Inleiding 15
   3.2. Vraag naar zorg verleend door neurologen en klinisch neurofysiologen 16
   3.2.1. Huidige vraag naar zorg 16
   3.2.2. Toekomstige vraag naar zorg 19
   3.3. Verwerkingscapaciteit 24
   3.3.1. Het aantal werkuren 25
   3.3.2 Verhouding patiëntgebonden tijd en niet-patiëntgebonden tijd 33
   3.3.3. Gemiddelde tijd van consulten/verrichtingen 34
   3.4. Geschatte behoefte aan neurologen en klinisch neurofysiologe 35
   3.4.1. Geschatte behoefte op korte termijn 35
   3.4.2. Geschatte behoefte op lange termijn 35

4. HET AANTAL BESCHIKBARE NEUROLOGEN / KLINISCH NEUROFYSIOLOGEN 37
   4.1. Inleiding 37
   4.2. Het aantal werkzame neurologen/klinisch neurofysiologen 37
   4.3. De uitstroom 40
   4.3.1. Natuurlijk verloop 40
   4.3.2. Niet-natuurlijk verloop 40
   4.4. De instroom 41
   4.4.1. Assistenten in opleiding 41
   4.4.2. De arbeidsreserve 45
   4.4.3. Uit het buitenland 45
   4.4.4. Conclusie 45
   4.5. Raming van het aantal beschikbare neurologen/klinisch neurofysiologen 46

5. VERGELIJKING TUSSEN VRAAG EN AANBOD 47

6. SLOTBESCHOUWING 53

7. SAMENVATTING 57

Vervolg Inhoud

pag.

BRONNEN 63

LIJST VAN AFKORTINGEN 65

BIJLAGEN 67

1 INLEIDING

1.1 Achtergrond en aanleiding van het onderzoek

Een belangrijk aandachtspunt binnen de beroepsgroep neurologen en klinisch neurofysiologen is hoe binnen de neuro(fysio)logie 'vraag' en 'aanbod' zich de komende jaren zullen ontwikkelen. Ontwikkelingen als bijvoorbeeld een toename en vergrijzing van de bevolking, de invoering van het Werktijdenbesluit arts-assistenten (werkweek van maximaal 48 uren) en mogelijke ontwikkelingen in het aantal specialisten dat in deeltijd gaat werken doen de vraag ontstaan of in de komende jaren 'vraag en aanbod' van de door neurologen en klinisch neurofysiologen verleende zorg goed op elkaar zijn afgestemd. Dit was voor de Nederlandse Vereniging voor Neurologie (NVN) en de Vereniging voor Klinische Neurofysiologie (VKNF) aanleiding een behoefteramingsstudie uit te voeren. De NVN en de VKNF hebben het NIVEL (Nederlands instituut voor onderzoek van de gezondheidszorg) gevraagd deze behoefteramingsstudie uit te voeren.

1.2 Doel en vraagstelling

Het doel van dit onderzoek is het bepalen van de benodigde opleidingscapaciteit voor neurologen en klinisch neurofysiologen voor de komende jaren. In deze studie zal enerzijds worden gekeken hoe de toekomstige vraag naar zorg verleend door neurologen en klinisch neurofysiologen zich zal ontwikkelen. Daarbij wordt niet alleen gekeken naar demografische ontwikkelingen, maar ook naar vraagontwikkelingen op het medisch-technisch vlak, alsmede epidemiologische, sociaal-culturele en institutionele ontwikkelingen.
Anderzijds zal ook uitgebreid worden ingegaan op ontwikkelingen in het aanbod van neurologen en klinisch neurofysiologen. Factoren die daarin onder andere worden meegenomen zijn de gevolgen van de arbeidstijdnormering voor Assistent Geneeskundigen in Opleiding (AGIO's), werktijdverkorting en een toename van niet-patiëntgebonden activiteiten.
In de behoefteraming wordt overigens in principe geen onderscheid gemaakt in het benodigde aantal neurologen en het benodigde aantal klinisch neurofysiologen. Dit heeft onder andere te maken met het feit dat neurologen een deel van hun werktijd besteden aan klinische neurofysiologie, terwijl klinisch neurofysiologen een deel van hun werktijd besteden aan neurologie. Het werkterrein van beide (deel)specialismen overlapt elkaar daardoor dusdanig, dat een gezamenlijke behoefteraming voor beide specialismen zinvol is. Overigens is door de VKNF in het afgelopen jaar een behoefteraming apart voor klinisch neurofysiologen opgesteld (VKNF, 1997).

1.3 Indeling van het rapport

De opzet van deze studie is in hoofdlijnen afgeleid van andere behoefteramingsstudies van het NIVEL (Hingstman en Pool, 1992; Harmsen e.a., 1993; Hingstman e.a., 1994,

Hingstman e.a., 1996; Harmsen e.a., 1996; Van der Velden e.a., 1997a, 1997b, 1997c). Dit betekent dat allereerst gekeken wordt naar de huidige en de te verwachten vraag naar zorg verleend door neurologen en klinisch neurofysiologen (hoofdstuk 3). In dit hoofdstuk worden de verschillende factoren die deze vraag beïnvloeden, vertaald in het benodigd aantal neurologen en klinisch neurofysiologen om aan die (verwachte) vraag te kunnen voldoen. Na bepaling van de toekomstige vraag naar neurologen en klinisch neurofysiologen wordt vervolgens in hoofdstuk 4 aangegeven welke ontwikkelingen verwacht kunnen worden met betrekking tot het aanbod van neurologen en klinisch neurofysiologen. Aan de hand van deze ontwikkelingen wordt bepaald hoe het aanbod zich qua aantal en samenstelling in de toekomst zal gaan ontwikkelen. In hoofdstuk 5 zal de toekomstige vraag naar neurologen en klinisch neurofysiologen worden vergeleken met het toekomstig aanbod van neurologen en klinisch neurofysiologen. Op basis van deze vergelijking wordt een aantal scenario's opgesteld die aangeven hoeveel neurologen en klinisch neurofysiologen er tot het prognosejaar 2010 opgeleid moeten worden om vraag en aanbod goed op elkaar te laten aansluiten. Tenslotte worden de belangrijkste conclusies in een slotbeschouwing (hoofdstuk 6) samengevat.
Alvorens met de uitwerking van vraag en aanbod te beginnen, wordt in hoofdstuk 2 ingegaan op de wijze van gegevensverzameling en de gehanteerde methode.

2 GEGEVENSVERZAMELING EN METHODEN

Voor de uitvoering van deze studie is gebruik gemaakt van verschillende gegevensbronnen. In de eerste plaats zijn, voorzover mogelijk, gegevens afgeleid van bestaande informatiebronnen. Deze gegevens zijn gebruikt voor het inzichtelijk maken van enerzijds de vraag naar neurologische en klinisch neurofysiologische zorg (hoofdstuk 3), anderzijds voor het in kaart brengen van het aanbod van neurologen en klinisch neurofysiologen (hoofdstuk 4). In de tweede plaats is een schriftelijke enquête gehouden onder alle in Nederland werkzame neurologen/klinisch neurofysiologen en onder alle AGIO's neurologie/klinische neurofysiologie. De gegevens uit deze enquête zijn vooral gebruikt voor het in kaart brengen van de verwerkingscapaciteit (hoofdstuk 3) en het aanbod (hoofdstuk 4). In de derde plaats is een schriftelijke enquête gehouden onder alle afdelingen neurologie/klinische neurofysiologie met als doel op instellingsniveau zicht te krijgen op het zorgaanbod. Bovengenoemde gegevensverzamelingen zullen hieronder in het kort worden toegelicht.

2.1 Bestaande gegevensbronnen

Er is gebruik gemaakt van een aantal bestaande gegevensbronnen, te weten het Polikliniek Informatie Systeem (POLIS) en de Landelijke Medische Registratie (LMR), beide van SIG Zorginformatie en de bevolkingsprognoses van het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS).
Voor het in kaart brengen van de toekomstige vraag naar (klinisch)neuro(fysio)logische zorg is eerst gekeken naar de huidige aantallen patiëntcontacten van neurologen en klinisch neurofysiologen, uitgesplitst naar type patiëntcontact en de leeftijdscategorie van de patiënten. Deze 'productie'-gegevens zijn deels verkregen uit schriftelijke enquêtes (zie 2.2) en deels uit POLIS en de LMR.
Deze gegevens zijn vervolgens per type patiëntcontact omgerekend naar het totale tijdsbeslag dat gepaard gaat met deze patiëntcontacten. Hiertoe is gebruikgemaakt van het gemiddelde aantal minuten per patiënt per type patiëntcontact, dat middels de enquête onder neurologen en klinisch neurofysiologen is verzameld. Per type patiëntcontact is het totaal aantal contacten vermenigvuldigd met het gemiddelde tijdsbeslag. Zodoende kan de totale huidige vraag (totale tijdsbeslag in minuten) naar neurologische zorg per type patiëntcontact inzichtelijk worden gemaakt. 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 van de bevolking. Gegevens hierover zijn verkregen uit de bevolkingsprognoses van het CBS. Een uitgebreidere beschrijving van de methode voor het berekenen van de toekomstige zorgvraag is te vinden in hoofdstuk 3.

2.2 Schriftelijke enquêtes

Om een compleet overzicht te krijgen van het aanbod van neurologen en klinisch neurofysiologen is ervoor gekozen om alle werkzame neurologen en klinisch neurofysiologen in Nederland schriftelijk te enquêteren. In de vragenlijst is vooral aandacht

besteed aan de huidige werkzaamheden. Daarnaast is een aantal vragen gesteld over toekomstwensen.
Naast gegevens over de werkzame neurologen en klinisch neurofysiologen is het voor het uitvoeren van een behoefteramingsstudie van groot belang om aanbodgegevens op te nemen over de neurologen en klinisch neurofysiologen die in opleiding zijn, zowel de 'gewone' assistent-geneeskundigen in opleiding (AGIO's) als de assistent-geneeskundigen in opleiding tot klinisch onderzoeker (AGIKO's). Derhalve is ook aan alle AGIO's en AGIKO's neurologie/klinische neurofysiologie een vragenlijst voorgelegd met een enigszins vergelijkbare inhoud als die voor neurologen en klinisch neurofysiologen.
Om tenslotte ook op instellingsniveau inzicht te krijgen in de vraag naar en het aanbod van neurologen en klinisch neurofysiologen is een derde enquête afgenomen onder alle afdelingen neurologie en klinische neurofysiologie. In deze vragenlijst wordt met name ingegaan op het aantal werkzame personen, het aantal vacatures en de productie van een afdeling. Deze vragenlijsten zijn in het algemeen ingevuld door de maatschapsvertegenwoordiger (in de algemene ziekenhuizen) of het hoofd van de afdeling (in de academische ziekenhuizen).

Procedure en respons
Medio 1997 zijn in totaal 889 enquêtes (met een gezamenlijke aanbevelingsbrief van de NVN en de VKNF) verstuurd. Uitgegaan is van het adressenbestand van de NVN, zowel voor de adressen van de neuroloegn als van de klinisch neurofysiologen. De klinisch neurofysiologen zijn namelijk in het algemeen zowel lid van de VKNF als van de NVN. Aanvullende informatie werd verkregen met behulp van het Medisch Adressenboek (1996/1997). Van de 889 enquêtes zijn er 579 verstuurd naar alle bij de NVN bekende, vermoedelijk niet-rustende neurologen/klinisch neurofysiologen (inclusief die personen die als AGIO waren aangeschreven maar omdat de opleiding inmiddels was afgerond opnieuw werden aangeschreven als specialist), 165 naar alle AGIO's/-AGIKO's neurologie/klinische neurofysiologie (ook inclusief die personen die de opleiding heel recent hadden afgerond) en 145 naar alle afdelingen neurologie/klinische neurofysiologie (zie tabel 2.1). Wanneer er binnen een instelling sprake was van zowel een afdeling neurologie als een afdeling klinische neurofysiologie (zoals in sommige academische ziekenhuizen, in epilepsiecentra en in sommige algemene ziekenhuizen het geval is), is naar beide afdelingen afzonderlijk een vragenlijst gestuurd.

Zes weken na verzending bedroeg de totale respons ruim 50%. Daarop is iedereen die nog niet had gereageerd schriftelijk benaderd met het verzoek alsnog de enquête in te vullen en te retourneren. Na nog eens vier weken is een tweede reminder gestuurd. De respons bedroeg op dat moment ruim 65%. Een derde reminder (waarbij de afdelingen ook door de verenigingen zijn benaderd) heeft de respons uiteindelijk (na in totaal 15 weken) doen stijgen naar 79% van de neurologen/klinisch neurofysiologen (inclusief een aantal, naar achteraf bleek, niet werkzame neurologen/klinisch neurofysiologen), 88% van de AGIO's/AGIKO's (inclusief een aantal, naar achteraf bleek, niet in opleiding zijnde personen) en 76% van de afdelingen neurologie/klinische neurofysiologie (tabellen 2.1 en 2.2).

Van de in totaal 579 aangeschreven neurologen en klinisch neurofysiologen bleken er 26 niet werkzaam te zijn. Van de overige 553 werkzame neurologen/klinisch neurofysiologen reageerden 429 personen (78%) (tabel 2.1).
Van de 165 aangeschreven AGIO's/AGIKO's gaven vier personen aan nooit in opleiding te zijn geweest, drie personen gaven aan de opleiding definitief te hebben gestopt

en tien personen gaven aan de opleiding inmiddels te hebben afgerond. Van de overige 148 assistenten hebben er 128 de vragenlijst retour gestuurd. Hiervan gaf één respondent aan de opleiding tijdelijk te hebben onderbroken en na afronding niet (direct) als neuroloog/klinisch neurofysioloog aan de slag te zullen gaan (tabel 2.1).

Tabel 2.1: Overzicht van de respons op individueel niveau

	Aange-schreven	Respons	
		abs	%
Neurologen/klinisch neurofysiologen			
- in een academisch ziekenhuis	129	101	78
- in een algemeen ziekenhuis met opleiding	97	90	93
- in een algemeen ziekenhuis zonder opleiding	270	198	73
- in een epilepsiecentrum	29	26	90
- overig/onbekend	28 [1]	14	50
Totaal werkzaam	553	429	78
Totaal niet werkzaam	26	25 [2]	96
Totaal (neurologen/klinisch neurofysiologen)	579	454	79
AGIO's/AGIKO's			
- in een academisch ziekenhuis	105	91	87
- in een algemeen ziekenhuis met opleiding	42	36	86
- in een epilepsiecentrum	1	1	100
Totaal in opleiding	148	128 [3]	86
Totaal niet opleiding	17	17	100
Totaal (AGIO's/AGIKO's)	165	145	88

[1] Inclusief 9 non-respondenten waarvan het werkveld onbekend is.
[2] Hiervan zouden 8 personen wel werkzaam willen zijn.
[3] Inclusief één respondent die de opleiding tijdelijk heeft onderbroken.

Als wordt gekeken naar de respons op instellingsniveau (tabel 2.2), dan blijkt dat van de academische ziekenhuizen 94% heeft gerespondeerd, van de algemene ziekenhuizen met opleiding 96%, van de algemene ziekenhuizen zonder opleiding 66% en van de epilepsiecentra 100%.

Tabel 2.2: Overzicht respons op instellingsniveau

	Aange-schreven instellingen	Aange-schreven afdelingen	Afdelings-vragenlijst retour	Respons-percentage
- academisch ziekenhuis	8	16	15	94%
- algemeen ziekenhuis met opleiding	16	25	24	96%
- algemeen ziekenhuis zonder opleiding	92	98	65	66%
- epilepsiecentrum	3	6	6	100%
Totaal (instellingen/afdelingen)	119	145	110	76%

Representativiteit

Alhoewel de respons hoog is, is toch gekeken of de groep responderenden een goede afspiegeling is van de totale populaties van (assistent) neurologen/klinisch neurofysiolo-

gen en afdelingen neurologie en klinische neurofysiologie. In tabel 2.3 is daartoe voor twee persoonskenmerken (te weten geslacht en leeftijd) weergegeven hoe de responderende (werkzame) neurologen en klinisch neurofysiologen ten opzichte van de totale (werkzame) populatie verdeeld zijn.

Tabel 2.3: Vergelijking werkzame responderende neurologen/klinisch neurofysiologen en populatie van werkzame neurologen/klinisch neurofysiologen op geslacht en leeftijd

	Respondenten		Populatie	
	abs	%	abs	*%
Geslacht				
Mannen	364	84,8	471	85,2
Vrouwen	65	15,2	82	14,8
Totaal	429	100,0	553	100,0
Leeftijd				
30-40 jaar	95	22,1	119	21,6
41-50 jaar	209	48,7	250	45,4
51-60 jaar	106	24,7	158	28,7
61-70 jaar	19	4,4	24	4,4
Totaal	429	100,0	551[1]	100,0

[1] Van twee non-respondenten is de leeftijd onbekend.

Uit bovenstaande tabel kan worden afgeleid dat de verdeling van de respondenten over de twee persoonskenmerken nauwelijks afwijkt van die voor de totale populatie.

Als wordt gekeken naar het type werkkring, dan blijkt wederom dat de verdeling van de responsgroep vrijwel gelijk is aan die voor de totale populatie (tabel 2.4).

Tabel 2.4: Vergelijking werkzame responderende neurologen/klinisch neurofysiologen en populatie van werkzame neurologen/klinisch neurofysiologen op type werkkring (individueel niveau)

	Respondenten		Populatie	
	abs	%	abs	%
Type werkkring				
Academische ziekenhuizen	101	23,5	129	23,3
Algemene ziekenhuizen met opleiding	90	21,0	97	17,5
Algemene ziekenhuizen zonder opleiding	198	46,2	270	48,8
Epilepsiecentra	26	6,1	29	5,2
Overig/onbekend	14	3,3	28[1]	5,1
Totaal werkzaam	429	100,0	553	100,0

[1] Inclusief 9 personen waarvan het werkveld onbekend is.

Voor de AGIO's en AGIKO's is de verdeling van de respondenten naar geslacht en leeftijd ten opzichte van die van de totale populatie af te lezen uit tabel 2.5. Het blijkt dat deze verdeling een goede afspiegeling is van het totaal aantal AGIO's en AGIKO's in Nederland.

Tabel 2.5: Vergelijking responderende AGI(K)O neurologen/klinisch neurofysiologen en populatie van AGI(K)O neurologen/klinisch neurofysiologen op geslacht en leeftijd

	Respons						Populatie AGI(K)O's	
	AGIO's		AGIKO's		totaal			
	abs	%	abs	%	abs	%	abs	%
Geslacht								
Mannen	68	61,8	7	41,2	76[1]	59,4	87	58,8
Vrouwen	42	38,2	10	58,8	52	40,6	61	41,2
Totaal	110	100,0	17	100,0	128	100,0	148	100,0
Leeftijd								
≤ 30	20	18,5	8	47,1	28	22,2	32	22,4
31-35 jaar	71	65,7	8	47,1	79	62,7	91	63,6
36-40 jaar	16	14,8	1	5,9	17	13,5	18	12,6
41-45 jaar	1	0,9	-	-	1	0,8	1	0,7
46-50 jaar	-	-	-	-	1[1]	0,8	1	0,7
Totaal	108[2]	100,0	17	100,0	126	100,0	143[3]	100,0

[1] Van de assistent in opleiding die de opleiding tijdelijk heeft onderbroken is niet bekend of dit een AGIO of AGIKO betreft.
[2] Van twee AGIO's is de leeftijd niet bekend.
[3] Van drie non-respondenten is de leeftijd niet bekend.

Ook wanneer gekeken wordt naar type werkkring, blijkt dat de verdeling van de responsgroep vrijwel gelijk is aan die van de totale populatie (tabel 2.6).

Tabel 2.6: Vergelijking responderende AGI(K)O neurologen/klinisch neurofysiologen en populatie van AGI(K)O neurologen/klinisch neurofysiologen op type werkkring (individueel niveau)

	Respons						Populatie AGI(K)O's	
	AGIO's		AGIKO's		totaal			
	abs	%	abs	%	abs	%	abs	%
Type werkkring								
Academische ziekenhuizen	73	66,4	17	100,0	91	71,1	105	70,9
Algemene ziekenhuizen met opleiding	36	32,7	-	-	36	28,1	42	28,4
Epilepsiecentra	1	0,9	-	-	1	0,8	1	0,7
Totaal	110	100,0	17	100,0	128[1]	100,0	148[2]	100,0

[1] Van één respondent is niet bekend of deze AGIO of AGIKO is.
[2] Van nog eens vier non-respondenten is niet bekend of zij AGIO of AGIKO zijn.

Tenslotte is gekeken naar de representativiteit van de afdelingen (tabel 2.7). Het blijkt dat de verdeling van de responderende afdelingen een goede afspiegeling is van de verdeling van alle afdelingen gezamenlijk. De academische ziekenhuizen en de ziekenhuizen met opleiding zijn iets oververtegenwoordigd, de algemene ziekenhuizen zonder opleiding zijn iets ondervertegenwoordigd.

Tabel 2.7: Vergelijking responderende afdelingen neurologie/klinische neurofysiologie en populatie van afdelingen neurologie/klinische neurofysiologie

	Responderende afdelingen		Populatie van afdelingen	
	abs	%	abs	%
- academisch ziekenhuis	15	13,6	16	11,0
- algemeen ziekenhuis met opleiding	24	21,8	25	17,2
- algemeen ziekenhuis zonder opleiding	65	59,1	98	67,6
- epilepsiecentrum	6	5,5	6	4,2
Totaal	110	100,0	145	100,0

Conclusie
Op basis van de hierboven uitgevoerde non-responsanalyse kunnen de uitkomsten van de vragenlijsten als representatief worden beschouwd.

2.3 Rol van de begeleidingscommissie

De begeleidingscommissie heeft een belangrijke rol gespeeld bij 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 neurologen en klinisch neurofysiologen.

3 TOEKOMSTIGE BEHOEFTE AAN NEUROLOGEN EN KLINISCH NEUROFYSIOLOGEN

3.1 Inleiding

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

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

waarbij:
N_t = het benodigde aantal neurologen en klinisch neurofysiologen op tijdstip t
V_t = de vraag naar zorg verleend door neurologen en klinisch neurofysiologen, op tijdstip t
C_t = de gemiddelde 'verwerkingscapaciteit' van een neuroloog/klinisch neurofysioloog op tijdstip t

De vraag naar zorg verleend door neurologen en klinisch neurofysiologen kan worden uitgedrukt in het totale tijdsbeslag (in uren per jaar) dat patiënten aan zorgverlening door neurologen en klinisch neurofysiologen vragen. De 'verwerkingscapaciteit' van neurologen en klinisch neurofysiologen kan worden uitgedrukt in de totale tijd (wederom in uren per jaar) die een gemiddelde neuroloog/klinisch neurofysioloog voor patiëntgebonden activiteiten en niet-patiëntgebonden activiteiten ter beschikking heeft. Beide componenten zullen in de volgende paragrafen nader worden uitgewerkt.
Dat bij de zorgvraag expliciet wordt vermeld dat het gaat om zorg verleend door neurologen en klinisch neurofysiologen, heeft te maken met het feit dat een deel van de specialistische zorg aan patiënten met klachten van neurologische aard verleend wordt door andere specialisten, zoals neurochirurgen, internisten en kinderartsen. Daarnaast wordt een deel van de zorg aan patiënten met klachten van neurologische aard verleend door huisartsen.
In dit onderzoek wordt uitgegaan van de vooronderstelling dat de huidige verdeling van de vraag naar zorg door neurologische patiënten over de verschillende zorgverleners gelijk zal blijven. Bij het uitwerken van de verschillende toekomstscenario's wordt dus geen rekening gehouden met eventuele verschuivingen in deze verdeling.

Verder wordt uitgegaan van het idee dat de huidige vraag naar en het huidige aanbod van neurologische 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. De huidige gemiddelde wachttijd van 3,7 weken voor patiënten die zich voor een eerste poliklinisch consult bij een neuroloog/klinisch neurofysioloog aanmelden (bron: NIVEL/NVN/VKNF-enquête), geeft feitelijk ook geen reden om aan te nemen dat vraag en aanbod op dit moment ver uit elkaar liggen. Patiënten kunnen immers in het algemeen binnen een redelijke termijn een afspraak voor een eerste consult maken. Tegelijkertijd blijkt uit deze gemiddelde toegangstijd voor de polikliniek

dat er waarschijnlijk ook geen sprake is van een overschot aan neurologen en klinisch neurofysiologen. Verder moet men zich realiseren dat de toegangstijd in bepaalde ziekenhuizen beduidend boven het gemiddelde ligt: de spreiding loopt namelijk van 0 weken tot 12 weken.

3.2 Vraag naar zorg verleend door neurologen en klinisch neurofysiologen

Op basis van dezelfde argumenten die in het Eindadvies van de ABA-commissie zijn genoemd (WVC, 1985), wordt in deze studie van het standpunt uitgegaan dat voor een schatting van de toekomstige behoefte aan neurologen en klinisch neurofysiologen vooral de feitelijke vraag, ofwel het feitelijk gebruik dat de bevolking maakt van zorg verleend door neurologen en klinisch neurofysiologen, van belang is. Bij de feitelijke vraag moeten zowel de patiëntgebonden als de niet-patiëntgebonden activiteiten betrokken worden. De patiëntgebonden activiteiten zullen hieronder in de subparagrafen 3.2.1 en 3.2.2 worden geoperationaliseerd. De niet-patiëntgebonden activiteiten worden geoperationaliseerd in paragraaf 3.3, waarin uitgebreid wordt ingegaan op de 'verwerkingscapaciteit' van een neuroloog/klinisch neurofysioloog.
Voor de operationalisatie van de patiëntgebonden activiteiten is gekozen voor het tijdsbeslag dat de directe en indirecte zorg voor patiënten inneemt. In paragraaf 3.2.2 zal een aantal ontwikkelingen worden besproken dat van invloed kan zijn op het toekomstig (patiëntgebonden) tijdsbeslag.
Hierbij worden de volgende ontwikkelingen onderscheiden:
- demografische ontwikkelingen;
- epidemiologische ontwikkelingen;
- sociaal-culturele ontwikkelingen;
- institutionele ontwikkelingen;
- technische ontwikkelingen.

3.2.1 Huidige vraag naar zorg

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 neurologen en klinisch neurofysiologen) en gegevens uit de NIVEL/NVN/VKNF-enquête onder alle afdelingen neurologie/klinische neurofysiologie en alle werkzame neurologen en klinisch neurofysiologen (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;
- herhaalconsulten;
- opnamen;
- verpleegdagen;
- dagbehandelingen;
- EEG's;
- EMG's.

In tabel 3.1 zijn voor deze typen patiëntcontacten over het jaar 1996 de absolute aantallen weergegeven. Deze 'productiecijfers' zijn uitgesplitst naar type instelling (acade-

mische ziekenhuizen, algemene ziekenhuizen met opleiding, algemene ziekenhuizen zonder opleiding en epilepsiecentra). Dit betreft gegevens afkomstig van de NIVEL/-NVN/VKNF-enquête, waarbij per praktijk is gevraagd naar deze cijfers. Voorzover praktijken geen opgave hebben gedaan van hun productie, zijn schattingen gemaakt op basis van het werkveld en het aantal werkzame specialisten. Op die manier is een landelijk representatief totaalbeeld verkregen.

Tabel 3.1: Totaal aantal patiëntcontacten van neurologen en klinisch neurofysiologen, naar werkveld, in 1996

Type patiëntcontact	Academische ziekenhuizen	Algemene ziekenhuizen met opleiding	Algemene ziekenhuizen zonder opl.	Epilepsie-centra	Totaal
Eerste consulten	35.475	78.588	252.755	3.949	370.767
Herhaalconsulten	81.209	139.929	474.836	32.030	728.004
Opnamen	11.234	18.788	59.895	3.944	93.861
Verpleegdagen	153.054	292.064	864.308	208.585	1.518.011
Dagbehandelingen	1.520	2.835	11.488	-	15.843
EEG's	16.539	36.180	106.550	16.838	176.107
EMG's	15.836	30.530	82.070	-	128.436

Om de productiecijfers om te zetten in het totale tijdsbeslag dient inzicht te worden verkregen in het gemiddelde tijdsbeslag per patiëntcontact. Hiertoe is wederom gebruikgemaakt van gegevens uit de NIVEL/NVN/VKNF-enquête. Het gemiddelde tijdsbeslag per patiëntcontact staat vermeld in tabel 3.2. Een eerste consult, een opname en een EMG zijn in vrijwel elk werkveld de activiteiten die het meest 'tijdrovend' zijn. Aan dit type activiteiten wordt per patiënt gemiddeld ergens tussen de 20 en 30 minuten besteed. Herhaalconsulten, verpleegdagen, dagbehandelingen en EEG's kosten wat minder tijd per patiënt: gemiddeld ergens tussen 9 en 18 minuten.
Overigens is voor het berekenen van het gemiddelde tijdsbeslag per type patiëntcontact rekening gehouden met het feit dat patiëntcontacten waar de neuroloog of klinisch neurofysioloog in feite alleen de patiëntcontacten van de assistenten superviseert, een geringer tijdsbeslag vergen dan patiëntcontacten waarbij de specialist in kwestie zelf rechtstreeks bij betrokken is (zie bijlage 1). Er is verder tevens rekening gehouden met het feit dat specialisten die relatief veel patiëntcontacten per week hebben, in het algemeen ook een geringer aantal minuten per patiënt besteden.

Tabel 3.2: Tijdsbeslag in minuten per patiëntcontact van neurologen en klinisch neurofysiologen, naar werkveld, in 1996

Type patiëntcontact	Academische ziekenhuizen	Algemene ziekenhuizen met opleiding	Algemene ziekenhuizen zonder opl.	Epilepsie-centra	Totaal
Eerste consult	21,4	21,5	23,2	47,4	22,9
Herhaalconsult	9,0	9,8	9,5	15,5	9,8
Opname	30,8	22,8	28,5	36,6	28,0
Verpleegdagen	11,1	10,4	7,3	11,1	8,8
Dagbehandelingen	12,7	12,5	14,3	-	13,8
EEG's	16,9	11,3	9,8	17,4	11,5
EMG's	31,0	23,2	20,8	-	22,6

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. Daarbij is het tijdsbeslag overigens uitgedrukt in uren.

Tabel 3.3: Totale tijdsbeslag in uren voor direct-patiëntgebonden activiteiten van neurologen en klinisch neurofysiologen, naar werkveld, in 1996

Type patiëntcontact	Academische ziekenhuizen	Algemene ziekenhuizen met opleiding	Algemene ziekenhuizen zonder opl.	Epilepsie-centra	Totaal	*Aandeel per type patiënt-contact*
Eerste consulten	12.653	28.161	97.732	3.120	141.665	*23,2%*
Herhaalconsulten	12.114	22.785	75.420	8.274	118.593	*19,4%*
Opname	5.767	7.139	28.450	2.406	43.762	*7,2%*
Verpleegdagen	28.315	50.624	104.437	38.588	221.965	*36,3%*
Dagbehandelingen	322	591	2.738	-	3.650	*0,6%*
EEG's	4.658	6.814	17.368	4.883	33.723	*5,5%*
EMG's	8.182	11.805	28.451	-	48.438	*7,9%*
Totaal	72.010	127.919	354.996	57.271	611.796	*100,0%*
Aandeel per werkveld	*11,8%*	*20,9%*	*58,0%*	*9,4%*	*100,0%*	

Het totale tijdsbeslag voor direct-patiëntgebonden activiteiten van de door neurologen en klinisch neurofysiologen verleende zorg, bedraagt in totaal 612 duizend uur in 1996. Uitgesplitst naar werkveld blijken er 72 duizend uur aan patiëntgebonden zorg in academische ziekenhuizen te zijn besteed (= 12%), 128 duizend uur in algemene ziekenhuizen met opleiding (= 21%), 355 duizend uur in algemene ziekenhuizen zonder opleiding (= 58%) en 52 duizend uur in epilepsiecentra (= 9%). Van de totale tijd die door neurologen en klinisch neurofysiologen in 1996 aan patiëntgebonden zorg is besteed, is dus het grootste deel besteed binnen de algemene ziekenhuizen zonder opleiding. Verder blijkt de tijd die aan de eerste consulten en de herhaalconsulten wordt besteed, 43% van de totale patiëntgebonden tijd te vormen. Daarnaast wordt 44% van de tijd

besteed aan de opnamen en de verpleegdagen. Binnen het vak neurologie wordt dus blijkbaar ongeveer evenveel tijd besteed aan poliklinische als aan klinische activiteiten. Hierbij moet men zich wel realiseren dat de tijd die tijdens de avonden, nachten en weekenden aan patiënten wordt besteed, vooral klinisch van aard. Gedurende de 'reguliere' werkuren is de tijd die aan het poliklinische werk wordt besteed duidelijk groter dan de tijd die aan klinisch werk wordt besteed. Ook is een belangrijk deel van de tijd die aan klinisch neurofysiologisch onderzoek wordt besteed (dus aan de EEG's en EMG's), eerder poliklinisch dan klinisch van aard. Tenslotte moet nog gewezen worden op het feit dat de tijd die aan verpleegdagen wordt besteed wellicht is overschat: voor patiënten met een relatief lange ligduur wordt waarschijnlijk minder tijd per dag besteed dan de in de enquête opgegeven tijd.

In tabel 3.4 is weergegeven wat het aandeel is in de bevolking en de zorgvraag (uitgedrukt in uren patiënten zorg) per leeftijdscategorie van de bevolking. Voor wat betreft het aandeel in de zorgvraag is daarbij rekening gehouden met de leeftijdsverdeling van de patiënten die neurologische of klinisch neurofysiologische zorg hebben ontvangen. In bijlage 2 zijn overigens nog een aantal extra tabellen opgenomen, waarbij onder andere te zien is hoe de leeftijdsverdeling van de zorgvraag is voor een aantal specifieke typen patiëntcontacten. Deze gegevens over de leeftijdsverdelingen hebben betrekking op het jaar 1995 en zijn afkomstig van het poliklinische registratie systeem (POLIS) en de landelijke medische registratie (LMR) van SIG Zorginformatie. De leeftijdsverdelingen van 1995 zijn gecombineerd met de in de NIVEL/NVN/VKNF-enquête verkregen aantal patiëntcontacten en de tijdsbeslagen per patiëntcontact in 1996.
Wanneer het aandeel per leeftijdscategorie in de bevolking wordt vergeleken met de verdeling over de zorgvraag, dan blijkt duidelijk dat de neurologische en klinisch neurofysiologische zorgvraag stijgt met de leeftijd. Personen van 75 jaar en ouder vormen bijvoorbeeld bijna 6% van de bevolking, maar ontvangen 19% van de zorg. Neurologie en klinische neurofysiologie behoren daardoor tot de vergrijzingsgevoelige specialismen. Tegelijkertijd blijkt dat toch nog altijd een-derde van de zorg wordt verleend aan personen jonger dan 45 jaar.

Tabel 3.4: Aandeel in de bevolking en aandeel in de zorgvraag per leeftijdscategorie, in 1996

	Aandeel in de bevolking in 1996	Aandeel in de zorgvraag in 1996
0-44 jaar	63,6%	33,7%
45-64 jaar	23,0%	29,5%
65-74 jaar	7,6%	17,8%
75 jaar en ouder	5,7%	18,9%
Totaal	100,0%	100,0%

3.2.2 Toekomstige vraag naar zorg

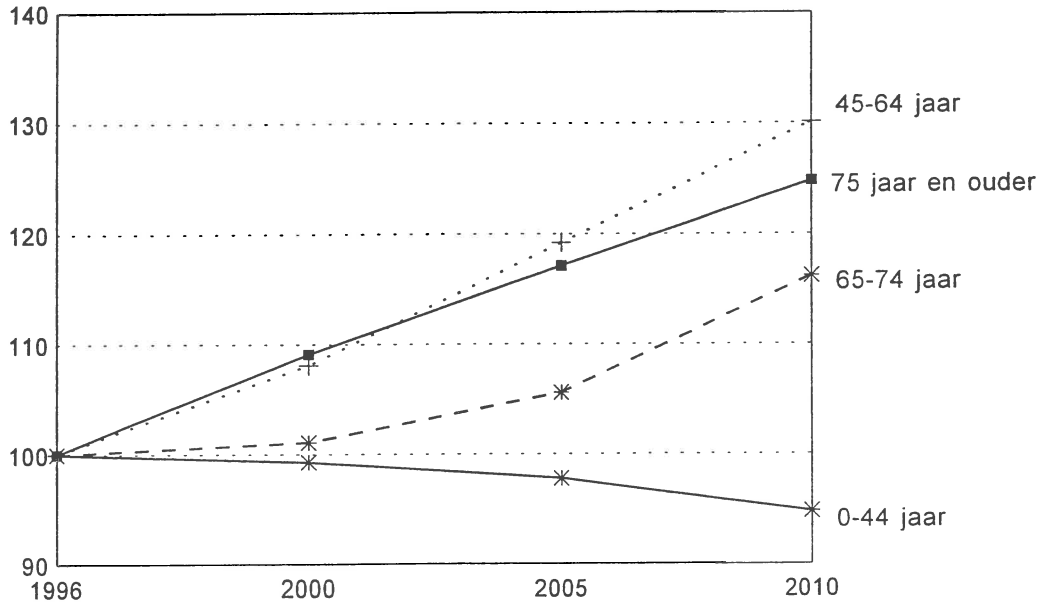
Hoe te anticiperen op de zorgvraag van morgen? In haar bijdrage 'Naar een veranderende zorgvraag van morgen' aan het symposium 'Zorgen & Veranderen' (1995) relativeert Bensing de voorspellende waarde van demografische en epidemiologische projecties: "bij het realiseren van een goede gezondheidszorg die aansluit bij de zorgvraag zijn demografische en epidemiologische projecties slechts van beperkt nut omdat (...)

allerlei deels gestuurde, deels autonome processen tot trendbreuken kunnen leiden, met name bij de vertaling van de 'gezondheidsproblemen van vandaag' naar de 'zorgvraag van morgen'".
Gezien het doel van deze studie - het bepalen van de opleidingscapaciteit - is het evenwel zinvol om in grote lijnen te schetsen wat de zorgvraag 'van morgen' (het jaar 2010) zou kunnen zijn. Met onderstaande ontwikkelingen wordt derhalve inzicht gegeven in mogelijke veranderingen in de vraag naar neurologische zorg. Naast demografische en epidemiologische ontwikkelingen komen aan bod: sociaal culturele ontwikkelingen, institutionele ontwikkelingen en technische ontwikkelingen.

Demografische ontwikkelingen
Een belangrijke factor die van invloed is op het toekomstig tijdsbeslag van neurologen en klinisch neurofysiologen, is de ontwikkeling van de bevolkingsomvang en -samenstelling. Voor het berekenen van de invloed van deze demografische ontwikkelingen op de vraag naar (klinisch)neuro(fysio)logische 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.

In bijlage 2 worden de prognoses omtrent de bevolkingsgroei per leeftijdscategorie gepresenteerd. Op basis van de gegevens in bijlage 2 zijn in figuur 3.1 de groeicijfers voor een aantal relevante leeftijdscategorieën in beeld gebracht.

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



Uit de figuur kan worden afgeleid dat in de leeftijdscategorie 0-44 jaar het aantal inwoners tussen 1996 en 2010 zal afnemen met 5%, terwijl in de overige leeftijdscategorieën het aantal inwoners zal stijgen. De groepen van 45-64 jaar en van 75 jaar en ouder nemen tot het jaar 2010 het sterkst toe met respectievelijk 30% en 25%.

Aangezien de vraag naar de door neurologen en klinisch neurofysiologen verleende 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 3. 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 groeipercentages doorgerekend aan de hand van de leeftijdsverdeling van de patiënten van neurologen en klinisch neurofysiologen in het prognosejaar. Een belangrijke veronderstelling is dat de productiefactor per indicator naar leeftijdscategorie in de periode 1996-2010 gelijk blijft, dat wil zeggen: het aantal patiëntcontacten per 1.000 inwoners van een bepaalde leeftijdscategorie wordt constant geacht. Voor de vier onderscheiden leeftijdsgroepen is aldus de verwachte productiegroei tot 2010 berekend (bijlage 4). In tabel 3.5 zijn de belangrijkste resultaten samengevat.

Tabel 3.5: Verwachte groei van de vraag naar door neurologen en klinisch neurofysiologen verleende 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 leeftijdssamenstelling
- Lage-variant	2,1%	10,7%
- Midden-variant	6,3%	14,7%
- Hoge-variant	10,5%	18,6%

Op grond van bovengenoemde berekening kan worden geconcludeerd dat, op basis van bevolkingsgroei èn veranderingen in de leeftijdsopbouw, het aantal neurologen en klinisch neurofysiologen tot het jaar 2010 met 14,7% (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 neurologen en klinisch neurofysiologen met 10,7% moeten toenemen en bij de hoge-variant met 18,6%.
Rekening houdend met veranderingen in de leeftijdsopbouw van de bevolking, blijken de groeipercentages aanmerkelijk hoger te liggen dan wanneer alleen gekeken wordt naar de gevolgen van de bevolkingsgroei. Dit is een direct gevolg van de relatief oude patiëntenpopulatie van neurologen en klinisch neurofysiologen: met de leeftijd stijgt ook het aantal gezondheidsproblemen en wordt het risico op een chronische aandoening groter. Zo worden de aandoeningen CVA, ziekte van Parkinson, dementie en ziekten van het zenuwstelsel aangemerkt als ouderdomsziekten die als gevolg van de bevolkingsgroei en vergrijzing sterk zullen stijgen.
De meest recente schattingen[1] van het RIVM (VTV, 1997) betreffen veranderingen in het voorkomen van een aantal ziekten en aandoeningen in de periode 1994-2015. Voor de meeste aandoeningen relevant voor neurologen en klinisch neurofysiologen (zoals

[1] Demografische projecties: voorspellingen op basis van ontwikkelingen in de bevolkingsomvang- en samenstelling bij een gelijkblijvende leeftijds- en geslachtsspecifieke incidentie en prevalentie, uitgaande van de middenvariant van de CBS-bevolkingsprognose 1996.

beroerte, ziekte van Parkinson en dementie; tezamen circa 30% van het totaal aantal *behandelde* neurologiepatiënten, SIG, 1997) wordt een groei verwacht van 35-45%. Ook in 1993 voorspelde het RIVM voor deze aandoeningen voor het jaar 2010 veranderingen van dergelijke omvang (34%-39%).
Concrete voorspellingen voor de behoefte aan neurologische zorg op basis van deze aanvullende onderzoeksgegevens zijn helaas niet mogelijk: het betreft slechts een deel van de (behandelde) patiëntenpopulatie en bovendien gelden bovenstaande schattingen voor een ruimere periode dan in onderhavige studie het geval is. Wel kan gesteld worden dat de behoefte aan neurologische zorg in 2010 waarschijnlijk groter is dan tabel 3.5 doet vermoeden.

Epidemiologische ontwikkelingen
Bij de demografische projectie wordt de incidentie en prevalentie per leeftijdsklasse constant verondersteld. Op basis van geconstateerde veranderingen in het verleden in het vóórkomen van risicofactoren wordt door het RIVM in de VTV (1997) ter aanvulling hierop een aantal aandoeningen genoemd waarin waarschijnlijk veranderingen zullen optreden. Relevant voor de zorgvraag voor neurologen en neurofysiologen is de aandoening beroerte. Hierbij spelen echter meerdere factoren een rol met tegengestelde effecten zodat het niet duidelijk is of het totaaleffect een stijging of een daling van de incidentie/prevalentie zal zijn: door een gedaald percentage rokers bij mannen en een gestegen percentage rokers bij vrouwen wordt een (verdere) daling van de incidentie onder mannen en een stijging onder vrouwen verwacht; door een recent gestegen percentage overmatige drinkers onder de jeugd wordt een toename van de incidentie verwacht.
Ook van twee andere relevante aandoeningen, dementie en de ziekte van Parkinson, acht het RIVM de kans reëel dat er, los van demografische ontwikkelingen, op basis van trends in het verleden (periode 1985 - 1995) in de toekomst wijzigingen zullen optreden in de incidentie en prevalentie. Dit is deels het gevolg van een betere herkenning, deels van codeerwijzigingen (dementie) maar ook een gevolg van een verbeterde medicamenteuze behandeling (ziekte van Parkinson). Omdat deze aandoeningen slechts een klein deel (circa 2,5%) vormen van het totaal aantal behandelde patiënten (SIG, 1997), is niet met zekerheid te zeggen of en met welke factor de behoefte aan neurologische zorg in de nabije toekomst zal veranderen.
Op dit moment zijn verder geen gegevens beschikbaar waaruit blijkt dat er veranderingen zullen gaan optreden in de ernst en/of de mate van voorkomen van de problematiek waarmee neurologen en neuro-fysiologen in aanraking komen.

Sociaal-culturele ontwikkelingen
Een ontwikkeling die zeker de aandacht verdient, is de toename van het aantal allochtone inwoners in Nederland. Door taal- en cultuurproblemen zal de neuroloog/klinisch neurofysioloog steeds vaker meer tijd moeten besteden aan deze specifieke groep patiënten met een eigen etnische en sociale samenstelling. Een ontwikkeling die ook genoemd moet worden is de toenemende mondigheid van patiënten. Er bestaat daardoor onder andere een groeiende behoefte aan informatie door de neuroloog/klinisch neurofysioloog. Deze ontwikkelingen zullen waarschijnlijk vooral invloed hebben op het aantal minuten dat per patiënt besteed zal worden. De tijd per patiënt vormt een onderdeel dat aan de orde komt bij de verwerkingscapaciteit van de neurologen en klinisch neurofysiologen. Daarom is besloten om voor de sociaal-culturele ontwikkelingen een kwantificering te maken van de invloed die deze ontwikkelingen hebben op de toe-

komstige behoefte aan neurologen en klinisch neurofysiologen via de verwerkingscapaciteit (paragraaf 3.3) in plaats van via de zorgvraag.
De toenemende mondigheid van patiënten leidt overigens niet alleen tot een ontwikkeling waarbij meer tijd per patiënt besteed moet worden. Ook het aantal patiënten dat gebruik zal willen maken van medisch specialistische zorg zal vermoedelijk toenemen.

Institutionele ontwikkelingen

De vraag naar of het gebruik van zorg wordt niet alleen bepaald door de behoefte aan zorg. Ook ontwikkelingen binnen de gezondheidszorg en meer specifiek binnen het specialisme neurologie zijn hierop mee van invloed.
Een belangrijke ontwikkeling in dit kader is de substitutie van zorg. Daarbij gaat het deels om substitutie van zorg tussen de eerste- en tweedelijnsgezondheidszorg: het afstoten van controle-taken richting de huisartsen en het overnemen van diagnosetaken van de huisartsen. Wat het netto resultaat van deze substituties zullen zijn, is echter niet duidelijk: uit onderzoek (Kersten, 1991) blijkt dat zowel huisartsen als neurologen over het algemeen positief reageren op het toekennen van invloed aan huisartsen op wat er met hun patiënten gebeurt in de tweede lijn. Huisartsen schatten deze invloed groter in dan neurologen.
Een tweede vorm van substitutie die in de toekomst zou kunnen gaan optreden, betreft substitutie binnen de tweedelijnsgezondheidszorg. Hierbij kan gedacht worden aan de verdeling van patiënten over de verschillende typen medisch specialisten die zorg besteden aan patiënten met klachten van neurologische aard. Naast neurologen en klinisch neurofysiologen gaat het hierbij onder andere om de geriater, de kinderarts en de neurochirurg. Het zou dan dus gaan om substituties binnen de tweedelijnsgezondheidszorg. Er zijn echter geen trendgegevens beschikbaar over de verdeling van deze groep patiënten over de verschillende specialismen. Gefundeerde uitspraken zijn derhalve niet mogelijk.
Een ontwikkeling van geheel andere aard is de invoering (april 1995) van de Wet op de Geneeskundige Behandelingsovereenkomst (WGBO). Toepassing van deze wet heeft waarschijnlijk tot gevolg dat artsen meer tijd nodig hebben per patiënt. Daarnaast bestaat op dit moment het wetsontwerp integratie medisch-specialistische zorg waarbij het nog niet zeker is of en welke gevolgen deze zal hebben voor het aanbod van medische zorg.
Een derde ontwikkeling die genoemd kan worden is de toenemende werkbelasting als gevolg van stelselwijzigingen en kostenbeheersing. Ook toenemende managementparticipatie en meer aandacht voor kwaliteitsontwikkeling en controle zijn factoren die de werkbelasting in de toekomst kunnen vergroten. Hierbij zal zowel de tijd per patiënt als het aandeel van de niet-patiëntgebonden activiteiten worden beïnvloed.

Technische ontwikkelingen

Specifiek voor neurologische en klinisch neurofysiologische verrichtingen zijn geen gegevens beschikbaar op basis waarvan uitspraken gedaan kunnen worden over de invloed van technische ontwikkelingen op de vraag naar en het gebruik van neurologische en klinisch neurofysiologische zorg. Over het algemeen wordt door de onderzoekscommissie Van der Zwan (1996) gesteld dat door toegenomen diagnostische en therapeutische mogelijkheden gedurende de afgelopen jaren (1988 - 1995) een stijging is opgetreden in het totaal aantal verrichtingen *per klinische opname* van 1,8% per jaar. Hierin zijn onder andere opgenomen het aantal röntgenonderzoeken, CT-scans en functie-onderzoeken, maar ook bijvoorbeeld het aantal behandelingen fysiotherapie.

Tot het jaar 2000 wordt een groei van 1,4% per jaar verwacht in het aantal verrichtingen per opname.
Evenals een stijging in het aantal klinische verrichtingen is een stijging voor het aantal poliklinische verrichtingen waargenomen: *per polikliniekbezoek* is gedurende de afgelopen jaren een groei van 2,3% per jaar geregistreerd. Ook voor de toekomst (periode 1996 - 2000) wordt door de onderzoekscommissie een groei verwacht van 2,3%. Hierbij inbegrepen is een groeivertraging van het aantal CT-scans omdat 'de vlucht van deze verrichting zich in de toekomst niet in dezelfde mate zal voordoen' (Van der Zwan, 1996).
Omdat bovenstaande groeipercentages beide een resultante zijn van een gewogen som van negen categorieën verrichtingen is het niet mogelijk expliciete uitspraken te doen over de invloed van technische ontwikkelingen in de verwachte groei van de vraag naar of het gebruik van neurologische zorg.

Conclusie
Er mag een groei worden verwacht in het aantal mensen met klachten van neurologische aard. Deze stijging is met name het gevolg van een groeiende groep ouderen en chronisch zieken als gevolg van demografische ontwikkelingen en, in mindere mate, ook van epidemiologische en sociaal-culturele ontwikkelingen. In ieder geval dient er rekening te worden gehouden met de invloed van de bevolkingsomvang en leeftijdsopbouw met in totaal waarschijnlijk een effect van 15% in 2010 op de vraag naar neurologische zorg.
Daarnaast mag als gevolg van institutionele ontwikkelingen een groei worden verwacht in de tijd die per patiënt besteed moet worden en in het aandeel niet-patiëntgebonden tijd. Kwantificering hiervan zal in paragraaf 3.3 plaats vinden.

3.3 Verwerkingscapaciteit

De verwerkingscapaciteit wordt bepaald door de tijd die een neuroloog/klinisch neurofysioloog voor zijn werkzaamheden ter beschikking heeft en is afhankelijk van:
- de tijd die de neuroloog/klinisch neurofysioloog per jaar werkzaam is;
- de verdeling patiëntgebonden en niet-patiëntgebonden activiteiten;
- de gemiddelde tijd die een consult/behandeling per patiënt vraagt.

Er zijn verschillende redenen aan te geven waarom de verwerkingscapaciteit van neurologen en klinisch neurofysiologen 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 neurologen en klinisch neurofysiologen, gezien de huidige werkbelasting, in toenemende mate de wens uitspreken tot arbeidstijdverkorting. Daarbij gaat het enerzijds om de tijd die een volletijds werkzame neuroloog/klinisch neurofysioloog werkt en anderzijds om een toename van het aantal neurologen en klinisch neurofysiologen 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 verande-

rende 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.

3.3.1 Het aantal werkuren

Bij het in kaart brengen van het aantal werkuren van neurologen en klinisch neurofysiologen is 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).

Reguliere werkuren

Alvorens in beeld te brengen hoeveel uren neurologen en klinisch neurofysiologen per week werkzaam zijn, zal eerst inzicht worden gegeven in het aantal fte (full-time equivalenten) dat men werkzaam is (tabel 3.6). Uit deze tabel kan worden afgeleid dat 17% van alle neurologen en klinisch neurofysiologen in deeltijd werkzaam is (minder dan 1 fte). Tussen de verschillende ziekenhuizen zitten wat dit aspect betreft geen grote verschillen. Opvallend zijn wel de hoge part-time percentages in epilepsiecentra (40%) en in overige instellingen (85%).

Tabel 3.6: Omvang van de dagtaak (in fte) van de responderende neurologen en klinisch neurofysiologen, naar werkveld, medio 1997

Omvang dagtaak in fte	Academische ziekenhuizen		Algemene ziekenhuizen met opleiding		Algemene ziekenhuizen zonder opl.		Epilepsie-centra		Overig		Totaal	
	abs	%	abs	%	abs	%	abs	%	abs	%	abs	%
< 0,4 fte	1	1,0	-	-	2	1,0	-	-	1	4,1	4	1,0
0,4-0,6 fte	2	2,0	4	4,6	6	3,1	1	4,0	4	28,6	17	4,1
0,6-0,8 fte	3	3,1	1	1,1	5	2,6	4	16,0	4	28,6	17	4,1
0,8-1 fte	8	8,2	6	6,9	12	6,2	5	20,0	3	21,4	34	8,1
1,0 fte (full-time)	84	85,7	76	87,4	169	87,1	15	60,0	2	14,3	346	82,8
Totaal	98	100,0	87	100,0	194	100,0	25	100,0	14	100,0	418	100,0
Gemiddeld aantal fte	*0,96 fte*		*0,96 fte*		*0,96 fte*		*0,88 fte*		*0,67 fte*		*0,94 fte*	

Als wordt gekeken naar het aantal uren dat neurologen en klinisch neurofysiologen (exclusief diensten) werkzaam zijn, dan blijkt men gemiddeld 50 uur per week te werken (tabel 3.7). Gerelateerd aan de omvang van de dagtaak (fte) is sprake van een gemiddelde van ruim 53 uur per full-time equivalent.

Voor neurologen en klinisch neurofysiologen werkzaam in algemene dan wel academische ziekenhuizen zijn slechts kleine verschillen waarneembaar tussen het aantal uren dat men (gemiddeld) werkzaam is (het uitvoeren van diensten uitgezonderd): in de academische ziekenhuizen en de algemene ziekenhuizen met opleiding werkt men gemiddeld ruim 50 uur per week, in de algemene ziekenhuizen zonder opleiding ruim 52 uur. In epilepsiecentra wordt gemiddeld ruim 42 uur gewerkt. Per fte zijn er tussen de ziekenhuizen slechts kleine verschillen waarneembaar: zo'n 53 uur per week per fte in de academische ziekenhuizen en in de algemene ziekenhuizen met opleiding en 54 uur in de algemene ziekenhuizen zonder opleiding. De neurologen en klinisch neurofysiologen

werkzaam in epilepsiecentra en in overige instellingen wijken hier enigszins vanaf: zij werken gemiddeld 49 uur per week per fte.

Tabel 3.7: Aantal werkuren per week (exclusief diensten) van de responderende neurologen en klinisch neurofysiologen, naar werkveld, medio 1997

Aantal werkuren per week (exclusief diensten)	Academische ziekenhuizen		Algemene ziekenhuizen met opleiding		Algemene ziekenhuizen zonder opl.		Epilepsie-centra		Overig		Totaal	
	abs	%	abs	%	abs	%	abs	%	abs	%	abs	%
≤ 32 uur	5	5,2	6	6,7	9	4,6	4	16,7	9	69,2	33	7,9
33-40 uur	7	7,2	5	5,6	13	6,7	7	29,2	2	15,4	34	8,1
41-48 uur	25	25,8	20	22,2	42	21,5	6	25,0	1	7,7	94	22,4
49-56 uur	43	44,3	31	34,4	67	34,4	6	25,0	-	-	147	35,1
≥ 57 uur	17	17,5	28	31,1	64	32,8	1	4,2	1	7,7	111	26,5
Totaal	97	100,0	90	100,0	195	100,0	24	100,0	13	100,0	419	100,0
Gemiddeld aantal uren per week	*50,1 uur*		*50,9 uur*		*52,1 uur*		*42,8 uur*		*31,5 uur*		*50,2 uur*	
Gemiddeld aantal uren per week per fte	*52,5 uur*		*53,1 uur*		*54,2 uur*		*48,5 uur*		*49,1 uur*		*53,4 uur*	

Als er wat betreft het aantal reguliere werkuren onderscheid wordt gemaakt naar geslacht, dan blijkt dat bij de mannen 67% meer dan 48 uur per week werkt, terwijl dit slechts bij 30% van de vrouwen het geval is (tabel 3.8). Gemiddeld werken mannelijke neurologen/klinisch neurofysiologen 52 uur tegenover de vrouwelijke collega's zo'n 40 uur. Voor wat betreft het gemiddeld aantal uren per fte zijn de verschillen tussen mannen en vrouwen gering: ruim 53 uur per fte voor de mannen en 52 uur per fte voor de vrouwen.

Tabel 3.8: Aantal werkuren per week (exclusief diensten) van de responderende neurologen en klinisch neurofysiologen, naar geslacht, medio 1997

Aantal werkuren per week (exclusief diensten)	Mannen		Vrouwen		Totaal	
	abs	%	abs	%	abs	%
≤ 32 uur	9	2,5	24	38,1	33	7,9
33-40 uur	25	7,0	9	14,3	34	8,1
41-48 uur	83	23,3	11	17,5	94	22,4
49-56 uur	133	37,4	14	22,2	147	35,1
≥ 57 uur	106	29,8	5	7,9	111	26,5
Totaal	356	100,0	63	100,0	419	100,0
Gemiddeld aantal uren per week	*52,0 uur*		*39,6 uur*		*50,2 uur*	
Gemiddeld aantal uren per week per fte	*53,4 uur*		*52,2 uur*		*53,4 uur*	

Er is ook nog nagegaan in hoeverre er een onderscheid is in het aantal reguliere werkuren per week en het aantal reguliere werkuren per week per fte tussen vrijgevestigde neurologen/klinisch neurofysiologen en neurologen/klinisch neurofysiologen die in een dienstverband werkzaam zijn. Deze vergelijking is gemaakt binnen de algemene ziekenhuizen (met en zonder opleiding). Het blijkt dat de vrijgevestigden ongeveer 53

uur per week werken en 55 uur per week per fte. De dienstverbanders werken ongeveer 46 uur per week en 50 uur per week per fte. Er is dus een verschil van 7 uur per week en 5 uur per week per fte in het aantal reguliere werkuren van vrijgevestigden en dienstverbanders. Een deel van deze verschillen tussen de vrijgevestigden en de dienstverbanders heeft overigens te maken met het feit dat vrouwen relatief vaak in dienstverband werkzaam zijn en bovendien relatief minder uren per week werken. Wanneer echter binnen de algemene ziekenhuizen alleen naar de mannen gekeken wordt, is er nog steeds een verschil van ongeveer 4 uur per week tussen de vrijgevestigden en dienstverbanders en eveneens een verschil van ongeveer 4 uur per week per fte.

In tabel 3.9a is in beeld gebracht hoe de gemiddelde werkweek van een neuroloog (exclusief diensten) is opgebouwd. In tabel 3.9b is dezelfde soort informatie opgenomen, maar dan voor de klinisch neurofysiologen. Voor de indeling naar type functie is overigens gebruik gemaakt van een vraag waarbij men kon aangeven wat de verdeling van de werktijd was over de vakgebieden neurologie en klinische neurofysiologie. Specialisten die aangeven dat zij voor minimaal 80% van de tijd als neuroloog werkzaam zijn, zijn als neuroloog aangemerkt. Specialisten die voor minimaal 50% van de tijd als klinisch neurofysioloog werkzaam zijn, zijn als klinisch neurofysioloog aangemerkt.

Tabel 3.9a: Gemiddeld aantal werkuren per week (exclusief diensten) per activiteit van de responderende **neurologen***, naar werkveld, medio 1997

Activiteit	Academische ziekenhuizen	Algemene ziekenhuizen met opleiding	Algemene ziekenhuizen zonder opl.	Epilepsie-centra	Totaal (incl. overig)
Direct patiëntgebonden activiteiten					
- poliklinische werkzaamheden	12,1 uur	20,0 uur	20,3 uur	15,3 uur	18,1 uur
- klinische werkzaamheden	8,3 uur	9,8 uur	10,1 uur	9,3 uur	9,4 uur
- dagbehandeling	0,3 uur	0,6 uur	1,0 uur	0,7 uur	0,8 uur
- klinische neurofysiologie	0,6 uur	2,8 uur	5,6 uur	3,0 uur	3,7 uur
Indirect patiëntgebonden activiteiten					
- intercollegiaal overleg, e.d.	3,3 uur	3,1 uur	2,5 uur	3,5 uur	2,8 uur
- correspondentie over patiënten	2,9 uur	4,4 uur	5,4 uur	3,4 uur	4,5 uur
Subtotaal patiëntgebonden activiteiten	*27,6 uur*	*40,7 uur*	*44,9 uur*	*35,1 uur*	*39,4 uur*
Niet-patiëntgebonden activiteiten					
- onderwijs (geven en nemen)	5,6 uur	2,9 uur	0,9 uur	0,6 uur	2,3 uur
- onderzoek (inclusief werkgroepen)	9,2 uur	1,9 uur	0,7 uur	2,1 uur	2,8 uur
- literatuurstudie	3,8 uur	2,9 uur	2,7 uur	2,2 uur	3,0 uur
- financiële administratie	0,3 uur	0,4 uur	0,8 uur	0,1 uur	0,6 uur
- management	4,3 uur	1,9 uur	2,1 uur	2,6 uur	2,5 uur
Subtotaal niet-pat.geb. activiteiten	*23,0 uur*	*10,0 uur*	*7,2 uur*	*7,5 uur*	*11,2 uur*
Totaal aantal uren per week	50,6 uur	50,7 uur	52,1 uur	42,6 uur	50,6 uur
Aantal respondenten	75	74	181	19	362
Aandeel neurologen	*82%*	*82%*	*95%*	*79%*	*88%*

* N.b. Dit betreft degenen die aangeven voor maximaal 20% van de tijd klinische neurofysiologie te bedrijven.

Tabel 3.9b: Gemiddeld aantal werkuren per week (exclusief diensten) per activiteit van de responderende **klinisch neurofysiologen***, naar werkveld, medio 1997

Activiteit	Academische ziekenhuizen	Algemene ziekenhuizen met opleiding	Algemene ziekenhuizen zonder opl.	Epilepsie-centra	Totaal (incl. overig)
Direct patiëntgebonden activiteiten					
- poliklinische werkzaamheden	2,8 uur	4,9 uur	11,6 uur	4,4 uur	5,3 uur
- klinische werkzaamheden	1,0 uur	1,6 uur	6,1 uur	2,4 uur	2,4 uur
- dagbehandeling	0,1 uur	0,1 uur	0,9 uur	0,0 uur	0,2 uur
- klinische neurofysiologie	18,2 uur	28,0 uur	19,4 uur	20,4 uur	21,6 uur
Indirect patiëntgebonden activiteiten					
- intercollegiaal overleg, e.d.	2,1 uur	2,7 uur	2,0 uur	3,0 uur	2,4 uur
- correspondentie over patiënten	1,5 uur	2,0 uur	3,6 uur	2,0 uur	2,1 uur
Subtotaal patiëntgebonden activiteiten	*25,7 uur*	*39,3 uur*	*43,6 uur*	*32,2 uur*	*34,0 uur*
Niet-patiëntgebonden activiteiten					
- onderwijs (geven en nemen)	5,6 uur	2,7 uur	0,9 uur	1,6 uur	3,3 uur
- onderzoek (inclusief werkgroepen)	7,9 uur	2,6 uur	0,2 uur	4,6 uur	4,2 uur
- literatuurstudie	3,9 uur	3,4 uur	2,1 uur	1,8 uur	3,1 uur
- financiële administratie	0,4 uur	0,6 uur	0,4 uur	0,0 uur	0,4 uur
- management	3,4 uur	2,9 uur	1,1 uur	1,2 uur	2,5 uur
Subtotaal niet-pat.geb. activiteiten	*21,2 uur*	*12,3 uur*	*4,8 uur*	*9,2 uur*	*13,5 uur*
Totaal aantal uren per week	46,9 uur	51,6 uur	47,4 uur	41,4 uur	47,5 uur
Aantal respondenten	17	16	9	5	48
Aandeel klinisch neurofysiologen	*18%*	*18%*	*5%*	*21%*	*12%*

* N.b. Dit betreft degenen die aangeven voor minimaal de helft van de tijd klinische neurofysiologie te bedrijven. Driekwart van deze respondenten geeft aan dat zij zelfs voor minimaal 80% klinisch neurofysioloog zijn.

Ui de aantallen respondenten in de bovenstaande tabellen kan afgeleid worden dat binnen de academische en opleidingsziekenhuizen door ongeveer 18% van de respondenten aangegeven wordt dat zij voor minimaal 50% van de tijd als klinisch neurofysioloog werkzaam zijn. In de epilepsiecentra is het op deze wijze gedefinieerde aandeel klinisch neurofysiologen nog iets hoger, namelijk 21%. Binnen de niet-opleidingsziekenhuizen wordt daarentegen door slechts 5% van de respondenten aangegeven dat zij voor minimaal 50% van de tijd als klinisch neurofysioloog werkzaam zijn.
Uit tabel 3.9a kan worden afgeleid dat neurologen gemiddeld 39 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 neurologen in de algemene ziekenhuizen besteden gemiddeld 40 uur per week (in de opleidingsziekenhuizen) tot 45 uur per week (in de niet-opleidingsziekenhuizen) aan patiëntgebonden activiteiten, tegenover 28 uur, respectievelijk 35 uur in de academische ziekenhuizen en epilepsiecentra. Met name het aantal uren poliklinische werkzaamheden is voor de neurologen in de academische ziekenhuizen lager dan voor de neurologen in de algemene ziekenhuizen. Verder is ook een verschil te zien in het aantal uur dat aan klinische neurofysiologie wordt besteed. In de academische ziekenhuizen is dit bijna 1 uur per week, terwijl dit in de niet-opleidingsziekenhuizen bijna 6 uur per week is.
Het totaal aantal uren per week dat besteed wordt aan niet-patiëntgebonden activiteiten ligt bij de academisch werkende neurologen met gemiddeld 23 uur meer dan twee à drie keer zo hoog dan het aantal uren dat hieraan door de neurologen in algemene ziekenhuizen wordt besteed (10 uur per week in de opleidingsziekenhuizen en 7 uur per

week in de niet-opleidingsziekenhuizen). Het accent bij de niet-patiëntgebonden activiteiten ligt in de academische ziekenhuizen vooral op het onderzoek, waaraan per week gemiddeld 9 uur wordt besteed, en onderwijs, waaraan gemiddeld 6 uur wordt besteed.
De tijdsbesteding van de klinisch neurofysiologen (tabel 3.9b) wijkt met name op één specifiek (en voorspelbaar) onderdeel af van de tijdsbesteding van de neurologen: de tijd die besteed wordt aan klinische neurofysiologie ligt gemiddeld tussen 18 en 20 uur in de academische ziekenhuizen, de niet-opleidingsziekenhuizen en de epilepsiecentra en zelfs op 28 uur per week in de opleidingsziekenhuizen. Voor de neurologen is het aantal uur dat aan klinische neurofysiologie wordt besteed, veel lager. De extra tijd die door de klinische neurofsyiologen aan klinische neurofysiologie wordt besteed, gaat (uiteraard) ten koste van de tijd die aan de 'gewone' poliklinische en klinische werkzaamheden wordt besteed. De verdeling van de tijd die klinisch neurofysiologen besteden aan patiënt- en niet-patiëntgebonden activiteiten, volgt ruwweg het beeld dat ook reeds bij de neurologen is gevonden. Dit betekent dat de klinisch neurofysiologen in de academische ziekenhuizen relatief zeer veel tijd besteden aan niet-patiëntgebonden activiteiten (21 niet-patiëntgebonden uren ten opzichte van 26 patiëntgebonden uren per week). In de opleidingsziekenhuizen wordt door de klinisch neurofysiologen ongeveer 12 uur besteed aan niet-patiëntgebonden activiteiten, tegenover 39 patiëntgebonden uren. Binnen de niet-opleidingsziekenhuizen wordt relatief de minste tijd besteed aan niet-patiëntgebonden activiteiten: 5 uur ten opzichte van 44 uur per week aan patiëntgebonden werkzaamheden.

Avond-/nacht- en weekenddiensten

In tabel 3.10 staat vermeld wat voor type diensten de neurologen en klinisch neurofysiologen doen. Voor alle werkvelden tezamen geldt dat slechts 5% van de specialisten geen diensten hoeft te doen, 45% doet alleen dienst als voorwacht (dat wil zeggen **zonder** een arts-assistent of een andere specialist als eerste dienstdoende arts), 34% doet alleen dienst als achterwacht (dus **met** een arts-assistent of een andere specialist als eerste dienstdoende arts), 1% doet alleen bereikbaarheidsdiensten (dat wil zeggen dat aanwezigheid in het ziekenhuis op korte termijn **niet** noodzakelijk is) en 15% doet een combinatie van voorwacht-, achterwacht- en/of bereikbaarheidsdiensten. Binnen de academische ziekenhuizen is achterwachtdienst het meest voorkomende type dienst. Dit geldt in mindere mate ook voor de opleidingsziekenhuizen. In de algemene ziekenhuizen zonder opleiding en in de epilepsiecentra is voorwachtdienst veruit het meest voorkomende type dienst.
Het aantal avonden/nachten dat men per jaar dienst heeft, loopt uiteen van 36 in de epilepsiecentra, via 49 in de academische ziekenhuizen en 59 in de opleidingsziekenhuizen, naar 79 avonden/nachten dienst in de algemene niet-opleidingsziekenhuizen. Bij het aantal weekenden dat men dienst heeft, is een zelfde patroon te zien. Het verschil in aantal weekenden dat men dienst heeft voor enerzijds de algemene ziekenhuizen zonder opleiding en anderzijds de overige werkvelden, is nu echter minder groot.

Tabel 3.10: Type avond/nacht- en weekenddiensten van de responderende neurologen en klinisch neurofysiologen naar werkveld, medio 1997

Type diensten	Academische ziekenhuizen		Algemene ziekenhuizen met opleiding		Algemene ziekenhuizen zonder opl.		Epilepsie-centra		Totaal	
	abs	%	abs	%	abs	%	abs	%	abs	%
Geen diensten	13	13,8	2	2,3	2	1,1	4	15,4	21	5,4
Voorwacht	8	8,5	20	23,3	128	69,6	19	73,1	175	44,9
Achterwacht	63	67,0	37	43,0	33	17,9	-	-	133	34,1
Bereikbaarheid	-	-	2	2,3	2	1,1	-	-	4	1,0
Combinatie	10	10,6	25	29,1	19	10,3	3	11,5	57	14,6
Totaal	94	100,0	86	100,0	184	100,0	26	100,0	390	100,0
Gemiddeld aantal avonden/nachten dienst	*49 av./n.*		*59 av./n.*		*79 av./n.*		*36 av./n.*		*66 av./n.*	
Gemiddeld aantal weekenden dienst	*20 week.*		*26 week.*		*27 week.*		*18 week.*		*25 week.*	

Voor de neurologen en klinisch neurofysiologen die diensten draaien, wordt in tabel 3.11 weergegeven wat de werkbelasting is die met de diensten gepaard gaat. Vrijwel ongeacht het werkveld wordt men tijdens een avond/nachtdienst ongeveer 4 keer telefonisch geconsulteerd en is men iets meer dan 1 uur aanwezig in het ziekenhuis. Bij de epilepsiecentra is de aanwezigheid per avond/nachtdienst overigens bijna 3 uur. Per dag dat men weekenddienst heeft, wordt men gemiddeld ongeveer 3 tot 5 keer telefonisch geconsulteerd en is men 1,5 tot 2,5 uur in het ziekenhuis aanwezig.

Tabel 3.11: Werkbelasting in verband met dienst, voor de responderende neurologen en klinisch neurofysiologen met diensten, naar werkveld, medio 1997

	Academische ziekenhuizen	Algemene ziekenhuizen met opleiding	Algemene ziekenhuizen zonder opl.	Epilepsie-centra	Totaal
Avond/nachtdiensten					
Aantal telef. contacten per av./n.-dienst	3,3 keer	4,2 keer	4,1 keer	4,2 keer	3,7 keer
Aantal uren aanwezig per av./n.-dienst	1,4 uur	1,2 uur	1,1 uur	2,8 uur	1,4 uur
Aantal uren reistijd per av./n.-dienst	0,7 uur	0,6 uur	0,7 uur	0,4 uur	0,7 uur
Dienst in meer dan één locatie	34,1%	55,1%	12,3%	61,9%	35,9%
Weekenddiensten					
Aantal telef. contacten per dag weekenddienst	2,9 keer	4,7 keer	3,6 keer	4,4 keer	3,5 keer
Aantal uren aanwezig per dag weekenddienst	1,7 uur	2,3 uur	1,4 uur	1,7 uur	1,7 uur
Aantal uren reistijd per dag weekenddienst	0,7 uur	0,8 uur	0,5 uur	0,5 uur	0,7 uur
Dienst in meer dan één locatie	61,5%	63,8%	12,7%	68,4%	51,3%

Overige tijdsbestedingsaspecten

Neurologen en klinisch neurofysiologen besteden per jaar gemiddeld 8 dagen aan bij- en nascholing. Degenen die werkzaam zijn in de academische ziekenhuizen besteden hier per jaar overigens gemiddeld 10 dagen aan.

Als gekeken wordt naar het aantal vrije dagen (vakantiedagen + ATV), dan blijkt dat neurologen en klinisch neurofysiologen in academische ziekenhuizen over gemiddeld 35 vrije dagen per jaar beschikken, terwijl de neurologen en klinisch neurofysiologen in de algemene ziekenhuizen (met en zonder opleiding) over gemiddeld 32 vrije dagen beschikken. Gemiddeld genomen worden er twee dagen per jaar niet opgenomen: in de academische ziekenhuizen neemt men dus 33 vrije dagen per jaar op en in de algemene ziekenhuizen 30.

Wensen ten aanzien van werkuren

Voor wat betreft de huidige en gewenste omvang van het aantal werkuren per week (zie tabel 3.12) blijkt dat de neurologen en klinisch neurofysiologen het liefst ongeveer 40 uur zouden gaan werken. Ongeacht het werkveld, kiest ongeveer de helft voor een werkweek van maximaal 40 uur. Terwijl op dit moment bijna 27% van de neurologen en klinisch neurofysiologen meer dan 57 uur per week werkt, zou bij realisatie van de gewenste werkweek nog maar bijna 3% van de neurologen en klinisch neurofysiologen meer dan 57 uur per week werken. Concluderend kan gesteld worden dat er een tendens bestaat richting een 40-urige werkweek en, rekening houdend met de wens voor wat betreft het al dan niet full-time werken, een wens voor 46 uur per week per fte. Voor de behoefteraming zal verder niet gekeken worden naar het aantal werkuren als zodanig, maar wordt enerzijds gekeken naar het aantal uren per fte en anderzijds naar het aantal fte.

Tabel 3.12: Aantal werkuren per week (exclusief diensten) en wens voor omvang van de werktijd van de responderende neurologen en klinisch neurofysiologen, naar werkveld.

Aantal werkuren per week (exclusief diensten	Academische ziekenhuizen		Algemene ziekenhuizen met opleiding		Algemene ziekenhuizen zonder opl.		Totaal (incl. epilepsiecentra)	
	huidig %	wens %	huidig %	wens %	huidig %	wens %	huidig %	wens %
≤ 32 uur	5,2	16,9	6,7	14,1	4,6	20,4	7,9	19,1
33-40 uur	7,2	50,6	5,6	53,8	6,7	55,1	8,1	53,6
41-48 uur	25,8	13,5	22,2	20,5	21,5	10,2	22,4	13,3
49-56 uur	44,3	12,4	34,4	9,0	34,4	13,2	35,1	11,3
≥ 57 uur	17,5	6,7	31,1	2,6	32,8	1,2	26,5	2,8
Totaal	100,0	100.0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Gem. aantal uren	*50,3*	*41,1*	*50,9*	*40,2*	*52,1*	*39,1*	*50,2*	*39,5*
Gem. aantal uren/fte	*52,5*	*45,9*	*53,1*	*46,2*	*54,2*	*45,7*	*53,4*	*45,7*
Aantal respondenten	97	89	90	78	195	167	419	362

Wensen ten aanzien van uren per fte

Momenteel wordt er gemiddeld ruim 53 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 bijna 46 uur per week per fte worden gewerkt.

In overleg met de begeleidingscommissie is ervoor gekozen om geen rekening te houden met een volledige vervulling van deze wens. Er is daarentegen nagegaan wat een teruggang tot 50 uur per week per fte zou betekenen voor het benodigde aantal neurologen en klinisch neurofysiologen. In een tweede variant is doorgerekend wat voor invloed een teruggang tot 48 uur per week per fte zou hebben. Voor de epilepsiecentra, waar nu gemiddeld 48,5 uur per week per fte wordt gewerkt, is rekening gehouden met een teruggang tot 46, respectievelijk 45 uur per fte.

Tabel 3.13: Overzicht factor aantal werkuren per week per fte

	Academische ziekenhuizen	Algemene ziekenhuizen met opleiding	Algemene ziekenhuizen zonder opl.	Epilepsie-centra	Totaal
Situatie in 1996:	52,5 uur/fte	53,1 uur/fte	54,2 uur/fte	48,5 uur/fte	53,4 uur/fte
Verwacht voor 2010:					
- variant a.	50 uur/fte	50 uur/fte	50 uur/fte	46 uur/fte	49,8 uur/fte
- variant b.	48 uur/fte	48 uur/fte	48 uur/fte	45 uur/fte	47,8 uur/fte
Benodigde groei in aantal neurologen/klinisch neurofysiologen:[1]					
- variant a.	+ 5,0%	+ 6,2%	+ 8,4%	+ 5,4%	+ 7,2%
- variant b.	+ 9,4%	+ 10,6%	+ 12,9%	+ 7,8%	+ 11,7%

[1] Het groeipercentage is gelijk aan 100 maal de daling in aantal uur per fte, gedeeld door het nieuwe aantal uur per fte.

De daling tot 50 uur per week per fte kan opgevangen worden door een toename van 7% in het aantal neurologen en klinisch neurofysiologen. Voor een daling tot 48 uur per week per fte is een toename van 12% nodig.

Wensen ten aanzien van deeltijd

Zoals reeds eerder beschreven is, blijken neurologen en klinisch neurofysiologen werkzaam in de ziekenhuizen voor het merendeel full-time te werken (tabel 3.14). Tegelijkertijd blijkt dat bijna de helft van hen een full-time dagtaak wenst, indien men het voor het kiezen had. Dit geldt het sterkst voor neurologen en klinisch neurofysiologen werkzaam in algemene ziekenhuizen. Veel neurologen/klinisch neurofysiologen zouden kiezen voor 0,8 fte als dit mogelijk zou zijn. Het gemiddelde aantal fte zou fors dalen indien de gewenste omvang van de dagtaak gerealiseerd zou worden: van 0,94 fte naar 0,87 fte. Overigens geldt ook hierbij dat voor de behoefteraming niet uitgegaan zal worden van het gewenste aantal fte.

Tabel 3.14: Omvang van de dagtaak (in fte) en wens voor omvang van de dagtaak van de responderende neurologen en klinisch neurofysiologen, naar werkveld

Omvang dagtaak in fte	Academische ziekenhuizen		Algemene ziekenhuizen met opleiding		Algemene ziekenhuizen zonder opl.		Epilepsie-centra		Totaal	
	huidig %	wens %	huidig %	wens %	huidig %	wens %	huidig %	wens %	huidig %	wens %
< 0,4 fte	1,0	-	-	1,2	1,0	-	-	-	1,0	0,2
0,4-0,6 fte	2,0	2,0	4,6	4,7	3,1	7,4	4,0	4,0	4,1	5,4
0,6-0,8 fte	3,1	7,1	1,1	7,0	2,6	10,1	16,0	16,0	4,1	9,5
0,8-1 fte	8,2	31,6	6,9	39,5	6,2	36,5	20,0	35,0	8,1	35,9
1 fte (full-time)	85,7	59,2	87,4	47,7	87,1	46,0	60,0	45,0	82,8	48,9
Totaal	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Gemiddeld aantal fte	*0,96*	*0,90*	*0,96*	*0,87*	*0,96*	*0,86*	*0,88*	*0,81*	*0,94*	*0,87*

In overleg met de begeleidingscommissie, is voor het gemiddeld aantal fte in 2010 uitgegaan van een teruggang tot 0,91 fte in de ziekenhuizen en 0,84 fte in de epilepsiecentra.

Tabel 3.15: Overzicht factor aantal fte

	Academische ziekenhuizen	Algemene ziekenhuizen met opleiding	Algemene ziekenhuizen zonder opl.	Epilepsie-centra	Totaal
Situatie in 1996:	0,956 fte	0,961 fte	0,960 fte	0,882 fte	0,955 fte
Verwacht voor 2010:	0,910 fte	0,910 fte	0,910 fte	0,840 fte	0,906 fte
Benodigde groei in aantal neurologen/klinisch neurofysiologen:[1]	+ 5,1%	+ 5,6%	+ 5,5%	+ 5,0%	+ 5,4%

[1] Het groeipercentage is gelijk aan 100 maal de daling in aantal fte, gedeeld door het nieuwe aantal fte.

De toename van het aantal deeltijders kan opgevangen worden door een toename van het aantal neurologen en klinisch neurofysiologen met 5% in 2010, waarbij het groeipercentage ten opzichte van 1996 is berekend.

3.3.2 Verhouding patiëntgebonden tijd en niet-patiëntgebonden tijd

In paragraaf 3.3.1 is reeds ingegaan op de tijdsbesteding aan verschillende patiëntgebonden en niet-patiëntgebonden activiteiten (zie tabel 3.9).

Voor de academische ziekenhuizen wordt verwacht dat het aandeel niet-patiëntgebonden activiteiten zal stijgen met 1,7% in 2010 (zie tabel 3.17). Voor de algemene ziekenhuizen met opleiding wordt een stijging verwacht van het aandeel niet-patiëntgebonden activiteiten: van 20,4% in 1996 naar 25,0% in 2010. Voor de algemene ziekenhuizen zonder opleiding wordt verwacht dat het aandeel niet-patiëntgebonden activiteiten zal stijgen van 13,4% in 1996 naar 18,0% in 2010. Bij de epilepsiecentra is uitgegaan van een stijging van 19% naar 23% niet-patiëntgebonden activiteiten.

Tabel 3.17: Overzicht factor aandeel niet-patiëntgebonden tijd

	Academische ziekenhuizen	Algemene ziekenhuizen met opleiding	Algemene ziekenhuizen zonder opl.	Epilepsie-centra	Totaal
Situatie in 1996:	45,3%	20,4%	13,4%	18,6%	23,3%
Verwacht voor 2010:	47,0%	25,0%	18,0%	23,0%	27,0%
Benodigde groei in aantal neurologen/klinisch neurofysiologen:[1]	+ 2,5%	+ 5,8%	+ 5,4%	+5,4%	+ 4,7%

[1] Het groeipercentage is gelijk aan de stijging in het percentage niet-patiëntgebonden tijd, maal (1 plus de nieuwe **proportie** niet-patiëntgebonden tijd).

In bijlage 4 wordt uitgerekend wat bovenstaande verwachtingen over veranderingen in het aandeel niet-patiëntgebonden tijd voor invloed hebben op het benodigde aantal neurologen en klinisch neurofysiologen. Het blijkt dat er een toename nodig zal zijn van 5% neurologen en klinisch neurofysiologen in 2010, waarbij het groeipercentages wederom ten opzichte van 1996 is berekend.

3.3.3 Gemiddelde tijd van consulten/verrichtingen

In tabel 3.18 is per werkveld aangegeven wat de *huidige* gemiddelde tijdsbesteding per patiëntcontact is en wat de *gewenste* tijdsbesteding per patiëntcontact is. Te zien is dat het gewenste aantal minuten per patiëntcontact steeds iets hoger ligt dan het huidige aantal minuten.

Tabel 3.18: Huidige en gewenste tijdsbesteding in minuten per patiënt per activiteit, naar werkveld, medio 1997

Type patiëntcontact	Academische ziekenhuizen		Algemene ziekenhuizen met opleiding		Algemene ziekenhuizen zonder opl.		Epilepsie-centra		Totaal	
	huidig	wens	huidig	wens	huidig	wens	huidig	wens	huidig	wens
Eerste consult	21,4	24,8	21,5	25,7	23,2	27,5	47,4	56,6	22,9	27,2
Herhaalconsult	9,0	10,7	9,8	11,7	9,5	11,6	15,5	19,6	9,8	11,9
Opname	30,8	34,5	22,8	26,3	28,5	32,2	36,6	35,7	28,0	31,4
Verpleegdagen	11,1	13,1	10,4	11,7	7,3	9,4	11,1	14,5	8,8	10,9
Dagbehandelingen	12,7	16,3	12,5	11,7	14,3	16,6	-	-	13,8	15,7
EEG's	16,9	17,4	11,3	14,8	9,8	10,6	17,4	22,6	11,5	13,3
EMG's	31,0	30,7	23,2	27,8	20,8	22,2	-	-	22,6	24,6

In bijlage 5 wordt berekend wat voor invloed het doorvoeren van het gewenste tijdsbeslag heeft op het totaal aantal minuten dat neurologen en klinisch neurofysiologen aan zorg zouden moeten besteden. Voor de gewenste verandering in de tijdsbesteding per patiëntcontact blijkt voor 2010 een groei van 20% in het aantal neurologen en klinisch neurofysiologen nodig te zijn ten opzichte van 1996. In overleg met de begeleidingscommissie is overigens geen rekening gehouden met een volledige realisatie van

deze wens. Er is daarentegen rekening gehouden met een groei van 10% in het aantal minuten per patiënt. Hiervoor is eveneens een groei van 10% nodig in het aantal neurologen en klinisch neurofysiologen.

3.4 Geschatte behoefte aan neurologen en klinisch neurofysiologen

In de NIVEL/NVN/VKNF-enquête is onder andere gevraagd of er binnen de praktijk behoefte is aan extra formatieplaatsen voor neurologen en klinisch neurofysiologen. Daarmee kan inzicht worden verkregen in de behoefte op korte termijn (paragraaf 3.4.1). In de tweede plaats zal de behoefte aan neurologen en klinisch neurofysiologen worden geschat op basis van vraagontwikkelingen en veranderingen in de verwerkingscapaciteit. Dit kan worden beschouwd als een prognose voor de lange termijn (paragraaf 3.4.2). Dit is tevens de prognose op basis waarvan in hoofdstuk 5 de benodigde instroom in de opleiding wordt berekend.

3.4.1 Geschatte behoefte op korte termijn

Wanneer gekeken wordt naar de vraag of er op dit moment reeds concrete uitbreidingsvacatures zijn in de verschillende praktijken, dan blijkt dat er op dit moment in 6 van de 119 instellingen uitbreidingsvacatures voor in totaal 5,5 fte aan neurologen. Bij 5 instellingen zijn er bij elkaar 3,5 fte aan uitbreidingsvacatures voor klinisch neurofysiologen geconstateerd.
Daarnaast zijn er in 8 instellingen vervangingsvacatures voor in totaal 7,5 fte aan neurologen. Voor klinisch neurofysiologen zijn er in 2 instellingen vervangingsvacatures, met in totaal een vervangingsvraag voor 1,8 fte.

3.4.2 Geschatte behoefte op lange termijn

In de paragrafen 3.2 en 3.3 is uitgebreid ingegaan op de invloed die bepaalde factoren kunnen hebben op de vraag naar neurologen en klinisch neurofysiologen. In tabel 3.19 is per factor nog eens aangegeven hoeveel procent meer neurologen en klinisch neurofysiologen nodig zijn om in 2010 de verwachte en/of gewenste ontwikkelingen op te kunnen vangen.

Tabel 3.19: Benodigde groei in aantal neurologen en klinisch neurofysiologen tot 2010 ten opzichte van 1996, per factor

	1996-2010
Groei in verband met ontwikkelingen in de zorgvraag	
Demografische ontwikkelingen (CBS lage-variant)	10,7%
Demografische ontwikkelingen (CBS midden-variant)	14,7%
Demografische ontwikkelingen (CBS hoge-variant)	18,6%
Groei in verband met ontwikkelingen in de verwerkingscapaciteit	
Daling aantal fte	5,4%
Daling in uren per week per fte (naar 50 uur/fte)	6,8%
Daling in uren per week per fte (naar 48 uur/fte)	11,1%
Toename in niet-patiëntgebonden activiteiten	4,7%
Toename in tijd per patiëntcontact	10,0%

In hoofdstuk 5 wordt 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 neurologen en klinisch neurofysiologen dat voor zo'n scenario nodig is. Door vervolgens ook nog rekening te houden met het verwachte aanbod aan neurologen en klinisch neurofysiologen, kan per scenario gekeken worden wat de optimale instroom in de opleiding is.

4 HET AANTAL BESCHIKBARE NEUROLOGEN EN KLINISCH NEUROFYSIOLOGEN

4.1 Inleiding

In dit deel van deze behoefteramingsstudie zal worden ingegaan op de vraag hoeveel neurologen en klinisch neurofysiologen in het jaar 2010 beschikbaar zullen zijn. Deze groep is in de eerste plaats afkomstig uit de neurologen/klinisch neurofysiologen die medio 1997 werkzaam zijn als neuroloog/klinisch neurofysioloog. In de tweede plaats is de groep beschikbare neurologen/klinisch neurofysiologen afkomstig uit de groep neurologen/klinisch neurofysiologen die eind 1996 geen werk heeft, maar wel op zoek is naar werk als neuroloog/klinisch neurofysioloog (arbeidsreserve) en de groepen AGIO's en AGIKO's die op dit moment in opleiding zijn. Daarnaast dient ook rekening te worden gehouden met neurologen en klinisch neurofysiologen die zich uit het buitenland in Nederland zullen vestigen.
Bovengenoemde groepen vormen tezamen de niet beïnvloedbare potentiële groep neurologen/klinisch neurofysiologen. Hiermee wordt bedoeld dat de omvang van deze groepen niet te beïnvloeden is door uitbreiding of inkrimping van de opleidingscapaciteit. Rekening houdend met de uitstroomfactoren natuurlijk verloop en niet-natuurlijk verloop kan vervolgens het totaal aantal beschikbare artsen in een prognosejaar worden vastgesteld.
De omvang van de groep beschikbare neurologen/klinisch neurofysiologen is berekend op basis van gegevens van de SRC, de NVN/VKNF, de schriftelijke vragenlijst en opleidingsgegevens.

4.2 Het aantal werkzame neurologen/klinisch neurofysiologen

Medio 1997 zijn er, zoals kan worden vastgesteld op basis van de NVN/VKNF-administratie èn op basis van de NIVEL/NVN/VKNF-enquête, 553 neurologen/klinisch neurofysiologen in Nederland werkzaam. Van deze neurologen/klinisch neurofysiologen is verreweg het grootste gedeelte (bijna 50%) werkzaam in algemene ziekenhuizen zonder opleiding (tabel 4.1).

Tabel 4.1: Aantal werkzame neurologen/klinisch neurofysiologen (gehele populatie) in academische en algemene ziekenhuizen en epilepsiecentra, medio 1997

	absoluut	%
Academisch ziekenhuizen	129	23,3
Algemeen ziekenhuizen met opleiding	97	17,5
Algemeen ziekenhuizen zonder opleiding	270	48,8
Epilepsiecentra	29	5,2
Overig	28[1]	5,1
Totaal	553	100,0

[1] Inclusief 9 personen waarvan het werkveld onbekend is.

Een historisch overzicht van het aantal werkzame neurologen/klinisch neurofysiologen per werkveld is helaas niet voorhanden.

Geslacht

Momenteel is 15% van alle werkzame neurologen/klinisch neurofysiologen vrouw. Tussen de werkvelden bestaat enig verschil in het percentage vrouwelijke neurologen/-klinisch neurofysiologen. Bij de academische ziekenhuizen is 16% van het aantal neurologen en klinisch neurofysiologen vrouw. Binnen de algemene ziekenhuizen met en zonder opleiding ligt dit percentage iets lager, namelijk op respectievelijk 13% en 12%. Binnen de epilepsiecentra is 30% van de neurologen en klinisch neurofysiologen vrouw.

Leeftijd

Uit de leeftijdsopbouw van de werkzame neurologen/klinisch neurofysiologen blijkt dat 47% jonger is dan 46 jaar (tabel 4.2). Vergeleken met de totale groep specialisten, waarvan 35% jonger is dan 46 jaar, kenmerkt de groep neurologen/klinisch neurofysiologen zich dus door een relatief jonge leeftijdsopbouw in vergelijking met andere specialismen (Harmsen e.a., 1996).

Tabel 4.2: Aantal werkzame neurologen/klinisch neurofysiologen (gehele populatie) naar leeftijd en geslacht, medio 1997

Leeftijd	Man		Vrouw		Totaal	
	abs	%	abs	%	abs	%
31-35	6	1,3	-	-	6	1,1
36-40	80	17,1	32	39,0	112	20,3
41-45	118	25,2	20	24,4	138	25,0
46-50	97	20,7	16	19,5	113	20,5
51-55	83	17,7	10	12,2	93	16,9
56-60	62	13,2	3	3,7	65	11,8
61-65	23	4,9	1	1,2	24	4,4
Totaal	469	100,0	82	100,0	551[1]	100,0

[1] Exclusief twee non-respondenten waarvan de leeftijd niet bekend is.

Uit tabel 4.2 blijkt verder dat van de groep werkzame vrouwelijke neurologen/klinisch neurofysiologen een groter aandeel jonger is dan 46 jaar (63%) dan van de groep werkzame mannelijke collega's (44%).
Als de leeftijdsopbouw van de werkzame neurologen/klinisch neurofysiologen wordt onderscheiden naar werkveld, dan zijn er aanzienlijke verschillen. Van de academisch werkenden is 68% jonger dan 46 jaar, terwijl dit percentage bij de categorale en algemene ziekenhuizen op respectievelijk 37% en 43% ligt.

Rechtspositie

Van de responderende werkzame neurologen/klinisch neurofysiologen in algemene ziekenhuizen met opleiding is 62% uitsluitend werkzaam als vrijgevestigd specialist (tabel 4.3). Dit percentage ligt voor de ziekenhuizen zonder opleiding nog hoger: 84%. Het overige deel is in dienstverband werkzaam (respectievelijk 19% en 14%) of is werkzaam als waarnemer of heeft een combinatie van genoemde rechtsposities (respectievelijk 17% en 2%). Uitgesplitst naar geslacht zijn er enige verschillen waar te nemen.

Zo is in algemene ziekenhuizen met opleiding 70% van de vrouwen als vrijgevestigde werkzaam tegen 61% mannen. In ziekenhuizen zonder opleiding zijn er verhoudingsgewijs meer mannen dam vrouwen werkzaam als vrijgevestigde: 86% tegen 73%.
In academische ziekenhuizen en epilepsiecentra heeft iedereen een dienstverband. Een enkeling werkt daarbij in een of andere combinatievorm.

Tabel 4.3: Rechtspositie van werkzame neurologen/klinisch neurofysiologen in algemene ziekenhuizen naar geslacht, medio 1997

	Algemeen ziekenhuis met opleiding						Algemeen ziekenhuis zonder opleiding					
	man		vrouw		totaal		man		vrouw		totaal	
	abs	%	abs	%	abs	%	abs	%	abs	%	abs	%
Vrijgevestigd	49	61,3	7	70,0	56	62,2	148	86,0	19	73,1	167	84,3
Dienstverband	14	17,5	3	30,0	17	18,9	21	12,2	6	23,1	27	13,6
Waarnemend	2	2,5	-	-	2	2,2	-	-	-	-	-	-
Combinatievorm	15	18,8	-	-	15	16,7	3	1,8	1	3,8	4	2,0
Totaal	80	100,0	10	100,0	90	100,0	172	100,0	26	100,0	198	100,0

Vrijwel alle neurologen/klinisch neurofysiologen die in een dienstverband werkzaam zijn, hebben een aanstelling voor onbepaalde tijd. Alleen in de academische ziekenhuizen heeft 10% van de dienstverbanders een tijdelijk contract.

Aantal ziekenhuizen/epilepsiecentra met neurologische en klinisch neurofysiologische afdelingen
Er zijn in totaal in Nederland 119 instellingen met een neurologische en/of neurofysiologische afdeling (tabel 4.4). Hiervan zijn er 34 afdelingen (29%) waar de werkzame neurologen/klinisch neurofysiologen samen niet meer dan 2 fte werkzaam zijn.

Tabel 4.4: Aantal instellingen met neurologische en/of klinisch neurofysiologische afdelingen naar omvang in fte in 1996

Aantal fte neurologen/klinisch neurofysiologen per praktijk	Academisch ziekenhuis		Algemeen ziekenhuis met opleiding		Algemeen ziekenhuis zonder opleiding		Epilepsie-centra		Totaal (incl. overig)	
	abs	%	abs	%	abs	%	abs	%	abs	%
< 2 fte	-	-	-	-	34	37,0	-	-	34	28,6
2.01-3 fte	-	-	-	-	37	40,2	-	-	37	31,1
3.01-4 fte	-	-	3	18,8	13	14,1	-	-	16	13,4
4.01-6 fte	-	-	10	62,5	7	7,6	-	-	17	14,3
6.01-10 fte	1	12,5	3	18,8	1	1,1	2	66,7	7	5,9
> 10 fte	7	87,5	-	-	-	-	1	33,3	8	6,7
Totaal	8	100,0	16	100,0	92	100,0	3	100,0	119	100,0

In totaal zijn in de 8 academische ziekenhuizen 129 neurologen/klinisch neurofysiologen werkzaam die gezamenlijk 124 fte vervullen. In de algemene ziekenhuizen met en zonder opleiding zijn respectievelijk 97 en 198 neurologen/klinisch neurofysiologen

werkzaam die 93 en 190 fte vervullen en in de epilepsiecentra tenslotte zijn er 29 neurologen en/of klinisch neurofysiologen werkzaam die gezamenlijk 26 fte vervullen.

4.3 De uitstroom

Er zijn een tweetal mogelijkheden waardoor uitstroom uit de op dit moment werkzame groep neurologen/klinisch neurofysiologen 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 werkkring.

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 neurologen/klinisch neurofysiologen. Wanneer verondersteld wordt dat uittreding daadwerkelijk plaatsvindt op de leeftijd waarop men dit wenst (wat gemiddeld met 63 jaar is), dan betekent dit dat van de 553 werkzame neurologen/klinisch neurofysiologen er per 1 januari 2010 nog 352 werkzaam zullen zijn. In dit aantal is een extra uitstroom verdisconteerd van twee personen per vijf jaar in verband met arbeidsongeschiktheid of overlijden.

Tabel 4.5: Uitstroom uit het werkzame bestand van neurologen/klinisch neurofysiologen (gehele populatie) als gevolg van natuurlijk verloop in de periode 1996-2010

	2010
Praktiserend per medio 1997	*553*
Af: Natuurlijk verloop	201
Overblijvend deel bestand 1996 bij 'pensioen met wensleeftijd'	352

4.3.2 Niet-natuurlijk verloop

Naast natuurlijk verloop kan er ook sprake zijn van uitstroom als gevolg van niet-natuurlijk verloop. Dit betreft neurologen/klinisch neurofysiologen die besluiten in het buitenland aan het werk te gaan of werkzame neurologen/klinisch neurofysiologen die het beroep verlaten om in een ander beroep aan de slag te gaan. Over beide groepen zijn geen gegevens beschikbaar. Verondersteld wordt dat nauwelijks daadwerkelijke verandering van beroep onder de huidige groep neurologen/klinisch neurofysiologen plaatsvindt en dat eventueel vertrek naar het buitenland gecompenseerd wordt door neurologen/klinisch neurofysiologen die (tijdelijk) vanuit het buitenland in Nederland komen werken.

In de enquête is nog nagegaan of men binnen enkele jaren wil stoppen met werken als neuroloog of klinisch neurofysioloog en zo ja, wat daar de reden voor is. Vrijwel alle personen die willen stoppen hebben daarbij aangegeven dat dit in verband met het bereiken van de (gewenste) pensioen-, c.q. VUT-leeftijd is.

4.4 De instroom

4.4.1 Assistenten in opleiding

Opleidingsplaatsen

In tabel 4.6 is weergegeven hoeveel neurologen zich vanaf 1985 hebben laten inschrijven bij de Specialisten Registratie Commissie (SRC). Gemiddeld hebben zich jaarlijks 21 mensen laten inschrijven als neuroloog. Omdat inschrijving als klinisch neurofysioloog pas sinds 1994 mogelijk is, kan voor dat vakgebied geen historisch overzicht worden gegeven.

Het totaal aantal opleidingsplaatsen (dat wil zeggen het totaal aantal AGIO's) is in de afgelopen jaren gegroeid van ongeveer 120 rond 1987, tot ongeveer 150 op dit moment (waarvan iets meer dan 140 met als hoofdvak klinische neurologie en iets minder dan 10 AGIO's met als hoofdvak klinische neurofysiologie). Dit betekent dat de uitstroom zal gaan stijgen van ongeveer 20 tot ongeveer 25 specialisten per jaar.

Tabel 4.6: Aantal bij de Specialisten Registratie Commissie nieuw ingeschreven neurologen per jaar, vanaf 1985

	'85	'86	'87	'88	'89	'90	'91	'92	'93	'94	'95	'96
Aantal nieuw ingeschreven neurologen	23	35	24	35	14	15	15	18	15	21	18	3[1]

[1] Het aantal nieuw ingeschreven neurologen in 1996, volgens het SRC-jaarverslag 1997, is waarschijnlijk te laag.

Achtergrondkenmerken

Van de huidige groep van 127 responderende assistenten in opleiding is 62% man (68 personen) en 38% vrouw (42 personen). Het percentage vrouwelijke neurologen en klinisch neurofysiologen, wat nu 15% bedraagt, zal in de komende jaren dus gaan stijgen. De gemiddelde leeftijd van de responderende AGIO's is 33 jaar, waarbij nauwelijks verschillen waarneembaar zijn wanneer onderscheid wordt gemaakt naar geslacht (tabel 4.7). Ook wat betreft de huidige groep AGIKO's zijn nauwelijks verschillen waarneembaar in de leeftijdsverdeling wanneer onderscheid wordt gemaakt naar geslacht. De gemiddelde leeftijd van deze groep is ongeveer 30 jaar. Van de 17 AGIKO's, is bijna 60% (tien personen) vrouw.

Tabel 4.7: Aantal AGIO's en AGIKO's naar leeftijd en geslacht, medio 1997

	AGIO's						AGIKO's					
	man		vrouw		totaal		man		vrouw		totaal	
	abs	%	abs	%	abs	%	abs	%	abs	%	abs	%
< 31 jaar	11	16,7	9	21,4	20	18,5	1	14,3	7	70,0	8	47,1
31-35 jaar	41	62,1	30	71,4	71	65,7	5	71,4	3	30,0	8	47,1
36-40 jaar	14	21,2	2	4,8	16	14,8	1	14,3	-	-	1	5,9
> 40 jaar	-	-	1	2,4	1	0,9	-	-	-	-	-	-
Totaal	66	100,0	42	100,0	108[1]	100,0	7	100,0	10	100,0	17	100,0
Gemiddelde leeftijd	(33,8 jaar)		(32,5 jaar)		(33,3 jaar)		(32,3 jaar)		(29,8 jaar)		(30,8 jaar)	

[1] Van 2 (mannelijke) AGIO's ontbreken deze gegevens.

Van de in totaal 127 responderende assistenten in opleiding is ruim 70% werkzaam in een academisch ziekenhuis (waaronder alle AGIKO's), 28% in een algemeen ziekenhuis en 0,8% (1 AGIO) in een epilepsiecentrum (tabel 4.8):

Tabel 4.8: Aantal AGI(K)O's naar aantal en type opleidingsziekenhuis, medio 1997

Type afdeling	AGIO's		AGIKO's		Totaal		Aantal opleidingsziekenhuizen
	abs	%	abs	%	abs	%	abs
Academisch ziekenhuis	73	66,4	17	100,0	90	70,9	8
Algemeen ziekenhuis met opleiding	36	32,7	-	-	36	28,3	18
Epilepsiecentrum	1	0,9	-	-	1	0,8	3
Totaal	110	100,0	17	100,0	127	100,0	29

Van de 110 AGIO's zijn er medio 1997 19 (17,3%) reeds gepromoveerd, zullen er 22 (20,0%) voor het jaar 2000 promoveren en zegt 44,5% (49 AGIO's) wellicht te gaan promoveren. Van de 17 AGIKO's zijn er 3 reeds gepromoveerd (17,6%) en zullen de overige 14 (82,4%) voor het jaar 2003 promoveren.

Werkuren en diensten

De AGIO's binnen de opleiding neurologie en klinische neurofysiologie zijn exclusief diensten gemiddeld bijna 54 uur per week werkzaam. Gemiddeld werken mannen en vrouwen ongeveer evenveel uren per week (tabel 4.9). Inclusief de actieve werktijd tijdens diensten kent de AGIO neurologie en klinische neurofysiologie een gemiddelde werkweek van ruim 57 uur.

Voor AGIKO's geldt dat zij exclusief diensten bijna 56 uren per week werkzaam zijn, waarbij mannen ruim 5 uren meer per week werken dan vrouwen. Inclusief actieve werktijd tijdens diensten werkt een AGIKO neurologie en klinische neurofysiologie gemiddeld 58 uren per week.

Tabel 4.9: Absoluut en gemiddeld aantal reguliere werkuren per week (exclusief diensten) van AGIO's en AGIKO's neurologie en klinische neurofysiologie, medio 1997

Uren per week	AGIO's						AGIKO's					
	man		vrouw		totaal		man		vrouw		totaal	
	abs	%	abs	%	abs	%	abs	%	abs	%	abs	%
33-40	6	9,0	2	4,8	8	7,3	-	-	-	-	-	-
41-48	16	23,9	15	35,7	31	28,4	-	-	3	30,0	3	17,6
49-56	24	35,8	13	31,0	37	33,9	4	57,1	4	40,0	8	47,1
> 56	21	31,3	12	28,6	33	30,3	3	42,9	3	30,0	6	35,3
Totaal	67[1]	100,0	42	100,0	109[1]	100,0	7	100,0	7	100,0	17	100,0
Gemiddeld aantal uren per week	54,0 uur		53,4 uur		53,8 uur		58,9 uur		53,6 uur		55,8 uur	

[1] Van één mannelijke) AGIO ontbreken deze gegevens.

Van de 110 AGIO's neurologie en klinische neurofysiologie geeft één respondent aan part-time te werken. Deze part-timer kent een werkweek van 50 uur in een academisch ziekenhuis. Alle overige AGIO's en alle (17) AGIKO's werken full-time.

Uit tabel 4.10 blijkt dat AGIO's gemiddeld ruim 43 uur per week aan patiëntgebonden activiteiten besteden. Dit betreft ruim 80% van de totale tijdsbesteding. Wanneer onderscheid wordt gemaakt naar academische en algemene ziekenhuizen dan blijkt er nauwelijks verschil te bestaan in de tijdsbesteding. In epilepsiecentra wordt de helft minder tijd besteed aan klinische werkzaamheden en geen tijd besteed aan dagbehandeling. Meer tijd wordt besteed aan correspondentie en intercollegiaal overleg. Deze resultaten zijn echter afkomstig van één respondent waardoor het weinig zinvol is (verdere) vergelijkingen te maken.
AGIKO's besteden minder tijd aan patiëntgebonden activiteiten dan AGIO's: ongeveer 30 uren per week tegen ruim 40 uren. De uren die zij meer besteden aan niet-patiënten activiteiten zitten vooral in het doen van onderzoek. Gemiddeld werken AGIKO's (exclusief diensten) twee uren per week meer dan AGIO's. AGIKO's neurologie/-klinische neurofysiologie werken allen in academische ziekenhuizen.

Tabel 4.10: Gemiddeld aantal werkuren per week (exclusief diensten) per activiteit van AGIO's en AGIKO's neurologie en klinische neurofysiologie, medio 1997

	AGIO's	AGIKO's
Direct patiëntgebonden activiteiten		
- poliklinische werkzaamheden (poliklinische consulten en verrichtingen, excl. KNF)	10,4 uur	7,9 uur
- klinische werkzaamheden (opname, visite, klinische consulten en verrichtingen)	19,5 uur	15,4 uur
- dagbehandeling	0,3 uur	0,2 uur
- klinische neurofysiologie	7,1 uur	2,4 uur
Indirect patiëntgebonden activiteiten		
- intercollegiaal overleg, overleg met andere disciplines	3,1 uur	1,7 uur
- correspondentie over patiënten	3,2 uur	2,3 uur
Subtotaal patiëntgebonden activiteiten	*43,5 uur*	*29,7 uur*
Niet-patiëntgebonden activiteiten		
- onderwijs (incl. voorbereiding)	3,0 uur	3,1 uur
- onderzoek (inclusief werkgroepen)	4,2 uur	20,5 uur
- literatuurstudie	2,8 uur	2,0 uur
- financiële administratie	0,1 uur	0,1 uur
- management (stafoverleg, bestuur e.d.)	0,3 uur	0,4 uur
Subtotaal niet-patiëntgebonden activiteiten	*10,4 uur*	*26,1 uur*
Totaal	53,8 uur	55,8 uur

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 neurologie en klinische neurofysiologie worden gemiddeld vier dagen per jaar besteed aan congressen, symposia en wetenschappelijke vergaderingen e.d. AGIKO's besteden gemiddeld vier en een halve dag aan congressen e.d.
Van de 110 AGIO's geven 106 (ruim 96%) aan avond/nacht- en/of weekenddiensten te draaien. Gemiddeld heeft men zo'n 14% van de avonden en weekenden dienst. Maandelijks bestaat de gemiddelde werkbelasting tijdens deze diensten per AGIO uit 54 uur aanwezigheid, 51 telefonische consulten en twee uren reistijd. De AGIO's blijken per jaar gemiddeld 28 vakantie- en eventuele ATV-dagen op te nemen.

Bijna alle AGIKO's (16) geven aan avond/nacht- en/of weekenddiensten te draaien. Gemiddeld heeft men ongeveer 8% van de avonden en weekenden dienst. Per maand ziet de gemiddelde werkbelasting er als volgt uit: 29 uur aanwezigheid, 43 telefonische consulten en twee uren reistijd. AGIKO's nemen gemiddeld per jaar 24 vakantie- en ATV-dagen op.

In tabel 4.11 wordt de tijdsbesteding van AGIO's en AGIKO's aan verschillende patiëntgebonden activiteiten gegeven. Opvallend is dat alle AGIKO's bij alle activiteiten (behalve aan 'andere KNF-verrichtingen') aangeven meer tijd per patiënt te besteden dan AGIO's doen. Van de relatief weinig uren die AGIKO's per week aan patiëntgebonden activiteiten besteden (zie tabel 4.11) besteden zij kennelijk meer tijd per patiënt dan AGIO's die ruim 80% van hun tijd aan patiëntgebonden activiteiten besteden. AGIO's en AGIKO's wensen allen tien minuten langer aan een patiënt te besteden.

Tabel 4.11: Tijdsbesteding (minuten per patiënt) AGIO's en AGIKO's neurologie en klinische neurofysiologie aan verschillende patiëntgebonden activiteiten, medio 1997

	AGIO's		AGIKO's	
	huidig	gewenst	huidig	gewenst
Eerste poliklinisch consult	41	42	53	56
Herhaalconsult	14	16	20	21
Opname	50	53	62	63
Verpleegdag	18	19	22	26
Dagbehandeling	20	20	18	19
EEG	29	29	30	30
EMG	28	30	45	45

Toekomstplannen en voorkeuren

Alhoewel niet alle AGI(K)O's direct na afronding van de opleiding in Nederland als neuroloog/klinisch neurofysioloog aan de slag zullen gaan, kan ervan worden uitgegaan dat er 127 neurologen en klinisch neurofysiologen ter beschikking zullen zijn in het jaar 2010 vanuit de huidige groep AGIO's.

Van de huidige groep van 110 AGIO's heeft 67% (72 personen) een voorkeur om te gaan werken als neuroloog (deze voorkeur geldt in relatieve zin voor twee keer zoveel mannen als vrouwen), 30% (32 personen) in de vorm van een combinatie neuroloog/-klinisch neurofysioloog (geldt even sterk voor mannen als vrouwen). Drie personen (waaronder twee vrouwen) geven aan voor 100% als klinisch neurofysioloog aan de slag te willen gaan.
Bijna 50% van de AGIO's wenst in de toekomst in dienstverband te werken. Hiervoor spreken vrouwen een sterkere voorkeur uit dan mannen: respectievelijk 63% en 39%. Een kwart van de AGIO's heeft geen voorkeur, 16% wenst een combinatie van vrijgevestigd en in dienstverband werken en 12% heeft een voorkeur voor vrijgevestigd werken. Wat betreft het werkveld geeft bijna 50% aan een voorkeur te hebben voor werken in een academisch ziekenhuis, 40% wenst in een algemeen ziekenhuis met opleiding te gaan werken. Deze voorkeuren gelden voor, relatief gezien, evenveel mannen als vrouwen.

Van de huidige groep van 17 AGIKO's hebben 15 personen (waaronder 9 vrouwen) een voorkeur voor werken als neuroloog en twee personen voor gecombineerd werken als neuroloog/klinisch neurofysioloog. Een ruime meerderheid wenst in een academisch ziekenhuis te werken (15 personen). Dit geldt in verhouding voor evenveel mannen als vrouwen. Wat betreft hun rechtspositie hebben de meeste AGIKO's een voorkeur voor het werken in dienstverband (7 personen). Vijf personen hebben geen voorkeur, twee personen wensen als vrijgevestigde te gaan werken en nog eens twee hebben geen voorkeur.
Van de AGIO's prefereert 60% in de toekomst een part-time baan (AGIKO's 47%). Bij de vrouwen ligt dit aandeel met 80% aanmerkelijk hoger dan dat van de mannen, van wie 43% part-time wil werken (totale groep assistenten). Voorkeuren voor het gewenste aantal uren (inclusief en exclusief dienstverband) uitgesplitst naar beide groepen assistenten zijn samengevat in tabel 4.12.

Tabel 4.12: Voorkeuren van AGIO's en AGIKO's voor aantal toekomstige werkuren naar voorkeur voor full-time of part-time aanstelling en geslacht

	AGIO's					AGIKO's				
	full-time		part-time		totaal	full-time		part-time		totaal
	man	vrouw	man	vrouw		man	vrouw	man	vrouw	
Exclusief diensten	44 uur	40 uur	39 uur	35 uur	40 uur	46 uur	46 uur	40 uur	35 uur	42 uur
Inclusief diensten	53 uur	47 uur	44 uur	43 uur	48 uur	55 uur	55 uur	45 uur	41 uur	49 uur

4.4.2 De arbeidsreserve

Er is van acht neurologen/klinisch neurofysiologen bekend dat zij binnen één jaar werkzaam willen zijn (NIVEL-enquête). Wanneer verondersteld wordt dat het deze personen inderdaad zal lukken om aan de slag te gaan, betekent dat dat er per 1 januari 2010 acht extra neurologen/klinisch neurofysiologen werkzaam zal zijn. Deze spreken allen een voorkeur uit naar het vinden van werk werken binnen een jaar in een algemeen ziekenhuis met of zonder opleiding.

4.4.3 Uit het buitenland

Verondersteld wordt dat het aantal neurologen en klinisch neurofysiologen dat in de komende jaren vanuit het buitenland naar Nederland komt, wordt gecompenseerd door het aantal neurologen en klinisch neurofysiologen dat vanuit Nederland naar het buitenland vertrekt (vier AGIO's en één AGIKO geven te kennen dat hun voorkeur uitgaat naar werken in het buitenland). Met de immigratie en emigratie van neurologen en klinisch neurofysiologen wordt derhalve geen rekening gehouden.

4.4.4 Conclusie

In tabel 4.13 wordt een samenvattend overzicht gegeven van het aantal neurologen en klinisch neurofysiologen dat de komende jaren op de arbeidsmarkt zal instromen.

Tabel 4.13: Beschikbaar aantal neurologen en klinisch neurofysiologen in 2010, vanuit de huidige groep AGIO's neurologie en klinische neurofysiologie en de huidige arbeidsreserve

	2010
Huidig aantal AGIO'/AGIKO's	148
Huidige arbeidsreserve	8
Totaal	156

Vanuit de huidige assistenten in opleiding zullen er 148 neurologen en klinisch neurofysiologen beschikbaar komen. Vanuit de huidige arbeidsreserve zullen er acht neurologen/klinisch neurofysiologen extra beschikbaar zijn.

4.5 Raming van het minimum aantal beschikbare neurologen/klinisch neurofysiologen

Wanneer gekeken wordt hoeveel neurologen en klinisch neurofysiologen er medio 1997 werkzaam zijn en hoe groot de instroom zal zijn vanuit de huidige AGIO's/AGIKO's en de huidige arbeidsreserve en hoe groot de uitstroom tot 2010 zal zijn vanuit de huidige specialisten, dan volgt daaruit hoeveel neurologen/klinisch neurofysiologen er in ieder geval beschikbaar zullen zijn in 2010. Het gaat daarbij om het aantal neurologen/-klinisch neurofysiologen dat beschikbaar zal zijn in de hypothetische situatie dat er vanaf 1998 niemand meer wordt opgeleid.

Tabel 4.14: Het aantal beschikbare neurologen/klinisch neurofysiologen uit het niet meer te beïnvloeden bestand

	2010
Praktiserenden eind 1996	553
Bij: **Instroom**	
- huidig aantal assistenten in opleiding	148
- huidige arbeidsreserve	8
Af: **Uitstroom**	
- natuurlijk verloop vanuit huidige specialisten bij pensioen met wensleeftijd	201
Totaal aantal beschikbare neurologen/klinisch neurofysiologen	508

Op grond van deze tabel blijkt dat het beschikbare aantal neurologen/klinisch neurofysiologen minimaal 508 zal zijn per 1 januari 2010. Dit aanbod (het niet beïnvloedbaar potentieel aan neurologen/klinisch neurofysiologen), zal in het volgende hoofdstuk worden afgezet tegen de ontwikkeling van de vraag naar neurologische zorg, zoals berekend in het vorige hoofdstuk.

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 1997 tot en met 2003 hoeveel personen er per jaar moeten instromen in de opleiding neurologie/klinische neurofysiologie. Degenen die in de loop van het jaar 2003 starten met de opleiding, zullen de opleiding in de loop van het jaar 2009 voltooien en derhalve per 1 januari 2010 ter beschikking zijn als neuroloog/klinisch neurofysioloog.

Voor de confrontatie tussen vraag en aanbod van neurologen/klinisch neurofysiologen zijn een aantal scenario's uitgewerkt. De factoren die in de scenario's worden meegenomen zijn:
- demografische ontwikkelingen;
- daling van het aantal full-time-equivalenten per specialist (= toename deeltijd);
- daling van het aantal werkuren per full-time-equivalent;
- 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, op basis van de onderzoeksgegevens en 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 10,7% in het benodigde aantal neurologen/-klinisch neurofysiologen en de midden variant leidt tot een verwachte stijging van 14,7%. Onder de condities van de hoge variant zal de vraag naar neurologen/klinisch neurofysiologen zelfs stijgen met 18,6%.

Tabel 5.1: Overzicht demografische factor

	Lage variant	Midden variant	Hoge variant
Benodigde groei in aantal neurologen/klinisch neurofysiologen:	+ 10,7%	+ 14,7%	+ 18,6%

In de volgende tabel staat beschreven welke veronderstelling is gehanteerd voor het aantal fte dat de neurologen/klinisch neurofysiologen zullen werken in 2010 en wat dat betekent voor de benodigde groei per werkveld.
De veronderstelling is dat het gemiddelde aantal fte zal teruglopen van de huidige 0,96 fte naar 0,91 fte in 2010. Deze teruggang in aantal fte is onder andere te verwachten op basis van het feit dat het aandeel vrouwelijke neurologen/klinisch neurofysiologen zal gaan stijgen, waarbij het zeer waarschijnlijk is dat de nieuwe instroom van vrouwelijke neurologen/klinisch neurofysiologen net als de huidige groep vrouwelijke neurologen/klinisch neurofysiologen ongeveer 0,8 fte gaan werken.
De toename van het aantal deeltijders kan opgevangen worden door een toename van het aantal neurologen/klinisch neurofysiologen met 5,4% in 2010 ten opzichte van 1996.

Tabel 5.2: Overzicht factor aantal fte

	Academische ziekenhuizen	Algemene ziekenhuizen met opleiding	Algemene ziekenhuizen zonder opl.	Epilepsie-centra	Totaal
Situatie in 1996:	0,956 fte	0,961 fte	0,960 fte	0,882 fte	0,955 fte
Verwacht voor 2010:	0,910 fte	0,910 fte	0,910 fte	0,840 fte	0,906 fte
Benodigde groei in aantal neurologen/klinisch neurofysiologen:[1]	+ 5,1%	+ 5,6%	+ 5,5%	+ 5,0%	+ 5,4%

[1] Het groeipercentage is gelijk aan 100 maal de daling in aantal fte, gedeeld door het nieuwe aantal fte.

Voor de verwachting omtrent de ontwikkelingen in het aantal werkuren per fte, wordt rekening gehouden met een tweetal veronderstellingen. Deze veronderstellingen worden per scenario gepresenteerd in een a- en b-variant.
In tabel 5.3 is wederom eerst weergegeven hoeveel uur per fte er in 1996 werd gewerkt in de vier onderscheiden werkvelden. Vervolgens staan voor het prognosejaar 2010 de twee varianten gespecificeerd per werkveld van het verwachte aantal uren per fte. Er wordt een gestage daling verwacht, die in de a-variant iets minder verder doorgaat dan in de b-variant.
De daling in het aantal uur per fte leidt tot een daling in de verwerkingscapaciteit van de neurologen/klinisch neurofysiologen en dus tot een stijging van het benodigde aantal neurologen/klinisch neurofysiologen om te kunnen voldoen aan de zorgvraag. De eerste prognosevariant leidt tot een groei van 7,2% in het benodigde aantal neurologen/klinisch neurofysiologen in 2010 ten opzichte van 1996. De tweede variant leidt tot een benodigde groei van 11,7%.

Tabel 5.3: Overzicht factor aantal werkuren per week per fte

	Academische ziekenhuizen	Algemene ziekenhuizen met opleiding	Algemene ziekenhuizen zonder opl.	Epilepsie-centra	Totaal
Situatie in 1996:	52,5 uur/fte	53,1 uur/fte	54,2 uur/fte	48,5 uur/fte	53,4 uur/fte
Verwacht voor 2010:					
- variant a.	50 uur/fte	50 uur/fte	50 uur/fte	46 uur/fte	49,8 uur/fte
- variant b.	48 uur/fte	48 uur/fte	48 uur/fte	45 uur/fte	47,8 uur/fte
Benodigde groei in aantal neurologen/klinisch neurofysiologen:[1]					
- variant a.	+ 5,0%	+ 6,2%	+ 8,4%	+ 5,4%	+ 7,2%
- variant b.	+ 9,4%	+ 10,6%	+ 12,9%	+ 7,8%	+ 11,7%

[1] Het groeipercentage is gelijk aan 100 maal de daling in aantal uur per fte, gedeeld door het nieuwe aantal uur per fte.

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. Voor de academische ziekenhuizen wordt in feite geen groei verwacht van het aandeel niet-patiëntgebonden activiteiten. Het blijkt dat er een toename nodig zal zijn van 4,7% meer neurologen/klinisch neurofysiologen in 2010 ten opzichte van 1996 om deze stijging in het aandeel niet-patiëntgebonden tijd op te kunnen vangen.

Tabel 5.4: Overzicht factor aandeel niet-patiëntgebonden tijd

	Academische ziekenhuizen	Algemene ziekenhuizen met opleiding	Algemene ziekenhuizen zonder opl.	Epilepsie-centra	Totaal
Situatie in 1996:	45,3%	20,4%	13,4%	18,6%	23,3%
Verwacht voor 2010:	47,0%	25,0%	18,0%	23,0%	27,0%
Benodigde groei in aantal neurologen/klinisch neurofysiologen:[1]	+ 2,5%	+ 5,8%	+ 5,4%	+5,4%	+ 4,7%

[1] 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 patiëntcontact is voor de eerste poliklinische consulten en de herhaalconsulten en wat de *gewenste* tijdsbesteding per patiëntcontact is voor beide typen consulten. Te zien is dat het gewenste aantal minuten per patiëntcontact steeds beduidend hoger ligt dan het huidige aantal minuten.
Voor de gewenste verandering in de tijdsbesteding per patiëntcontact blijkt een groei van 20% in het aantal neurologen/klinisch neurofysiologen nodig te zijn ten opzichte van 1996. In overleg met de begeleidingscommissie is voor de situatie in 2010 geen rekening gehouden met een volledige realisatie van deze wens. Er is daarentegen

rekening gehouden met een eventuele stijging van 10% in de tijd die per patiënt zal worden besteed.

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

Type patiëntcontact	Academische ziekenhuizen		Algemene ziekenhuizen met opleiding		Algemene ziekenhuizen zonder opl.		Epilepsie-centra		Totaal	
	huidig	wens	huidig	wens	huidig	wens	huidig	wens	huidig	wens
Eerste consult	21,4	24,8	21,5	25,7	23,2	27,5	47,4	56,6	22,9	27,2
Herhaalconsult	9,0	10,7	9,8	11,7	9,5	11,6	15,5	19,6	9,8	11,9
Opname	30,8	34,5	22,8	26,3	28,5	32,2	36,6	35,7	28,0	31,4
Verpleegdagen	11,1	13,1	10,4	11,7	7,3	9,4	11,1	14,5	8,8	10,9
Dagbehandelingen	12,7	16,3	12,5	11,7	14,3	16,6	-	-	13,8	15,7
EEG's	16,9	17,4	11,3	14,8	9,8	10,6	17,4	22,6	11,5	13,3
EMG's	31,0	30,7	23,2	27,8	20,8	22,2	-	-	22,6	24,6

In de eerste kolom van tabel 5.6 wordt voor een aantal scenario's weergegeven hoeveel neurologen/klinisch neurofysiologen nodig zullen zijn om aan de vraag te voldoen. In het eerste scenario wordt enkel en alleen rekening gehouden met de middenvariant van de demografische ontwikkelingen. In scenario 2 wordt daarbovenop tevens rekening gehouden met een daling in het gemiddeld aantal fte per neuroloog/klinisch neurofysioloog. Het derde 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 tweetal varianten: in de ene variant wordt uitgegaan van een daling naar 50 uur per week per fte, en in de andere variant wordt uitgegaan van een daling naar 48 uur per fte. In het vierde scenario wordt bovenop demografie, deeltijd en werktijdverkorting, 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.
De tweede kolom getallen in de tabel betreffen het jaarlijks aantal op te leiden neurologen/klinisch neurofysiologen (dat wil zeggen de benodigde instroom in de opleiding neurologie/klinische neurofysiologie) in de periode 1997-2003. Deze instroom geeft voor de verschillende scenario's een optimale afstemming van de vraag naar en het aanbod aan neurologen/klinisch neurofysiologen in het prognosejaar 2010.
Momenteel (1997) is overigens sprake van een instroom van 25 assistenten per jaar. In de derde kolom staat aangegeven wat het verschil is tussen de huidige instroom en de optimale instroom. Als de huidige opleidingscapaciteit gehandhaafd blijft en onder de condities van de midden-variant van de bevolkingsprognose, zal er bij scenario 1 sprake zijn van een duidelijk overschot aan neurologen/klinische neurofysiologen in het jaar 2010. Bij de scenario's 3b tot en met 5c zal er daarentegen sprake zijn van een duidelijk tekort.
In vergelijking met de middenvariant voor wat betreft de bevolkingsprognose, zouden er voor de lage variant overigens 3 assistenten per jaar minder opgeleid hoeven te worden. Voor de hoge bevolkingsprognosevariant zouden er juist 3 assistenten per jaar meer opgeleid moeten worden.

Tabel 5.6: Uitkomsten scenario's (bij de midden variant van de bevolkingsprognose)

	Benodigde aantal neur./k.n. in 2010	Benodigde instroom per jaar	Verschil met huidige instroom per jaar
Scenario 1			
- demografische ontwikkelingen (*midden variant*)	602	17	-8
Scenario 2			
- demografische ontwikkelingen (*midden variant*)			
- daling in aantal fte (*naar 0,91 fte*)	631	22	-3
Scenario 3			
- demografische ontwikkelingen (*midden variant*)			
- daling in aantal fte (*naar 0,91 fte*)			
- daling in uren per fte			
3a (*naar 50 uur per fte*)	667	27	+2
3b (*naar 48 uur per fte*)	689	30	+5
Scenario 4			
- demografische ontwikkelingen (*midden variant*)			
- daling in aantal fte (*naar 0,91 fte*)			
- daling in uren per fte			
4a (*naar 50 uur per fte*)	691	30	+5
4b (*naar 48 uur per fte*)	714	33	+8
- toename niet-patiëntgebonden activiteiten (*met 4%*)			
Scenario 5			
- demografische ontwikkelingen (*midden variant*)			
- daling in aantal fte (*naar 0,91 fte*)			
- daling in uren per fte			
5a (*naar 50 uur per fte*)	743	38	+13
5b (*naar 48 uur per fte*)	766	41	+16
- toename niet-patiëntgebonden activiteiten (*met 4%*)			
- toename tijdsbesteding per patiëntcontact (*met 10%*)			

6. SLOTBESCHOUWING

Binnen de beroepsgroep neurologen en klinisch neurofysiologen worden er momenteel geen grote tekorten of overschotten waargenomen. Ook de huidige gemiddelde wachttijd van 3,7 weken voor een eerste poliklinisch consult bij een neuroloog/klinisch neurofysioloog geeft feitelijk geen reden om aan te nemen dat vraag en aanbod op dit moment ver uit elkaar liggen. Toch zijn er binnen de Nederlandse Vereniging voor Neurologie (NVN) en de Vereniging voor Klinische Neurofysiologie (VKNF) zorgen omtrent vraag- en aanbod ontwikkelingen in de komende jaren. In de eerste plaats moet worden geconstateerd dat de neurologie en de neurofysiologie vergrijzingsgevoelige specialismen zijn. Gezien de toenemende vergrijzing van de Nederlandse bevolking zal de vraag naar neurologische en klinisch neurofysiologische zorg in de komende jaren toenemen en daarmee ook de behoefte aan neurologen en klinisch neurofysiologen. Daarnaast blijkt dat, net als bij de meeste medisch specialismen, er ook binnen deze twee specialismen sprake is van een aantal ontwikkelingen in het zorgaanbod waardoor er voor een bepaalde hoeveelheid zorgvraag meer specialisten nodig zijn om aan deze vraag te voldoen. Een van de ontwikkelingen betreft de wens om te komen tot arbeidstijdnormalisering. Ten opzichte van de tot nu toe gebruikelijke werktijden, wensen de huidige AGIO's, maar ook een groot aantal van de huidige specialisten, een aanmerkelijke vermindering. Een toename van het aantal specialisten dat in een dienstverband werkzaam is, zal overigens ook kunnen zorgen voor een daling van het aantal uur per fte (Van der Velden, e.a., 1997d). Verder zorgt de feminisering van het beroep, van 15% vrouwelijke neurologen/klinische neurofysiologen nu naar circa 35% binnen 20 jaar, voor een vrijwel automatische toename van het deeltijd werken. Dit betekent dat aspecten als arbeidstijdnormering en deeltijd ontwikkelingen zijn die ook binnen de neurologie en neurofysiologie een belangrijke rol zullen gaan spelen bij het benodigde aantal specialisten.
Dit soort ontwikkelingen waren voor de NVN en VKNF redenen om het NIVEL te vragen een behoefteramingsonderzoek voor de periode 1997-2010 uit te voeren.

Om de toekomstige vraag naar zorg verleend door neurologen en neurofysiologen in kaart te brengen is in eerste instantie gekeken naar de gevolgen van de demografische ontwikkelingen. Daarbij moet allereerst worden geconstateerd dat de neurologische en klinisch neurofysiologische zorgvraag relatief groot is binnen de oude leeftijdscategorieën. Circa 37% van de totale zorgvraag binnen de neurologie en klinische neurologie wordt geleverd aan personen ouder dan 65 jaar, terwijl 13% van de Nederlandse bevolking tot deze leeftijdscategorie behoort. De neurologie en klinische neurofysiologie is dus duidelijk een vergrijzingsgevoelig specialisme. Als we vervolgens bedenken dat in de komende decennia de Nederlandse bevolking verder vergrijst, dan zal dat grote gevolgen kunnen hebben voor de zorgvraag van dit specialisme. Op grond van de bevolkingsprognose van het CBS volgens de midden-variant is in deze studie berekend dat in de periode 1997-2010 de zorgvraag voor neurologie en klinische neurofysiologie met 15% zal toenemen. Dit betekent dat, als alle andere omstandigheden gelijk blijven, het aantal neurologen en neurofysiologen met eveneens 15% moet toenemen om die groeiende zorgvraag als gevolg van de demografische ontwikkelingen op te vangen.
Naast demografische ontwikkelingen is ook gekeken in hoeverre er epidemiologische ontwikkelingen zijn die de zorgvraag zouden kunnen beïnvloeden. In dit verband is in

de eerste plaats gekeken naar de aandoening beroerte. Hierbij spelen echter meerdere factoren een rol met tegengestelde effecten, zodat het niet geheel duidelijk is of het zal leiden tot een stijging of een daling van de incidentie/prevalentie. Zo wordt verondersteld dat veranderingen in het rookgedrag zullen leiden tot een daling van incidentie van beroerten bij mannen, maar een stijging bij vrouwen. Verder wordt verwacht dat door overmatig drankgebruik onder de jeugd er een toename van incidentie van de aandoening beroerte zal plaatsvinden.
Van een tweetal andere relevante aandoeningen, dementie en ziekte van Parkinson, wordt in het rapport 'Volksgezondheid toekomstverkenning' (RIVM, 1997) verondersteld dat, los van demografische ontwikkelingen, er wijzigingen zullen optreden in de incidentie en prevalentie. Dit is deels het gevolg van een betere herkenning, deels van codeerwijzigingen, maar ook een gevolg van de verbeterde medicamenteuze behandeling. Omdat deze aandoeningen slechts een klein deel (2,5%) vormen van het totaal aantal behandelde patiënten van neurologen en klinisch neurofysiologen, zal het effect van eventuele wijzigingen in de incidentie en prevalentie echter gering zijn op de totale toekomstige zorgvraag binnen de neurologie en neurofysiologie.
Het blijkt aldus moeilijk om de verschillende epidemiologische ontwikkelingen te vertalen in een toe- of afname van het benodigde aantal neurologen en klinisch neurofysiologen.

Het benodigde aantal neurologen en klinisch neurofysiologen wordt niet alleen bepaald door de vraag, maar ook door de verwerkingscapaciteit, ofwel het aantal patiënten dat per neuroloog en klinisch neurofysioloog behandeld kan worden. De verwerkingscapaciteit wordt grotendeels bepaald door drie factoren: de omvang van de werktijd, de verhouding patiëntgebonden/niet-patiëntgebonden activiteiten en de gemiddelde duur van een consult of verrichting.
Met betrekking tot de reguliere werktijd (exclusief diensten) van neurologen en klinisch neurofysiologen is geconstateerd dat men gemiddeld 53 uur per week per fte werkzaam is. Verder blijkt dat men gemiddeld 0,94 fte werkt. Het lijkt zeer waarschijnlijk dat het aantal werkuren van de neurologen en neurofysiologen in de komende jaren zal teruglopen. Uit de enquête bleek zelfs dat men zich uitspreekt voor een gemiddelde werkweek van 46 uur per fte. De door de AGIO's uitgesproken wens voor de gemiddelde werktijd per fte ligt zelfs nog wat lager. Omdat een teruggang van 53 uur per fte nu naar 46 uur per fte in 2010, mede gelet op de financiële consequenties, niet geheel reëel lijkt, is in overleg met de begeleidingscommissie gewerkt met een tweetal minder vergaande varianten. Er is uitgerekend wat de consequenties zijn van respectievelijk een teruggang naar 50 uur per fte en 48 uur per fte. Voor een daling naar 50 uur per fte in het jaar 2010, moet het aantal neurologen en klinisch neurofysiologen met 7% toenemen om deze daling in de werktijd op te vangen. Voor een werktijd van 48 uur per fte is een stijging van 12% in het aantal neurologen/klinisch neurofysiologen nodig.
Op dit moment werkt 17% van de neurologen en neurofysiologen in deeltijd. Het zijn echter vooral de vrouwelijke neurologen en neurofysiologen die part-time werken. Aangezien het aandeel vrouwelijke neurologen en neurofysiologen in de komende jaren sterk zal toenemen, zal ook het aantal deeltijders navenant stijgen. De verwachting is dat de neurologen en klinisch neurofysiologen gemiddeld 0,87 fte zullen werken in 2010. Momenteel werkt men gemiddeld 0,94 fte. Om de toename van het aantal deeltijders op te vangen, zou het aantal neurologen en neurofysiologen met 5% moeten toenemen.
Een ontwikkeling die eveneens de aandacht verdient, is de verschuiving in de verhouding patiëntgebonden versus niet-patiëntgebonden activiteiten. De betrokkenheid bij

management, ontwikkeling van het kwaliteitsbeleid, de toenemende aandacht voor na- en bijscholingsactiviteiten en dergelijke, zullen ertoe bijdragen dat er in de komende jaren meer tijd uitgetrokken zal moeten worden voor niet-patiëntgebonden activiteiten. Momenteel wordt 23% van de werktijd besteed aan niet-patiëntgebonden activiteiten. Daarbij zijn er overigens grote verschillen tussen de academische ziekenhuizen (45%) en bijvoorbeeld de algemene ziekenhuizen zonder opleiding (13%). Verondersteld wordt dat binnen de academische ziekenhuizen het percentage niet-patiëntgebonden activiteiten zal stijgen van 45% naar 47% in het jaar 2010. Voor algemene ziekenhuizen met opleiding wordt een stijging voorzien van 20% nu tot 25% in 2010 en voor de algemene ziekenhuizen zonder opleiding een stijging van 13% tot 18%. Als deze stijgingspercentages daadwerkelijk worden gerealiseerd, dan zal het aantal neurologen en neurofysiologen met wederom 5% moeten toenemen.
Voor wat betreft de derde factor van de verwerkingscapaciteit, de gemiddelde tijd per patiëntcontact, moet worden geconstateerd dat de neurologen en neurofysiologen in het algemeen meer tijd per patiëntcontact zouden willen besteden. Het doorvoeren van de wensen omtrent de gemiddelde tijdsbesteding zou zelfs betekenen dat het aantal neurologen en klinisch neurofysiologen tot het jaar 2010 met 20% moet toenemen. Voor de behoefteraming is overigens uitgegaan van een geringere stijging van de tijd die per patiënt besteed zal worden in 2010, namelijk 10%.
Naast de vraag en de verwerkingscapaciteit, is in het kader van de behoefteraming ook gekeken naar in- en uitstroom van neurologen en klinisch neurofysiologen. Een belangrijk element voor het bepalen voor het toekomstig aanbod is de gemiddelde leeftijd waarop men met pensioen gaat. Op basis van de schriftelijke enquête blijkt dat de gemiddelde leeftijd waarop de neurologen en neurofysiologen met hun werk willen stoppen 63 jaar is. Dit zou betekenen dat van de huidige groep 553 werkzame neurologen/klinisch neurofysiologen er per 1 januari 2010 nog 352 werkzaam zullen zijn. Het aanbod wordt verder bepaald door het huidige aantal AGIO's (148) en de arbeidsreserve (8).
Voor het berekenen van de benodigde instroom in de opleiding vanaf 1997, opdat vraag en aanbod in balans zijn, zijn de vraag- en aanbodontwikkelingen met elkaar geconfronteerd. Gezien het grote aantal veronderstellingen zijn verschillende scenario's opgesteld. Deze scenario's lopen uiteen van een inkrimping van de huidige instroom van 25 AGIO's per jaar tot minimaal 17 AGIO's tot een uitbreiding van 25 AGIO's tot 41 AGIO's per jaar.
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, de verwerkingscapaciteit en het aanbod.

7. SAMENVATTING VAN DE RESULTATEN

Aan de hand van een behoefteraming neurologen/klinisch neurofysiologen kan worden bepaald hoeveel neurologen/klinisch neurofysiologen 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 neurologische/klinisch neurofysiologische zorg en in het toekomstige aanbod van neurologen/klinisch neurofysiologen.
In de behoefteraming is overigens in principe geen onderscheid gemaakt in het benodigde aantal neurologen en het benodigde aantal klinisch neurofysiologen. Dit heeft onder andere te maken met het feit dat neurologen een deel van hun werktijd besteden aan klinische neurofysiologie, terwijl klinisch neurofysiologen een deel van hun werktijd besteden aan neurologie. Het werkterrein van beide (deel)specialismen overlapt elkaar daardoor dusdanig, dat een gezamenlijke behoefteraming voor beide specialismen zinvol is.

In het kader van de behoefteraming zijn medio 1997 onder andere vragenlijsten afgenomen bij alle werkzame neurologen en klinisch neurofysiologen en bij alle assistenten in opleiding (zowel AGIO's als AGIKO's) neurologie en klinische neurofysiologie. In tabel 1 is te zien dat er in totaal 553 werkzame neurologen en klinisch neurofysiologen waren, waarvan 78% heeft gerespondeerd. Van de 148 AGI(K)O's heeft 88% gerespondeerd.

Tabel 1: Overzicht responsgegevens

	Academisch ziekenhuis	Algemeen ziekenhuis met opleiding	Algemeen ziekenhuis zonder opleiding	Totaal[1]
Neurologen/klinisch neurofysiologen				
- Aantal werkzame specialisten	129	97	270	553
- Aantal responderende specialisten	101	90	198	429
- Responspercentage	78%	93%	73%	78%
AGI(K)O's neurologie/klinische neurofysiologie				
- Aantal assistenten in opleiding	105	42	-	148
- Aantal responderende assistenten	91	36	-	128
- Responspercentage	87%	86%	-	86%

[1] Inclusief neurologen/klinisch neurofysiologen en AGI(K)O's werkzaam in instellingen als epilepsiecentra

I. TOEKOMSTIGE BEHOEFTE AAN NEUROLOGEN/KLINISCH NEUROFYSIOLOGEN

Voor het bepalen van de toekomstige behoefte aan neurologen/klinisch neurofysiologen is het volgende basismodel gehanteerd:

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

waarbij:
N_t = het benodigde aantal neurologen/klinisch neurofysiologen op tijdstip t
V_t = de vraag naar zorg verleend door neurologen/klinisch neurofysiologen, op tijdstip t
C_t = de 'verwerkingscapaciteit' van een neuroloog/klinisch neurofysioloog op tijdstip t

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

1. Vraag naar neurologische/klinisch neurofysiologische zorg (V_t)

De volgende vier ontwikkelingen zijn van invloed op de toekomstige vraag naar neurologen/klinisch neurofysiologen:

- demografische ontwikkelingen (midden-variant): 14,7% meer neurologen/klinisch neurofysiologen 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 neuroloog/klinisch neurofysioloog (het aantal patiënten dat hij/zij kan behandelen) is afhankelijk van:

- de tijd die de neuroloog/klinisch neurofysioloog 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 neurologen/klinisch neurofysiologen.

Tabel 2: Overzicht tijdsbestedingsgegevens

	Academisch ziekenhuis	Algemeen ziekenhuis met opleiding	Algemeen ziekenhuis zonder opleiding	Totaal[1]
Werktijd				
- Aantal fte	0.96 fte	0.96 fte	0.96 fte	0.94 fte
- Aantal reguliere uren per week	50.1 uur	50.9 uur	52.1 uur	50.2 uur
- Aantal reguliere uren per week per fte	52.5 uur	53.1 uur	54.2 uur	53.4 uur
Niet-patiëntgebonden tijd				
- Percentage niet-patiëntgebonden tijd	45,3%	20,4%	13,4%	23,3%
Tijdsduur per consult/verrichting				
- Eerste consult	21 min.	22 min.	23 min.	23 min.
- Herhaalconsult	9 min.	10 min.	10 min.	10 min.
- Opname	31 min.	23 min.	29 min.	28 min.
- Verpleegdag	11 min.	10 min.	7 min.	9 min.
- Dagbehandelingen	13 min.	13 min.	14 min.	14 min.
- EEG	17 min.	11 min.	10 min.	12 min.
- EMG	31 min.	23 min.	21 min.	23 min.
Aandeel respondenten werkzaam als				
- neuroloog (maximaal 20% KNF)	*82%*	*82%*	*95%*	*88%*
- klinisch neurofysioloog (min. 50% KNF)	*18%*	*18%*	*5%*	*12%*

[1] Inclusief neurologen/klinisch neurofysiologen werkzaam in instellingen als epilepsiecentra

Met betrekking tot bovengenoemde factoren heeft de begeleidingscommissie een aantal veronderstellingen geformuleerd, op basis waarvan vervolgens is berekend hoeveel neurologen/klinisch neurofysiologen nodig zijn om tot 2010 volgens de CBS midden-variant deze veronderstellingen te realiseren (zie tabel 3).
Een mogelijke daling in het gemiddelde aantal fte tot van 0,94 fte nu naar 0,91 fte in 2010, leidt tot een toename in de vraag naar neurologen en klinisch neurofysiologen van 5,4%. Een mogelijke daling in het aantal reguliere werkuren per week per fte van 53,4 uur per week per fte nu tot 50 uur per week per fte in 2010, zal een toename met zich meebrengen van 6,8% in het benodigde aantal neurologen en klinisch neurofysiologen. Voor een daling tot 48 uur per week per fte zal het aantal specialisten zelfs met 11,1% moeten toenemen. Een mogelijke stijging van het aandeel niet-patiëntgebonden activiteiten van gemiddeld 23,3% nu tot 27% in 2010, zorgt voor een toename van 4,7% in het benodigde aantal specialisten. Voor een mogelijke toename van 10% in de tijd die per patiënt besteed zal gaan worden, zijn 10% meer neurologen en klinisch neurofysiologen nodig.

Tabel 3: Overzicht mogelijke veranderingen in de verwerkingscapaciteit

Onderwerp	Veronderstelling	Benodigde toename aantal neurologen en klinisch neurofysiologen t.o.v. 1997
A. Aantal fte	daling tot 0,91 fte in 2010	5,4% meer neurologen/-klinisch neurofysiologen
B1. Aantal reguliere werkuren	daling tot 50 uur per week per fte in 2010	6,8% meer neurologen/-klinisch neurofysiologen
B2. Aantal reguliere werkuren	daling tot 48 uur per week per fte in 2010	11,1% meer neurologen/-klinisch neurofysiologen
C. Patiëntgebonden/niet-patiëntgebonden activiteiten	stijging niet-patiëntgebonden activiteiten tot gemiddeld 27% in 2010	4,7% meer neurologen/-klinisch neurofysiologen
D. Gemiddelde duur consulten/verrichtingen	stijging van de tijdsbesteding per patiënt met 10% in 2010	10,0% meer neurologen/-klinisch neurofysiologen

II. HET AANTAL BESCHIKBARE NEUROLOGEN/KLINISCH NEUROFYSIOLOGEN

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

1. Uitstroom

Er zijn een tweetal mogelijkheden waardoor uitstroom uit de op dit moment werkzame groep neurologen/klinisch neurofysiologen 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 werkkring.

Bovengenoemde factoren leiden ertoe dat van de 553 werkzame neurologen/klinisch neurofysiologen (1 januari 1997) er tot 1 januari 2010 in totaal 201 de werkzaamheden zullen neerleggen.

2. Instroom

De volgende factoren bepalen de instroom tot het jaar 2010:

- Aantal assistent-geneeskundigen in opleiding tot neuroloog/klinisch neurofysioloog per 1 januari 1997;
- Een arbeidsreserve van neurologen/klinisch neurofysiologen die de opleiding hebben afgerond, maar (nog) niet als neuroloog/klinisch neurofysioloog werkzaam zijn;
- Aantal neurologen/klinisch neurofysiologen uit het buitenland dat tot 2010 zal instromen.

Bovengenoemde factoren dragen ertoe bij dat tot 1 januari 2010 circa 156 neurologen/-klinisch neurofysiologen instromen. Hierin zijn de neurologen/klinisch neurofysiologen

die de opleiding nog moeten beginnen en eveneens nog voor 2010 zullen afstuderen, overigens niet meegenomen.

3. In- en uitstroom van neurologen/klinisch neurofysiologen
De resultaten van de in- en uitstroomgegevens zijn in onderstaande tabel samengevat.

Tabel 4: Overzicht in- en uitstroom

	2010
Praktiserenden medio 1997	*535*
Uitstroom	201
Instroom	156
Totaal aantal beschikbare neurologen/klinisch neurofysiologen	508

Op grond van deze tabel blijkt dat van het huidige bestand van 553 werkzame neurologen/klinisch neurofysiologen, vermeerderd met de op dit moment in opleiding zijnde assistenten, de arbeidsreserve en rekening houdend met de uitstroom, in het jaar 2010 nog 508 neurologen/klinisch neurofysiologen over zijn.

III. VERGELIJKING TUSSEN VRAAG EN AANBOD

Voor de confrontatie tussen vraag en aanbod van neurologen/klinisch neurofysiologen is een aantal scenario's uitgewerkt. In de eerste kolom van tabel 5 wordt voor deze scenario's weergegeven hoeveel neurologen/klinisch neurofysiologen nodig zullen zijn om aan de vraag te voldoen. In het eerste scenario wordt enkel en alleen rekening gehouden met de middenvariant van de demografische ontwikkelingen. In scenario 2 wordt daarbovenop tevens rekening gehouden met een daling in het gemiddeld aantal fte per neuroloog/klinisch neurofysioloog. Het derde 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 tweetal varianten: in de ene variant wordt uitgegaan van een daling naar 50 uur per week per fte, en in de andere variant wordt uitgegaan van een daling naar 48 uur per fte. In het vierde scenario wordt bovenop demografie, deeltijd en werktijdverkorting, 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.
De tweede kolom getallen in de tabel betreffen het jaarlijks aantal op te leiden neurologen/klinisch neurofysiologen (dat wil zeggen de benodigde instroom in de opleiding neurologie/klinische neurofysiologie) in de periode 1997-2003. Deze instroom geeft voor de verschillende scenario's een optimale afstemming van de vraag naar en het aanbod aan neurologen/klinisch neurofysiologen in het prognosejaar 2010.
Momenteel (1997) is overigens sprake van een instroom van 25 assistenten per jaar. In de derde kolom staat aangegeven wat het verschil is tussen de huidige instroom en de optimale instroom. Als de huidige opleidingscapaciteit gehandhaafd blijft en onder de condities van de midden-variant van de bevolkingsprognose, zal er bij scenario 1 sprake zijn van een duidelijk overschot aan neurologen/klinische neurofysiologen in het jaar 2010. Bij de scenario's 3b tot en met 5c zal er daarentegen sprake zijn van een duidelijk tekort.

Tabel 5: Uitkomsten scenario's (bij de midden variant van de bevolkingsprognose)

	Benodigde aantal neur./k.n. in 2010	Benodigde instroom per jaar	Verschil met huidige instroom per jaar
Scenario 1			
- demografische ontwikkelingen (*midden variant*)	602	17	-8
Scenario 2			
- demografische ontwikkelingen (*midden variant*)			
- daling in aantal fte (*naar 0,91 fte*)	631	22	-3
Scenario 3			
- demografische ontwikkelingen (*midden variant*)			
- daling in aantal fte (*naar 0,91 fte*)			
- daling in uren per fte			
3a (*naar 50 uur per fte*)	667	27	+2
3b (*naar 48 uur per fte*)	689	30	+5
Scenario 4			
- demografische ontwikkelingen (*midden variant*)			
- daling in aantal fte (*naar 0,91 fte*)			
- daling in uren per fte			
4a (*naar 50 uur per fte*)	691	30	+5
4b (*naar 48 uur per fte*)	714	33	+8
- toename niet-patiëntgebonden activiteiten (*met 4%*)			
Scenario 5			
- demografische ontwikkelingen (*midden variant*)			
- daling in aantal fte (*naar 0,91 fte*)			
- daling in uren per fte			
5a (*naar 50 uur per fte*)	743	38	+13
5b (*naar 48 uur per fte*)	766	41	+16
- toename niet-patiëntgebonden activiteiten (*met 4%*)			
- toename tijdsbesteding per patiëntcontact (*met 10%*)			

BRONNEN

Bensing, J.S. (1995). Naar een veranderende zorgvraag van morgen. In: Boon, L. (red.) (1995). Zorgen en veranderen, p. 11-19. Utrecht: Stichting Sympoz.

CBS (1997). Uitkomsten Bevolkingsprognose 1996. Maandstatistiek van de bevolking, januari, 1997.

Harmsen J., L. Hingstman en M.J. Driessen (1993). Behoefteraming ergotherapeuten 1993. Utrecht: NIVEL.

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.

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

Hingstman L., J.B. Pool en R. Barentsen (1994). Behoefteraming voor gynaecologen/obstetrici 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.

Kersten, T.J.J.M.T. (1991). De invloed van huisartsen in de tweede lijn. Utrecht: NIVEL.

RIVM (1993). Volksgezondheid Toekomst Verkenning. Den Haag: Sdu Uitgeverij Plantijnstraat.

RIVM (1997). Volksgezondheid Toekomst Verkenning 1997. De som der delen. Utrecht: Elsevier/De Tijdstroom.

SIG Zorginformnatie (1997). Grote lijnen Neurologie 1986-1995. Utrecht: SIG Zorginformatie.

Temmink, D. (1996). Transmurale zorg. Een inventarisatie van transmurale verpleegkundige spreekuren. Utrecht/Maastricht: NIVEL/RL.

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

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

Velden, L.F.J., L. Hingstman en M. Ridder (1997c). Behoefteraming orthopaeden 1997-2010. Utrecht: NIVEL.

Velden, L.F.J., L. Hingstman, P.H. Heiligers en P.P. Groenewegen (1997d). Gevolgen voor 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.

Zwan, van der, e.a. (1996). Gezondheidszorg in tel 4. Utrecht: Nederlandse Zorgfederatie.

LIJST VAN AFKORTINGEN

ABA	Adviescommissie Behoeftebepaling Artsen
AGIO	Assistent-Geneeskundige In Opleiding
AGIKO	Assistent-Geneeskundige In opleiding tot Klinisch Onderzoeker
AGNIO	Assistent-Geneeskundige Niet In Opleiding
ATV	Arbeidstijdverkorting
CBS	Centraal Bureau voor de Statistiek
FTE	Full-time equivalent
LMR	Landelijke Medische Registratie van SIG Zorginformatie
NIVEL	Nederlands instituut voor onderzoek van de gezondheidszorg
NVN	Nederlandse Vereniging voor Neurologie
NWO	Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek
POLIS	Poliklinisch registratiesysteem van SIG Zorginformatie
RIVM	Rijks Instituut voor Volksgezondheid en Milieu
SRC	Specialisten Registratie Commissie
STG	Stuurgroep Toekomstscenario's Gezondheidszorg
VKNF	Vereniging voor Klinische Neurofysiologie
VTV	Volksgezondheid Toekomst Verkenning van het RIVM
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: Tijdsbeslag in minuten per eigen en gesuperviseerd patiëntcontact van neurologen en klinisch neurofysiologen, naar werkveld, in 1996
Bijlage 2a: Prognoses van het aantal inwoners (x 1.000) naar leeftijdscategorie
Bijlage 2b: Groeipercentages van het aantal inwoners ten opzichte van 1996 naar leeftijdscategorie
Bijlage 3: Berekening van de totale vraag (tijdsbeslag) naar neurologische/klinisch neurofysiologische zorg in 1996
Bijlage 4: Benodigde groei van het aantal neurologen/klinisch neurofysiologen tot 2010 als gevolg van bevolkingsgroei en -samenstelling (midden-variant)
Bijlage 5: Benodigde groei van het aantal neurologen/klinisch neurofysiologen als gevolg van de gewenste tijd per patiëntcontact
Bijlage 6: Vragenlijsten

BIJLAGE 1: Tijdsbeslag in minuten per eigen en gesuperviseerd patiëntcontact van neurologen en klinisch neurofysiologen, naar werkveld, in 1996

Type patiëntcontact	Academisch ziekenhuis	Algemeen ziekenhuis met opleiding	Algemeen ziekenhuis zonder opleiding	Epilepsie-centra	Totaal
Eerste consult					
- per eigen patiëntcontact	36,8	24,5	23,4	47,4	24,4
- per gesuperviseerd pat.contact	12,4	10,3	11,4	-	11,6
Aandeel gesuperv. contacten	*62%*	*21%*	*2%*	*0%*	*12%*
Gemiddeld per patiëntcontact	21,4	21,5	23,2	47,4	22,9
Herhaalconsult					
- per eigen patiëntcontact	15,6	10,5	9,5	15,5	10,3
- per gesuperviseerd pat.contact	4,2	4,5	-	-	4,3
Aandeel gesuperv. contacten	*58%*	*12%*	*0%*	*0%*	*9%*
Gemiddeld per patiëntcontact	9,0	9,8	9,5	15,5	9,8
Opname					
- per eigen patiëntcontact	36,3	32,9	30,6	42,7	31,9
- per gesuperviseerd pat.contact	26,5	12,3	16,8	12,2	17,5
Aandeel gesuperv. contacten	*56%*	*49%*	*15%*	*20%*	*27%*
Gemiddeld per patiëntcontact	30,8	22,8	28,5	36,6	28,0
Verpleegdagen					
- per eigen patiëntcontact	11,9	12,2	7,4	11,8	8,8
- per gesuperviseerd pat.contact	10,5	8,8	6,0	5,0	8,7
Aandeel gesuperv. contacten	*57%*	*53%*	*10%*	*10%*	*23%*
Gemiddeld per patiëntcontact	11,1	10,4	7,3	11,1	8,8
Dagbehandelingen					
- per eigen patiëntcontact	16,3	15,0	14,5	-	14,6
- per gesuperviseerd pat.contact	10,3	10,3	11,3	-	10,5
Aandeel gesuperv. contacten	*60%*	*53%*	*6%*	-	*19%*
Gemiddeld per patiëntcontact	12,7	12,5	14,3	-	13,8
EEG's					
- per eigen patiëntcontact	18,6	11,5	9,8	17,4	11,3
- per gesuperviseerd pat.contact	14,7	9,5	-	-	14,4
Aandeel gesuperv. contacten	*43%*	*11%*	*0%*	*0%*	*6%*
Gemiddeld per patiëntcontact	16,9	11,3	9,8	17,4	11,5
EMG's					
- per eigen patiëntcontact	42,1	24,2	20,8	-	23,1
- per gesuperviseerd pat.contact	18,5	16,2	-	-	17,8
Aandeel gesuperv. contacten	*47%*	*13%*	*0%*	-	*9%*
Gemiddeld per patiëntcontact	31,0	23,2	20,8	-	22,6

BIJLAGE 2a: Prognoses van de omvang van de bevolking (x 1.000) naar leeftijdscategorie

	1996	2005	2005	2005	2010	2010	2010
		lage variant	midden variant	hoge variant	lage variant	midden variant	hoge variant
0-44 jaar	9.861	9.384	9.645	9.903	8.855	9.353	9.861
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
> 74 jaar	880	996	1.030	1.060	1.035	1.098	1.154
Totaal	15.494	15.839	16.180	16.513	15.812	16.470	17.123

Bron: CBS, 1997.

BIJLAGE 2b: Groeipercentages van de bevolking ten opzichte van 1996 naar leeftijdscategorie

	2005	2005	2005	2010	2010	2010
	lage variant	midden variant	hoge variant	lage variant	midden variant	hoge variant
0-44 jaar	-4,8%	-2,2%	0,4%	-10,2%	-5,2%	0,0%
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%
> 74 jaar	+13,2%	+17,1%	+20,5%	+17,6%	+24,8%	+31,4%
Totaal	+2,2%	+4,4%	+6,6%	+2,1%	+6,3%	+10,5%

BIJLAGE 3: Leeftijdsverdeling van de poliklinische en klinische patiënten in neurologische afdelingen in 1996

Voor het berekenen van de invloed van de bevolkingsontwikkeling naar omvang van de verschillende leeftijdsgroepen, moet voor de de verschillende typen patiëntcontacten geschat worden wat op dit moment de leeftijdsverdeling is van de zorgvraag.

Voor de leeftijdsverdeling van de zorgvraag in de polikliniek in 1996, is de leeftijdsverdeling van de patiënten die zich in 1995 voor een eerste poliklinisch consult hebben aangemeld, als uitgangspunt genomen (zie tabel 3.1). Deze leeftijdsverdeling is gebaseerd op de leeftijdsverdeling van de eerste poliklinische consulten zoals is vastgesteld op basis van het poliklinisch registratiesysteem (POLIS) van SIG Zorginformatie. De leeftijdsverdeling van de eerste consulten is overigens ook gebruikt als leeftijdsverdeling van de herhaalconsulten, de EEG's, de EMG's en voor de totale groep patiënten.
Voor de leeftijdsverdeling in de kliniek is allereerst uitgegaan van de leeftijdsverdeling van de opgenomen patiënten, zoals vastgesteld in de landelijke medische registratie (LMR) van SIG Zorginformatie. Daarnaast is voor de tijd die besteed is aan visite van opgenomen patiënten rekening gehouden met de leeftijdsspecifieke verpleegduur, die eveneens afkomstig is van de LMR 1995.
Tenslotte is voor de leeftijdsverdeling van de dagopnamen eveneens gebruik gemaakt van de LMR 1995.

Zoals in tabel 3.1 blijkt, is 41,5% van de poliklinische patiënten jonger dan 45 jaar. De groep van 45-64 jaar vormt de tweede groep qua omvang in de polikliniek, met 33,6%. Bij de opgenomen patiënten, zijn de groepen van 0-44 jaar en van 45-64 jaar nog steeds de omvangrijkste, maar de oudere groepen hebben nu ten opzichte van de poliklinische patiënten een duidelijk groter aandeel gekregen. Wanneer gekeken wordt naar de leeftijdsverdeling bij de verpleegdagen hebben de oudere groepen zelfs een zeer groot aandeel. Dit komt omdat de oudere groepen een relatief lange verpleegduur hebben per opname. Binnen de dagopnamen zien we daarentegen dat de jongere groepen daar ten opzichte van de poliklinische patiënten een relatief groot aandeel hebben.

Tabel 3.1: Leeftijdsverdeling zorgvraag per type patiëntcontact, in 1996

	Leeftijds-verdeling eerste consulten volgens POLIS 1995	Leeftijds-verdeling van de opnamen volgens LMR 1995	Leeftijds-verdeling van de verpleegdagen volgens LMR 1995	Leeftijds-verdeling van de dagopnamen volgens LMR 1995
0-44 jaar	41,5%	34,2%	21,3%	54,8%
45-64 jaar	33,6%	28,1%	23,6%	32,5%
65-74 jaar	14,5%	18,1%	23,0%	9,0%
75+ jaar	10,4%	19,7%	32,2%	3,7%
Totaal	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

In tabel 3.2 is weergegeven hoeveel tijd per patiënt in totaal besteed wordt in de verschillende leeftijdsgroepen. Hierbij is rekening gehouden met zowel de tijd voor de polikliniek (dus voor het eerste consult, de herhaalconsulten en voor de eventuele EEG's en EMG's), als voor de (eventuele) opname(dag) en de bijbehorende verpleegdagen en de eventuele dagopname. Het is duidelijk dat een oudere patiënt relatief veel zorgvraag met zich meebrengt. Voor de patiënten van 75 jaar en ouder is de zorgvraag zelfs meer dan twee keer zo groot als voor de patiënten tot 45 jaar het geval is, namelijk respectievelijk 180 minuten versus 80 minuten.

Tabel 3.2: Totaal aantal minuten zorgvraag per leeftijdscategorie per patiënt, in 1996

	Totaal aantal minuten zorgvraag per patiënt
0-44 jaar	80,5
45-64 jaar	87,1
65-74 jaar	121,4
75+ jaar	179,9
Totaal	99,0

In tabel 3.3 is aangegeven hoe in 1996 en 2010 het aandeel is in de bevolking van de vier onderscheiden leeftijdsgroepen. Daarnaaast is weergegeven wat het aandeel is in de zorgvraag (in termen van de tijd van de neurologen/klinisch neurofysiologen).

Tabel 3.3: Aandeel in de bevolking en aandeel in de zorgvraag in 1996 en 2010 (middenvariant)

	Aandeel in de bevolking in 1996	Aandeel in de zorgvraag in 1996	Aandeel in de bevolking in 2010	Aandeel in de zorgvraag in 2010
0-44 jaar	63,6%	33,7%	56,8%	27,9%
45-64 jaar	23,0%	29,5%	28,2%	33,5%
65-74 jaar	7,6%	17,8%	8,2%	18,0%
75+ jaar	5,7%	18,9%	6,7%	20,6%
Totaal	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

BIJLAGE 4: Benodigde groei van het aantal neurologen/klinisch neurofysiologen tot 2010 als gevolg van bevolkingsgroei en -samenstelling (midden-variant)

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

Totale huidige tijdsbeslag: 611.796 uren.

Totale toekomstige tijdsbeslag: 701.943 uren.

Groei in tijdsbeslag ten opzichte van 1996 in verband met bevolkingsgroei en -samenstelling in 2010 (midden-variant): 701.943 / 611.796 = 14,7%.

Alle werkvelden	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)
Eerste consulten									
0-44	153.856	x	22,93	=	3.527.172	x	0,9485	=	3.345.466
45-64	124.430	x	22,93	=	2.852.576	x	1,3013	=	3.712.103
65-74	53.807	x	22,93	=	1.233.546	x	1,1617	=	1.433.045
75+	38.674	x	22,93	=	886.611	x	1,2477	=	1.106.249
Totaal	370.767				8.499.906				9.596.863
Herhaalconsulten									
0-44	302.097	x	9,77	=	2.952.723	x	0,9485	=	2.800.611
45-64	244.319	x	9,77	=	2.387.995	x	1,3013	=	3.107.536
65-74	105.651	x	9,77	=	1.032.646	x	1,1617	=	1.199.654
75+	75.937	x	9,77	=	742.215	x	1,2477	=	926.081
Totaal	728.004				7.115.579				8.033.882
Opnamen									
0-44	32.099	x	27,97	=	897.948	x	0,9485	=	851.689
45-64	26.372	x	27,97	=	737.735	x	1,3013	=	960.026
65-74	16.932	x	27,97	=	473.679	x	1,1617	=	550.286
75+	18.458	x	27,97	=	516.369	x	1,2477	=	644.288
Totaal	93.861				2.625.732				3.006.290
Verpleegdagen									
0-44	323.122	x	8,77	=	2.834.830	x	0,9485	=	2.688.791
45-64	357.808	x	8,77	=	3.139.135	x	1,3013	=	4.085.007
65-74	348.313	x	8,77	=	3.055.838	x	1,1617	=	3.550.051
75+	488.768	x	8,77	=	4.288.088	x	1,2477	=	5.350.365
Totaal	1.518.011				13.317.892				15.674.213
Dagbehandelingen									
0-44	8.678	x	13,82	=	119.974	x	0,9485	=	113.793
45-64	5.152	x	13,82	=	71.225	x	1,3013	=	92.687
65-74	1.421	x	13,82	=	19.638	x	1,1617	=	22.814
75+	592	x	13,82	=	8.183	x	1,2477	=	10.210
Totaal	15.843				219.020				239.504
EEG's									
0-44	73.078	x	11,49	=	839.635	x	0,9485	=	796.381
45-64	59.102	x	11,49	=	679.049	x	1,3013	=	883.658
65-74	25.557	x	11,49	=	293.643	x	1,1617	=	341.133
75+	18.369	x	11,49	=	211.056	x	1,2477	=	263.340
Totaal	176.107				2.023.383				2.284.511
EMG's									
0-44	53.297	x	22,63	=	1.206.002	x	0,9485	=	1.143.874
45-64	43.103	x	22,63	=	975.346	x	1,3013	=	1.269.234
65-74	18.639	x	22,63	=	421.771	x	1,1617	=	489.983
75+	13.397	x	22,63	=	303.148	x	1,2477	=	378.246
Totaal	128.436				2.906.268				3.281.337
Totaal					**36.707.779 (= 611.796 uren)**				**42.116.600 (= 701.943 uren)**

BIJLAGE 5: Benodigde groei van het aantal neurologen/klinisch neurofysiologen als gevolg van de gewenste tijd per patiëntcontact

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

Totale huidige tijdsbeslag: 611.796 uren.

Totale gewenste tijdsbeslag: 732.945 uren.

Groei in tijdsbeslag in verband met gewenste tijd per patiëntcontact: 732.945 / 611.796 = 19,8%.

Algemene ziekenhuizen zonder opleiding	Aantal patiënten in 1996		Gewenste tijdsbeslag per patiënt (in minuten)		Totale gewenste tijdsbeslag (in minuten)
Eerste consulten	252.755	x	27,5	=	6.950.763
Herhaalconsulten	474.836	x	11,6	=	5.508.098
Opnamen	59.895	x	32,2	=	1.928.619
Verpleegdagen	864.308	x	9,4	=	8.124.495
Dagbehandelingen	11.488	x	16,6	=	190.701
EEG's	106.550	x	10,6	=	1.129.430
EMG's	82.070	x	22,2	=	1.821.954
Totaal					25.654.059

Algemene ziekenhuizen met opleiding	Aantal patiënten in 1996		Gewenste tijdsbeslag per patiënt (in minuten)		Totale gewenste tijdsbeslag (in minuten)
Eerste consulten	78.588	x	25,7	=	2.019.712
Herhaalconsulten	139.929	x	11,7	=	1.637.169
Opnamen	18.788	x	26,3	=	494.124
Verpleegdagen	292.064	x	11,7	=	3.417.149
Dagbehandelingen	2.835	x	11,7	=	33.170
EEG's	36.180	x	14,8	=	535.464
EMG's	30.530	x	27,8	=	848.734
Totaal					8.985.522

Academische ziekenhuizen	Aantal patiënten in 1996		Gewenste tijdsbeslag per patiënt (in minuten)		Totale gewenste tijdsbeslag (in minuten)
Eerste consulten	35.475	x	24,8	=	879.780
Herhaalconsulten	81.209	x	10,7	=	868.936
Opnamen	11.234	x	34,5	=	387.573
Verpleegdagen	153.054	x	13,1	=	2.005.007
Dagbehandelingen	1.520	x	16,3	=	24.776
EEG's	16.539	x	17,4	=	287.779
EMG's	15.836	x	30,7	=	486.165
Totaal					4.940.017

Epilepsiecentra	Aantal patiënten in 1996		Gewenste tijdsbeslag per patiënt (in minuten)		Totale gewenste tijdsbeslag (in minuten)
Eerste consulten	3.949	x	56,6	=	223.513
Herhaalconsulten	32.030	x	19,6	=	627.788
Opnamen	3.944	x	35,7	=	140.801
Verpleegdagen	208.585	x	14,5	=	3.024.483
Dagbehandelingen	-	x	-	=	-
EEG's	16.838	x	22,6	=	380.539
EMG's	-	x	-	=	-
Totaal					4.397.124

Totaal (alle werkvelden) 43.976.721
(= 732.945 uren)

BIJLAGE 6: Vragenlijsten

De volgende vragenlijsten zijn in het kader van het onderzoek 'Behoefteraming neurologen/klinisch neurofysiologen 1997-2010' uitgezet:
- Vragenlijst voor neurologen/klinisch neurofysiologen;
- Vragenlijst voor neurologen/klinisch neurofysiologen in opleiding (AGIO's);
- Vragenlijst voor afdelingen neurologie/klinische neurofysiologie:

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