

Integrale kosten van hoofd-halsoncologie

De integrale kosten per nieuwe hoofd-halstumorpatiënt, van diagnose van de primaire tumor tot 10 jaar follow-up, inclusief de kosten voor een eventuele recidiefbehandeling.

drs. M. van Agthoven¹
drs. B.M. van Ineveld¹
dr. C.A. Uyl-de Groot¹
dr. M.F. de Boer²
dr. P.P.M. Knecht²
dr. Ch.R. Leemans³

- 1) Institute for Medical Technology Assessment, Erasmus Universiteit Rotterdam.
- 2) Afdeling hoofd-halschirurgie, Academisch Ziekenhuis Rotterdam.
- 3) Afdeling hoofd-halschirurgie, Academisch Ziekenhuis der Vrije Universiteit Amsterdam.

Correspondentie:
institute for Medical Technology Assessment
Erasmus Universiteit Rotterdam
Postbus 1738
3000 DR Rotterdam
Tel: (010) 408 85 33
Fax: (010) 408 90 94
E-mail: vanagthoven@bmg.eur.nl

institute for Medical Technology Assessment 1999
Rapportnummer 99.50

Copyright. Niets van deze publicatie mag uitgegeven worden zonder schriftelijke toestemming van het iMTA.

Integrale kosten van hoofd-halsoncologie

De integrale kosten per nieuwe hoofd-halstumorpatiënt, van diagnose van de primaire tumor tot 10 jaar follow-up, inclusief de kosten voor een eventuele recidiefbehandeling, beschouwd in het Academisch Ziekenhuis Rotterdam (AZR) en het Academisch Ziekenhuis der Vrije Universiteit te Amsterdam (AZVU).

institute for Medical Technology Assessment

Rapportnummer 99.50

Projectuitvoering: **drs. M. van Agthoven**

Projectleiding: **drs. B.M. van Ineveld**
mw. dr. C.A. Uyl-de Groot

Namens AZR: **dr. M.F. de Boer**
dr. P.P.M. Knegt
prof. dr. C.D.A. Verwoerd

Namens AZVU: **dr. Ch.R. Leemans**
A.M. Snel
prof.dr. G.B. Snow

In opdracht van: **Vereniging Academische Ziekenhuizen**

Met dank aan: mw. drs. F. Barbieri (AZVU)
mw. M.G.T. Beentjes (AZVU)
mw. M. Bregman (AZVU)
mw. drs. J. Gelderblom-den Hartog (iMTA)
mw. J. de Graaff-van Gemerden (AZR)
mw. drs. M.G.M. Kraayvanger (AZVU)
mw. drs. W.M. Nijdam (AZR)
mw. W.P. Scharff (AZR)

Deze publicatie kan worden besteld bij het iMTA-secretariaat

Prijs: NLG 35,-

Erasmus Universiteit Rotterdam
iMTA-secretariaat
Postbus 1738
3000 DR ROTTERDAM
Tel: (010) 408 85 33
Fax: (010) 408 90 94

Copyright.

Niets van deze publicatie mag uitgegeven worden zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van het iMTA.

Voorwoord

Dit onderzoek is in opdracht van de Vereniging Academische Ziekenhuizen uitgevoerd om inzicht te krijgen in de feitelijke kosten van topreferente zorg binnen academische ziekenhuizen. Topreferente zorg kenmerkt zich door specialistische patiëntenzorg waarvoor bijzondere diagnostische en/of therapeutische voorzieningen nodig zijn en waarvoor niet verder kan worden doorverwezen. Het gaat daarbij niet alleen om zeer hoogwaardige specifieke kennis, maar ook om zeer complexe zorgprocessen, waarin intensieve begeleiding van de patiënten en hun naasten een belangrijke rol speelt. Dit brengt met zich mee dat een globale benadering van de feitelijke kosten van topreferente zorg niet goed mogelijk is. Het karakter van topreferente zorg wijkt hiervoor met betrekking tot samenstelling en ontwikkeling te veel af van de overige zorg. Daarom is bij de analyse van de kosten van de topreferente zorg gekozen voor een aantal specifieke maar kenmerkende patiëntengroepen. In eerste instantie worden de oncologische patiënten beschouwd; een groep hierin wordt gevormd door de patiënten met een tumor in het hoofd-halsgebied.

De complexiteit van de behandeling van patiënten met een hoofd-halstumor komt op twee wijzen tot uitdrukking. De behandeling wordt gekenmerkt door een sterk multidisciplinair karakter. Er vindt een integrale benadering plaats vanuit disciplines als KNO-heelkunde, plastische chirurgie, kaakchirurgie, radiotherapie en interne geneeskunde. Dit stelt hoge eisen aan de uitvoering van het zorgproces. Daarnaast is de behandeling voor de patiënt zeer intensief; niet alleen lichamelijk, maar ook op sociaal en psychisch niveau. De patiënten en hun naasten dienen uitgebreid voorgelicht te worden over de gevolgen van hun ziekte, de mogelijkheden en gevolgen van de behandeling en de curatiekansen. De begeleiding van patiënten vormt hierin een belangrijk onderdeel.

Het verkrijgen van inzicht in de kostenstructuur van deze vorm van topreferente zorg dient het uiteindelijke doel om in de toekomst tot adequate middelenverdeling te komen. Aangezien de kostenanalyse op retrospectieve gegevens is gebaseerd, werd het zinvol geacht om knelpunten op het gebied van kwaliteit van zorg in het huidige behandeltraject te analyseren en deze te vertalen in additionele kosten die nodig zijn om de knelpunten op te lossen. Op deze wijze ontstaat een kostenberekening die ook geldig is voor een zorgproces waarin in de toekomst diverse huidige knelpunten op het gebied van kwaliteit van zorg

worden opgelost. De kwaliteitskosten worden in de finale kostenanalyse geëxpliciteerd, zodat het aandeel in de integrale kosten zichtbaar blijft.

Rotterdam, december 1999

Samenvatting

Voor financiering van academische ziekenhuizen is een functiegericht budgetteringsmodel (FB-model) van kracht. In het onderhavige onderzoek zijn de werkelijke kosten van diagnostiek, behandeling en follow-up van patiënten met een hoofd-halstumor vergeleken met de opbrengsten volgens het FB-model. In het Academisch Ziekenhuis Rotterdam en het Academisch Ziekenhuis der Vrije Universiteit te Amsterdam is een berekening gemaakt van de totale gemiddelde gewogen kosten per *nieuwe* hoofd-halstumorpatiënt, waarbij een opslag is berekend voor de mogelijkheid dat de patiënt in de toekomst een recidiefbehandeling dient te ondergaan en waarin kosten zijn verwerkt voor lange-termijn follow-up controles. Hiertoe zijn ten eerste de kosten van diagnostiek, behandeling en maximaal twee jaar follow-up berekend van patiënten met een primaire tumor. Hierna is een berekening gemaakt van de kosten van diagnostiek, behandeling en maximaal twee jaar follow-up van patiënten met een tumorrecidief. Daar ongeveer 40% van de patiënten recidiveert, is dit bedrag in de berekening *per nieuwe patiënt* voor 40% meegerekend. Tenslotte is een berekening gemaakt van de lange-termijn follow-up controles (tot maximaal 10 jaar na de primaire diagnose), waarin een correctie is aangebracht voor het percentage patiënten dat overlijdt. De totale gemiddelde gewogen kosten per nieuwe hoofd-halstumorpatiënt met opslag voor een eventuele recidiefbehandeling en follow-up controles bedragen f 73.300,- (Tabel s.1). In de berekening is met betrekking tot de specialistkosten uitgegaan van een bruto jaarloon van f 250.000,- verdeeld over 45 werkweken van 37,2 uur. Op deze specialistkosten is een gevoeligheidsanalyse uitgevoerd; de totale kosten blijken niet veel te variëren onder invloed van wijzigingen hierin.

TOTALE KOSTEN PER NIEUWE HOOFD-HALSTUMORPATIENT				
	<i>Primaire behandeling</i>	<i>Recidief- behandeling</i>	<i>Follow-up</i>	<i>Kosten per nieuwe pat.</i>
Consulten	5.500	4.000	800	7.900
Verpleegdagen	20.200	32.200	-	33.300
Therapiecombinaties	15.600	18.600	-	23.100
Diagnostiek	6.500	6.200	-	9.100
Totale kosten	47.800	61.100	800	73.300

Tabel s.1. Totale gemiddelde gewogen kosten. In de berekening per nieuwe patiënt zijn de kosten van de recidiefbehandeling meegenomen voor het percentage patiënten dat recidiveert (41%). Uitgangsjaar: 1996.

De berekende kosten worden representatief geacht voor de gehele patiëntenpopulatie "hoofd-halstumoren" in algemene zin, aangezien de diagnosegroepen waarop de berekening gebaseerd is (cavum oris, larynx en oropharynx) bijna 90% van deze populatie bepalen.

Een nadeel van analyses als deze is dat ze gebaseerd zijn op historische gegevens; de huidige analyse is verricht op patiëntgegevens van 1994 tot 1996. Het gevolg hiervan is dat eventuele knelpunten in de kwaliteit van het huidige zorgproces impliciet in de kosten zijn meegenomen. Door de betrokken specialisten is aangegeven op welke punten verandering nodig is teneinde de kwaliteit van zorg te verbeteren. De gewenste maatregelen bleken voornamelijk terug te voeren op de behoefte aan ruimere consulttijden, meer secretariële ondersteuning en de aanwezigheid van oncologieverpleegkundigen. De consequenties van deze maatregelen zijn in additionele kosten vertaald. Per nieuwe hoofd-halstumorpatiënt leidt het kwaliteit-van-zorg programma tot een extra kostenpost van f 3.700,-. De totale kosten per nieuwe hoofd-halstumorpatiënt komen hierdoor op f 77.000,- (Tabel s.2).

TOTALE KOSTEN PER NIEUWE HOOFD-HALSTUMORPATIENT NA KWALITEITSVERBETERINGEN	
	<i>Kosten per nieuwe pat.</i>
Totale kosten zoals berekend op basis van historische gegevens (1994-96)	73.300
Kosten van gewenste kwaliteitsverbeteringen	3.700
Totale kosten per nieuwe patiënt na kwaliteitsverbeteringen	77.000

Tabel s.2. Totale kosten per nieuwe hoofd-halstumorpatiënt; na aanpassing van de analyse voor de kosten van kwaliteitsverbeteringen.

In het laatste hoofdstuk zijn de opbrengsten volgens het FB-budget berekend en vergeleken met de integrale kosten (Tabel s.3). De kosten op basis van de historische gegevens blijken 2,74 keer hoger te liggen dan de opbrengsten volgens het FB-budget. Wanneer de opbrengsten volgens het model vergeleken worden met de totale kosten per nieuwe hoofd-halstumorpatiënt na aanpassing voor de kwaliteitsverbeteringen, blijken de werkelijke kosten 2,88 keer zo hoog te liggen als de opbrengsten volgens het budget.

VERGELIJKING KOSTEN MET FB-BUDGET			
	<i>Opbrengsten volgens FB-budget</i>	<i>Werkelijke kosten</i>	<i>Vershilfactor</i>
Primaire behandeling	18.200	47.800	2,63
Recidiefbehandeling	20.900	61.100	2,93
Totale gem. gewogen kosten per nieuwe patiënt	26.800	73.300	2,74
Idem, na kwaliteitsverbeteringen	26.800	77.000	2,88

Tabel s.3. Vergelijking van de werkelijke kosten met de opbrengsten volgens het FB-budget.

In Tabel s.4 zijn de totale gemiddelde gewogen kosten tenslotte onderverdeeld naar de drie beschouwde diagnosegroepen. De totale gemiddelde gewogen kosten van patiënten met een larynxtumor blijken f 62.500,- te zijn. Zowel in de cavum-orisgroep als in de oropharynxgroep bedragen de totale gemiddelde gewogen kosten ruim f 82.000,-. Op medische gronden is het aannemelijk dat de kosten van deze twee groepen met elkaar overeen komen en duurder zijn dan de larynxgroep. De cavum oris en de oropharynx zijn als tumorlokatie vergelijkbaar en zijn met betrekking tot diagnostiek en behandeling ingewikkeldere lokaties dan de larynx. Met Tabel s.4 kan voor een individueel academisch ziekenhuis op basis van de samenstelling van de patiëntenpopulatie "hoofd-halstumoren" een globale inschatting worden gemaakt van de totale gemiddelde gewogen kosten (afhankelijk van het aantal cavum-oris-, larynx- en oropharynxpatiënten).

TOTALE KOSTEN PER NIEUWE HOOFD-HALSTUMORPATIENT MET OPSLAG VOOR EVENTUELE RECIDIEFBEHANDELING EN LANGE-TERMIJN FOLLOW-UP CONTROLES				
	<i>Cavum Oris</i>	<i>Larynx</i>	<i>Oropharynx</i>	<i>Algemeen</i>
Primaire behandeling	56.000	37.600	56.600	47.900
Recidiefbehandeling	25.300	24.200	24.900	24.700
Follow-up	800	800	800	800
Gewogen kn. per nieuwe pat.	82.100	62.600	82.300	73.300

Tabel s.4. Totale kosten per nieuwe hoofd-halstumorpatiënt, onderscheiden naar de drie beschouwde diagnosegroepen. De kosten van de recidiefbehandeling zijn hierin gewogen voor het percentage patiënten dat een recidief krijgt (41%).

Inhoudsopgave

1. INLEIDING	12
2. PATIËNTEN EN METHODEN	14
2.1 DEFINITIE PATIËTENGROEP.....	14
2.2 METHODEN.....	14
2.3 MODEL VAN DE BEREKENING.....	16
3. RESULTATEN	20
3.1 KOSTEN PRIMAIRE BEHANDELING.....	20
3.1.1 Kosten polikliniekbezoeken primaire behandeling	21
3.1.2 Kosten verpleegdagen primaire behandeling	22
3.1.3 Kosten therapiecombinaties primaire behandeling	22
3.2 KOSTEN RECIDIEFBEHANDELING.....	24
3.2.1 Kosten polikliniekbezoeken recidiefbehandeling	25
3.2.2 Kosten verpleegdagen recidiefbehandeling	26
3.2.3 Kosten therapiecombinaties recidiefbehandeling	26
3.3 KOSTEN FOLLOW-UP CONTROLES.....	28
3.3.1 Kosten follow-up controles van niet-recidieven gedurende jaar 3 en 4	28
3.3.2 Kosten follow-up controles van overlevende patiënten gedurende jaar 5 t/m 10	29
3.4 TOTALE KOSTEN BEHANDELING HOOFD-HALSTUMOREN.....	30
4. SENSITIVITEITSANALYSE OP SPECIALISTKOSTEN	32
5. KWALITEITSVERBETERINGEN KNO-ONCOLOGIE	34
5.1 KNELPUNTENANALYSE.....	34
5.2 SPECIALISTENINZET.....	35
5.3 ONCOLOGIEVERPLEEGKUNDIGEN EN SECRETARIËLE ONDERSTEUNING.....	36
5.4 DAGBEHANDELINGSPROGRAMMA GELARYNGECTOMEERDEN.....	37
5.5 TOTALE KOSTEN KWALITEITSVERBETERINGEN.....	37
6. VERGELIJKING INTEGRALE KOSTEN MET BUDGETTERING	38
LITERATUUR	41
BIJLAGE 1	42
BIJLAGE 2	45
BIJLAGE 3	46
BIJLAGE 4	48

1. Inleiding

Sinds 1 januari 1997 is voor de financiering van academische ziekenhuizen een functiegericht budgetteringsmodel (FB-model) van kracht voor de reguliere patiëntenzorg. Hiermee werd een groot gedeelte van het totale budget verklaard en genormeerd. Een aantal functies dat geheel of nagenoeg geheel in academische ziekenhuizen wordt uitgevoerd, heeft echter een veel groter kostenbeslag dan via het FB-model wordt vergoed. Teneinde een betere aansluiting tussen kosten en budget te bewerkstelligen heeft de Vereniging Academische Ziekenhuizen (VAZ) aan het iMTA de opdracht gegeven voor twee kenmerkende oncologische patiëntengroepen de integrale kosten te bepalen en deze te relateren aan de opbrengsten via het FB-model. Voor elk van deze twee oncologische groepen (tumoren in het hoofd-halsgebied en hematologische maligniteiten) worden de kosten op twee locaties bepaald, zodat een redelijke basis voor het totaalbeeld van de academische ziekenhuizen als geheel ontstaat. In dit rapport worden de resultaten weergegeven van het onderzoek dat is uitgevoerd naar de integrale kosten van de diagnostiek en behandeling van tumoren in het hoofd-halsgebied in het Academisch Ziekenhuis Rotterdam (AZR) en het Academisch Ziekenhuis der Vrije Universiteit te Amsterdam (AZVU). Het begrip "integrale kosten" houdt in dat niet alleen de kosten van direct meetbare verrichtingen worden berekend, maar dat ook de kosten van diensten die niet direct een relatie met patiëntenzorg hebben (zoals overheadkosten van het ziekenhuis) aan de verrichtingen worden toegerekend. Deze methodiek van kostprijsberekening houdt in feite in dat alle kosten die in een ziekenhuis worden gemaakt, doorberekend kunnen worden aan de verrichtingen.

Voor de bepaling van de integrale kosten van deze patiëntengroep in het AZR is in 1995 reeds een kostenonderzoek uitgevoerd door het iMTA (Bandel *et al.* 1996). Hoewel het doel van dat onderzoek verschilde van het huidige onderwerp van studie was het goed bruikbaar als basis voor de huidige berekening in het AZR. Echter, tijdens de evaluatie van dat onderzoek is door de betrokken partijen een aantal kritiekpunten geuit. Samengevat betreft de kritiek de volgende punten.

De kostprijsberekening is gebaseerd op gegevens van voorgaande jaren. Ten aanzien van de kwaliteit van de zorg worden echter knelpunten ervaren in de werkwijze die in die jaren gevolgd werd. Door deze werkwijze te hanteren als ijkpunt voor een toekomstig

financieringsmodel wordt een werkwijze die vanuit kwalitatief oogpunt niet tot tevredenheid stemt tot norm verheven.

Er bestaat een vraag naar een goede specificatie van de specialisteninzet. Zo zou ook indirecte tijdsbesteding, zoals het bijhouden van de patiëntenstatus en patiëntenbegeleiding beter naar voren moeten komen.

In het eerder uitgevoerde kostenonderzoek werd slechts de behandeling van primaire tumoren in het hoofd-halsgebied beschouwd. Patiënten met een recidief of tweede primaire tumor* vormen echter een significante kostenpost.

In het huidige onderzoek is getracht aan deze tekortkomingen tegemoet te komen, ofschoon wel wordt uitgegaan van retrospectieve gegevens. Door de betrokken specialisten is aangegeven welke veranderingen doorgevoerd moeten worden teneinde de kwaliteit van zorg te verbeteren. De knelpunten in de huidige werkwijze worden hierdoor aangevuld met voor een goede kwaliteit van zorg noodzakelijke maatregelen, waardoor de berekening voor een toekomstig financieringsmodel een goede basis vormt. Aangegeven zal onder andere worden welke invloed op de kosten te verwachten is wanneer vanuit kwalitatief oogpunt meer tijd aan de patiënt besteed wordt dan voorheen. Tenslotte wordt aan het derde kritiekpunt invulling gegeven door patiënten met een recidief in het hoofd-halsgebied te beschouwen als een aparte patiëntencategorie waarvan de integrale kosten bepaald zullen worden.

De behandeling van patiënten met een hoofd-halstumor wordt gekenmerkt door een sterk multidisciplinair karakter. Het leeuwendeel van de behandeling wordt echter verzorgd door de KNO-afdeling, waar in feite ook de "regie" van de behandeling ligt. Daarom zal bij iedere kostenpost in de berekening in eerste instantie worden stilgestaan bij de inzet en de kosten van deze afdeling. In diverse posten zijn tevens de kosten van andere bij de behandeling betrokken specialismen doorberekend. In het poliklinische deel van de behandeling betreft dit vooral de inzet van de afdeling radiotherapie en -indien chemotherapie een onderdeel van de behandeling is- consulten bij inwendige geneeskunde. Bij de kosten van operaties wordt de gezamenlijke inzet van KNO-arts, plastisch chirurg en kaakchirurg in de kosten verwerkt.

* Ter bevordering van de leesbaarheid wordt in het hiernavolgende slechts over 'recidieven' gesproken.

2. Patiënten en methoden

2.1 Definitie patiëntengroep

Tot de hoofd-halstumoren worden alle benigne, premaligne en maligne tumoren gerekend die zijn gelegen boven het niveau van de sleutelbeenderen, met uitzondering van de gezwellen van hersenen en ruggenmerg (Zwaveling *et al.* 1991). In dit onderzoek worden de drie meest voorkomende maligne tumoren in het hoofd-halsgebied beschouwd. In de presentatie van de resultaten zal dit onderscheid in cavum-oristumoren, larynxtumoren en oropharynxtumoren worden gehanteerd, opdat gesproken kan worden van afzonderlijke groepen die qua locatie homogeen zijn. De incidentie van carcinomen in de cavum oris bedroeg in Nederland 807 in 1995. Larynxcarcinomen werden in 1995 743 keer gediagnostiseerd, terwijl de incidentie van oropharynxcarcinomen in dat jaar 278 bedroeg. Deze drie diagnosegroepen maakten in 1995 87% uit van het totaal aantal maligne tumoren in het hoofd-halsgebied (VvIK 1998).

2.2 Methodes

Voor de kostprijsbepaling van de diagnostiek en behandeling van *primaire tumoren* in het AZR is grotendeels gebruik gemaakt van de beschikbare gegevens van het reeds eerder uitgevoerde iMTA-onderzoek (Bandel *et al.* 1996). De kostengegevens werden vervangen door recentere gegevens. Additioneel werd onderzoek verricht op patiëntengegevens om hiaten aan te vullen. Het toenmalige onderzoek is uitgevoerd op gegevens uit het Ziekenhuis Informatie Systeem (ZIS). Ook voor het aanvullend onderzoek is hiervan gebruik gemaakt.

Ten tweede is voor de kostprijsbepaling van de *recidiefbehandeling* in het AZR onderzoek verricht op patiëntendossiers. Het gegeven dat een patiënt voor een recidief in behandeling is geweest, is echter niet als zodanig in het systeem opgenomen. Door het ontbreken van deze informatie kon slechts een kleine onderzoeksgroep worden samengesteld.

Tenslotte is voor de kostprijsbepaling van zowel primaire behandeling en diagnostiek als van de recidiefbehandeling in het AZVU gebruik gemaakt van een database waarin alle verrichtingengegevens van 309 patiënten waren opgeslagen. Daarnaast is voor de AZVU-patiënten statusonderzoek verricht op de gegevens van 78 willekeurig geselecteerde patiënten

uit de onderzoeksgroep (25% van de betreffende groep) om vast te stellen welk soort radiotherapie werd toegepast (en het aantal zittingen) en welk soort chemotherapie is toegepast (en de doses daarvan), aangezien dit niet in de database was vermeld.

De samenstelling van de onderzoeksgroep is weergegeven in Tabel 2.1.

SAMENSTELLING ONDERZOEKSGROEP			
	<i>AZR</i>	<i>AZVU</i>	Totaal
<i>Primaire tumor:</i>			
Cavum Oris	179	127	306
Larynx	269	89	358
Oropharynx	69	52	121
<i>Recidief:</i>			
Cavum Oris	10	11	21
Larynx	12	22	34
Oropharynx	6	8	14
Totaal	545	309	854

Tabel 2.1. Aantal beschouwde patiënten, onderverdeeld naar diagnose, aard van de tumor en ziekenhuis. In beide ziekenhuizen worden jaarlijks ongeveer 300 nieuwe patiënten met een primaire tumor gezien.

De patiëntselecties hebben betrekking op de jaren 1994-1996; de kostprijsgegevens van beide ziekenhuizen dateren van 1996. De kostenanalyse is verricht vanuit een instellingsgebonden perspectief, omdat het doel is een vergelijking te maken met het budget dat het ziekenhuis voor de betreffende patiëntengroep ontvangt. Er is van alle verrichtingen en verpleegdagen een berekening gemaakt van de integrale kosten, wat inhoudt dat niet alleen de kosten van direct meetbare verrichtingen zijn meegenomen, maar dat ook kosten die niet direct een relatie met het primaire proces hebben, zijn toegewezen (zoals overheadkosten). Om redenen van omvang en vertrouwelijkheid worden de meeste kostprijzen zelf niet weergegeven, alleen de totale kosten (na vermenigvuldiging met de geconstateerde aantallen) zullen worden gerapporteerd. Slechts een aantal veel voorkomende kostprijzen met een groot aandeel in de totale kosten worden weergegeven in Bijlage 1.

In totaal werden van de volgende items kosten bepaald en aantallen per patiënt geregistreerd:

1. KNO-polikliniekbezoeken (eerste bezoeken en vervolgbezoeken);
2. Consulten en polikliniekbezoeken bij 19 andere specialisten;

3. KNO-verpleegdagen;
4. Intensive Care verpleegdagen;
5. Verpleegdagen bij 8 andere specialismen;
6. Chirurgische ingrepen (diagnostisch en operatief);
7. Radiotherapie (onderscheiden in soort en aantal fracties);
8. Chemotherapie;
9. Röntgendiagnostische verrichtingen;
10. Pathologische verrichtingen;
11. Laboratoriumonderzoek (klinisch / chemisch / hematologisch laboratorium);
12. E.C.G.-onderzoek;
13. Nucleair geneeskundige onderzoeken;
14. Microbiologisch onderzoek.

2.3 Model van de berekening

Patiënten hebben geen identiek ziektebeloop, de ene patiënt blijft na behandeling van een primaire tumor in voortdurende remissie, de ander krijgt na twee jaar een recidief en weer een ander recidiveert pas na zes jaar. Om de kostenanalyse van patiënten met een hoofdhalstumor inzichtelijk te maken, is ervoor gekozen om van een model uit te gaan dat gemiddeld een representatieve weergave van de werkelijkheid vormt.

In de figuren 2.1 en 2.2 wordt dit model van de huidige berekening weergegeven. De kosten van drie afzonderlijke onderdelen zijn berekend (Figuur 2.1).

Ten eerste zijn de kosten berekend van diagnostiek, behandeling en follow-up van patiënten met een primaire tumor. De kosten van deze groep zijn in kaart gebracht tot maximaal twee jaar na de diagnosedatum. Deze vormen de kosten gedurende jaar 1 en jaar 2 van het model; hierbij is ervan uitgegaan dat patiënten tijdens deze periode geen recidief van de tumor krijgen. In de betreffende onderzoeksgroep bevonden zich daarom geen patiënten bij wie binnen het twee-jaarsinterval een recidief geconstateerd werd.

Als patiënten recidiveren, gebeurt dit meestal na ongeveer twee jaar. Daarom is ervoor gekozen om na twee jaar een vertakking in het model aan te brengen. Op dat moment zijn er drie mogelijkheden die de kosten van jaar 3 en jaar 4 van het model zullen bepalen:

1. de patiënt krijgt een recidief van de tumor (40%);
2. de patiënt is in voortdurende remissie en blijft in de reguliere follow-up controle (20%);
3. de patiënt is op dat moment reeds overleden (40%).

Met betrekking tot mogelijkheid 3 kan opgemerkt worden dat zich in de groep waarmee de kosten van jaar 1 en 2 van het model zijn berekend inderdaad patiënten bevonden die deze periode niet overleefd hebben.

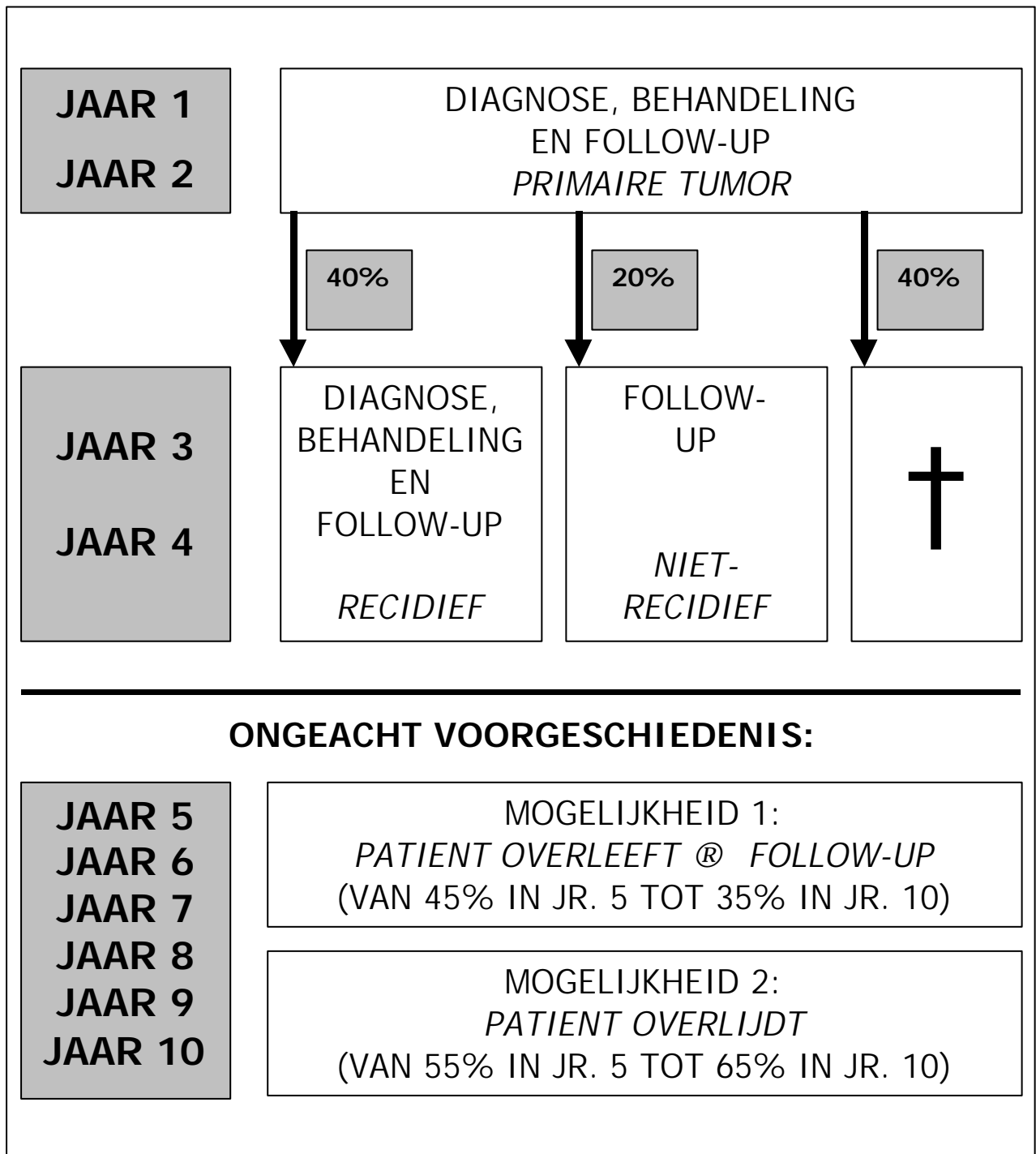
Voor mogelijkheid 1 is een aparte kostenberekening gemaakt, die als afzonderlijk onderdeel gepresenteerd zal worden. Dit houdt in dat van patiënten met een recidief in het hoofd-halsgebied een aparte berekening is gemaakt van de diagnostiek die hiertoe is uitgevoerd, van de behandeling die is toegepast en van de follow-up tot maximaal twee jaar na de recidiefdiagnose. Hiermee zijn de kosten van de belangrijkste mogelijke complicatie in het ziektebeloop van de betreffende patiënten berekend.

Voor mogelijkheid 2 is een berekening van de lange-termijn follow-up controles gemaakt. Daarnaast zijn de kosten van follow-up controles berekend gedurende het 5e tot en met 10e jaar na de primaire diagnose voor de patiënten die overleven (zie Figuur 2.1). Na 10 jaar wordt de patiënt uit de academische controle ontslagen.

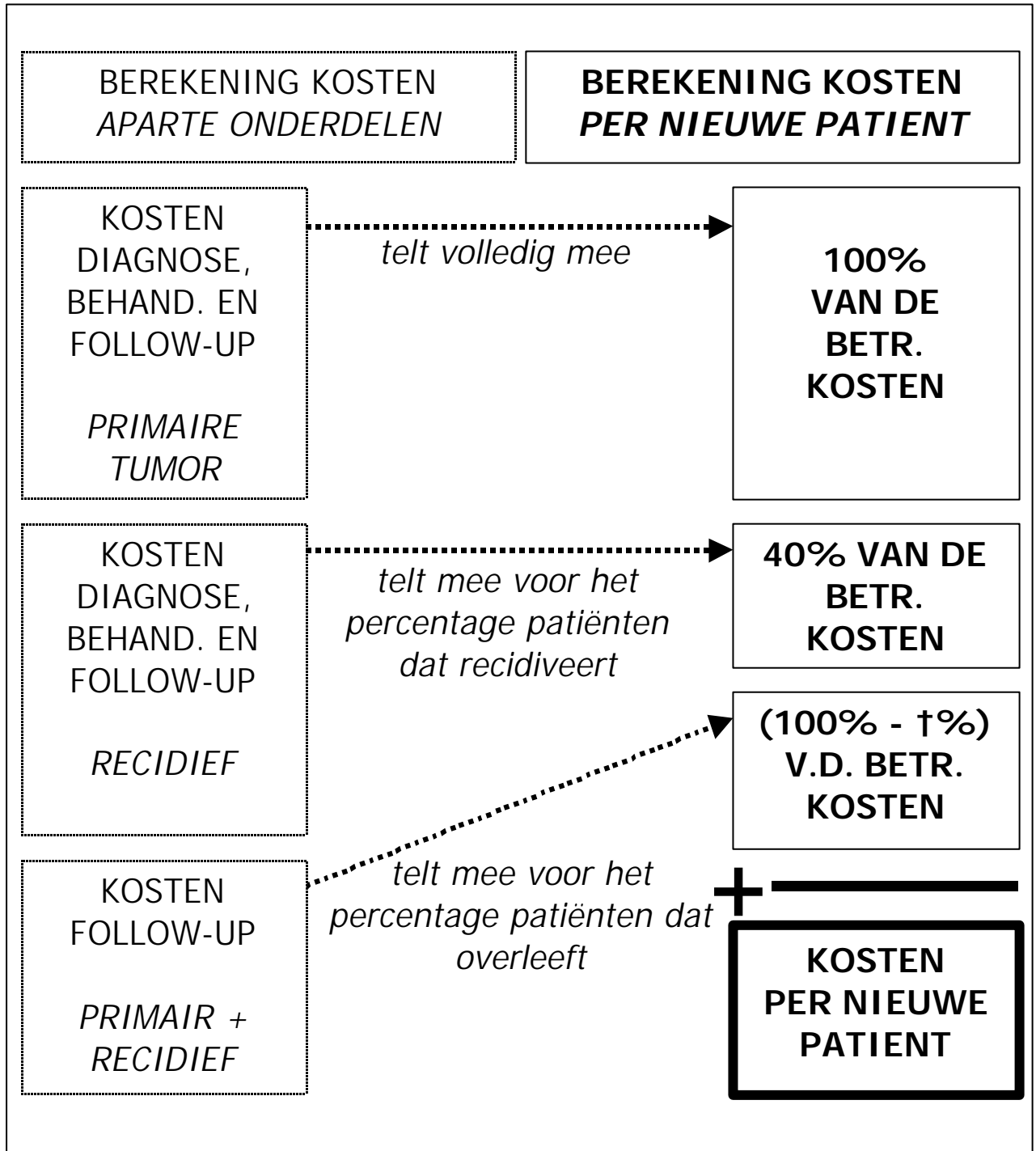
Het uitgangspunt van de huidige berekening was om de kosten per *nieuwe* patiënt te berekenen, zodat een budget per nieuwe patiënt ontstaat waarin reeds rekening is gehouden met de kans dat de patiënt in de toekomst een recidiefbehandeling moet ondergaan en waarin kosten zijn gereserveerd voor lange-termijn follow-up controles. Hoe de kosten van de afzonderlijk berekende onderdelen worden teruggerekend tot de kosten per nieuwe patiënt wordt in Figuur 2.2 weergegeven. Er wordt verondersteld dat iedereen wordt behandeld voor de primaire tumor, de daarbij behorende kosten worden dan ook voor 100% meegenomen. Ongeveer 40% van de patiënten recidiveert na twee jaar; hiertoe wordt 40%

van de kosten van de recidiefbehandeling meegenomen in de totaalberekening. Uiteindelijk wordt dit alles nog vermeerderd met de kosten van lange-termijn follow-up controles, die zijn gecorrigeerd voor het percentage patiënten dat overlijdt.

Figuur 2.1. Model van de berekening



Figuur 2.2. Illustratie berekening van de kosten per nieuwe patiënt.



3. Resultaten

3.1 Kosten primaire behandeling

De totale gemiddelde gewogen kosten van de primaire behandeling bedragen f 48.000,- (Tabel 3.1); te onderscheiden in f 56.000,- voor patiënten met een cavum-oris- of oropharynx tumor en f 38.000,- voor patiënten met een larynx tumor.

TOTALE KOSTEN PRIMAIRE BEHANDELING				
	<i>Cavum Oris</i>	<i>Larynx</i>	<i>Oropharynx</i>	Algemeen
KNO-polikliniekbezoeken 1e	502	502	502	502
KNO-poliklin.bezoeken vervolg	3.012	2.641	2.741	2.795
Overige consulten	3.378	974	2.819	2.193
KNO-verpleegdagen	23.224	14.208	22.512	19.035
IC-verpleegdagen	788	405	676	595
Overige verpleegdagen	635	255	1.320	591
Therapiecombinaties	17.623	12.727	18.531	15.588
Röntgendiagnostiek	1.844	1.544	2.356	1.804
Pathologie	614	449	666	549
Klin/Chem/Hem. Laboratorium	3.717	3.717	3.717	3.717
ECG	121	100	131	113
Nucleaire Geneeskunde	453	41	490	274
Microbiologie	114	59	127	92
Totale kosten	56.026	37.623	56.588	47.848
<i>Aandeel diagnosegroep in totaal</i>	<i>36,5%</i>	<i>45,0%</i>	<i>18,5%</i>	<i>100%</i>

Tabel 3.1. Totale kosten van diagnostiek, behandeling en maximaal 2 jaar follow-up van patiënten met een primaire tumor.

De genoemde kosten omvatten de kosten van diagnostiek, behandeling en follow-up tot maximaal twee jaar na de diagnosedatum. Van de totale kosten wordt 12% bepaald door de specialistkosten (zie Bijlage 2). Met behulp van de aandelen die elk van de drie diagnosegroepen in de totale groep heeft, zijn vervolgens de totale gemiddelde gewogen kosten berekend. Deze aandelen zijn bepaald met behulp van cijfers uit 1996 van de Nederlandse Werkgroep Hoofd-Hals Tumoren (NWHHT). De bij de werkgroep aangesloten centra zagen in 1996 1.700 nieuwe patiënten met een hoofd-halstumor. Hiervan hadden er 1.495 een tumor in de cavum oris, larynx of oropharynx. Van deze 1.495 hadden

er 543 (36,5%) een tumor in de cavum oris, 677 (45,0%) een tumor in de larynx en 275 (18,5%) een tumor in de oropharynx. Bij het bepalen van de gewogen gemiddelde kosten is daarom 36,5% van de kosten van cavum-orispatiënten, 45,0% van de kosten van larynxpatiënten en 18,5% van de kosten van oropharynxpatiënten meegenomen.

Van de belangrijkste kosten uit de totale gemiddelde gewogen kosten wordt in de tabellen 3.2, 3.3. en 3.4 een aparte berekening gepresenteerd. De berekeningen van de kostprijzen van KNO-polikliniekbezoeken, KNO-verpleegdagen en IC-verpleegdagen zijn te vinden in Bijlage 1.

3.1.1 Kosten polikliniekbezoeken primaire behandeling

Ruim de helft van de kosten van polikliniekbezoeken (Tabel 3.2) wordt bepaald door de kosten van KNO-polikliniekbezoeken. De kosten van consulten bij overige specialisten zijn met name bepaald door consulten bij Kaakchirurgie en Inwendige Geneeskunde, maar ook fysiotherapieconsulten kwamen veelvuldig voor (met name bij cavum-orispatiënten en oropharynxpatiënten). Het gemiddelde aantal consulten bij "overige specialisten" in de cavum-orisgroep en de oropharynxgroep is ongeveer hetzelfde; desondanks zijn de kosten in de cavum-orisgroep hoger wegens een groter aantal dure consulten bij de kaakchirurg.

KOSTEN POLIKLINIEKBEZOEKEN PRIMAIRE BEHANDELING							
<i>Specialisme</i>	<i>Prijs per consult</i>	<i>Cavum Oris</i>		<i>Larynx</i>		<i>Oropharynx</i>	
		<i>aantal</i>	<i>kosten</i>	<i>aantal</i>	<i>kosten</i>	<i>aantal</i>	<i>kosten</i>
KNO 1e consult	502	1,00	502	1,00	502	1,00	502
KNO vervolgsconsult	151	19,95	3.012	17,49	2.641	18,15	2.741
Overige specialisten	div.	26,39	3.378	7,30	974	27,90	2.819
Totale kosten		47,34	6.892	25,79	4.117	47,05	6.062

Tabel 3.2. Kosten polikliniekbezoeken primaire behandeling.

3.1.2 Kosten verpleegdagen primaire behandeling

Tabel 3.3 presenteert de gemiddelde kosten van verpleegdagen gedurende de primaire behandeling. Verpleegdagen bij overige specialisten hebben met name betrekking op de afdelingen Inwendige Geneeskunde en Longziekten.

KOSTEN VERPLEEGDAGEN PRIMAIRE BEHANDELING							
<i>Specialisme</i>	<i>Prijs per dag</i>	<i>Cavum Oris</i>		<i>Larynx</i>		<i>Oropharynx</i>	
		<i>aantal</i>	<i>kosten</i>	<i>aantal</i>	<i>kosten</i>	<i>aantal</i>	<i>kosten</i>
KNO	800	29,03	23.224	17,76	14.208	28,14	22.512
Intensive Care	2.252	0,35	788	0,18	405	0,3	676
Overige specialisten	div.	1,45	635	0,63	255	3,00	1.320
Totale kosten		30,83	24.647	18,57	14.868	31,44	24.508

Tabel 3.3. Kosten verpleegdagen primaire behandeling.

3.1.3 Kosten therapiecombinaties primaire behandeling

In Tabel 3.4 zijn de kosten van de therapieën weergegeven. De berekeningen die hieraan ten grondslag liggen, zijn per ziekenhuis weergegeven in Bijlage 3. Voor het AZR is hierin ook een berekening opgenomen van de kosten van individuele therapiecombinaties.

De kosten van de chirurgische ingrepen zijn opgebouwd uit specialistkosten, kosten van OK-personeel en kosten van de operatiekamer. Bij de specialistkosten is rekening gehouden met het feit dat de meeste operaties van patiënten met een hoofd-halstumor worden uitgevoerd in een multidisciplinair samenwerkingsverband. Zo zijn ook de kosten van de kaakchirurg en de plastisch chirurg in de specialistkosten verrekend (aangezien zij ongeveer de helft van de operatie aanwezig zijn, zijn hun kosten met 0,5 vermenigvuldigd). Kosten van de operatiekamer zelf (materiaal, apparatuur, ruimte, etc.) worden vooral bepaald door de gemiddelde operatieduur.

In de kosten van radiotherapie zijn naast de kosten van de radiotherapeut en de fysicus zelf de kosten van het voorbereidingstraject (o.a. het maken van beschermingsmaskers en protheses), de kosten van de bestralingsapparatuur en overheadkosten verwerkt. Tevens is

rekening gehouden met het aantal zittingen waarin de totale bestralingsserie heeft plaatsgevonden.

De kosten van chemotherapie bevatten slechts de kosten van de oncolytica. De overige hierbij behorende kosten zijn reeds elders verwerkt. Zo zijn de kosten van de apparatuur die benodigd is om de chemotherapie toe te dienen reeds berekend in de hogere apparatuurkosten (in de verpleegdagprijs) voor de KNO-oncologiepatiënten.

De therapiekosten zijn weergegeven om te tonen dat instellingen ondanks verschillende benaderingswijzen uiteindelijk in hun totale therapiekosten niet veel van elkaar hoeven af te wijken. Zo is aan de kosten in Tabel 3.4 te zien dat in het AZR bij de behandeling van primaire tumoren in eerste instantie vaker wordt gekozen voor een therapiecombinatie waarvan radiotherapie een onderdeel is dan in het AZVU, waar primaire tumoren relatief meer chirurgisch worden behandeld. Desondanks komt binnen elke diagnosegroep de som van de kosten van chirurgische, radiotherapeutische en chemotherapeutische behandelingen goed met elkaar overeen.

KOSTEN THERAPIECOMBINATIES PRIMAIRE BEHANDELING						
<i>Gemiddelde kosten van:</i>	<i>Cavum Oris</i>		<i>Larynx</i>		<i>Oropharynx</i>	
	<i>AZR</i>	<i>AZVU</i>	<i>AZR</i>	<i>AZVU</i>	<i>AZR</i>	<i>AZVU</i>
Chirurgie / operatief onderzoek	9.580	12.558	2.960	5.620	4.468	13.445
Radiotherapie	7.022	5.722	10.338	6.382	10.669	7.451
Chemotherapie	84	281	61	94	935	94
Totale kosten	16.686	18.560	13.359	12.096	16.073	20.990

Tabel 3.4. Kosten therapiecombinaties primaire behandeling.

3.2 Kosten recidiefbehandeling

De totale gemiddelde gewogen kosten van de recidiefbehandeling bedragen f 61.000,- (Tabel 3.5). Voor patiënten met een recidief van een hoofd-halstumor is hiertoe een berekening gemaakt van de kosten van diagnostiek die is uitgevoerd om het vermoeden op een tumorrecidief te bevestigen, van de toegepaste behandeling en van de follow-up tot maximaal twee jaar na de recidiefdiagnosedatum.

TOTALE KOSTEN RECIDIEFBEHANDELING				
	<i>Cavum Oris</i>	<i>Larynx</i>	<i>Oropharynx</i>	Algemeen
KNO-polikliniekbezoeken	1.225	2.525	1.096	1.704
Overige consulten	981	3.765	2.183	2.311
KNO-verpleegdagen	27.576	35.144	26.504	30.299
IC-verpleegdagen	1.689	1.419	360	1.311
Overige verpleegdagen	439	681	890	626
Therapiecombinaties	18.428	18.942	18.275	18.597
Röntgendiagnostiek	1.218	1.549	1.789	1.464
Pathologie	582	838	166	596
Klin/Chem/Hem. Laboratorium	3.890	3.890	3.890	3.890
EKG	90	121	96	103
Nucleaire Geneeskunde	128	85	59	97
Microbiologie	43	135	105	91
Totale kosten	56.289	69.094	55.413	61.088
<i>Aandeel diagnosegroep in totaal</i>	<i>40,6%</i>	<i>38,9%</i>	<i>20,6%</i>	<i>100%</i>

Tabel 3.5. Totale kosten van diagnostiek, behandeling en maximaal 2 jaar follow-up van patiënten met een tumorrecidief.

De totale kosten bedragen f 56.000,- voor patiënten met een recidief van een cavum-oris- of oropharynx tumor en f 69.000,- voor patiënten met een recidief van een larynx tumor. De specialistkosten bepalen 10% van de totale gemiddelde gewogen kosten (zie Bijlage 2). Van de gehele groep recidiefpatiënten wordt 40,6% bepaald door patiënten met een recidief van een cavum-oristumor, 38,9% door patiënten met een recidief van een larynx tumor en 20,6% door patiënten met een recidief van een oropharynx tumor. Deze aandelen zijn als volgt tot stand gekomen. Bij de primaire behandeling was berekend dat 36,5% van de groep werd bepaald door cavum-oristumoren, 45,0% door larynx tumoren en 18,5% door

oropharynxtumoren. Van de initiële 36,5% cavum-oristumoren recidiveert na twee jaar ongeveer 45%. Van de 45,0% larynxtumoren recidiveert 35% en van de 18,5% oropharynxtumoren recidiveert 45% (gemiddeld gewogen recidiefpercentage: 41%). Op deze wijze ontstaat na twee jaar een groep recidiefpatiënten die voor 40,6% bestaat uit patiënten met een cavum-orisrecidief en voor respectievelijk 38,9% en 20,6% uit patiënten met een larynx- of oropharynxrecidief. Met behulp van deze percentages zijn de totale gemiddelde gewogen kosten voor de gehele groep berekend.

Evenals bij de primaire behandeling wordt in de tabellen 3.6, 3.7 en 3.8 de berekening van de belangrijkste kostenposten weergegeven (kostprijzen van verpleegdagen en consulten zijn vermeld in Bijlage 1).

3.2.1 Kosten polikliniekbezoeken recidiefbehandeling

Bij de kosten van polikliniekbezoeken (Tabel 3.6) spelen de kosten van "overige consulten" een grotere rol dan bij de behandeling van de primaire tumor. Hieraan bijgedragen hebben onder andere de consulten bij Inwendige Geneeskunde. Cavum-oris- en oropharynxpatiënten hadden veel consulten op de afdeling Kaakchirurgie. De larynxpatiënten realiseerden in de recidiefbehandeling een groot aantal fysiotherapieconsulten (gemiddeld 16,64 van de genoemde 27,08 consulten kwamen op rekening van de afdeling Fysiotherapie).

KOSTEN POLIKLINIEKBEZOeken RECIDIEFBEHANDELING							
<i>Specialisme</i>	<i>Prijs per consult</i>	<i>Cavum Oris</i>		<i>Larynx</i>		<i>Oropharynx</i>	
		<i>aantal</i>	<i>kosten</i>	<i>aantal</i>	<i>kosten</i>	<i>aantal</i>	<i>kosten</i>
KNO vervolgconsult	151	8,11	1.225	16,72	2.525	7,26	1.096
Overige specialismen	div.	10,18	981	27,08	3.765	19,74	2.183
Totale kosten		18,29	2.206	43,80	6.290	27,00	3.279

Tabel 3.6. Kosten polikliniekbezoeken recidiefbehandeling.

3.2.2 Kosten verpleegdagen recidiefbehandeling

De gemiddelde kosten van verpleegdagen worden weergegeven in Tabel 3.7. De post "overige specialismen" heeft vooral betrekking op de afdelingen Inwendige Geneeskunde en Longziekten.

KOSTEN VERPLEEGDAGEN RECIDIEFBEHANDELING							
<i>Specialisme</i>	<i>Prijs per dag</i>	<i>Cavum Oris</i>		<i>Larynx</i>		<i>Oropharynx</i>	
		<i>aantal</i>	<i>kosten</i>	<i>aantal</i>	<i>kosten</i>	<i>aantal</i>	<i>kosten</i>
KNO	800	34,47	27.576	43,93	35.144	33,13	26.504
Intensive Care	2.252	0,75	1.689	0,63	1.419	0,16	360
Overige specialismen	div.	0,49	439	1,29	681	2,00	890
Totale kosten		35,71	29.704	45,85	37.244	35,29	27.754

Tabel 3.7. Kosten verpleegdagen recidiefbehandeling.

3.2.3 Kosten therapiecombinaties recidiefbehandeling

De gemiddelde kosten van therapieën (Tabel 3.8) tonen wederom de verschillende benaderingen die in de recidiefbehandeling door de beide ziekenhuizen gevolgd worden. De kolom oropharynxpatiënten is in het AZR leeg, omdat de onderzoeksgroep met betrekking tot de toegepaste therapieën geen representatieve steekproef uit de populatie was.

In tegenstelling tot de primaire behandeling wordt er in de recidiefbehandeling door het AZVU meer radiotherapie toegepast; vooral in de cavum-oris- en oropharynxgroep. Zowel in het AZVU als in het AZR worden in de recidiefbehandeling van larynxpatiënten veel kosten van chirurgische ingrepen gerealiseerd. In de meeste gevallen wordt bij deze patiënten een totale larynxextirpatie uitgevoerd wanneer een recidief is geconstateerd. In het AZVU wordt bovendien veel postoperatieve radiotherapie toegepast.

De gemiddelde therapiekosten binnen de individuele groepen tonen grotere verschillen tussen de ziekenhuizen dan bij de primaire behandeling. De kosten van de cavum-origroep zijn in het AZVU lager, terwijl de kosten van de larynxgroep daar juist hoger zijn. Daar deze verschillen elkaar in de berekening van het totale gewogen gemiddelde opheffen, is ervoor gekozen om in de tabel met de totale kosten van de recidiefbehandeling (Tabel 3.5) toch per

diagnosegroep een gemiddeld bedrag voor therapieën te presenteren. In alle beschouwde groepen ligt dit bedrag rond de f 18.500,-. Details van de berekening van de therapiekosten zijn te vinden in Bijlage 4.

KOSTEN THERAPIECOMBINATIES RECIDIEFBEHANDELING						
<i>Gemiddelde kosten van:</i>	<i>Cavum Oris</i>		<i>Larynx</i>		<i>Oropharynx</i>	
	<i>AZR</i>	<i>AZVU</i>	<i>AZR</i>	<i>AZVU</i>	<i>AZR</i>	<i>AZVU</i>
Chirurgie / operatief onderzoek	19.126	4.598	14.375	11.670	-	7.852
Radiotherapie	3.667	7.734	774	9.990	-	8.646
Chemotherapie	468	1.263	0	1.076	-	1.777
Totale kosten	23.261	13.595	15.149	22.736	-	18.275

Tabel 3.8. Kosten therapiecombinaties recidiefbehandeling.

3.3 Kosten follow-up controles

De beschrijving van de wijze waarop de kosten van follow-up controles zijn berekend, sluit aan bij het model zoals gepresenteerd in Figuur 2.1. Na de berekening van de kosten van de primaire behandeling en de recidiefbehandeling resteren nog twee onderdelen uit het model die berekend dienen te worden. Het betreft de kosten van follow-up controles van niet-recidiverende patiënten in jaar 3 en 4 (20% van de patiënten) en de kosten van lange-termijn follow-up controles gedurende de jaren 5 tot en met 10 van het model (voor de overlevende patiënten: 45% van de patiënten in jaar 5 tot 35% in jaar 10). De kosten hiervan worden gepresenteerd in Tabel 3.9. De wijze van berekening wordt uiteengezet in de volgende paragrafen.

KOSTEN POLIKLINIEKBEZOEKEN FOLLOW-UP							
<i>Specialisme</i>	<i>Prijs per consult</i>	<i>Cavum Oris</i>		<i>Larynx</i>		<i>Oropharynx</i>	
		<i>aantal</i>	<i>kosten</i>	<i>aantal</i>	<i>kosten</i>	<i>aantal</i>	<i>kosten</i>
KNO vervolgconsult	151	5,00	755	5,00	755	5,00	755
Totale kosten		5,00	755	5,00	755	5,00	755

Tabel 3.9. Kosten polikliniekbezoeken follow-up.

3.3.1 Kosten follow-up controles van niet-recidieven gedurende jaar 3 en 4

Zoals in het model in Figuur 2.2 is weergegeven, recidiveert 40% van de patiënten na twee jaar. Ongeveer 40% van de patiënten is op dat moment reeds overleden; dit betekent dat zo'n 20% van de initiële groep in de follow-up controles blijft zonder dat er sprake is van een recidief. Gedurende het derde en vierde jaar na de behandeling van de primaire tumor worden deze patiënten 3 à 4 keer per jaar gecontroleerd (voor de berekening wordt uitgegaan van 3,5).

Resumerend betekent dit dat 20% van de initiële groep gedurende jaar 3 en 4 gemiddeld 3,5 keer per jaar gezien wordt op de KNO-polikliniek. Om de kosten hiervan te dekken, moet bij de vaststelling van het budget per *nieuwe* hoofd-halstumorpatiënt rekening gehouden worden met de kosten van $(3,5 * 2 * 20\% =)$ 1,4 extra polikliniekbezoeken.

3.3.2 Kosten follow-up controles van overlevende patiënten gedurende jaar 5 t/m 10

Op het moment dat jaar 5 ingaat, is ongeveer 45% van de initiële groep nog in leven (ongeacht de voorgaande behandeling). In jaar 10 is dit ongeveer 35%. Voor het huidige model wordt voor de tussenliggende jaren verondersteld dat de overlevingscurve lineair daalt, met andere woorden dat in jaar 6 nog 43% in leven is, dat in jaar 7 nog 41% in leven is, etc. Deze nog in leven zijnde patiënten worden gedurende deze jaren 1 à 2 keer op de KNO-polikliniek gezien (voor de berekening wordt uitgegaan van 1,5).

Resumerend houdt dit in dat om de kosten te dekken van follow-up controles na het vierde jaar bij de vaststelling van het budget per *nieuwe* hoofd-halstumorpatiënt rekening moet worden gehouden met de kosten van 3,6 extra polikliniekbezoeken.

Dit aantal is het resultaat van $(45\% * 1,5 \text{ controles in jaar 5}) + (43\% * 1,5 \text{ controles in jaar 6}) + (41\% * 1,5 \text{ controles in jaar 7}) + (39\% * 1,5 \text{ controles in jaar 8}) + (37\% * 1,5 \text{ controles in jaar 9}) + (35\% * 1,5 \text{ controles in jaar 10})$.

3.4 Totale kosten behandeling hoofd-halstumoren

Met de totaaloverzichten uit de paragrafen 3.1, 3.2 en 3.3 wordt de berekening gemaakt van de gemiddelde integrale kosten per *nieuwe* hoofd-halstumorpatiënt (Tabel 3.10), waarin een opslag is berekend voor de kans dat de patiënt na twee jaar een recidiefbehandeling moet ondergaan en een opslag is verwerkt voor de kosten van follow-up controles. De totale gemiddelde gewogen kosten per nieuwe hoofd-halstumorpatiënt bedragen ongeveer f 73.300,-. Dit bedrag is conform het model in Figuur 2.2 tot stand gekomen. Een exact kostenoverzicht wordt gepresenteerd in Bijlage 2.

TOTALE KOSTEN PER NIEUWE HOOFD-HALSTUMORPATIENT MET OPSLAG VOOR EVENTUELE RECIDIEFBEHANDELING EN LANGE-TERMIJN FOLLOW-UP CONTROLES				
	<i>Cavum Oris</i>	<i>Larynx</i>	<i>Oropharynx</i>	Algemeen
Primaire behandeling	56.026	37.623	56.588	47.848
Recidiefbehandeling	25.330	24.183	24.936	24.741
Follow-up	755	755	755	755
Kosten per nieuwe patiënt	82.111	62.561	82.278	73.344

Tabel 3.10. Totale kosten per nieuwe hoofd-halstumorpatiënt. De kosten van de recidiefbehandeling zijn hierin gewogen voor het percentage patiënten dat een recidief krijgt (41%).

Van de primaire behandeling waren de kosten tot twee jaar follow-up berekend in paragraaf 3.1. Er wordt aangenomen dat elke patiënt een behandeling voor de primaire tumor ondergaat; om deze reden zijn de betreffende kosten (f 47.848,-) voor 100% meegenomen.

Van de initiële groep recidiveert 41% na jaar 2. De kosten van diagnostiek, behandeling en maximaal twee jaar follow-up van een recidieftumor (paragraaf 3.2) worden daarom in de kostenberekening *per nieuwe patiënt* voor 41% meegenomen ($0,41 * f 61.088,- = f 24.741,-$).

De kosten van follow-up controles (berekend in paragraaf 3.3) werden reeds gecorrigeerd voor het percentage patiënten dat overleeft; deze kosten (f 755,-) kunnen daarom eenvoudigweg bij de som van de genoemde kosten opgeteld worden.

Op deze manier is berekend welk budget als het ware aan elke *nieuwe* hoofd-halstumorpatiënt (met een primaire tumor) moet worden toegekend om de kosten te dekken van een behandeling van de primaire tumor, van een eventuele recidiefbehandeling in de toekomst en van lange-termijn follow-up controles.

Het berekende bedrag wordt representatief geacht voor de totale patiëntenpopulatie "hoofdhals tumoren" in algemene zin, aangezien de diagnosegroepen waarop de berekening gebaseerd is bijna 90% van de totale populatie bepalen.

4. Sensitiviteitsanalyse op specialistkosten

De kostprijzen die in dit onderzoek aan alle verrichtingen, verpleegdagen en polikliniekbezoeken ten grondslag lagen, zijn gebaseerd op de kosten van twee ziekenhuizen met een onderling verschillend kostenpatroon. Ook de verrichtingen zijn afkomstig uit beide ziekenhuizen en representeren in veel gevallen een gemiddelde van de AZR- en de AZVU-aantallen. Op basis van deze argumenten wordt verondersteld dat in deze kostenanalyse een stabiel resultaat bereikt is dat representatief geacht kan worden voor de Nederlandse academische centra die zich met hoofd-halsoncologie bezighouden. Een onderdeel waar echter geen eensluidendheid over bestaat, zijn de bruto loonkosten van de specialist. Om deze reden is een gevoeligheidsanalyse op de specialistkosten uitgevoerd, die wordt gepresenteerd in Tabel 4.1. Hierin is aangegeven hoe de specialistkosten variëren indien de veronderstellingen over de bruto loonkosten en het aantal uren per werkweek variëren. In de kostenanalyse werd uitgegaan van een bruto jaarloon van f 250.000,-. Dit werd verdeeld over 45 werkweken van 37,2 uur per jaar, wat -gelet op de loonkosten- resulteerde in een uurprijs van f 180,-. Dit basisscenario is in de tabel gearceerd weergegeven. De variatie van de specialistkosten wordt aangetoond met de berekening van twee hoofdsenario's (werkweek van 37,2 uur of 55,0 uur) met elk 3 varianten (bruto jaarloon van f 225.000,- tot f 275.000,-). Het aantal werkweken per jaar wordt constant verondersteld. In de tabel worden van de genoemde kostenposten (zoals verpleegdagen) slechts de specialistkosten weergegeven. Het overige gedeelte van deze kostenposten is verwerkt in het totaal van de overige kosten. In de tabel worden gewogen gemiddelden weergegeven zoals bepaald door de relatieve aandelen van cavum-oris-, larynx- en oropharynxpatiënten. Bij de berekening van de totale gemiddelde gewogen specialistkosten zijn de kosten van de recidiefbehandeling wederom vermenigvuldigd met het gemiddelde recidiefpercentage (41%).

De verandering in de totale gemiddelde gewogen kosten als gevolg van wijzigingen in de specialistkosten varieert van een daling van de kosten met f 3.024,- tot een stijging met f 773,-. Dit houdt in dat de berekende totale gemiddelde gewogen kosten in het gunstigste geval 4,1% lager komen te liggen en in het ongunstigste geval 1,1% hoger. Vanuit budgettair oogpunt betekent dit dat met de totale gemiddelde gewogen kosten per nieuwe hoofd-halstumorpatiënt zoals berekend in het basisscenario (f 73.344,-) in vrijwel alle gevallen een budget van voldoende niveau kan worden vastgesteld.

SPECIALISTKOSTEN IN DIVERSE SCENARIO'S						
	Rekenbasis 37,2 uur			Rekenbasis 55,0 uur		
	Bruto jaarloon (x1.000)			Bruto jaarloon (x1.000)		
	225	250	275	225	250	275
<i>Primaire behandeling:</i>						
KNO-polikliniekbezoeken	1.324	1.471	1.618	895	995	1.094
KNO-verpleegdagen	1.285	1.428	1.570	869	966	1.062
IC-verpleegdagen	14	16	17	10	11	12
Therapiecombinaties	2.436	2.673	2.909	1.748	1.908	2.068
Totale specialistkosten	5.059	5.587	6.115	3.522	3.879	4.236
<i>Aandeel in totale kosten</i>	11%	12%	13%	8%	8%	9%
Totale overige kosten	42.261	42.261	42.261	42.261	42.261	42.261
Totaal primaire behandeling	47.320	47.848	48.376	45.783	46.140	46.497
<i>Recidiefbehandeling:</i>						
KNO-polikliniekbezoeken	609	677	745	412	458	504
KNO-verpleegdagen	2.045	2.272	2.500	1.383	1.537	1.691
IC-verpleegdagen	31	35	38	21	24	26
Therapiecombinaties	2.684	2.917	3.149	2.007	2.164	2.321
Totale specialistkosten	5.370	5.901	6.432	3.823	4.182	4.542
<i>Aandeel in totale kosten</i>	9%	10%	10%	6%	7%	8%
Totale overige kosten	55.187	55.187	55.187	55.187	55.187	55.187
Totaal recidiefbehandeling	60.557	61.088	61.619	59.010	59.369	59.729
<i>Follow-up:</i>						
KNO-polikliniekbezoeken	270	300	330	183	203	223
Totale specialistkosten	270	300	330	183	203	223
<i>Aandeel in totale kosten</i>	37%	40%	42%	29%	31%	33%
Totale overige kosten	455	455	455	455	455	455
Totaal recidiefbehandeling	725	755	785	638	658	678
<i>Totale gem. gewogen specialistkosten:</i>						
Specialistkosten primaire behand.	5.059	5.587	6.115	3.522	3.879	4.236
Specialistkosten recidiefbehandeling	2.175	2.390	2.605	1.548	1.694	1.839
Specialistkosten follow-up	270	300	330	183	203	223
Tot. gem. gewogen spec. kosten	7.504	8.277	9.050	5.253	5.776	6.298
<i>Totale gem. gewogen kosten veranderen:</i>						
Absoluut	-773	0	773	-3.024	-2.501	-1.979
Relatief	-1,1%	0,0%	1,1%	-4,1%	-3,4%	-2,7%

Tabel 4.1. Sensitiviteitsanalyse specialistkosten.

5. Kwaliteitsverbeteringen KNO-oncologie

Kostenanalyses gebaseerd op empirische patiëntgegevens zijn altijd een weergave van een historische situatie. Dit hoeft geen probleem te zijn als dit een situatie is die zich ook in de toekomst zal voortzetten. In het geval van de berekening voor KNO-oncologie is de historische situatie echter een ongunstige, omdat zowel in het AZR als in het AZVU een situatie is ontstaan waarin knelpunten in de kwaliteit van zorg ervaren worden. Wanneer de huidige kostenberekening als nieuwe budgetteringsnorm voor KNO-oncologie wordt gehanteerd, wordt een situatie die vanuit kwalitatief oogpunt niet tot tevredenheid stemt tot norm verheven. Om hiervoor te corrigeren is in beide ziekenhuizen een analyse verricht naar knelpunten in de kwaliteit van zorg, waarna de knelpunten werden vertaald in additionele kostenposten.

5.1 Knelpuntenanalyse

Om de kostenanalyse te kunnen corrigeren voor additionele kosten ten behoeve van kwaliteitsverbeteringen, zijn met de betrokken specialisten gesprekken gevoerd waarin geïventariseerd werd welke knelpunten in de kwaliteit van zorg ervaren worden. Hiertoe werd ten eerste het huidige diagnostiek- en behandelingsproces beschreven. In zo'n procesbeschrijving worden alle mogelijke keuzes in het proces (van eerste polikliniekbezoek tot "einde behandeling") in kaart gebracht, waarbij bij elke stap wordt aangegeven welke verrichtingen er uitgevoerd worden, maar ook welke (logistieke) zaken van te voren geregeld moeten zijn om deze verrichtingen adequaat te kunnen uitvoeren.

In de daaropvolgende stap is aangegeven bij welke van deze stappen in het proces knelpunten ervaren worden. Dit kan betrekking hebben op logistiek (bijvoorbeeld het tijdig aanvragen van consulten, zodat deze op het juiste moment kunnen plaatsvinden), maar ook op de behandeling zelf. Bij dit laatste kan gedacht worden aan het meer tijd willen besteden aan de patiënt op momenten die daarom vragen. In dit kader werd door de specialisten vooral gewezen op de wens tot meer begeleiding van de patiënt in het verwerken van de ziekte en op de taak van de specialist rond sterfbegeleiding of euthanasie.

De derde stap is het opstellen van een lijst met de gesignaleerde knelpunten, waarna bij elk van de knelpunten is aangegeven hoe deze punten opgelost kunnen worden. Nog

belangrijker is echter dat bij elk punt wordt aangegeven door wie deze punten opgelost kunnen worden. Hiertoe werden de knelpunten gecategoriseerd (bijvoorbeeld knelpunten van logistieke aard of knelpunten die betrekking hebben op begeleiding van de patiënt). Door deze categorisering werd duidelijk door welke maatregelen de knelpunten weggenomen zouden kunnen worden teneinde de kwaliteit van zorg te verhogen. Enerzijds is hiervoor extra specialisteninzet nodig (bij sommige consulten in het proces werd aangegeven dat hiervoor niet voldoende tijd voor de patiënt genomen kon worden om adequate begeleiding of voorlichting te bieden); anderzijds bleek door de vele logistieke eisen een behoefte aan extra secretariële ondersteuning. Ook had een aantal eisen betrekking op verpleegkundige begeleiding van de patiënt, waaruit een behoefte aan oncologieverpleegkundigen voortkwam.

Als laatste stap werd door de specialisten aangegeven hoeveel extra tijd per consult benodigd is om optimale kwaliteit te bieden. Op basis van het aantal consulten per patiënt kon worden berekend in hoeverre dit tot uiting komt in extra kosten. Bij de berekening van de extra specialistkosten is uitgegaan van het in de analyse gehanteerde basisscenario. De aantallen benodigde extra secretaresses en oncologieverpleegkundigen werden vooral ingeschat op basis van het aantal patiënten per jaar.

5.2 Specialisteninzet

In de uitgangssituatie werd 60 minuten besteed aan een eerste polikliniekbezoek, 10 minuten aan een vervolgbezoek en 10 minuten aan een bedconsult. De tijd voor een eerste polikliniekbezoek voldoet vanuit kwalitatief oogpunt. De tijd voor een vervolgbezoek en een bedconsult dienen te worden verhoogd naar respectievelijk 20 minuten en 15 minuten. De extra tijd wordt met name gereserveerd voor het "kwaliteit van leven" programma, waarin de patiënt en de arts buiten ziektespecifieke toelichtingen ruimte krijgen om zaken te bespreken met betrekking tot verbetering van de leefomstandigheden na ingrijpende behandelingen. De uitwerking hiervan op de specialistkosten in de relevante kostenposten wordt getoond in Tabel 5.1. Overige kosten waaruit polikliniekbezoeken en verpleegdagen bestaan, zijn verwerkt in de totale kosten om specifiek de verandering van de specialistkosten te tonen. De totale gemiddelde gewogen kosten nemen als gevolg van de ruimere consulttijden toe met bijna *f* 3.000,-.

STIJGING SPECIALISTKOSTEN BIJ KWALITEITSVERBETERING								
	<i>Primaire behandeling</i>		<i>Recidief- behandeling</i>		<i>Follow-up</i>		Tot. gem. gew. kosten	
	<i>van</i>	<i>naar</i>	<i>van</i>	<i>naar</i>	<i>van</i>	<i>naar</i>	van	naar
<i>Relevante spec.kn.:</i>								
KNO-poliklin.	1.471	2.581	677	1.354	300	600	2.045	3.729
KNO-verp.dgn.	1.428	2.141	2.272	3.409	-	-	2.348	3.522
IC-verp.dgn.	16	24	35	52	-	-	30	45
Totaal	2.915	4.746	2.984	4.815	300	600	4.423	7.296
<i>% spec.kn. in totale kosten</i>	<i>12%</i>	<i>15%</i>	<i>10%</i>	<i>12%</i>	<i>40%</i>	<i>57%</i>	11%	15%
Totale kosten	47.848	49.681	61.088	62.919	755	1.055	73.344	76.218
Stijging tot.kn.	1.833 = 3,8%		1.831 = 3,0%		300 = 39,7%		2.874 = 3,9%	

Tabel 5.1. Stijging van de specialistkosten bij kwaliteitsverbetering. In de totale gemiddelde gewogen kosten tellen de kosten van de recidiefbehandeling mee voor het percentage patiënten dat een recidief krijgt (41%).

5.3 Oncologieverpleegkundigen en secretariële ondersteuning

In de kwaliteitsprogramma's van de ziekenhuizen zijn naast een vergroting van de specialisteninzet eisen opgesteld die vooral gericht zijn op logistiek van het proces en ondersteuning van de patiënt. Het gaat bijvoorbeeld om het tijdig aanvragen van consulten en beeldvormende diagnostiek, maar ook om het invoeren van psychosociale vragenlijsten en meer informatie aan de patiënt. De in het programma genoemde eisen en wensen blijken allen teruggevoerd te kunnen worden op de behoefte aan extra secretariële ondersteuning en oncologieverpleegkundigen. Een ruwe berekening op het aantal gesprekken dat een dergelijke oncologieverpleegkundige met de patiënt zal voeren, de lengte van deze gesprekken en het aantal nieuwe patiënten per jaar leert dat er een behoefte is aan 2,5 FTE oncologieverpleegkundigen. Er werd reeds een behoefte aan 2 FTE extra secretariële ondersteuning geformuleerd. Wanneer de kosten hiervoor worden verdeeld over alle nieuwe patiënten in een jaar, betekent dit een extra kostenpost van ongeveer f 500,- op de totale gemiddelde gewogen kosten per patiënt.

5.4 Dagbehandelingsprogramma gelaryngectomeerden

In het AZVU leeft het idee om voor gelaryngectomeerde patiënten een additioneel 10-daags postoperatief dagbehandelingsprogramma op te zetten teneinde de kwaliteit van zorg te verbeteren. Dit is een specifiek revalidatieprogramma waarin de patiënt geleerd wordt hoe kan worden omgegaan met de ontstane beperkingen, maar waarin evenzeer getracht zal worden de gevolgen van de spraakhandicap te beperken door het geven van adequate instructies omtrent het gebruik en onderhoud van de voice-box. Door gebruik te maken van het dagbehandelingsstarief van f 350,- wordt ingeschat dat het programma ongeveer f 3.500,- per gelaryngectomeerde patiënt zal gaan kosten. Bij een verwacht aantal van 30 patiënten per jaar die voor het dagbehandelingsprogramma in aanmerking komen, levert dit extra kosten op van f 105.000,-. Wanneer dit wordt gedeeld door het aantal nieuwe patiënten per jaar ontstaan per patiënt additionele kosten van f 150,- à f 200,-.

5.5 Totale kosten kwaliteitsverbeteringen

Op basis van historische gegevens werd berekend dat de totale gemiddelde kosten per nieuwe hoofd-halstumorpatiënt met opslag voor een eventuele recidiefbehandeling en follow-up kosten f 73.300,- bedragen. Dit bedrag dient vermeerderd te worden met f 3.700,- teneinde de retrospectieve kostenanalyse aan te passen aan voor kwaliteit van zorg noodzakelijke maatregelen. De totale gemiddelde gewogen kosten per nieuwe patiënt komen hierdoor op f 77.000,- (Tabel 5.2).

TOT. KOSTEN PER NIEUWE PATIENT NA KWALITEITSVERBETERINGEN	
	<i>Kosten</i>
Vergroting specialisteninzet	3.000
Oncologieverpleegkundigen en secretariële ondersteuning	500
Dagbehandelingsprogramma gelaryngectomeerde patiënten	200
Totale kosten kwaliteitsverbeteringen	3.700
Totale gemiddelde gewogen kosten o.b.v. retrospectieve gegevens	73.300
Totale gemiddelde gewogen kosten na kwaliteitsverbeteringen	77.000

Tabel 5.2. Berekening totale gemiddelde gewogen kosten na kwaliteitsverbeteringen.

6. Vergelijking integrale kosten met budgettering

In dit hoofdstuk wordt weergegeven hoe de integrale kosten per behandeling zich verhouden tot de opbrengsten via het functiegericht budgetteringsmodel (FB).

BEREKENING FB-BUDGET PRIMAIRE BEHANDELING				
	<i>Aantal</i>	<i>Wegings- factor KNO</i>	<i>Waarde</i>	<i>Budget FB</i>
<i>Regulier:</i>				
Adherentie	34,51 ¹	1,00	93,19	3.216
Erkend bed	0,07 ²	1,00	14.040,00	978
Aantal opnamen per patiënt	3,60	0,40	1.521,57	2.188
Aantal verpleegdagen per patiënt	25,43	1,00	71,58	1.820
Aantal 1e polikliniekbezoeken per pat.	1,00	0,50	184,63	92
Totaal "regulier"				8.295
<i>Rekenregel radiotherapie:</i>				
Radiotherapieserie	0,65 ³		3.910,00	2.542
Megavolt-simulatie	0,65 ³		335,00	218
Totaal rekenregel radiotherapie				2.759
<i>Capaciteitsparameters:</i>				
Bedrag voor poortspecialisme				386.807
Wegingsfactor KNO				0,40
Erkenning FTE specialisten				4,41 ⁴
Aantal patiënten per jaar (per instelling)				300
Opbrengst poortspecialisme per pat.				2.275⁵
Artskosten				3.415⁶
Gebouwgebonden kosten				1.479⁷
Totaal FB-budget				18.224

Tabel 6.1. FB-budget voor primaire behandeling. Toelichting:

- 1) Aantal opnamen per patiënt maal adherentiefactor (9,6).
- 2) Aantal verpleegdagen per patiënt gedeeld door aantal dagen per jaar.
- 3) Percentage patiënten radiotherapie.
- 4) Aantal KNO-specialisten gecorrigeerd voor aantal cavum-oris-, larynx- en oropharynxpatiënten op totaal aantal KNO-oncologiepatiënten.
- 5) Poortspecialisme maal wegingsfactor maal erkenning gedeeld door aantal patiënten per jaar.
- 6) 5 specialisten, 3 arts-assistenten en 3 secr. medewerkers vermenigvuldigd met vaste bedragen van resp. f 151.000, f 83.126 en f 67.026, waarna deling door aantal patiënten per jaar.
- 7) Parameter "erkend bed" maal vaste waarde f 21.234.

BEREKENING FB-BUDGET RECIDIEFBEHANDELING				
	<i>Aantal</i>	<i>Wegings- factor KNO</i>	<i>Waarde</i>	<i>Budget FB</i>
<i>Regulier:</i>				
Adherentie	39,70 ¹	1,00	93,19	3.699
Erkend bed	0,11 ²	1,00	14.040,00	1.523
Aantal opnamen per patiënt	4,14	0,40	1.521,57	2.517
Aantal verpleegdagen per patiënt	39,60	1,00	71,58	2.835
Aantal 1e polikliniekbezoeken per pat.	0,00	0,50	184,63	0
Totaal "regulier"				10.574
<i>Rekenregel radiotherapie:</i>				
Radiotherapieserie	0,55 ³		3.910,00	2.131
Megavolt-simulatie	0,55 ³		335,00	183
Totaal rekenregel radiotherapie				2.314
Opbrengst poortspecialisme per pat.	idem als primair			2.275
Artskosten	idem als primair			3.415
Gebouwegebonden kosten				2.304⁴
Totaal FB-budget				20.882

Tabel 6.2. FB-budget voor recidiefbehandeling. Toelichting:

- 1) Aantal opnamen per patiënt maal adherentiefactor (9,6).
- 2) Aantal verpleegdagen per patiënt gedeeld door aantal dagen per jaar.
- 3) Percentage patiënten radiotherapie.
- 4) Parameter "erkend bed" maal vaste waarde f 21.234.

Het FB-budget voor de primaire behandeling bedraagt f 18.224,- (Tabel 6.1) en voor de recidiefbehandeling f 20.882,- (Tabel 6.2). Volgens de kostenanalyse bedragen de integrale kosten respectievelijk f 47.848,- en f 61.088,-. De kosten van de follow-up fase spelen hierbij geen rol, omdat polikliniekbezoeken alleen bij de vaststelling van het budget worden meegerekend indien het om eerste bezoeken gaat. De werkelijke kosten van de primaire behandeling zijn 2,63 keer zo hoog als de opbrengsten volgens het FB-model; voor de recidiefbehandeling is deze factor 2,93. Wanneer evenals bij de kostenanalyse een gemiddelde gewogen berekening van het FB-model per nieuwe patiënt (met een opslag voor een mogelijke recidiefbehandeling) wordt gemaakt, bedragen de opbrengsten volgens het FB-model f 26.786,- (1 x opbrengsten "primaire budget" vermeerderd met 0,41 * opbrengsten "recidiefbudget"). De werkelijke integrale kosten (inclusief de follow-up controles) liggen 2,74 keer hoger: op f 73.344,-. Indien wordt uitgegaan van de totale

gemiddelde gewogen kosten per nieuwe patiënt na aanpassing voor de kwaliteitsverbeteringen (f 77.000,-), dan blijken de werkelijke kosten 2,88 keer zo hoog te liggen als de opbrengsten volgens het FB-budget (Tabel 6.3).

VERGELIJKING KOSTEN MET FB-BUDGET			
	<i>Opbrengsten volgens FB-budget</i>	<i>Werkelijke kosten</i>	<i>Verschilfactor</i>
Primaire behandeling	18.224	47.848	2,63
Recidiefbehandeling	20.882	61.088	2,93
Totale gem. gewogen kosten per nieuwe patiënt	26.786	73.344	2,74
Idem, na kwaliteitsverbeteringen	26.786	77.000	2,88

Tabel 6.3. Vergelijking van de kosten met de opbrengsten volgens het FB-budget.

Literatuur

Bandel, A.P., Ineveld, B.M. van & C.A. Uyl-de Groot. 1996. *Kostprijsgerelateerde tarieven in de DDHK en het AZR*. Erasmus Universiteit Rotterdam.

Vereniging van Integrale Kankercentra. 1998. *Incidence of cancer in the Netherlands 1995*. Utrecht: VvIK.

Zwaveling, A., Bosman, F.T., Schaberg, A., Van de Velde, C.J.H. & D.J.Th. Wagener (red.). 1991. *Oncologie*. Houten: Bohn Stafleu Van Loghum.

Bijlage 1

Specialistkosten

Bij de berekening van de specialistkosten is uitgegaan van een bruto jaarloon van f 250.000,- per jaar. Met opslagen voor sociale verzekeringen en pensioenvoorzieningen en een verdeling over 45 werkweken per jaar van 37,2 uur (waarin rekening is gehouden met vakanties, verlof en ADV), resulteert dit in een uurprijs van f 180,-. Er is rekening gehouden met het feit dat de specialist naast direct patiëntencontact (van polikliniekbezoek tot operatie) veel tijd kwijt is aan zogenaamde indirect patiëntgebonden werkzaamheden. Hieronder vallen bijvoorbeeld het bijhouden van de status en multidisciplinaire patiëntenbesprekingen. Door de specialisten is aangegeven dat 40% van de tijd wordt besteed aan direct patiëntgebonden werkzaamheden, 40% aan indirect patiëntgebonden werkzaamheden en 20% aan onderwijs en onderzoek. Belangrijk hierbij is dat de kosten voor onderwijs en onderzoek hier *geheel buiten beschouwing* worden gelaten.

Daar de directe en indirecte patiëntgebonden werkzaamheden beiden een even groot gedeelte van de patiëntgebonden werktijd beslaan en de bestede tijd aan direct patiëntgebonden werkzaamheden bekend is, wordt in dit onderzoek op elke directe consulttijd een opslag van 100% gehanteerd om de kosten van indirect patiëntgebonden werkzaamheden te dekken.

Kostprijs polikliniekbezoeken

Zie Tabel b.1. De specialistkosten zijn gebaseerd op de duur van een polikliniekbezoek (1e consult 60 minuten, vervolgsconsult 10 minuten) vermeerderd met de opslag voor indirecte werkzaamheden (100%).

KOSTPRIJZEN POLIKLINIEKBEZOEKEN		
<i>Kosten</i>	<i>1e consult</i>	<i>vervolgconsult</i>
Specialist	360	60
Personeel	79	44
Materiaal	15	10
Apparatuur	18	6
Indirect	30	31
Totaal	502	151

Tabel b.1. Opbouw kostprijzen polikliniekbezoeken.

Kostprijs verpleegdagen

Zie Tabel b.2. Bij totstandkoming van de KNO-verpleegdagprijzen is gebruik gemaakt van wegingsfactoren die de relatief zware zorg voor de betreffende patiënten in de kosten reflecteren.

De personeelskosten werden aangepast; deze werden ten opzichte van de "standaardprijs" verhoogd met een factor 1,75, omdat voor KNO-oncologiepatiënten ten eerste meer verpleegkundigen zijn ingeschaald dan voor overige KNO-patiënten en ten tweede omdat deze patiënten een relatief groot beslag leggen op de tijd van de logopediste, de diëtiste, de medisch maatschappelijk werker en de psycholoog. De extra kosten hiervoor worden door het toepassen van de factor 1,75 op de personeelskosten gedekt. Tevens werd een correctie toegepast op de materiaalkosten (vermenigvuldigingsfactor 2,5), waarin ook de kosten voor voeding en medicatie zijn verwerkt. Uit financiële gegevens bleek dat de materiaalkosten voor KNO-oncologiepatiënten ongeveer 2,5 keer zo hoog zijn als voor de overige KNO-patiënten. Dit was voornamelijk het gevolg van het feit dat KNO-oncologiepatiënten na operaties relatief vaak en lang gebruik maken van sondevoeding. Niet alleen de kosten van de voedingszakken werken op deze wijze in de prijs door, maar ook bijvoorbeeld de kosten van de apparatuur om de sondevoeding toe te dienen. De specialistkosten zijn gebaseerd op gemiddeld 1 bedconsult per dag van 10 minuten (opslag indirecte werkzaamheden 100%).

KOSTPRIJZEN VERPLEEGDAGEN		
<i>Kosten</i>	<i>KNO</i>	<i>Intensive Care</i>
Specialist	60	60
Personeel, incl. zaalarts	402	1.051
Materiaal	118	669
Indirect	220	472
Totaal	800	2.252

Tabel b.2. Opbouw kostprijzen KNO- en IC-verpleegdagen. Materiaalkosten zijn inclusief medicatie.

Bijlage 2

PRIMAIRE BEHANDELING (JAAR 1 + JAAR 2)								
	Cavum Oris		Larynx		Oropharynx		Gem. gewogen	
	Totale kosten	waarvan specialist	Totale kosten	waarvan specialist	Totale kosten	waarvan specialist	Totale kosten	waarvan specialist
KNO-polikliniekbezoeken eerste	502	360	502	360	502	360	502	360
KNO-polikliniekbezoeken herhaling	3.012	1.197	2.641	1.049	2.741	1.089	2.795	1.111
Overige consulten	3.378		974		2.819		2.193	
KNO-verpleegdagen	23.224	1.742	14.208	1.066	22.512	1.688	19.035	1.428
IC-verpleegdagen	788	21	405	11	676	18	595	16
Overige verpleegdagen	635		255		1.320		591	
Therapiecombinaties	17.623	4.273	12.727	1.270	18.531	2.927	15.588	2.673
Röntgendiagnostiek	1.844		1.544		2.356		1.804	
Pathologie	614		449		666		549	
Klin/Chem/Hem Laboratorium	3.717		3.717		3.717		3.717	
ECCG	121		100		131		113	
Nucleaire Geneeskunde	453		41		490		274	
Microbiologie	114		59		127		92	
Totale kosten	56.026	7.593	37.623	3.756	56.588	6.083	47.848	5.587
Aandeel groep in totaal	36,5%		45,0%		18,5%		100,0%	

RECIDIEFBEHANDELING (JAAR 3 + JAAR 4)								
	Cavum Oris		Larynx		Oropharynx		Gem. gewogen	
	Totale kosten	waarvan specialist	Totale kosten	waarvan specialist	Totale kosten	waarvan specialist	Totale kosten	waarvan specialist
KNO-polikliniekbezoeken herhaling	1.225	487	2.525	1.003	1.096	436	1.704	677
Overige consulten	981		3.765		2.183		2.311	
KNO-verpleegdagen	27.576	2.068	35.144	2.636	26.504	1.988	30.299	2.272
IC-verpleegdagen	1.689	45	1.419	38	360	10	1.311	35
Overige verpleegdagen	439		681		890		626	
Therapiecombinaties	18.428	2.829	18.942	3.332	18.275	2.304	18.597	2.917
Röntgendiagnostiek	1.218		1.549		1.789		1.464	
Pathologie	582		838		166		596	
Klin/Chem/Hem Laboratorium	3.890		3.890		3.890		3.890	
ECCG	90		121		96		103	
Nucleaire Geneeskunde	128		85		59		97	
Microbiologie	43		135		104		91	
Totale kosten	56.289	5.429	69.094	7.009	55.413	4.737	61.088	5.901
Aandeel groep in totaal	40,6%		38,9%		20,6%		100,0%	

FOLLOW-UP (JAAR 3/4 VOOR NIET-RECIDIEVEN EN JAAR 5-10 VOOR GEHELE GROEP)								
	Cavum Oris		Larynx		Oropharynx		Gem. gewogen	
	Totale kosten	waarvan specialist	Totale kosten	waarvan specialist	Totale kosten	waarvan specialist	Totale kosten	waarvan specialist
KNO-polikliniekbezoeken herhaling	755	300	755	300	755	300	755	300
Totale kosten	755	300	755	300	755	300	755	300

TOTALE KOSTEN PER NIEUWE HOOFD-HALSTURMORPATIENT MET OPSLAG VOOR EVENTUELE RECIDIEFBEHANDELING EN FOLLOW-UP CONTROLES								
	Cavum Oris		Larynx		Oropharynx		Gem. gewogen	
	Totale kosten	waarvan specialist	Totale kosten	waarvan specialist	Totale kosten	waarvan specialist	Totale kosten	waarvan specialist
Primaire behandeling	56.026	7.593	37.623	3.756	56.588	6.083	47.848	5.587
Recidiefbehandeling (zie tabel onder)	25.330	2.443	24.183	2.453	24.936	2.132	24.741	2.390
Follow-up	755	300	755	300	755	300	755	300
Totale kosten	82.111	10.336	62.561	6.509	82.278	8.514	73.344	8.277

KOSTEN VAN DE RECIDIEFBEHANDELING TELLEN BIJ DE BEREKENING PER NIEUWE PATIENT MEE VOOR HET PERCENTAGE PATIENTEN DAT EEN RECIDIEF KRIJGT. DEZE PERCENTAGES ZIJN:				
	Cavum Oris	Larynx	Oropharynx	Gem. gewogen
Recidiefpercentage	45%	35%	45%	41%
<i>N.B.: Kosten van de follow-up zijn reeds gecorrigeerd voor het percentage patiënten dat overleeft.</i>				

AANDEEL SPECIALISTKOSTEN				
	Cavum Oris	Larynx	Oropharynx	Gem. gewogen
in kosten primaire behandeling	14%	10%	11%	12%
in kosten recidiefbehandeling	10%	10%	9%	10%
in kosten follow-up	40%	40%	40%	40%
in totale kosten	13%	10%	10%	11%

Bijlage 3

- **Berekening kosten therapiecombinaties primaire behandeling AZR**
- **Berekening kosten therapiecombinaties primaire behandeling AZVU**
- **Berekening gemiddelde kosten therapiecombinaties primaire behandeling**

Berekening kosten therapiecombinaties primaire behandeling AZR

<i>Specialistkosten bij chirurgische ingrepen</i>	<i>Cavum Oris</i>	<i>Larynx</i>	<i>Oropharynx</i>
Aantal KNO-artsen bij chirurgische ingrepen	1	1	1
Aantal Anaesthesisten	1	1	1
Aantal overige artsen bij chirurgische ingrepen	2,3	0,14	1,45
Gemiddelde operatieduur in minuten	600	342	414
Gemiddelde specialistkosten bij chirurgische ingrepen	5.670	2.124	3.384

<i>Specialistkosten bij chirurgische ingrepen</i>	<i>Cavum Oris</i>	<i>Larynx</i>	<i>Oropharynx</i>
Specialistkosten (zie boven)	5.670	2.124	3.384
Kosten operatiekamer (pers/mat/app/ind)	4.916	4.114	3.703
Kosten per chirurgische ingreep (optie 1)	10.586	6.238	7.087

<i>Kosten radiotherapie</i>	<i>Gehele groep</i>	
Uitwendige radiotherapie na chirurgie	9.747	optie 2
Inwendige radiotherapie in combinatie met chirurgie	10.349	optie 3
Uitwendige + inwendige radiotherapie na / in combinatie met chirurgie	20.096	optie 4
Uitwendige radiotherapie	12.086	optie 5
Inwendige radiotherapie	11.889	optie 6
Uitwendige + inwendige radiotherapie	8.389	optie 7

<i>Kosten chemotherapie</i>	<i>Gehele groep</i>	
Oncolytica	4.677	optie 8

<i>Kosten endoscopisch onderzoek</i>	<i>Cavum Oris</i>	<i>Larynx</i>	<i>Oropharynx</i>
Specialistkosten	150	150	150
Kosten operatiekamer (pers/mat/app/ind)	633	633	633
Totale kosten endoscopisch onderzoek	783	783	783

<i>Kosten per therapiecombinatie</i>	<i>Cavum Oris</i>	<i>Larynx</i>	<i>Oropharynx</i>
Chirurgie (optie 1)	10.586	6.238	7.087
Chirurgie + uitwendige radiotherapie (optie 1+2)	20.333	15.985	16.834
Chirurgie + inwendige radiotherapie (optie 1+3)	20.935	16.587	17.436
Chirurgie + uitw. + inw. radiotherapie (optie 1+4)	30.682	26.334	27.183
Uitwendige radiotherapie (optie 5)	12.086	12.086	12.086
Inwendige radiotherapie (optie 6)	11.889	11.889	11.889
Chemotherapie (optie 8)	4.677	4.677	4.677
Uitwendige + inwendige radiotherapie (optie 7)	8.389	8.389	8.389
Inw. radiotherapie + chemotherapie (optie 6+8)	16.566	16.566	16.566

<i>Weging van de bovenstaande kosten per therapiecombinatie voor het percentage patiënten</i>	<i>Cavum Oris</i>		<i>Larynx</i>		<i>Oropharynx</i>	
	<i>% patiënten</i>	<i>gewogen kn.</i>	<i>% patiënten</i>	<i>gewogen kn.</i>	<i>% patiënten</i>	<i>gewogen kn.</i>
Chirurgie (optie 1)	33,1	3.504	10,0	624	8,0	567
Chirurgie + uitwendige radiotherapie (optie 1+2)	41,0	8.337	24,0	3.836	32,0	5.387
Chirurgie + inwendige radiotherapie (optie 1+3)	6,0	1.256	0,0	-	0,0	-
Chirurgie + uitw. + inw. radiotherapie (optie 1+4)	3,0	920	0,9	237	12,0	3.262
Uitwendige radiotherapie (optie 5)	13,9	1.680	63,8	7.711	24,0	2.901
Inwendige radiotherapie (optie 6)	0,6	71	0,0	-	0,0	-
Chemotherapie (optie 8)	1,8	84	0,4	19	4,0	187
Uitwendige + inwendige radiotherapie (optie 7)	0,6	50	0,0	-	4,0	336
Inw. radiotherapie + chemotherapie (optie 6+8)	0,0	-	0,9	149	16,0	2.651
Totale gemiddelde gewogen therapiekosten		15.943		12.576		15.290
Totale kosten endoscopisch onderzoek		783		783		783
Totale kosten therapie + operatief onderzoek		16.686		13.359		16.073
<i>waarvan specialist</i>		<i>4.862</i>		<i>891</i>		<i>1.910</i>

AZR	<i>Cavum Oris</i>	<i>Larynx</i>	<i>Oropharynx</i>
Gemiddelde kosten chirurgie	9.580	2.960	4.468
Gemiddelde kosten radiotherapie	7.022	10.338	10.669
Gemiddelde kosten chemotherapie	84	61	935
Totale gemiddelde gewogen therapiekosten	16.686	13.359	16.073
<i>waarvan specialist (bij chirurgische ingrepen)</i>	<i>4.862</i>	<i>891</i>	<i>1.910</i>

Berekening kosten therapiecombinaties primaire behandeling AZVU

<i>Kosten chirurgische ingrepen</i>	<i>Cavum Oris</i>	<i>Larynx</i>	<i>Oropharynx</i>
Aantal operatiekamerminuten	467	209	500
Kosten operatiekamer per minuut	19	19	19
Totale (=alle betrokken) specialistkosten per minuut	8	8	8
Totale kosten chirurgische ingrepen	12.558	5.620	13.445

<i>Kosten radiotherapie</i>	<i>Cavum Oris</i>	<i>Larynx</i>	<i>Oropharynx</i>
Percentage patiënten radiotherapie	56%	56%	79%
Gemiddeld aantal zittingen per serie bij betr. patiënten	26	29	24
Kostprijs per zitting	393	393	393
Totale kosten radiotherapie	5.722	6.382	7.451

<i>Kosten chemotherapie</i>	<i>Cavum Oris</i>	<i>Larynx</i>	<i>Oropharynx</i>
Percentage patiënten chemotherapie	6%	2%	2%
Kostprijs (gemiddeld) per chemotherapie	4.677	4.677	4.677
Totale kosten chemotherapie	281	94	94

AZVU	<i>Cavum Oris</i>	<i>Larynx</i>	<i>Oropharynx</i>
Gemiddelde kosten chirurgie	12.558	5.620	13.445
Gemiddelde kosten radiotherapie	5.722	6.382	7.451
Gemiddelde kosten chemotherapie	281	94	94
Totale gemiddelde gewogen therapiekosten	18.560	12.096	20.990
<i>waarvan specialist (bij chirurgische ingrepen)</i>	<i>3.685</i>	<i>1.649</i>	<i>3.945</i>

Berekening gemiddelde kosten therapiecombinaties primaire behandeling (van de hierboven gearceerde tabellen is hiertoe het rekenkundig gemiddelde genomen).

	<i>Cavum Oris</i>	<i>Larynx</i>	<i>Oropharynx</i>
Gemiddelde therapiekosten AZR	16.686	13.359	16.073
Gemiddelde therapiekosten AZVU	18.560	12.096	20.990
Totale gemiddelde gewogen therapiekosten	17.623	12.727	18.531
<i>waarvan specialist (bij chirurgische ingrepen)</i>	<i>4.273</i>	<i>1.270</i>	<i>2.927</i>

Bijlage 4

- **Berekening kosten therapiecombinaties recidiefbehandeling AZR**
- **Berekening kosten therapiecombinaties recidiefbehandeling AZVU**
- **Berekening gemiddelde kosten therapiecombinaties recidiefbehandeling**

Berekening kosten therapiecombinaties recidiefbehandeling AZR

<i>Kosten chirurgische ingrepen</i>	<i>Cavum Oris</i>	<i>Larynx</i>	<i>Oropharynx</i>
Aantal operatiekamerminuten	463	348	108
Kosten operatiekamer per minuut	32	32	32
Totale (=alle betrokken) specialistkosten per minuut	9	9	9
Totale kosten chirurgische ingrepen	19.126	14.375	4.461

<i>Kosten radiotherapie</i>	<i>Cavum Oris</i>	<i>Larynx</i>	<i>Oropharynx</i>
Percentage patiënten uitw. radiotherapie	30%	17%	33%
Gemiddeld aantal zittingen per serie uitw. radiother.	27	14	17
Kostprijs per zitting	325	325	325
Totale kosten radiotherapie	2.633	774	1.823
Percentage patiënten inwendige radiotherapie	10%	0%	0%
Kostprijs inwendige radiotherapie	10.349	10.349	10.349
Totale kosten inwendige radiotherapie	1.035	-	-
Totale kosten radiotherapie (inw. + uitwendig)	3.667	774	1.823

<i>Kosten chemotherapie</i>	<i>Cavum Oris</i>	<i>Larynx</i>	<i>Oropharynx</i>
Percentage patiënten chemotherapie	10%	0%	33%
Kostprijs (gemiddeld) per chemotherapie	4.677	4.677	4.677
Totale kosten chemotherapie	468	-	1.543

<i>AZR</i>	<i>Cavum Oris</i>	<i>Larynx</i>	<i>Oropharynx</i>
Gemiddelde kosten chirurgie	19.126	14.375	4.461
Gemiddelde kosten radiotherapie	3.667	774	1.823
Gemiddelde kosten chemotherapie	468	-	1.543
Totale gemiddelde gewogen therapiekosten	23.261	15.149	7.828
<i>waarvan specialist (bij chirurgische ingrepen)</i>	<i>4.310</i>	<i>3.239</i>	<i>1.005</i>

Berekening kosten therapiecombinaties recidiefbehandeling AZVU

<i>Kosten chirurgische ingrepen</i>	<i>Cavum Oris</i>	<i>Larynx</i>	<i>Oropharynx</i>
Aantal operatiekamerminuten	171	434	292
Kosten operatiekamer per minuut	19	19	19
Totale (=alle betrokken) specialistkosten per minuut	8	8	8
Totale kosten chirurgische ingrepen	4.598	11.670	7.852

<i>Kosten radiotherapie</i>	<i>Cavum Oris</i>	<i>Larynx</i>	<i>Oropharynx</i>
Percentage patiënten radiotherapie	82%	82%	88%
Gemiddeld aantal zittingen per serie bij betr. patiënten	24	31	25
Kostprijs per zitting	393	393	393
Totale kosten radiotherapie	7.734	9.990	8.646

<i>Kosten chemotherapie</i>	<i>Cavum Oris</i>	<i>Larynx</i>	<i>Oropharynx</i>
Percentage patiënten chemotherapie	27%	23%	38%
Kostprijs (gemiddeld) per chemotherapie	4.677	4.677	4.677
Totale kosten chemotherapie	1.263	1.076	1.777

<i>AZVU</i>	<i>Cavum Oris</i>	<i>Larynx</i>	<i>Oropharynx</i>
Gemiddelde kosten chirurgie	4.598	11.670	7.852
Gemiddelde kosten radiotherapie	7.734	9.990	8.646
Gemiddelde kosten chemotherapie	1.263	1.076	1.777
Totale gemiddelde gewogen therapiekosten	13.595	22.736	18.275
<i>waarvan specialist (bij chirurgische ingrepen)</i>	<i>1.349</i>	<i>3.424</i>	<i>2.304</i>

Berekening gemiddelde kosten therapiecombinaties recidiefbehandeling
 (van de hierboven gearceerde tabellen is hiertoe het rekenkundig gemiddelde genomen).

	<i>Cavum Oris</i>	<i>Larynx</i>	<i>Oropharynx</i>
Gemiddelde therapiekosten AZR	23.261	15.149	N.B.
Gemiddelde therapiekosten AZVU	13.595	22.736	18.275
Totale gemiddelde gewogen therapiekosten	18.428	18.942	18.275
waarvan specialist (bij chirurgische ingrepen)	2.829	3.332	2.304

N.B. de gemiddelde therapiekosten van de oropharynxgroep in het AZR zijn niet beschouwd in de berekening; de onderzoeksgroep was hier geen representatieve steekproef uit de totale populatie recidief-oropharynxpatiënten.

Publicaties in de iMTA-serie

- 90.01 The diffusion of in-vitro fertilisation (IVF) in the Netherlands and England.
Ardine de Wit, David Banta
Effects and costs of in-vitro fertilisation.
Ger Haan
- 90.02 Een model voor de effecten van cholesterolverlaging in de preventie van
coronaire hartziekten.
L.L. Martens, F.F.H. Rutten, J.L.P. Kuypers, J. Winter
De kosten-effectiviteit van cholesterolverlaging met simvastatine en
cholestyramine.
- 90.03 Quality of life measurement in coronary artery disease.
G.J. Bonsel
- 90.04 Medische technology assessment van klinische lasertoepassingen.
D. Banta, H. Vondeling, A. de Wit, G. Haan
- 90.05 Kosten-effectiviteit van orthopedische ingrepen: de totale heupprothese.
C. Bakker, M. Rutten-van Mólken, E. Van Doorslaer, Sj. van der Linden
- 90.06 1989 Annual Report.
- 90.07 Vooronderzoek scenario-project Verloskunde, Gynaecologie en
Voortplantingsgeneeskunde.
Marlou de Kroon, Gouke Bonsel
- 90.08 Economic appraisal of COPD interventions; a literature review.
M. Rutten-van Mólken, E. Van Doorslaer, F. Rutten
- 91.09 A comparison of the resource use in maternity service provision in the
Netherlands and England.
J. Coast, M.L.A. de Kroon, G.J. Bonsel
- 91.10 The cost-effectiveness of preservation with UW and EC solution for use in
cadaverickidney transplantation in case of single kidney donors.
F.F.H. Rutten, R.J. Ploeg, C.C.M. Jansen, J. McDonnell, J.P.M.A. van Emmerik

- 91.11 The economics of care for the elderly; a research programme.
R. Huijsman, F.F.H. Rutten
- 92.12 1990 Annual Report.
- 92.13 Heart failure and ACE inhibitors; a cost-effectiveness analysis.
Ben van Hout, Gina Wielink, Gouke Bonsel, Frans Rutten
- 92.14 Need, equality and social justice. Need, equity and equality in health and health care.
A.J. Culyer, A. Wagstaff
- 92.15 Epidemiologie van infertiliteit.
E. Hille, M. de Kroon
- 92.16 Benefits and costs of recombinant human erythropoietin (rhEPO): a review.
P. McNamee, E. Van Doorslaer, R. Segaar
- 92.17 Kosten van intensive care in Nederland.
C.N. Hilgeman, M.A. Koopmanschap, F.F.H. Rutten
- 92.18 Annual report 1991.
- 92.19 De start van het SENSE-project: uitgangssituatie van Sittardse ouderen. Deel 1 van de evaluatie van het SENSE-project.
M.M.Y. de Klerk, R. Huijsman
- 92.20 Kosten-effectiviteitsanalyse diabetes centrum Rotterdam.
A.A.P.M. van der Riet
- 92.21 Kosten van autologe beenmergtransplantaties.
C.A. Uyl-de Groot, F.F.H. Rutten
- 93.22 Kosten-effectiviteits-analyse van E.S.W.L. versus cholecystectomie.
R. Seerden, B.M. van Ineveld, H.G.T. Nijs, P.W. Plaisier, R.L. van der Hul, M.Y. Berger, I. Duckers, B.A. Van Hout
- 93.23 Testing the validity of expected utility theory in health state valuation: Some experimental results.
H. Bleichrodt

- 93.24 Ouderen en het gebruik van hulpmiddelen. Een marktbehoefte-onderzoek.
M.M.Y. de Klerk, R. Huijsman
- 93.25 Kosten en effecten van Didronel profylaxe.
M.J. Al, B.A. van Hout, S.A. Duursma
- 93.26 Kosten van migraine in Nederland. Een onderzoek naar de kosten van gezondheidszorg, ziekteverzuim en arbeidsongeschiktheid - deel 1.
L. van Roijen, B.C. Michel, M.A. Koopmanschap, G. Wielink, F.F.H. Rutten
- 93.27 De relatie tussen kwaliteit van leven en de wachttijd voor een totale heupprothese.
S.Y. Okhuijsen, L.M.C. Faro, J.G.M. Keet, T.J.J.H. Slooff, B.A. Swierstra, B.A. van Hout
- 93.28 Regionale produktieverschillen bij het verrichten van arthroscopie.
M.L.C. Sprenger, A.F. Casparie, A.P.P.M. Driessen, G.J. Bonsel, F.F.H. Rutten
- 93.29 HYE's: The second generation of outcome measures in health.
H. Bleichrodt, A. Gafni
- 94.30 Analyse van kosten en substitutie van conventionele behandeling door autologe beenmergtransplantatie bij (non-)Hodgkin lymfoom- en acute leukemie patiënten.
C.A. Uyl-de Groot, S.Y. Okhuijsen, F.F.H. Rutten
- 94.31 Onderzoek naar de kosten en effecten van autologe beenmergtransplantatie in vergelijking met conventionele chemotherapie bij patiënten lijdend aan non-Hodgkin lymfoom (HOVON-3).
L.F. Verdonck, A. Hagenbeek, B. Löwenberg, W.L.J. van Putten, G.C. de Gast, C.A. Uyl-de Groot, F.F.H. Rutten
- 94.32 Vaccinatie tegen hepatitis B. Kosten en effecten van eradicatie-strategieën.
H.M. Eelkman Rooda, J.J.M. Barendregt, J. van Hattum, B.A. van Hout
- 94.33 Ouderenzorg in berekend perspectief. Achtergrondstudie ten behoeve van de Commissie Modernisering Ouderenzorg.
R. Huijsman, M.M.Y. de Klerk, G.K.C. Groenenboom, F.F.H. Rutten
- 94.34 Activities Report 1992-1993.

- 94.35 Kosten en effecten van DNA-diagnostiek.
A.A.P.M. van der Riet, B.A. van Hout, F.F.H. Rutten
- 94.36 De patiëntkeuze tussen dagbehandeling en opname bij cataract-operaties.
B.M. van Ineveld, A.J. Rijnsburger
- 95.37 Maatschappelijke gevolgen van migraine in Nederland.
L. van Roijen, M.L. Essink-Bot
- 95.38 DUCAT (Dutch inventory of invasive coronary arteriosclerosis treatment: passende indicaties voor behandeling van patiënten met coronair lijden).
A. Meijler, H. Rigter, J. Scholma, J. McDonnell, A. Breeman
- 95.39 Geïntegreerde zorgstructuur voor ouderen met gebruik van thuiszorgtechnologie. Eindrapport van de evaluatie van het Sense-project in Sittard.
M.M.Y. de Klerk, R. Huijsman
- 95.40 KITTZ-Randstadproject Thuiszorgtechnologie: effectmeting. Resultaten van een longitudinaal onderzoek naar ADL-hulpmiddelen en woningaanpassingen bij ouderen thuis.
M.M.Y. de Klerk, R. Huijsman
- 95.41 Activering van ouderen in een algemeen ziekenhuis. Resultaten van een kosten-effectiviteitsstudie voor een Senioren Activering Centrum.
G. Wielink, R. Huijsman
- 95.42 De Naber: groepswonen voor dementerende ouderen; verslag van een vooronderzoek en de ontwikkelingen tijdens de eerste zes maanden.
R. Huijsman, A.J. Ludwig
- 96.43 Activiteiten rapport 1994 - 1997.
- 96.44 Osteoporosis in the Netherlands. A burden of illness study commissioned by Merck, Sharp & Dohme.
De Laet Ch, B.A. van Hout, H.A.P. Pols
- 96.45 Kosten van psychische stoornissen.
L. van Roijen, L.R. Arends

- 97.46 De kosten van veneuze aandoeningen en de kosten-effectiviteit van compressietherapie.
T. van der Woude, M.P.M.M. Rutten-van Mólken
- 97.47 De huidige en toekomstige organisatie van klinisch-genetisch onderzoek in Nederland.
M.P.M.H. Rutten-van Mólken, T. van der Woude, C.C.M.C. Wiggers, M. Sliggers
- 99.48 Handleiding Vragenlijst over Ziekte & Werk .
L. Hakkaart-van Roijen, M.L.Essink-Bot
- 99.49 The cost-utility of Viagra® in The Netherlands.
E.A. Stolk, J.J.V. Busschbach, M. Caffa, E.J.H. Meuleman, F.F.H. Rutten
- 99.50 Integrale kosten van hoofd-halsoncologie.
M. van Agthoven, C.A. Uyl-de Groot, B.M. van Ineveld