

## Onderzoek naar ICT-kosten in de gezondheidszorg

## Onderzoek naar ICT-kosten in de gezondheidszorg

Rapport bij project 109196, versie 01

Dit rapport is geschreven in opdracht van het ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport door drs. Patrick van Eekeren MCM, drs. Ans Lemmens, drs. Sanneke van der Linden en Joren Roelofs MSc van M&I/Partners<sup>bv</sup>.

Amersfoort, 14 oktober 2009

## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>4</b>
1.1	Vraagstelling	4
1.2	Leeswijzer	4
<b>2</b>	<b>Het totaalbeeld</b>	<b>5</b>
2.1	ICT-kosten	5
2.2	Elektronische dossiervorming en gegevensuitwisseling	7
<b>3</b>	<b>Het beeld per deelsector</b>	<b>9</b>
3.1	Leeswijzer	9
3.2	Verpleeg- & verzorgingshuizen en thuiszorginstellingen	11
3.2.1	Omschrijving	11
3.2.2	Typering ICT-situatie	11
3.2.3	Bronnen en uitgangspunten	11
3.2.4	ICT-kosten	12
3.2.5	Dekking van verzamelde gegevens	13
3.2.6	Elektronische dossiervorming en gegevensuitwisseling	13
3.3	Algemene ziekenhuizen	14
3.3.1	Omschrijving	14
3.3.2	Typering ICT-situatie	14
3.3.3	Bronnen en uitgangspunten	14
3.3.4	ICT-kosten	15
3.3.5	Dekking van verzamelde gegevens	16
3.3.6	Elektronische dossiervorming en gegevensuitwisseling	16
3.4	Apotheken	18
3.4.1	Omschrijving	18
3.4.2	Typering ICT-situatie	18
3.4.3	Bronnen en uitgangspunten	18
3.4.4	ICT-kosten	19
3.4.5	Dekking van verzamelde gegevens	20
3.4.6	Elektronische dossiervorming en gegevensuitwisseling	20
3.5	Geestelijke gezondheidszorg instellingen	21
3.5.1	Omschrijving	21
3.5.2	Typering ICT-situatie	21
3.5.3	Bronnen en uitgangspunten	21
3.5.4	ICT-kosten	22
3.5.5	Dekking van verzamelde gegevens	23
3.5.6	Elektronische dossiervorming en gegevensuitwisseling	23
3.6	Instellingen voor verstandelijk gehandicapten	25
3.6.1	Omschrijving	25
3.6.2	Typering ICT-situatie	25
3.6.3	Bronnen en uitgangspunten	25
3.6.4	ICT-kosten	26
3.6.5	Dekking van verzamelde gegevens	26
3.6.6	Elektronische dossiervorming en gegevensuitwisseling	27
3.7	Academische ziekenhuizen	28
3.7.1	Omschrijving	28
3.7.2	Typering ICT-situatie	28
3.7.3	Bronnen en uitgangspunten	28
3.7.4	ICT-kosten	28

3.7.5	Dekking van verzamelde gegevens	29
3.7.6	Elektronische dossiervorming en gegevensuitwisseling	29
3.8	Huisartsen	30
3.8.1	Omschrijving	30
3.8.2	Typering ICT-situatie	30
3.8.3	Bronnen en uitgangspunten	30
3.8.4	ICT-kosten	32
3.8.5	Dekking van verzamelde gegevens	34
3.8.6	Elektronische dossiervorming en gegevensuitwisseling	35
Ambulances		36
3.8.7	Omschrijving	36
3.8.8	Typering ICT-situatie	36
3.8.9	Bronnen en uitgangspunten	37
3.8.10	ICT-kosten	37
3.8.11	Dekking van verzamelde gegevens	39
3.8.12	Elektronische dossiervorming en gegevensuitwisseling	40
3.9	Revalidatie instellingen	41
3.9.1	Omschrijving	41
3.9.2	Typering ICT-situatie	41
3.9.3	Bronnen en uitgangspunten	41
3.9.4	ICT-kosten	42
3.9.5	Dekking van verzamelde gegevens	42
3.9.6	Elektronische dossiervorming en gegevensuitwisseling	42
3.10	Diagnostische centra	44
3.10.1	Omschrijving	44
3.10.2	Typering ICT-situatie	44
3.10.3	Bronnen en uitgangspunten	44
3.10.4	ICT-kosten	45
3.10.5	Dekking van verzamelde gegevens	45
3.10.6	Elektronische dossiervorming en gegevensuitwisseling	46
<b>Bijlage A - Onderzoeksopzet</b>		<b>47</b>
Uitgangspunten		47
Werkwijze		48
Total Cost of Ownership model		50
Indeling van deelsectoren binnen de gezondheidszorg		52
Definities & begrippen		54
Medewerking externe organisaties		56

# 1 Inleiding

## 1.1 Vraagstelling

ICT is binnen de zorgsector van toenemend belang, omdat ICT zorgverleners in staat stelt betere zorg te verlenen en ICT een efficiëntere inzet van mensen en middelen mogelijk maakt. De minister van Volksgezondheid, Welzijn en Sport is op regelmatige basis in gesprek met de Tweede Kamer der Staten-Generaal over ICT in de zorg, waaronder het landelijk Elektronisch Patiënten Dossier (EPD). In de gedachtewisseling met de kamer heeft de minister toegezegd een onderzoek te laten uitvoeren naar ICT-kosten binnen de zorgsector. Genoemd onderzoek is onderwerp van dit rapport.

De onderzoeksvraag is als volgt geformuleerd: "Het onderzoek moet inzicht geven in de totale ICT-kosten binnen de zorg, zowel in de care, cure en preventie voor zover het uitgaven betreffen die onder de Zorgverzekeringswet (Zvw) en de Algemene Wet Bijzondere Ziektekosten (AWBZ) vallen." ICT-kosten omvatten daarbij alle kosten die samenhangen met het in eigendom krijgen, hebben en gebruiken van ICT. Kortom, inzicht in de Total Cost of Ownership, zoals gedefinieerd in bijlage A.

Daarnaast heeft het ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS) gevraagd om inzicht te krijgen in de status van elektronische dossiervorming en gegevensuitwisseling.

## 1.2 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 geeft het totaalbeeld van de uitkomsten van het onderzoek.

In hoofdstuk 3 is voor elk van de onderzochte deelsectoren het kostenoverzicht weergegeven en wordt ingegaan op de status van elektronische dossiervorming en gegevensuitwisseling. Verder wordt hierin de verantwoording van de resultaten per deelsector gegeven in de vorm van een beschrijving van de deelsector, de ICT-typing, de gebruikte bronnen en de mate waarin de verkregen gegevens het door ons gebruikte TCO-begrip afdekken.

Tot slot is in Bijlage A de onderzoeksopzet terug te vinden. Hierin zijn de gehanteerde uitgangspunten, de gekozen werkwijze en een toelichting op de in het onderzoek gebruikte begrippen beschreven.

## 2 Het totaalbeeld

*De ondezochte deelsectoren gaven in 2008 volgens het gehanteerde ICT-kostenbegrip 1,34 miljard euro uit aan ICT. Dat is 3,2 % van hun omzet. Geëxtrapoleerd naar de hele zorg die onder Zvw en AWBZ vallen gaat het over een bedrag van bijna 1,7 miljard euro.*

### 2.1 ICT-kosten

In de zorgsector in Nederland gaat bijna 55 miljard euro om (bron: financieel jaarverslag 2008 van het ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport). Zo'n 95% daarvan (ruim 52,5 miljard euro) betreft uitgaven in het kader van de Zorgverzekeringswet (Zvw) en de Algemene Wet Bijzondere Ziektekosten (AWBZ). In dit onderzoek zijn alle deelsectoren meegenomen waarin meer dan 2 miljard euro omgaat. Uit de resterende sectoren is een pragmatische keuze gemaakt, onder meer rekening houdend met de mogelijkheid om in de onderzoeksperiode (die voor een belangrijk deel in de zomerperiode lag) de benodigde gegevens te achterhalen. De onderzochte deelsectoren omvatten in totaal 42,3 miljard euro (zijnde meer dan 80% van de 52,5 miljard euro).

Het presenteren van een totaalbeeld van de ICT-kosten binnen de Nederlandse zorgsector blijkt geen gemakkelijke opgave. In de meeste deelsectoren is er niet of nauwelijks onderzoek gedaan naar ICT-kosten op sectorniveau. In de sectoren waar wel onderzoek heeft plaatsgevonden is het vaak onderdeel van een breder onderzoek naar kosten in de betreffende sector. Waar specifiek op ICT-kosten is ingezoomd is niet altijd een heldere definitie gehanteerd en meestal worden niet alle ICT-kosten in beschouwing genomen. figuur 1 geeft in een oogopslag een overzicht van de voor het onderzoek van belang zijnde omzetgegevens en de resultaten van het onderzoek.

Deelsector	Omzet (mln €)	Omzet (%)	ICT-kosten (mln €)	ICT-kosten (%)	Soort onderzoek
Verpleeg- en verzorgingshuizen & thuiszorginstellingen	12.105	23,0%	263	2,2%	Secundair
Algemene Ziekenhuizen	10.107	19,2%	427	4,2%	Primair
Apotheken	5.106	9,7%	72	1,4%	Combi
Geestelijke gezondheidszorg instellingen	4.701	8,9%	156	3,3%	Combi
Instellingen voor verstandelijk gehandicapten	4.563	8,7%	108	2,4%	Primair
Academische Ziekenhuizen	2.638	5,0%	180	6,8%	Primair
Huisartsen	2.108	4,0%	76	3,6%	Combi
Ambulances	434	0,8%	27	6,2%	Primair
Revalidatiecentra	400	0,8%	20	5,0%	Primair
Diagnostische Centra	148	0,3%	10,5	7,0%	Primair
Totaal meegenomen deelsectoren	42.310	80,5%	1.342	3,2%	n.v.t.
Overige deelsectoren	10.239	19,5%	325	3,2%	n.v.t.
Totaal Zvw en AWBZ:	52.549	100,0%	1.667	3,2%	n.v.t.

figuur 1: Totale ICT-kosten deelsectoren gerelateerd aan de omzet.

Onder de kop **Deelsector** is een opsomming gegeven van de deelsectoren die in het onderzoek zijn meegenomen. Met **Overige deelsectoren** worden de niet in het onderzoek meegenomen, maar wel tot AWBZ en Zvw gefinancierde zorg behorende deelsectoren, gezamenlijk gepresenteerd om tot de totaalomzet te komen. Denk hierbij aan bijvoorbeeld tandartsen (766 mln euro), fysiotherapeuten (466 mln euro) en verloskundigen (412 mln euro).

Onder **Omzet (mln €)** is het absolute bedrag aan omzet per deelsector vermeld. **Omzet (%)** geeft het percentage van de omzet ten opzichte van de totale omzet van alle deelsectoren samen weer.

Dan volgen in twee kolommen de resultaten uit ons onderzoek. Onder **ICT-kosten (mln €)** volgt het absolute bedrag aan ICT-kosten en onder **ICT-kosten (%)** het procentuele gedeelte hiervan in verhouding tot de omzet van de betreffende deelsector. Voor de "overige deelsectoren" zijn de ICT-kosten berekend op basis van het totaal aan verzamelde ICT-kosten in de onderzochte deelsectoren in relatie tot het aandeel van de omzet. Om niet meer nauwkeurigheid te suggereren zijn de absolute ICT-kosten afgerond op hele miljoenen met uitzondering van de kleinste onderzochte deelsector, de diagnostische centra.

In de laatste kolom **Soort onderzoek** is aangegeven of er primaire, secundaire of een combinatie van beide gegevensbronnen zijn gebruikt. Een toelichting op de verschillende soorten onderzoek is opgenomen in Bijlage A onder Definities & begrippen. Het uitgangspunt bij de start van het onderzoek was om zoveel mogelijk gebruik te maken van secundaire gegevensbronnen. Voor bijna alle deelsectoren is echter uitgeweken naar primaire bronnen. Dit omdat er geen secundaire gegevensbronnen beschikbaar waren of omdat deze niet bruikbaar bleken te zijn, zoals hiervoor is toegelicht. In hoofdstuk 3 is aangegeven op welke manier de resultaten zijn verkregen en is de betrouwbaarheid van de resultaten toegelicht. Als onderzoekers zijn wij van mening dat we met dit rapport een getrouw beeld op hoofdlijnen presenteren.

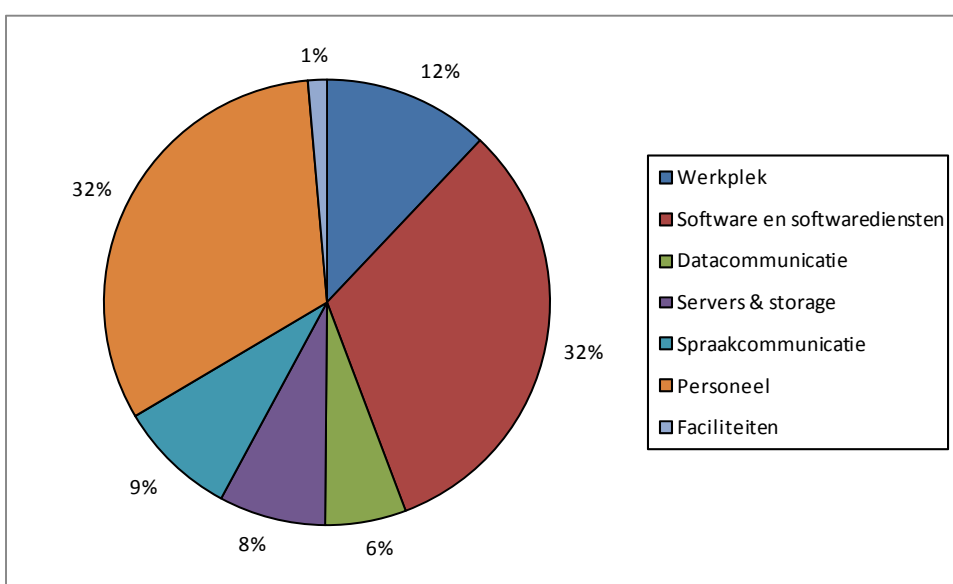
Figuur 1 laat zien dat er een grote spreiding bestaat in het percentage ICT-kosten voor de verschillende deelsectoren. Deze loopt van 1,4% voor de deelsector apotheken tot 7,0% voor de diagnostische centra. Een mogelijke verklaring voor de uiteenlopende percentages voor deelsectoren is het verschil in automatiseringsgraad (van ICT-ondersteuning van enkele werkprocessen tot ICT-ondersteuning van alle werkprocessen) en het verschil in de complexiteit van de te ondersteunen werkprocessen (van eenvoudig tot (zeer) complex). Sommige deelsectoren, zoals bijvoorbeeld die van de apotheken hebben een relatief grote omzet, waardoor het percentage ICT-kosten laag uitvalt.

Deelsector	Werkplek	Software en software-diensten	Datacommunicatie	Servers & Storage	Spraakcommunicatie	Faciliteiten	Personeel
Verpleeg- en verzorgingshuizen & thuiszorginstellingen	42%						58%
Algemene Ziekenhuizen	12%	34%	5%	8%	6%	1%	34%
Apotheken	20%	38%	6%	14%	10%	3%	9
Geestelijke gezondheidszorg instellingen	7%	25%	9%	6%	24%	2%	27%
Instellingen voor verstandelijk gehandicapten	18%	20%	11%	6%	20%	2%	23%
Academische Ziekenhuizen	15%	23%	5%	7%	5%	1%	44%
Huisartsen	18%	31%	6%	9%	22%		14%
Ambulances	16%	25%	17%	3%	31%	2%	6%
Revalidatiecentra	11%	36%	4%	6%	7%	3%	33%
Diagnostische Centra	9%	38%	8%	7%	6%	1%	31%

figuur 2: Verdeling over kostenobjecten per deelsector in percentages

In figuur 2 is per deelsector te zien hoe groot het aandeel is van de verschillende kostenobjecten van het door ons gebruikte TCO-model (voor een toelichting zie paragraaf Total Cost of Ownership-model in Bijlage A). Als het kostenobject volledig is afgedekt volgens het TCO-begrip is de kleur groen gebruikt. Daarnaast wordt oranje gebruikt indien het object is afgedekt volgens een andere definitie en rood indien het kostenobject in zijn geheel niet is meegenomen in de cijfers.

Per deelsector is het percentage voor de hoogste kostenpost dikgedrukt weergegeven. In vijf van de tien deelsectoren is dit personeel. In vier van de tien deelsectoren is dit software en softwarediensten, waarbij we zien dat bij twee van deze deelsectoren de personeelskosten juist laag zijn. Dit kan wellicht verklaard worden doordat de personele inzet voor ICT-ondersteuning in de vorm van softwarediensten wordt afgenomen. Bij ambulances valt op dat spraakcommunicatie de hoogste kostenpost is. Een verklaring hiervoor is het grote belang van de bereikbaarheid in deze deelsector te verklaren.



figuur 3: Totaalbeeld verdeling over kostenobjecten

In figuur 3 is een verdeling van de kosten over de kostenobjecten weergegeven voor alle in het onderzoek meegenomen deelsectoren met uitzondering van de deelsector verpleeg- en verzorgingshuizen & thuiszorginstellingen. Deze is niet meegenomen omdat we hiervoor niet de onderverdeling naar kostenobjecten volgens het door ons gebruikte TCO-model hebben kunnen maken. Voor de overige deelsectoren is een weging naar hun omzet toegepast. Als we kijken naar de totaalverdeling dan zijn de kosten voor software en softwarediensten en personeel het grootst (beiden 32%). Gezamenlijk zijn deze objecten goed voor 64% van de totale ICT-kosten. Met 12% komt het kostenobject werkplek op de 3e plaats. Aan faciliteiten wordt met 1% het minste besteed. Hierbij is het zo dat voor de huisartsen de faciliteiten niet inzichtelijk zijn gemaakt. Dit aandeel is echter zo klein dat het geen vertekening van de percentages tot gevolg heeft.

## 2.2 Elektronische dossiervorming en gegevensuitwisseling

In elke deelsector zien we initiatieven op het gebied van elektronische dossiervorming en gegevensuitwisseling, elk met een eigen ontwikkelingstempo. Deze initiatieven worden in de deelsectorrapporten toegelicht. Deze paragraaf schetst een totaalbeeld op hoofdlijnen.

Binnen ziekenhuizen wordt over het algemeen al langere tijd gebruik gemaakt van elektronische patiëntendossiers waarin naast patiëntgegevens ook gegevens vanuit aanleverende



systemen zoals bijvoorbeeld laboratoriumuitslagen, OK-verslagen en radiologiebeelden worden vastgelegd en voor meerdere zorgverleners beschikbaar worden gesteld. Momenteel wordt in toenemende mate aandacht besteed aan patiëntenlogistiek (ordercommunicatie).

Apothekers en huisartsen lopen met pilotprojecten als Elektronisch Medicatie Dossier (EMD) en het Waarneem Dossier Huisartsen (WDH) voorop bij de uitrol van het landelijke Elektronisch Patiënten Dossier en de aansluiting op het Landelijk Schakel Punt (LSP).

Dat brancheorganisaties een bepalende rol spelen bij de ontwikkelingen ten aanzien van elektronische dossiervorming en gegevensuitwisseling is goed te zien bij de verpleeg- en verzorgingshuizen & thuiszorginstellingen, de geestelijke gezondheidsinstellingen en de gehandicaptenzorg. Zij hebben een belangrijke rol gespeeld in het tot stand komen van branchespecifieke referentiemodellen en programma's van eisen waarmee een grotere uniformiteit wordt verkregen. Binnen de hier genoemde deelsectoren vinden momenteel de eerste implementatietrajecten voor Elektronische Cliënten Dossiers plaats. Voor wat betreft gegevensuitwisseling staan ontwikkelingen in het kader van verantwoording van zorg op de voorgrond.

Een grotere uniformiteit van ICT maakt elektronische gegevensuitwisseling eenvoudiger. Zo werken alle revalidatiecentra bijvoorbeeld met dezelfde applicatie voor hun dossiervorming waarmee ze relatief ver zijn met de invoering van het elektronisch revalidatiedossier en het uitwisselen van gegevens eenvoudiger is.

Wat betreft kosten die betrekking hebben op elektronische dossiervorming en gegevensuitwisseling kunnen wij op basis van de verzamelde cijfers geen totaalbeeld van de sector schetsen. Waar mogelijk is op deelsectorniveau een indicatie van de kosten opgenomen in de deelsectorrapporten.

## 3 Het beeld per deelsector

### 3.1 Leeswijzer

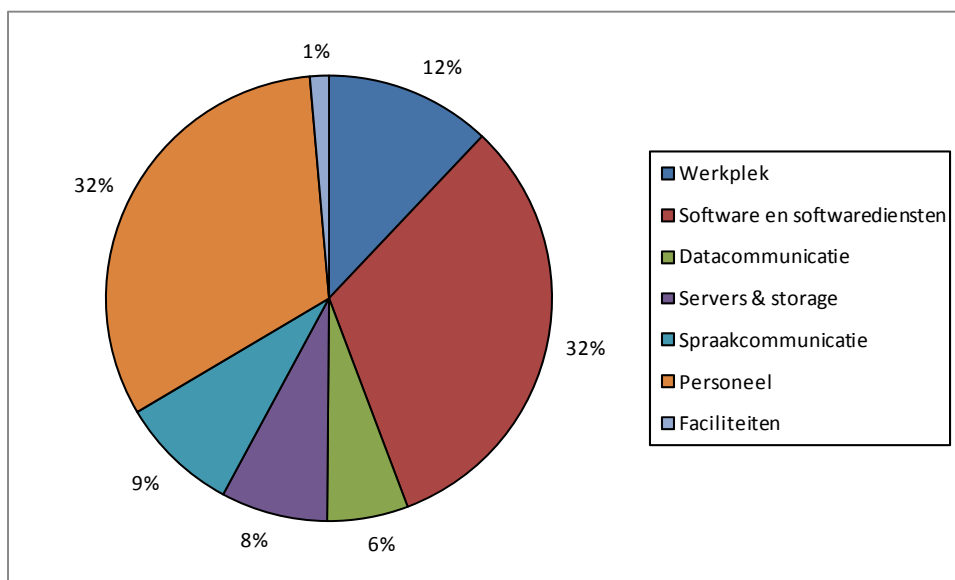
Voor elke deelsector wordt het totaal aan ICT-kosten weergegeven. Vervolgens worden deze kosten gepresenteerd als percentage van de omzet van de deelsector. Daarbij is de omzet genomen, zoals deze wordt gehanteerd in de jaarverslagen van het ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport.

Vervolgens vindt u een **Omschrijving** van de deelsector zoals deze in het onderzoek is opgenomen. Er wordt expliciet aangegeven welke onderdelen van een deelsector al dan niet zijn meegenomen.

Hierna volgt **Typering ICT-situatie**. De ICT-kosten van een deelsector hangen nauw samen met de ICT-situatie van deze deelsector. In afstemming met mensen uit de deelsector is de ICT-situatie getypeerd. Het betreft een schets op deelsectorniveau die kan afwijken van de situatie bij een individuele organisatie.

Het onderdeel **Bronnen en uitgangspunten** bevat de bronnen en uitgangspunten die voor de deelsector zijn gehanteerd. De bronnen hebben alleen betrekking op het cijfermateriaal. De uitgangspunten geven weer hoe de data verwerkt zijn.

Onder **ICT-kosten** worden de ICT-kosten toegelicht. Er wordt gestart met een totaalbeeld. Vervolgens volgt waar mogelijk een gedetailleerde weergave van de verschillende kostenobjecten van het TCO-model (voor een toelichting zie paragraaf Total Cost of Ownership model in Bijlage A). Deze kostenobjecten presenteren we op de manier zoals weergegeven in figuur 4. De weergegeven percentages zijn de afschrijvingen samen met exploitatiekosten in relatie tot de totale ICT-kosten.



figuur 4: Voorbeeld van een specificatie van de kostenobjecten

Dekking van de verzamelde gegevens laat zien in welke mate de gegevens het door ons gehanteerde TCO-begrip afdekken. Daarnaast wordt stilgestaan bij de betrouwbaarheid van de data. De dekking van de gegevens wordt gepresenteerd zoals in het voorbeeld in figuur 5.

De kleurstelling van de tabel geeft de dekking conform het TCO-begrip aan:

Groen = het kostenobject is afgedekt volgens het TCO-begrip;

Oranje = het kostenobject is afgedekt volgens een andere definitie

Rood = het kostenobject is niet meegenomen in de cijfers

	Afschrijvingslasten	Exploitatiekosten	%
Werkplek	8,1 mln euro	5,4 mln euro	18%
Software en softwarediensten	1,1 mln euro	22,6 mln euro	31%
Datacommunicatie	0,5 mln euro	4,3 mln euro	6%
Servers & storage	3,1 mln euro	3,4 mln euro	9%
Spraakcommunicatie	3,2 mln euro	13,5 mln euro	22%
Personeel		10,3 mln euro	14%
Faciliteiten			
Totaal	16 mln euro	59,5 mln euro	100%

*Het percentage van het kostenobject (afschrijving + exploitatie) gerelateerd aan de totale ICT-kosten.*

*De totale afschrijvingslasten / exploitatiekosten van de sector.*

figuur 5: Uitleg dekking van de verzamelde gegevens

In figuur 5 is het vlak "afschrijvingslasten personeel" blanco. In het gehanteerde TCO-model zijn er geen afschrijvingslasten voor personeel. Inhuur op formatieplaatsen (bijvoorbeeld ter vervanging van ziekte of tijdelijke vacatures) valt onder exploitatiekosten. Ingehuurd personeel voor de implementatie en/of aanpassing van software (bijvoorbeeld een EPD) kan worden geactiveerd. Boekhoudkundig komt dat niet als personeelskosten terug, jaar als afschrijving van software en softwarediensten.

Tot slot geven we onder **Status van elektronische dossiervorming en gegevensuitwisseling** inzage in de status van elektronische dossiervorming en gegevensuitwisseling binnen de deelsector. Daarbij presenteren we minimaal een kwalitatief beeld en waar mogelijk kwantitatieve gegevens.

## 3.2 Verpleeg- & verzorgingshuizen en thuiszorginstellingen

*De verpleeg- & verzorgingshuizen en thuiszorginstellingen gaven in 2008 volgens het gehanteerde ICT-kostenbegrip 263 miljoen euro uit. Dat is 2,2 % van hun omzet.*

### 3.2.1 Omschrijving

Verpleeg- & verzorgingshuizen en thuiszorginstellingen (VVT) leveren verpleging, verzorging, begeleiding en/of behandeling in instellingen en/of aan huis. Voor verzorgingshuizen geldt dat cliënten in beginsel zelfstandig wonen en 24 uur per dag een beroep kunnen doen op zorg. Verpleeghuizen richten zich op mensen die niet in staat zijn om zelfstandig het eigen leven te leiden en voor kortere of langere tijd veel zorg van deskundigen nodig hebben. Thuiszorginstellingen richten zich op het leveren van verpleging en persoonlijke en/of huishoudelijke verzorging bij mensen thuis. We zien steeds meer instellingen waarin deze verschillende diensten gecombineerd worden aangeboden. In dit onderzoek zijn alle vormen meegenomen.

### 3.2.2 Typering ICT-situatie

Er is de laatste jaren een verschuiving zichtbaar van investeringen in techniek, computerwerkplekken, opzet van netwerken en dergelijke naar internettoepassingen, breedbandverbindingen en uitbouw en integratie van informatiesystemen, vooral als gevolg van toenemende berichtenuitwisseling in de zorgketen. Binnen deze deelsector is op dit moment ook zorg op afstand een belangrijk thema.

Uit onderzoek naar de automatiseringsgraad van VVT-instellingen komt het volgende beeld naar voren. De meeste instellingen maken gebruik van software voor cliëntenregistratie, personeelsadministratie en roosterplanning. Salarisverwerking en financiële administratie is in het overgrote deel uitbesteed aan een derde partij. Dit laatste geldt ook voor de tijdregistratie van personeel, waarbij aangetekend moet worden dat in een derde van de instellingen geen tijdregistratie van personeel plaatsvindt.

Driekwart van de instellingen verwacht binnen een termijn van één à twee jaar het elektronisch cliëntendossier te hebben geïmplementeerd inclusief de berichtgeving in de keten in het kader van de AWBZ-brede zorgregistratie (AZR).

Met name de samenwerking tussen en de integratie van verschillende softwarepakketten wordt als het belangrijkste knelpunt ervaren. Dit betreft zowel software binnen de organisaties zelf als tussen verschillende partijen in de zorgketen.

Zo'n 75% van de instellingen zou graag meer in ICT investeren maar geeft aan dat de budgetten dit niet toelaten.

### 3.2.3 Bronnen en uitgangspunten

*Secundaire bronnen:*

- resultaten onderzoek automatiseringsgraad ActiZ 2009, 26 augustus 2009.

*Primaire bronnen:*

- er is geen gebruik gemaakt van primaire bronnen.

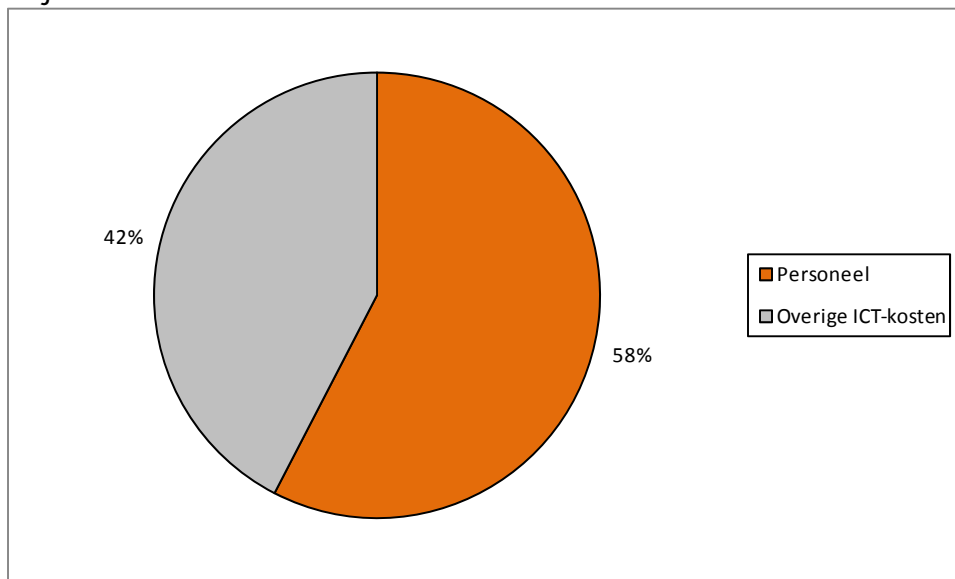
Bij het gebruik van de gegevens zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- De gevalideerde cijfers van het onderzoek naar de automatiseringsgraad zijn ten behoeve van dit onderzoek door ActiZ aan ons ter beschikking gesteld. Aan het onderzoek namen 114 instellingen deel. Door ActiZ is aangegeven dat de resultaten als representatief voor deze deelsector mogen worden beschouwd.

- Het in het ActiZ-onderzoek geschetste beeld is vooral kwalitatief van aard. De totale ICT-kosten voor de deelsector VVT zijn gebaseerd op de gemiddelde kosten van de deelnemende instellingen en op basis van omzet geëxtrapoleerd naar alle VVT-instellingen.

### 3.2.4 ICT-kosten

De ICT-kosten van verpleeg- en verzorgingshuizen & thuiszorginstellingen maken in 2008 2,2% van hun omzet uit. Het totale ICT-kostenniveau voor deze deelsector bedraagt 263 miljoen euro.



figuur 6: Verdeling van ICT-kosten over kostenobjecten voor verpleeg- en verzorgingshuizen & thuiszorginstellingen in 2008

Uit figuur 6 is alleen een onderscheid naar personeel en overige ICT-kosten af te leiden. In tegenstelling tot andere deelsectoren is voor deze deelsector alleen gebruik gemaakt van een secundaire gegevensbron waarbij een nadere onderverdeling naar het in dit onderzoek gehanteerde TCO-model niet mogelijk was. Wel kan worden geconstateerd dat het overgrote deel aan kosten naar personeel gaat (58%). Binnen de VVT wordt veel - relatief duur - personeel ingehuurd omdat het gezien de beloningssystematiek en tijdelijke aard van veel werkzaamheden moeilijk is om ICT-personeel zelf in dienst te nemen. Kosten voor het inhuren van projectleiding, om de vele aanpassingen die nodig zijn in verband met gewijzigde wet- en regelgeving uit te voeren, leiden tot hogere personeelskosten. Daarnaast worden opleidingskosten voor administratief en zorgpersoneel dat met ICT-middelen moet gaan werken vaak onder de post ICT-personeel geregistreerd.

Overige ICT-kosten vallen binnen de VVT-sector laag uit. De meeste ICT-kosten worden gemaakt ten behoeve van de ondersteuning van de bedrijfsvoeringsprocessen zoals bijvoorbeeld salarisverwerking en personeelsadministratie. Daarnaast maakt deze deelsector gebruik van hoge kortingen op software van Microsoft en is het aantal werkplekken binnen de VVT relatief laag. Over het algemeen wordt er nog weinig gebruik gemaakt van software die het primaire zorgproces ondersteunt.

### 3.2.5 Dekking van verzamelde gegevens

	Afschrijvingslasten	Exploitatiekosten	%
Werkplek	111,5 mln euro		42%
Software en softwarediensten			
Datacommunicatie			
Servers & storage			
Spraakcommunicatie			
Faciliteiten			
Personeel		151,5 mln euro	58%
Totaal	263 mln euro		100%

figuur 7: Dekking van de verzamelde gegevens voor verpleeg- & verzorgingshuizen en thuiszorginstellingen

### 3.2.6 Elektronische dossiervorming en gegevensuitwisseling

In deze deelsector is elektronische dossiervorming enorm in opkomst. Hierin heeft de brancheorganisatie ActiZ een belangrijke voortrekkersrol vervuld door pilots op te starten en een businessarchitectuur (het Zorg Informatie Model (ZIM)) te ontwikkelen. Instellingen kunnen bij implementatie van een Elektronisch Cliënten Dossier (ECD) gebruik maken van door ActiZ ter beschikking gestelde implementatieplannen.

Op dit moment is er in iets meer dan 50% van de instellingen nog geen enkele vorm van een ECD, behoudens pure cliëntregistratie. 2% heeft dit uitbesteed aan een derde partij of gebruikt daarvoor een webapplicatie. De overige instellingen hebben hiervoor een eigen softwaretoepassing. Van alle instellingen verwacht zo'n 75% binnen een termijn van één à twee jaar een ECD te hebben geïmplementeerd<sup>1</sup>.

De kosten die het invoeren van een Elektronisch cliëntendossier (ECD) met zich meebrengen zijn niet gemakkelijk in te schatten. De inschattingen van ActiZ en de aanbiedingen van leveranciers laten een verre van eenduidig beeld zien. Bedragen lopen uiteen van 50.000 euro tot 1 miljoen euro op jaarbasis. Deze bedragen zijn erg afhankelijk van de gehanteerde ECD-definitie (die kan lopen van de digitale vastlegging van cliëntgegevens tot een volledig multidisciplinair en mobiel te bewerken zorgdossier inclusief tijd- en zorgregistratie en gegevensuitwisseling binnen de keten) en de leveranciersconstructie volgens welke het ECD wordt afgenomen (spreiding van kosten over meerdere jaren, betaling per cliënt, éénmalige forse investering en relatief lage jaarlijkse kosten).

Voor de instellingen die al wel een ECD in gebruik hebben is in een aantal gevallen hero-verweging van de gemaakte keuze aan de orde. Dit speelt met name bij fusies van instellingen een rol.

Verder zien we in deze deelsector een grote toename van de gegevensuitwisseling in het kader van verantwoording en transparantie van geleverde zorg, ketensamenwerking (AWBZ-brede zorgregistratie (AZR)) en melding incidenten cliënten (MIC).

<sup>1</sup> Resultaten onderzoek automatiseringsgraad ActiZ 2009, ActiZ, augustus 2009.

## 3.3 Algemene ziekenhuizen

*De algemene ziekenhuizen gaven in 2008 volgens het gehanteerde ICT-kostenbegrip 427 miljoen euro aan ICT uit. Dat is 4,2% van hun omzet.*

### 3.3.1 Omschrijving

Een algemeen ziekenhuis heeft de meest voorkomende specialismen in huis zoals cardiologie, neurologie, verloskunde en interne geneeskunde en heeft veelal een regiofunctie. Uitgesloten zijn de universitaire medische centra, categorale ziekenhuizen en Zelfstandig Behandel Centra (ZBC's).

### 3.3.2 Typering ICT-situatie

Alle ziekenhuizen ondersteunen het administratieve deel van het zorgproces door een ziekenhuis informatiesysteem (ZIS). Hierin worden onder meer de algemene patiëntgegevens (Naam Adres Woonplaats (NAW), verzekeraar et cetera) vastgelegd evenals de diagnose behandelcombinaties (DBC's). In veel gevallen is een ziekenhuisbrede, geautomatiseerde afsprakenagenda aanwezig.

De meeste algemene ziekenhuizen maken gebruik van een tweede generatie Elektronisch Patiënten Dossier (EPD). Hierin worden de patiëntgegevens vastgelegd en zijn gegevens vanuit aanleverende systemen (bijvoorbeeld van laboratorium, OK, beelden vanuit radiologie) door middel van koppelingen op basis van een HL7-standaard beschikbaar. Een beperkt aantal ziekenhuis heeft nog geen EPD, dan wel een eerste generatie EPD. Een eerste generatie EPD is feitelijk een "kijkdoos" op het ZIS waarmee uitslagen (bijvoorbeeld vanuit het laboratorium of vanuit radiologie) op patiëntniveau worden verzameld die vervolgens voor meerdere zorgverleners beschikbaar zijn. Een aantal voortrekkers binnen de algemene ziekenhuizen maakt op dit moment de overstap naar een derde generatie EPD. Patiëntenlogistiek (ordercommunicatie) neemt hierbij een belangrijke plaats in.

Parallel hieraan is een aantal ziekenhuizen bezig om Enterprise Resource Planning (ERP)-systemen te introduceren om bedrijfsvoering op het gebied van financiën en Human Resource Management (HRM) verder te ondersteunen. Al met al neemt het belang van ICT binnen ziekenhuizen steeds verder toe.

### 3.3.3 Bronnen en uitgangspunten

#### *Secundaire bronnen:*

- ICT Benchmark Ziekenhuizen 2009 (boekjaar 2008), M&I/Partners, september 2009.
- ICT Benchmark Ziekenhuizen 2008 (boekjaar 2007), M&I/Partners, september 2008.
- ICT Benchmark Ziekenhuizen 2007 (boekjaar 2006), M&I/Partners, november 2007.
- Investeren in de waardeketen, een onderzoek naar rendement van ICT-investeringen, Q-Consult in opdracht van de NVZ, maart 2008.

#### *Primaire bronnen:*

- niet noodzakelijk vanwege voldoende secundaire bronnen.

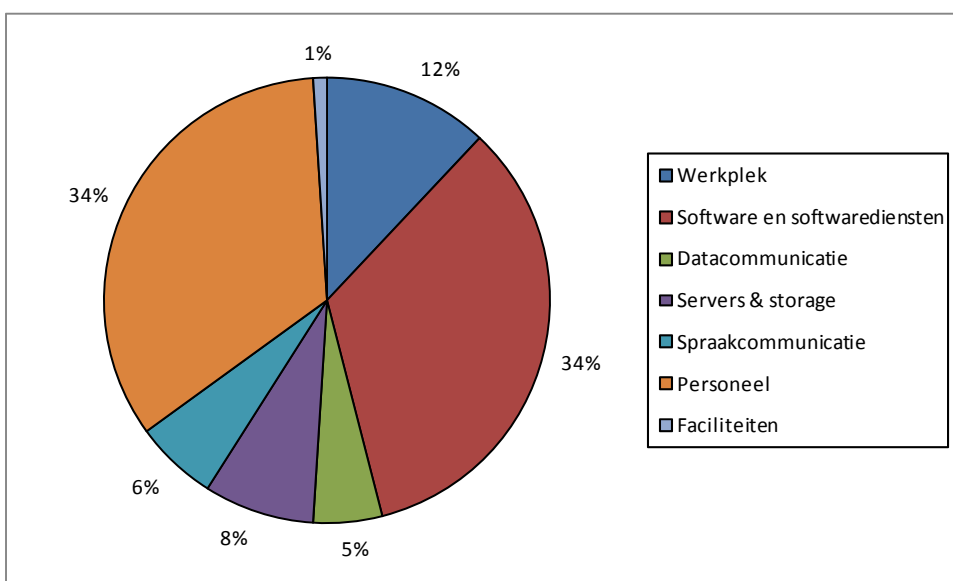
Bij het gebruik van de gegevens zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Over het boekjaar 2008 namen dertien ziekenhuizen deel aan de benchmark (naar omzet gemeten 20% van de algemene ziekenhuizen in Nederland). De opgenomen cijfers zijn binnen de benchmark gevalideerd. Daaraan mag de conclusie worden verbonden dat de cijfers uit de benchmark betrouwbaar en representatief zijn.

- Daarnaast is er in samenspraak met de NVZ een poging gedaan een verband te leggen tussen de cijfers van de benchmark en het vorig jaar in opdracht van de NVZ uitgevoerde onderzoek. De verschillen in uitkomsten zijn te herleiden tot verschillen in definities voor de gehanteerde begrippen.
- De totale ICT-kosten voor de populatie algemene ziekenhuizen zijn berekend op basis van het financiële aandeel van de aan de ICT Benchmark Ziekenhuizen deelnemende ziekenhuizen in de totaalomzet van de algemene ziekenhuizen.

### 3.3.4 ICT-kosten

De 427 miljoen euro aan ICT-kosten van algemene ziekenhuizen zijn verdeeld over de kostenobjecten zoals te zien in figuur 8.



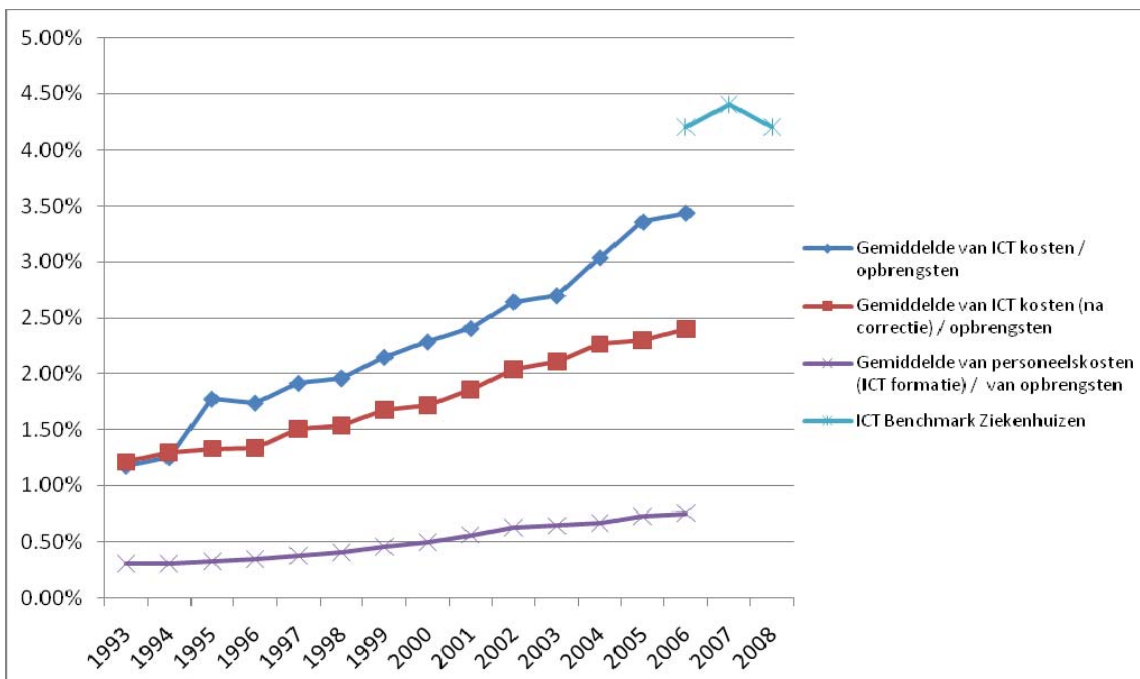
figuur 8: Verdeling van ICT-kosten over kostenobjecten voor algemene ziekenhuizen in 2008

Uit figuur 8 blijkt een groot aandeel van de kosten voor software en softwarediensten enerzijds en anderzijds de personeelskosten. Tzamen bijna 70% van de totale ICT-kosten.

Uit onderzoek in opdracht van de NVZ naar het rendement van ICT-investeringen bij algemene ziekenhuizen blijkt een lager percentage ICT-kosten ten opzichte van de omzet. Dit wordt verklaard doordat andere definities zijn gehanteerd voor omzet en ICT-kosten. Als omzetbegrip hanteert het NVZ-onderzoek het wettelijk budget (segment A), terwijl de door M&I/Partners uitgevoerde ICT Benchmark Ziekenhuizen uitgaat van een ruimer omzetbegrip. Daarnaast ontbreken de kosten van spraakcommunicatie in het NVZ ICT-kostenbegrip en zijn de personele kosten anders gedefinieerd.



figuur 9 laat de trend zien van de ICT-kosten over de periode van 1993 tot 2008, zoals naar voren komt uit het NVZ-onderzoek en de ICT Benchmark Ziekenhuizen.



figuur 9: Ontwikkeling ICT-kosten als percentage van de omzet

### 3.3.5 Dekking van verzamelde gegevens

	Afschrijvingslasten	Exploitatiekosten	%
Werkplek	30 mln euro	20 mln euro	12%
Software en softwarediensten	19 mln euro	127 mln euro	34%
Datacommunicatie	7 mln euro	16 mln euro	5%
Servers & storage	20 mln euro	11 mln euro	8%
Spraakcommunicatie	5 mln euro	20 mln euro	6%
Personeel		147 mln euro	34%
Faciliteiten	4 mln euro	1 mln euro	1%
Totaal	85 mln euro	342 mln euro	100%

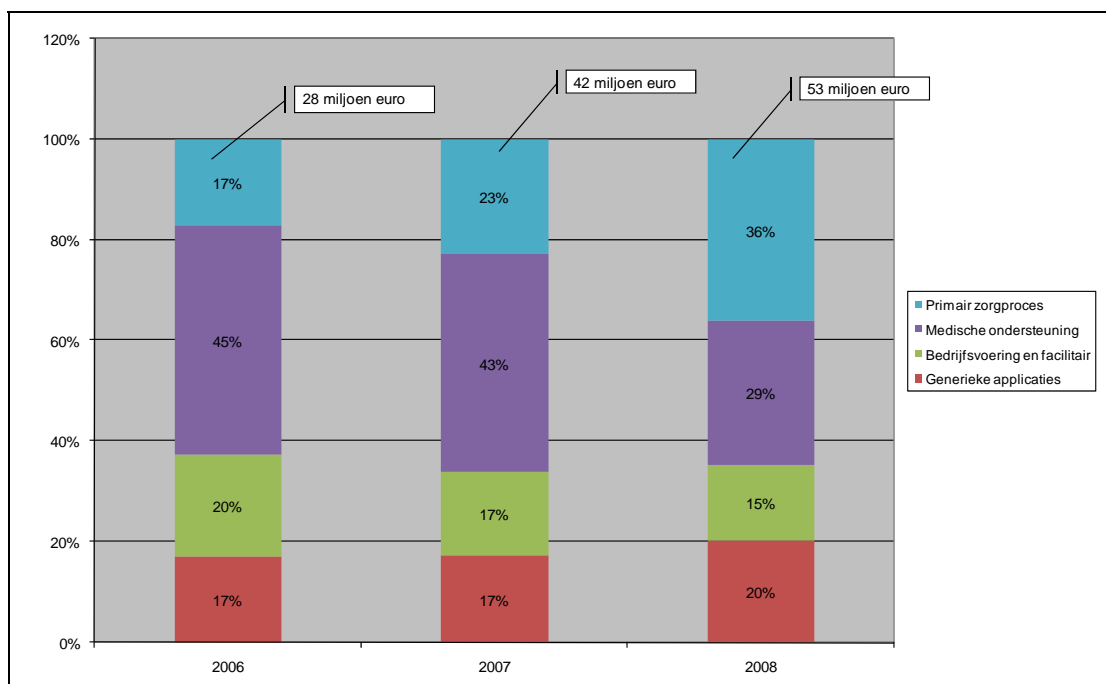
figuur 10: Dekking van de verzamelde gegevens voor algemene ziekenhuizen

### 3.3.6 Elektronische dossiervorming en gegevensuitwisseling

Vanwege de omvang van het kostenobject software en softwarediensten enerzijds en anderzijds omdat het een belangrijk kostenobject is voor elektronische dossiervorming, is nadere specificatie hiervan interessant. In figuur 11 worden de kosten voor software en softwarediensten weergegeven. Hierbij is - van boven naar beneden - de onderverdeling gemaakt in vier categorieën:

- Primair zorgproces  
Intensive Care, operatiekamers, spoedeisende hulp, Elektronisch Patiënten Dossier, communicatieservices.
- Medische ondersteuning  
Apotheek, klinische chemie en hematologie, medische microbiologie, pathologie, radiologie en nucleaire geneeskunde, patiëntregistratie, DBC-registratie en -aanlevering, afspraken/planning en roosteren personeel.

- **Bedrijfsvoering en facilitair**  
Managementinformatie, financiële administratie, personeelsadministratie, personeelscompetenties, tijdverantwoording en facilitaire dienst.
- **Generieke applicaties**  
Voorbeeld toepassingsgebieden: 'Office' en overige Kantoor Automatiseringprogramma's, netwerkbesturingssoftware, database management systemen, beveiligingssoftware, ICT-beheertools en architectuurbeheertools.



figuur 11: Verdeling softwarekosten

Opvallend is de verschuiving van softwarekosten naar het primair zorgproces, van 17% in 2006 naar 36% in 2008. Daarbij stijgen ook de absolute kosten voor ondersteuning van het primair zorgproces, van 28 miljoen euro in 2006 naar 53 miljoen euro in 2008. Verwacht mag worden dat dit bedrag nog verder zal stijgen.

Uit businesscases van algemene ziekenhuizen die migreren naar een derde generatie EPD is bekend dat de out-of-pocketkosten (dus investeringen en exploitatielasten) daarvoor over een periode van vijf jaar tussen de 15 en 25 miljoen euro per ziekenhuis bedragen. Dit omvat kosten van hardware, software (licenties en onderhoud) en externe ondersteuning voor onder meer implementatiebegeleiding.

## 3.4 Apotheken

*De apotheken gaven in 2008 volgens het gehanteerde ICT-kostenbegrip 72 miljoen euro uit. Dat is 1,4% van de omzet van deze deelsector.*

### 3.4.1 Omschrijving

De in het onderzoek meegenomen apotheken betreffen openbare apotheken. Een apotheek kan zowel een zelfstandige apotheek zijn als vallen onder een grotere apotheekorganisatie. Ziekenhuisapotheken zijn in dit onderzoek opgenomen in de deelsectoren academische of algemene ziekenhuizen. De apotheekhoudende huisartsen zijn in dit onderzoek buiten beschouwing gelaten.

### 3.4.2 Typering ICT-situatie

Apotheken in Nederland zijn in hoge mate geautomatiseerd. De deelsector apotheken is zich bewust van de mogelijkheden van ICT. Ook zijn er de bereidheid en middelen om ICT-initiatieven op te pakken en uit te voeren<sup>2</sup>. De dagelijkse bedrijfsvoering wordt bij de apotheken ondersteund door middel van het Apothekers Informatie Systeem (AIS). Hierin worden de gegevens van patiënten en de uitgifte van medicijnen bijgehouden. Het systeem beperkt zich niet alleen tot de registratie van patiënt en medicijngegevens. Ook de werkprocessen van de apotheker worden ondersteund en de systemen hebben functionaliteit voor medicatiebewaking. Daarnaast houdt de deelsector zich in toenemende mate bezig met het elektronisch uitwisselen van medicatiegegevens. Dit betekent dat de gebruikte software moet worden aangepast en dat er ook kosten gemaakt worden voor het oprichten en in stand houden van regionale voorzieningen. Apotheken die zijn aangesloten bij de grotere apotheekketens maken in een aantal gevallen gebruik van centraal opgestelde hard- en software, terwijl andere het volledige beheer van hun applicaties hebben ondergebracht bij leveranciers van apotheekinformatiesystemen. Een andere ontwikkeling binnen de grotere apotheken is dat er steeds meer gebruik wordt gemaakt van robotautomatisering. De kosten voor deze robotautomatisering vallen buiten onze TCO-definitie en zijn daarom niet meegenomen in het onderzoek.

### 3.4.3 Bronnen en uitgangspunten

*Secundaire bronnen:*

- onderzoek inkoopvoordelen en praktijkkosten farmacie, Nederlandse Zorgautoriteit(NZa), oktober 2008;
- kostenonderbouwing Apothekers, Nederlandse Zorgautoriteit, 2007.

*Primaire bronnen:*

- primair bronnenonderzoek bij een apotheekorganisatie;
- primair bronnenonderzoek onder ICT-leveranciers & -dienstverleners.

Bij het gebruik van de gegevens zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

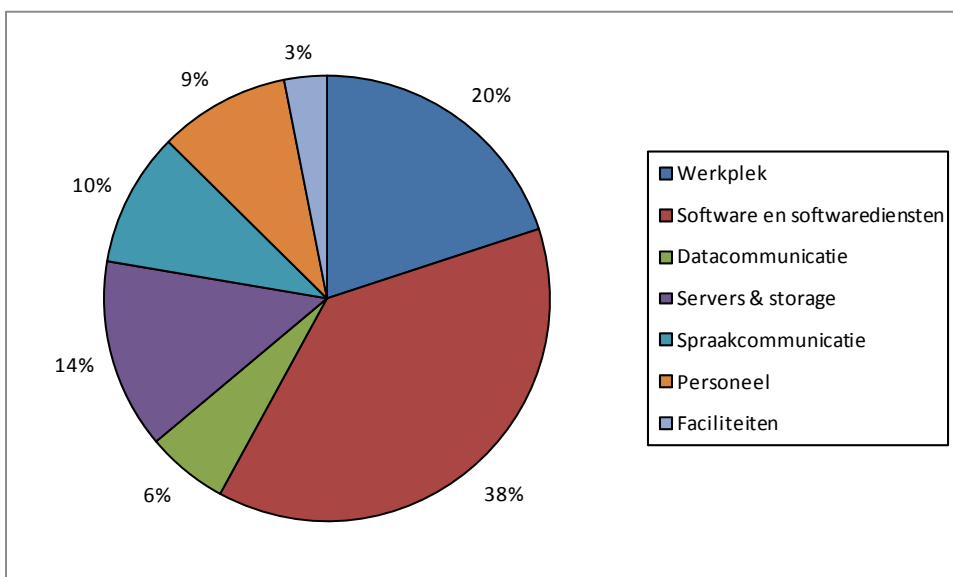
- De twee secundaire bronnen zijn gebaseerd op het boekjaar 2007. Gebruikte bedragen zijn geïndexeerd.
- Het primair bronnenonderzoek is gebaseerd op gegevens van één grote apotheekorganisatie. De gegevens zijn geëxtrapoleerd op basis van het aantal receptregels. Omdat het hier concurrentiegevoelige informatie betreft worden de extrapolatiedata niet vermeld.

<sup>2</sup> Verkenning e-awareness in sectoren, Actieprogramma Maatschappelijke sectoren en ICT, november 2007.

- De kosteninschatting van het AIS is gebaseerd op kosteninformatie van ICT-leveranciers en -dienstverleners. Gezamenlijk zijn deze partijen goed voor ongeveer 70% van de markt. Ook hier geldt de concurrentiegevoeligheid van de informatie.

### 3.4.4 ICT-kosten

Op basis van primaire gegevensbronnen melden wij een totaal ICT-kosten niveau van 72 miljoen euro (zijnde 1,4% van de omzet). Deze kosten zijn volledig herleidbaar naar de ICT-kostenobjecten. In sommige apotheken worden de medicijnen inmiddels gedistribueerd door middel van robottechnologie. Kosten voor deze ICT-intensieve producten zitten niet in dit bedrag. Deze vallen onder de noemer medische technologie en daarmee buiten de scope van het onderzoek. Navraag bij een apotheker leert ons dat deze technologie voor de gemiddelde apotheek een investering van 100.000 euro betekent. Hierbij komt dan nog een jaarlijkse exploitatielast van 8.000 euro. Deze bedragen zijn indicatief. De kosten die wel inzichtelijk zijn gemaakt worden in figuur 12 weergegeven.



figuur 12: Verdeling van ICT-kosten over de kostenobjecten voor apotheken in 2008

Het merendeel van de ICT-kosten (58%) wordt binnen de apotheken uitgegeven aan de werkplekken en software en softwarediensten. Hierbij is het AIS het grootste kostenobject. Op basis van gegevens van leveranciers van deze pakketten is een schatting gemaakt van de jaarlijkse kosten van een AIS-pakket. Randvoorwaardelijke zaken die rechtstreeks samenhangen met het gebruik van deze producten zijn in deze schatting opgenomen. Naar schatting kost een AIS-pakket een apotheek jaarlijks rond de 19.000 euro. Deze AIS-kosten zijn opgenomen onder het kostenobject software en softwarediensten. Samen met andere software en softwarediensten is deze post goed voor 38% van de totale ICT-kosten. Verder valt op dat de component servers & storage relatief hoog is vergeleken met de andere deelsectoren (14%). Mogelijk komt dit doordat apotheken vaker gebruik maken van eigen servers en minder gebruik maken van webtoepassingen/uitbesteding. De kosten van de werkplekken maken 20% uit van de totale ICT-kosten.

Op basis van de secundaire bron "Onderzoek naar Inkoopvoordelen en praktijkkosten farmacie" komt de deelsector tot een bedrag van 56 miljoen euro aan ICT-kosten. Dit is 1,1% van de omzet. Een gespecificeerde onderverdeling is in dit onderzoek niet gemaakt. Alleen de verdeling tussen totale IT-kosten (50,7 miljoen euro) en telecomkosten (5,4 miljoen euro) kan worden gemaakt.

Het totale bedrag komt lager uit dan de door ons verzamelde gegevens. De meest voor de hand liggende verklaring is dat de in de secundaire bron gebruikte definitie voor IT-kosten niet het totale ICT-kostenbegrip uit het door ons gehanteerde TCO-model afdekt.

Als men rekent vanuit de "kostenonderbouwing apothekers" die de NZa hanteert, dan komt men op een totaal ICT-kostenbedrag voor de deelsector van 38 miljoen euro. Vertaald naar de omzet is dit een percentage van 0,7%. Deze bron dekt ons TCO-begrip niet volledig af. De kostenonderbouwing is met name gericht op de hardware component, er wordt in de onderbouwing niet over software en softwareonderhoud gesproken.

### 3.4.5 Dekking van verzamelde gegevens

	Afschrijvingslasten	Exploitatiekosten	%
Werkplek	9,2 mln euro	5,1 mln euro	20%
Software en softwarediensten	5,1 mln euro	22,2 mln euro	38%
Datacommunicatie	1,7 mln euro	2,6 mln euro	6%
Servers & storage	4,4 mln euro	5,5 mln euro	14%
Spraakcommunicatie	1,0 mln euro	6,0 mln euro	10%
Personeel		6,8 mln euro	9%
Faciliteiten	1,4 mln euro	0,9 mln euro	3%
<b>Totaal</b>	<b>22,8 mln euro</b>	<b>49,1 mln euro</b>	<b>100%</b>

figuur 13: Dekking van de verzamelde gegevens voor apotheken

### 3.4.6 Elektronische dossiervorming en gegevensuitwisseling

Voor een betrouwbaar en zo volledig mogelijk medicatiedossier sluiten apotheken zich aan bij regionale initiatieven om medicatiegegevens elektronisch uit te wisselen en beschikbaar te stellen. Hierbij geldt dat apotheken 24 uur per dag gegevens beschikbaar stellen voor andere behandelaren en gegevens moeten kunnen opvragen bij andere apotheken. Toestemming van de patiënt voor deze uitwisseling van medicatiegegevens is noodzakelijk. Betrouwbare en veilige elektronische gegevensuitwisseling biedt toegevoegde waarde voor de zorg in de apotheek.

Apotheken maken gebruik van het Open Zorg Informatie Systeem (OZIS) voor de elektronische gegevensuitwisseling tussen apotheken in een regio. Er loopt een verbeterprogramma vanuit de Koninklijke Nederlandse Maatschappij ter bevordering der Pharmacie (KNMP). De werkzaamheden zijn noodzakelijk, niet alleen voor een juiste werking van OZIS, maar ook om de systemen voor te bereiden op het landelijke Elektronisch Patiënten Dossier (EPD). Met deze werkzaamheden verbetert de betrouwbaarheid van het berichtenverkeer aantoonbaar en daarmee ook de medicatie- en patiëntveiligheid.

## 3.5 Geestelijke gezondheidszorg instellingen

*De instellingen voor geestelijke gezondheidszorg (GGZ) gaven in 2008 volgens het gehanteerde ICT-kostenbegrip 156 miljoen euro uit. Dat is 3,3% van hun omzet.*

### 3.5.1 Omschrijving

De geestelijke gezondheidszorg houdt zich bezig met mensen met een psychiatrische stoornis en/of psychische problemen. Bijvoorbeeld een burn-out, straatangst, depressiviteit, verslaving, agressiviteit of schizofrenie. Door de grote verscheidenheid aan aandoeningen zijn er ook veel verschillende type instellingen. Vanuit het verleden werd de zorg aangeboden door psychiatrische ziekenhuizen en RIAGG's. Tegenwoordig spreekt men meer van geïntegreerde GGZ-instellingen, waarin de totale geestelijke gezondheidszorg wordt aangeboden. Al blijven de gespecialiseerde instellingen op een kleinere schaal bestaan. Deze gespecialiseerde instellingen zijn niet in dit onderzoek opgenomen.

### 3.5.2 Typering ICT-situatie

Binnen de geestelijke gezondheidszorg zijn de meeste GGZ-instellingen in redelijke mate geautomatiseerd. Het overgrote gedeelte van de instellingen ondersteunt het primaire proces met een EPD van de eerste of tweede generatie. Deze systemen zijn nog wel voornamelijk administratief van aard. Een trend binnen de deelsector is om deze systemen te vervangen door systemen die meer ondersteuning van het zorgproces bieden. Bijvoorbeeld door de ondersteuning van work-flow en zorgpaden. Daarnaast worden er in de instellingen nog tal van andere systemen gebruikt voor ondersteunende processen. Voorbeelden hiervan zijn een financieel systeem, HRM toepassing en een planning/logistiek systeem.

### 3.5.3 Bronnen en uitgangspunten

*Secundaire bronnen:*

- ICT-kosten in de GGZ, GGZ Nederland, januari 2004;
- facilitaire Kengetallen Geestelijke Gezondheidszorg 2007, Hospitality Consultants, september 2008.

*Primaire bronnen:*

- primair bronnenonderzoek bij drie GGZ-instellingen.

Bij het gebruik van de gegevens zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- De primaire bronnen zijn geëxtrapoleerd op basis van de omzet. Hiervoor is gekozen omdat het aantal verrichtingen over 2008 nog niet bekend is. Gezamenlijk hebben deze instellingen een omzet van ongeveer 400 miljoen euro, dit betekent een percentage van iets meer dan 8% van de GGZ-markt.
- De cijfers uit de Facilitaire Kengetallen Geestelijke Gezondheidszorg (FKGGZ) uitgevoerd bij acht instellingen, zijn geëxtrapoleerd op basis van het aantal uitgevoerde verrichtingen binnen de GGZ-instellingen. In 2007 waren dit er voor de gehele deelsector geestelijke gezondheidszorg ruim 23,3 miljoen<sup>3</sup>. De deelnemende instellingen dekken samen op basis van hun aantal verrichtingen ongeveer 20% van deze deelsector af.

<sup>3</sup> Zorg op waarde geschat, GGZ Nederland, januari 2009.

## ICT-kostenonderzoek GGZ Nederland (2002)

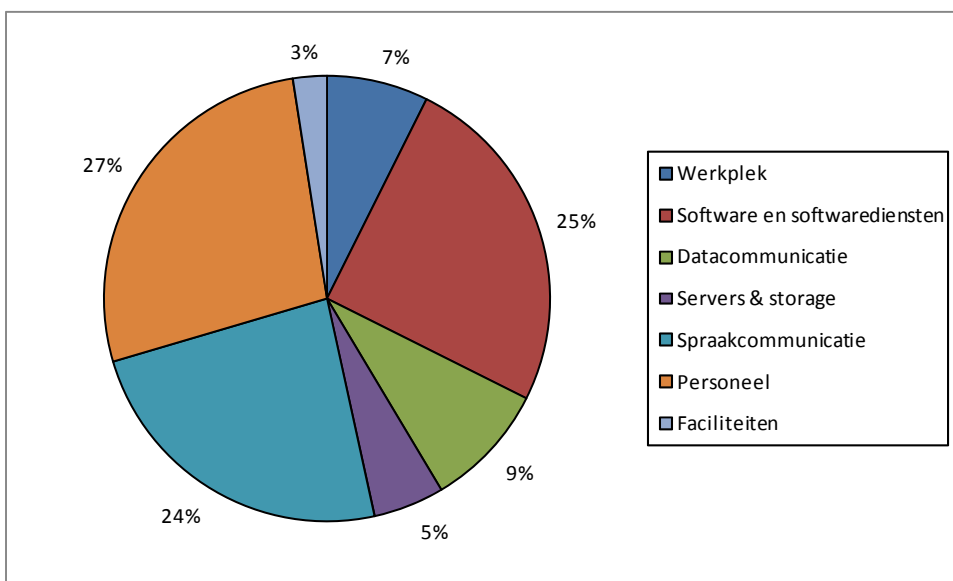
Het laatste GGZ-sectorbrede ICT-kostenonderzoek heeft in 2004 plaatsgevonden. Het betrof een onderzoek naar de ICT-kosten uit het boekjaar 2002. 25 GGZ-instellingen hebben deelgenomen aan het onderzoek. De uitkomst is 135 miljoen aan totale ICT-kosten, hetgeen voor dat jaar 3,7% van de omzet betekent. De omzet was in 2002 3,6 miljard euro. In onze optiek geven de ICT-kosten uit het boekjaar 2002 geen actueel beeld van de situatie in de GGZ-sector. Ook geeft het onderzoek geen gedetailleerde weergave van de kostenobjecten. Om deze twee redenen is dit onderzoek niet verder meegenomen en is overgegaan op primair bronnenonderzoek.

## Facilitaire Kengetallen Geestelijke Gezondheidszorg (2007)

Dit rapport betreft een jaarlijkse benchmark uitgevoerd door Hospitality Consultants in samenwerking met Prismant. De gegevens hebben betrekking op de periode 2007. In het rapport wordt een meer beperkte definitie van het ICT-begrip gehanteerd, waardoor ons TCO-model niet voor 100% is afgedekt. Het rapport maakt onderscheid tussen materiële ICT-kosten (software licenties, door derden en overig) en ICT-personeel. Daarnaast worden de kosten voor telefonie in kaart gebracht. In ons TCO-model zijn deze kosten te herleiden naar de categorieën software en softwarediensten, spraakcommunicatie en personeel. Dit betekent dat niet bekend is in hoeverre de kostenobjecten werkplek, datacommunicatie, servers & storage en faciliteiten zijn opgenomen in de cijfers. Ook is er geen onderscheid te maken tussen afschrijvingslasten en exploitatiekosten. De cijfers zijn vertaald naar het niveau van 2008 door een inflatiecorrectie toe te passen.

### 3.5.4 ICT-kosten

Op basis van primaire gegevensbronnen van drie GGZ-instellingen melden wij een totaal ICT-kosten niveau van 156 miljoen euro (zijnde 3,3% van de omzet). figuur 14 geeft de verdeling van de ICT-kosten over de objecten weer.



figuur 14: Verdeling van ICT-kosten over kostenobjecten voor de GGZ-instellingen op basis van het primaire bronnenonderzoek in 2008

Met 27% is personeel het grootste kostenobject voor de GGZ-instellingen. Samen met software en softwarediensten (25%) bevat het meer dan de helft van de totale ICT-kosten.

Bijna een kwart van alle ICT-kosten heeft betrekking op spraakcommunicatie. Dit hoge percentage is mogelijk te verklaren door de vele locaties van waaruit de zorg wordt aangeboden. Bij het werken vanuit meerdere locaties stijgen de communicatiekosten. Naast de vele locaties vindt veel van de zorg plaats bij de patiënt thuis. Communicatie vindt dan plaats doormiddel van smartphones (agenda, e-mail, internet enzovoort). De kosten voor mobiel internet zitten ook in het kostenobject spraakcommunicatie.

Op basis van de FKGGZ-bron bestaat 2,1% van de sector GGZ-omzet uit ICT-kosten. Dit komt overeen met een bedrag van 89 miljoen euro voor de gehele deelsector. De ICT-kosten in de benchmark zijn niet geheel te herleiden naar ons TCO-begrip. Wel kunnen we concluderen dat de kosten voor software en softwarediensten ongeveer gelijk zijn. Met betrekking tot de kostenobjecten personeel en spraakcommunicatie bestaan er verschillen tussen de primaire bronnen en de benchmark. Bij beide kostenobjecten vallen de primaire verzamelde ICT-kosten 19 miljoen euro hoger uit dan de kosten uit de benchmark. Mogelijk kan dit verschil verklaard worden door de verschillende instellingen waarop de bronnen gebaseerd zijn. Voor beide bronnen geldt dat ze gebaseerd zijn op een relatief kleine deelwaarneming van respectievelijk drie en acht instellingen. Een verschillende ICT-situatie binnen de instellingen kan een afwijkend totaalbeeld opleveren.

### 3.5.5 Dekking van verzamelde gegevens

figuur 15 geeft de dekking weer van de primaire gegevensbronnen ten opzichte van het ICT-kostenbegrip zoals we dat in dit rapport hanteren.

	Afschrijvingslasten	Exploitatiekosten	%
Werkplek	6,3 mln euro	5,2 mln euro	7%
Software en softwarediensten	6,9 mln euro	32,0 mln euro	25%
Datacommunicatie	3,5 mln euro	10,5 mln euro	9%
Servers & storage	4,7 mln euro	3,3 mln euro	6%
Spraakcommunicatie	7,5 mln euro	29,6 mln euro	24%
Personeel		42,2 mln euro	27%
Faciliteiten	0,8 mln euro	3,0 mln euro	2%
Totaal	29,7 mln euro	125,8 mln euro	100%

figuur 15: Dekking van de verzamelde gegevens voor GGZ-instellingen

### 3.5.6 Elektronische dossiervorming en gegevensuitwisseling

Op dit moment heeft de GGZ-sector nog geen landelijke vorm van dossiervorming of gegevensuitwisseling. Zoals hiervoor vermeld hebben de meeste GGZ-instellingen een EPD van een eerste of tweede generatie. Deze systemen zijn voor het merendeel afgestemd op de interne bedrijfsvoering en bieden weinig ondersteuning voor gegevensuitwisseling buiten de organisatie. Een adequate externe koppelingsmogelijkheid maakt gegevensuitwisseling buiten de instelling mogelijk en gemakkelijker.

Dit betekent niet dat de GGZ-sector stil zit op het gebied van elektronische dossiervorming en gegevensuitwisseling. Zo is de brancheorganisatie GGZ Nederland nauw betrokken bij de ontwikkelingen op dit gebied. In 2008 heeft de GGZ Nederland in samenwerking met het veld een EPD referentiemodel (REPD) ontwikkeld. Met dit referentiemodel heeft de GGZ sector een kwaliteitsnorm waaraan de EPD-ontwikkelingen binnen instellingen gerelateerd kunnen worden. Het REPD is gebaseerd op een internationale Health Level 7 (HL7) standaard voor elektronische gegevensuitwisseling, het Electronic Health Record System (EHR-S). In samenwerking met Nictiz en de gezondheidszorgsector is het model aangepast naar de Nederlandse situatie. Aanpassingen hebben betrekking op eisen vanuit GGZ-instellingen en de eisen van een Goed Beheerd Zorgsysteem.



Momenteel voert GGZ Nederland een landelijke aanbesteding uit om een dergelijk EPD te realiseren. In deze aanbesteding wordt het REPD als uitgangspunt gebruikt voor het programma van eisen. De deelname van GGZ-instellingen aan deze aanbesteding is vrijblijvend. Recentelijk heeft GGZ Nederland een vergelijking uitgevoerd van EPD-pakketten die in deze deelsector gebruikt worden. Het onderzoeksbureau Gartner heeft gekeken naar de onderlinge verschillen van de pakketten en tevens naar de compatibiliteit met REPD. In deze vergelijking zijn ook de kosten van de EPD-pakketten meegenomen. Op basis van deze informatie gecombineerd met een eigen benchmark schat Gartner dat de GGZ-instellingen jaarlijks 50 miljoen euro uitgeven aan EPD's<sup>4</sup>. Dit bedrag is opgebouwd uit investeringskosten en operationele kosten. In de operationele kosten zijn leverancierskosten, beheerskosten, afschrijvingen van de infrastructuur en trainingskosten meegenomen.

<sup>4</sup> EPD Pakketvergelijking, Gartner in opdracht van GGZ Nederland, september 2009.

## 3.6 Instellingen voor verstandelijk gehandicapten

*De instellingen voor verstandelijk gehandicapten gaven in 2008 volgens het gehanteerde ICT-kostenbegrip 108 miljoen euro uit. Dat is 2,4% van de omzet van deze deelsector.*

### 3.6.1 Omschrijving

Gehandicaptenzorg omvat zorg voor verstandelijk, lichamelijk en zintuiglijk gehandicapten en combinatievormen hiervan. De zorg wordt intramuraal, extramuraal en in de vorm van dagactiviteiten aangeboden. De Vereniging Gehandicaptenzorg Nederland geeft aan dat ruim 90% van de intramurale populatie en ruim 45% van de extramurale populatie cliënten met een verstandelijke handicap betreft. Het brancherapport Gehandicaptenzorg 2008 geeft aan dat de gehandicaptenzorg in 2007 in totaal bijna 146.000 cliënten kende<sup>5</sup>. Ruim 60% van deze cliënten ontvangen zorg van instellingen voor verstandelijk gehandicapten. In dit onderzoek richten wij ons daarom op instellingen die zich in hoofdzaak bezig houden met de zorg voor verstandelijk gehandicapten. Dit betekent overigens niet dat er binnen deze instellingen geen cliënten zijn met naast een verstandelijke handicap ook een lichamelijke of zintuiglijke handicap. Instellingen die zich in eerste instantie richten op lichamelijk of zintuiglijk gehandicapten hebben we in het onderzoek niet meegenomen.

### 3.6.2 Typering ICT-situatie

Binnen de gehandicaptenzorg beperkt ICT zich nog voornamelijk tot systemen voor de bedrijfsvoering zoals bijvoorbeeld personeelsinformatiesystemen, salarissystemen en roosterplanning. Door het samengaan/fuseren van instellingen is het samenvoegen van deze ICT-onderdelen een uitdaging.

De komende tijd zullen de instellingen de slag gaan maken richting Elektronisch Cliënten-Dossier (ECD) waarvoor de voorbereidingen in volle gang zijn. Ook zal er ingezet gaan worden op gegevensuitwisseling in het kader van de AWBZ-brede Zorg Registratie (AZR), digitale declaratie en de daarmee samenhangende interne workflow.

Daarnaast speelt, met name in nieuwbouw (vaak in verband met vernieuwde wetgeving en brandveiligheidseisen), het onderwerp "Zorg op afstand" (domotica en dergelijke). Verder wordt er veel aandacht besteed aan hoe ICT kan worden ingezet om de kwaliteit van zorg te verhogen.

### 3.6.3 Bronnen en uitgangspunten

*Secundaire bronnen:*

- geen secundaire bronnen beschikbaar.

*Primaire bronnen:*

- primair bronnenonderzoek bij acht instellingen voor verstandelijk gehandicapten.

Bij het gebruik van de gegevens zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

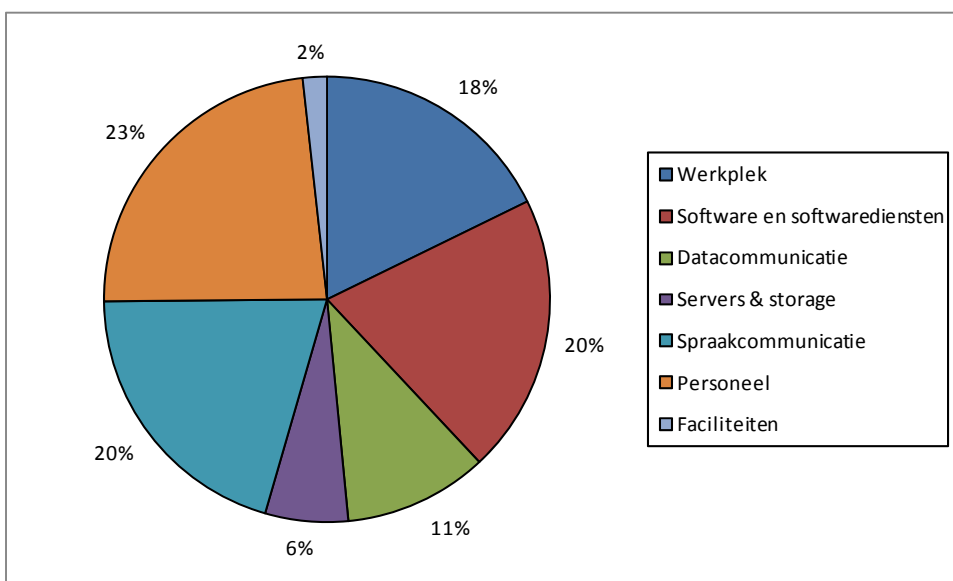
- Primair bronnenonderzoek heeft plaatsgevonden bij acht instellingen. Slechts twee instellingen konden hun ICT-kosten volledig volgens ons TCO-model aanleveren. Voor twee andere instellingen geldt dat er slechts één totaalbedrag aan afschrijvingen gegeven kon worden. Dit totaalbedrag hebben we op basis van de verdeling van de andere instellingen aan de verschillende kostenobjecten toegerekend.

<sup>5</sup> Brancherapport Gehandicaptenzorg 2008, Prismant, maart 2009

- De vier instellingen die voor de berekeningen zijn meegenomen zijn in totaal goed voor 20% van de omzet van de deelsector instellingen voor verstandelijk gehandicapten. De kosten van deze vier instellingen zijn op basis van productiecijfers van de individuele instellingen geëxtrapoleerd naar de totale deelsectorinstellingen voor verstandelijk gehandicapten.

### 3.6.4 ICT-kosten

De ICT-kosten van instellingen voor verstandelijk gehandicapten maken in 2008 2,4% uit van de omzet van deze deelsector. Het totale ICT-kostenniveau voor deze deelsector bedraagt ongeveer 108 miljoen euro.



figuur 16: Verdeling van ICT-kosten over kostenobjecten voor instellingen voor verstandelijk gehandicapten in 2008

Uit figuur 16 blijkt het grootste aandeel de personeelskosten (23%) te zijn. Op een gedeelte tweede plaats komt het aandeel kosten voor software en softwarediensten als ook voor spraakcommunicatie (beiden 20%). Een mogelijke verklaring voor de hoge kosten voor spraakcommunicatie kan liggen in het feit dat de instellingen vaak meerdere locaties kennen.

### 3.6.5 Dekking van verzamelde gegevens

	Afschrijvingslasten	Exploitatiekosten	%
Werkplek	10,2 mln euro	9,0 mln euro	18%
Software en softwarediensten	11,2 mln euro	10,7 mln euro	20%
Datacommunicatie	0,5 mln euro	10,8 mln euro	11%
Servers & storage	4,5 mln euro	2,0 mln euro	6%
Spraakcommunicatie	0,3 mln euro	21,7 mln euro	20%
Personeel		25,3 mln euro	23%
Faciliteiten	0,1 mln euro	1,7 mln euro	2%
Totaal	26,8 mln euro	81,2 mln euro	100%

figuur 17: Dekking van de verzamelde gegevens voor de instellingen voor verstandelijk gehandicapten

### 3.6.6 Elektronische dossiervorming en gegevensuitwisseling

De Vereniging Gehandicaptenzorg Nederland (VGN) heeft een programma van eisen opgesteld voor een Elektronisch Cliënten Dossier (ECD) dat softwareleveranciers kunnen gebruiken voor het doorontwikkelen van hun ECD-oplossing. Diverse VGN-leden maken gebruik van het programma van eisen in hun onderhandelingen met (potentiële) leveranciers van een ECD. Op dit moment maken instellingen nog betrekkelijk weinig kosten voor een ECD. De komende tijd zal dit echter zeker gaan toenemen omdat zorgaanbieders binnen de gehandicaptenzorg volop bezig zijn met in gebruik nemen van (onderdelen van) het ECD zoals indicatiegegevens, zorgafspraken, zorgplan, acties, meldingen, verslagen, interne workflow, uitwisseling van gegevens met cliënt of wettelijk vertegenwoordiger.

Elektronische gegevensuitwisseling vindt vooral plaats in de AWBZ-keten tussen indicatieorgaan (CIZ), zorgkantoren en zorgaanbieders. Hiervoor maken vrijwel alle organisaties gebruik van de AWBZ-brede zorgregistratie (AZR). Vrijwel alle zorgaanbieders binnen de gehandicaptenzorg gebruiken de AZR voor het uitwisselen van indicatie- en cliëntgegevens met de zorgkantoren. Sinds april 2009 is een nieuwe release - AZR 2.2 - beschikbaar. Belangrijke uitbreidingen daarin zijn de zorgzwaartepakketten en de digitale declaratie.

## 3.7 Academische ziekenhuizen

*De academische ziekenhuizen gaven in 2008 volgens het gehanteerde ICT-kostenbegrip 180 miljoen euro aan ICT uit. Dat is 6,8% van hun omzet.*

### 3.7.1 Omschrijving

Een academisch ziekenhuis (ook Universitair Medisch Centrum of Universitair Ziekenhuis) is een ziekenhuis dat verbonden is aan een universiteit. De opleiding van artsen en het onderzoek vinden plaats onder verantwoordelijkheid en coördinatie van de universiteit en/of de medische faculteit. In vergelijking met algemene ziekenhuizen, zijn de academische ziekenhuizen meer en beter geëquipeerd voor de diagnose en behandeling van complexe en ernstige aandoeningen.

### 3.7.2 Typering ICT-situatie

De ICT-situatie binnen academische ziekenhuizen is lastig in algemene zin te typeren. Zowel tussen de verschillende afdelingen als tussen de academische ziekenhuizen bestaat weinig coherentie op het gebied van toepassing van ICT. ICT is veelal decentraal georganiseerd. Daar staat tegenover dat een aantal ziekenhuizen reeds relatief ver is met de invoering van een ziekenhuisbreed EPD. In het algemeen geldt dat de financieel administratief ondersteunende processen worden ondersteund met behulp van ICT-middelen en dat voor wat betreft het EPD grote verschillen zichtbaar zijn.

### 3.7.3 Bronnen en uitgangspunten

*Secundaire bronnen:*

- geen secundaire bronnen beschikbaar.

*Primaire bronnen:*

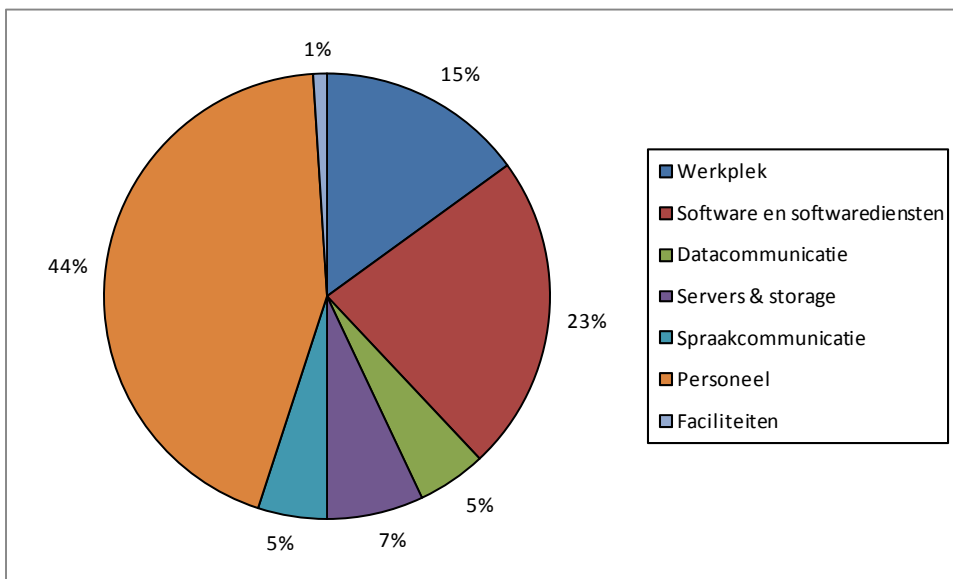
- primair bronnenonderzoek bij vier academische ziekenhuizen. Dit onderzoek is uitgevoerd met medewerking van de Nederlandse Federatie van Universitair Medische Centra (NFU).

Bij het gebruik van de gegevens zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- De gegevens zijn gevalideerd met de betreffende instellingen en als voldoende betrouwbaar beoordeeld.
- De totale ICT-kosten voor de academische ziekenhuizen zijn berekend op basis van het financiële aandeel van de vier academische ziekenhuizen in de totaalomzet van de academische ziekenhuizen.

### 3.7.4 ICT-kosten

De ICT-kosten van academische ziekenhuizen maken in 2008 6,8% van hun omzet uit. Het totale absolute bedrag dat wordt uitgegeven aan ICT voor deze deelsector bedraagt 180 miljoen euro.



figuur 18: Verdeling van ICT-kosten over kostenobjecten voor academische ziekenhuizen in 2008

De academische ziekenhuizen hebben te maken met hoge personele ICT-kosten. Uit figuur 18 blijkt dat bijna de helft (44%) van alle ICT-kosten personele kosten betreft. Deze kosten zijn zo hoog omdat bij de academische ziekenhuizen ICT veelal decentraal is ingericht, met decentrale ICT-afdelingen die veel aan eigen ontwikkeling doen. In de sector wordt er nog weinig met uitbesteding gewerkt. Dit komt door de grote heterogeniteit van de ICT-middelen. Het kostenobject software en softwarediensten is met 23% de op een na grootste. Samen zijn ze goed voor het merendeel aan ICT-kosten binnen de academische ziekenhuizen. Met 1% van de ICT-kosten wordt het minst uitgegeven aan de faciliteiten.

### 3.7.5 Dekking van verzamelde gegevens

	Afschrijvingslasten	Exploitatiekosten	%
Werkplek	2 mln euro	24 mln euro	15%
Software en softwarediensten	6 mln euro	36 mln euro	23%
Datacommunicatie	4 mln euro	6 mln euro	5%
Servers & storage	3 mln euro	10 mln euro	7%
Spraakcommunicatie	2 mln euro	7 mln euro	5%
Personeel		78 mln euro	44%
Faciliteiten	1 mln euro	1 mln euro	1%
Totaal	18 mln euro	162 mln euro	100%

figuur 19: Dekking van de verzamelde gegevens voor academische ziekenhuizen

### 3.7.6 Elektronische dossiervorming en gegevensuitwisseling

Uit business cases van academische ziekenhuizen die migreren naar een derde generatie EPD is bekend dat de out-of-pocketkosten daarvoor over een periode van vijf jaar tussen de 40 en 50 miljoen euro per ziekenhuis bedragen. Dit omvat kosten van hardware, software (licenties en onderhoud) en externe ondersteuning voor onder meer implementatiebegeleiding. Dit inzicht is ontleend aan een recente sessie die de NFU met haar leden heeft gehouden rondom het thema EPD. De genoemde bedragen zijn in dit stadium indicatief.

## 3.8 Huisartsen

*De huisartsen gaven in 2008 volgens het gehanteerde ICT-kosten begrip 76 miljoen euro uit (3,6 % van de omzet). Hiervan heeft 63 miljoen euro betrekking op de huisartsenpraktijken. Dit cijfer is gebaseerd op een kostenonderzoek in opdracht van de Nederlandse Zorgautoriteit. De overige 13 miljoen euro komt voor rekening van de huisartsenposten.*

*Daarnaast bestaan er binnen deze deelsector nog een aantal uiteenlopende bronnen die niet op feitelijke kosten gebaseerd zijn. Deze bronnen laten een spreiding zien van de totale ICT-kosten in relatie tot de omzet tussen 4,2% en 5,8%. Omdat het hier normen en schattingen betreft behandelen we alle bronnen apart.*

### 3.8.1 Omschrijving

Ons onderzoek naar de deelsector huisartsen richt zich met name op de huisartsenpraktijken. Nederland telt in 2008 4.235 van deze huisartsenpraktijken. De huisartspraktijken zijn grofweg te verdelen in drie praktijkvormen: solo, duo en groepspraktijken. Daarnaast is ook onderzoek gedaan naar de ICT-kosten voor huisartsenposten. Dit zijn de locaties waar de patiënt buiten kantooruren terecht kan voor zorg.

Een recente ontwikkeling is dat steeds meer huisartsenpraktijken onderdeel uitmaken van gezondheidscentra. De specifieke ICT-kosten van gezondheidscentra zijn niet meegenomen in dit onderzoek. Wel is het huisartsenaandeel van deze gezondheidscentra meegenomen in de berekeningen van de huisartsen. Dit omdat er geëxtrapoleerd is op basis van de gehele huisartsenpopulatie. De huisartsen die werken in de gezondheidscentra vallen binnen deze populatie.

### 3.8.2 Typering ICT-situatie

Huisartsenpraktijken hebben door de jaren heen een verregaande mate van automatisering doorgemaakt. De kleine schaal van de praktijken maakt het relatief eenvoudig om ze te automatiseren. Een Huisartsen Informatie Systeem (HIS) neemt de meest prominente plaats in binnen de huisartsenautomatisering. Oorspronkelijk had een HIS een meer administratieve functie en werd puur gebruikt voor de registratie van verrichtingen bij patiënten. Tegenwoordig is het HIS de kern van de digitale dossiervorming binnen de huisartsenpraktijk. De zorginhoudelijke functionaliteiten van een HIS worden steeds verder uitgebreid. Het HIS is daarmee de grootste kostenpost binnen de huisartsenpraktijk (31%).

Daarnaast wordt in een aantal koploperregio's het Elektronisch Medicatie Dossier (EMD) en Waarneemdossier Huisartsen (WDH) toegepast. Naast elektronische dossiervorming zijn er op het medisch inhoudelijk vlak ontwikkelingen gaande omtrent consultondersteunende software (gezinsanamnese, expert en decision support systemen, epidemiologie), logistiek in de praktijk (planning, triage, workflow, prestatie-indicatoren, reminders) en informatie uitwisseling (zowel met zorgpartners als met de patiënt).

### 3.8.3 Bronnen en uitgangspunten

*Secundaire bronnen:*

- praktijkkosten en opbrengsten van huisartsenpraktijken, Significant, maart 2009;
- kostennormen huisartsen, Nederlandse Zorgautoriteit(NZa), 2008;
- schatting ICT-kosten, Landelijke Huisartsen Vereniging, juli 2008.

## *Primaire bronnen:*

- primair bronnenonderzoek bij ICT-leveranciers en -dienstverleners.

Bij de secundaire bron "Praktijkkosten en opbrengsten van huisartsenpraktijken" zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Deze bron is gebaseerd op het boekjaar 2006. De cijfers zijn door middel van een indexatie voor inflatie op het niveau van het boekjaar 2008 gebracht.
- Het onderzoek maakt onderscheid tussen solo en groepspraktijken. Voor de ICT-kosten is het gewogen gemiddelde tussen beide gebruikt. Deze kosten bedragen 4.137 euro per FTE huisarts.
- Genoemd onderzoek geeft tevens een inschatting van de ICT-kosten die buiten de praktijkadministratie blijven. Deze zijn in het onderzoek separaat uitgevraagd, zonder dat daarbij vervolgens een nadere toelichting is gegeven. Het betreft een eigen inschatting van de huisartsen, die neerkomt op 761 euro per FTE huisarts.
- De telecomkosten zijn niet te herleiden uit het onderzoek. Deze zijn toegevoegd op basis van de kostennorm van de NZa. De post telecom uit de norm is naar twee onderdelen vertaald. Een vaste component van 1.433 euro, waarin de kosten voor de infrastructuur (per praktijk) zitten. Het tweede onderdeel is een variabele component van 2.921 euro, waarin de gesprekskosten (per FTE huisarts) zitten.
- De totale ICT-kosten zijn geëxtrapoleerd op basis van het aantal praktijken en FTE huisarts. De totale huisartsensector bestond in 2006 uit 6.960 FTE en 4.455 huisartsenpraktijken<sup>6</sup>.

Bij de secundaire bron "Schatting ICT-kosten LHV" zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Deze bron is gebaseerd op het boekjaar 2008.
- De schatting heeft betrekking op een solopraktijk. Extrapolatie van de ICT-kosten heeft plaatsgevonden op basis van het totale aantal FTE huisarts, welke in 2008 7.064 bedroeg<sup>6</sup>.
- De telecomkosten zijn niet in de schatting opgenomen. Deze zijn toegevoegd op basis van de NZa-norm. Hierbij is de post telecom in twee onderdelen verdeeld. Een vaste component van 1.406 euro per praktijk, met daarin de kosten voor de telecominfrastructuur. Het tweede onderdeel is een (per FTE huisarts) variabele component van 2.866 euro, waarin met name de gesprekskosten zitten.. Nederland telde in 2008 4.235 huisartsenpraktijken.

Bij de secundaire bron "Kostennormen huisartsen" zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Deze bron is gebaseerd op het boekjaar 2008.
- De normpraktijk bestaat uit één FTE huisarts.
- De totale ICT-kosten zijn geëxtrapoleerd op basis van het aantal FTE huisarts. De totale huisartsensector bestond in 2008 uit 7.064 FTE.
- De telecom kosten maken ook onderdeel uit van de norm, deze zijn op dezelfde wijze berekend als bij de "Schatting ICT-kosten LHV" bron.

Bij de primaire bronnen op basis van de ICT-leveranciers en -dienstverleners zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd.

- Deze bron is gebaseerd op het boekjaar 2008.
- Het kostenobject faciliteiten is niet inzichtelijk gemaakt, hierdoor is het TCO-begrip niet volledig afgedekt.
- De totale ICT-kosten zijn geëxtrapoleerd op basis van het aantal FTE huisarts. De totale huisartsensector bestond in 2008 uit 7.064 FTE<sup>6</sup>.

<sup>6</sup> Cijfers uit de registratie van huisartsen, peiling 2008, Nivel, november 2008.



- De kosten van het HIS zijn gebaseerd op kosteninformatie van de leveranciers in combinatie met het marktaandeel. In totaal is op deze manier ongeveer 80% van de markt in kaart gebracht. Hieruit is een gemiddelde ontstaan dat is opgenomen in het TCO-begrip onder de exploitatiekosten van software en softwarediensten. Wegens de concurrentiegevoeligheid van de aangeleverde gegevens worden de leveranciers niet bij naam genoemd. Tevens worden alleen de totaalbedragen van de kostenobjecten vermeld.
- Bij de kosten van het HIS is het niet mogelijk om een onderverdeling tussen afschrijvingslasten en exploitatiekosten te maken. Dit reden hiervoor zijn de verschillende tariefmodellen van de leveranciers.

### 3.8.4 ICT-kosten

De ICT-kosten van de deelsector huisartsen kunnen verdeeld worden in kosten voor huisartsenposten en huisartsenpraktijken. Eerst presenteren we de ICT-kosten van de huisartsenpraktijken, daarna die van de huisartsenposten. De in deze paragraaf gepresenteerde percentages hebben alleen betrekking op de betreffende bron. De praktijken en posten zijn hierin niet bij elkaar opgeteld, hierdoor komen de percentages niet overeen met het totaaloverzicht hierboven.

#### Huisartsenpraktijken

Voor de huisartsenpraktijken zijn er verschillende bronnen, met uiteenlopende ICT-kosten gevonden. Slecht één van deze bronnen is gebaseerd op feitelijke kosten en voldoet daarmee aan het uitgangspunt van dit onderzoek. Dit betreft het onderzoek "Praktijkkosten en opbrengsten van huisartsenpraktijken" van de NZa en wordt om die reden als eerste gepresenteerd. Omdat de andere bronnen een afwijkend beeld geven hebben wij besloten om deze voor de volledigheid te presenteren. Omdat het hierbij niet om feitelijke kosten maar om normen en schattingen gaat worden deze apart toegelicht.

#### Praktijkkosten en opbrengsten huisartsenpraktijken, Nederlandse Zorgautoriteit (feitelijke kosten)

Het meest recente rapport naar feitelijke ICT-kosten binnen de huisartsensector is dat van de Nederlandse Zorgautoriteit. In opdracht van de NZa heeft Significant onderzoek gedaan naar de feitelijke kosten en opbrengsten van huisartsenpraktijken. Op basis van de praktijkadministratie van de deelnemers maakten de huisartsen in totaal 30 miljoen euro aan ICT-kosten. Genoemd onderzoek geeft tevens een inschatting van de ICT-kosten die buiten de praktijkadministratie blijven. Deze zijn in het onderzoek separaat uitgevraagd, zonder dat daarbij vervolgens een nadere toelichting is gegeven. Het betreft een eigen inschatting van de huisartsen, die neerkomt op een totaalbedrag van 5,5 miljoen euro. Gezamenlijk komen de ICT-kosten dan uit op een bedrag van 35,5 miljoen euro.

In dit bedrag zijn de kosten voor spraakcommunicatie nog niet meegenomen en daarmee dekt het ons TCO-begrip nog niet volledig af. In het onderzoek van de NZa zijn de kosten voor spraakcommunicatie meegenomen in de algemene kosten en niet als zodanig te herleiden. Om vergelijking met de andere bronnen mogelijk te maken is deze component door ons toegevoegd op basis van een kostennorm van de NZa. Het merendeel van deze kosten zijn gesprekskosten. Volgens de kostennorm heeft een normpraktijk jaarlijks ongeveer 2.600 euro aan gesprekskosten van in totaal 4.300 euro aan spraakcommunicatie. Totaal betreft dit 28 miljoen euro aan kosten voor spraakcommunicatie. Gezamenlijk leidt dit tot een bedrag van 63 miljoen euro aan ICT-kosten.

## **Kostennormen huisartsen, Nederlandse Zorgautoriteit (normbedrag)**

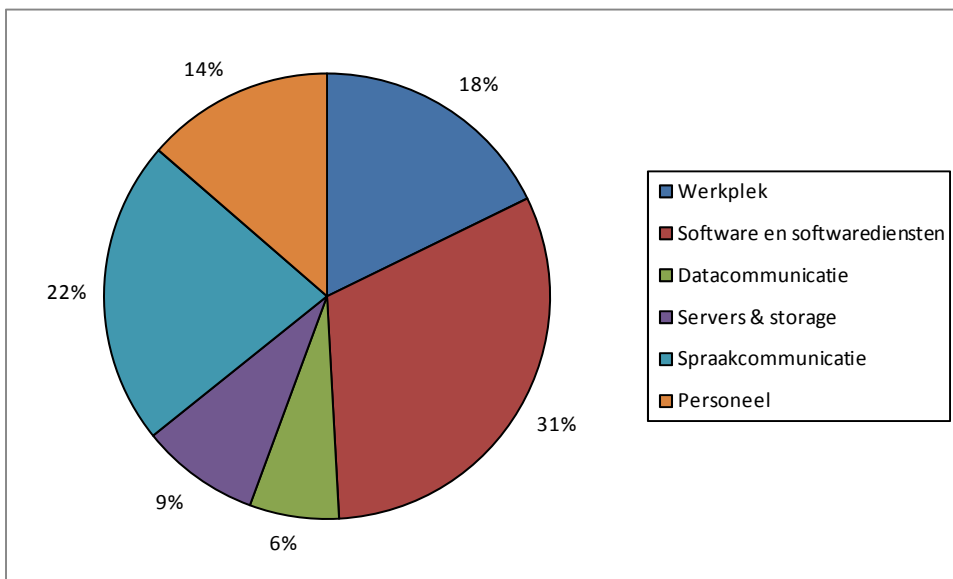
Voor de vergoeding van praktijkkosten aan huisartsen hanteert de NZa een kostennorm op basis van de normpraktijk. Deze normkosten zijn in het verleden door het toenmalige College Tarieven Gezondheidszorg vastgesteld en sindsdien op basis van inflatie gecorrigeerd. Tevens zijn de kosten op sommige punten herijkt. Welke punten dit precies zijn bleek niet meer te achterhalen. Hierdoor moet deze bron, mede omdat het om een normbedrag gaat, met voorzichtigheid worden geïnterpreteerd. Met betrekking tot ICT-kosten hanteert de NZa een onderscheid tussen kosten voor automatisering en telecom. Deze kostenposten bedragen respectievelijk 58 miljoen euro voor automatisering en 26 miljoen euro voor telecom. Deze telecomkosten wijken af van het bedrag dat gehanteerd is in de bron "praktijkkosten en opbrengsten huisartsenpraktijken". Dit komt door de verschillende jaren waarop de bronnen gebaseerd zijn. Voor 2008 gelden andere normbedragen dan voor 2006. Deze kosten leiden tot een totaalbedrag van 84 miljoen euro, dit is 4% van de omzet.

## **Schatting ICT-kosten solopraktijk, Landelijke Huisartsen Vereniging (schatting)**

De Landelijke Huisartsen Vereniging heeft op ons verzoek een schatting van de ICT-kosten voor een normpraktijk gemaakt. Het totaalbedrag aan ICT-kosten voor de huisartsenpraktijken is geschat op 83 miljoen zonder daarbij de telecommunicatie kosten op te nemen. Voor deze kostenpost is het bedrag van de kostennorm NZa gehanteerd (26 miljoen euro). Op basis van deze schattingen komt de huisartsensector op de totale ICT-kosten van 109 miljoen oftewel 5% van de omzet.

## **Schatting op basis van de ICT-leveranciers & dienstverleners (schatting)**

De ICT-kosten en de daaruit afgeleide percentages uit de bovenstaande bronnen laten geen eenduidig beeld zien. Om die reden hebben we nog aanvullend onderzoek gedaan door gegevensverzameling aan de aanbodzijde. Hiervoor hebben we verschillende ICT-leveranciers en -dienstverleners benaderd. Deze wilden medewerking aan het onderzoek verlenen mits de anonimiteit gewaarborgd werd. Hierbij hebben wij getracht om de ICT-kosten die een huisartsenpraktijk maakt te herleiden naar ons TCO-begrip. Het gaat hierbij om werkelijke kosten over de periode 2008. Volgens de gegevens verstrekt door de leveranciers hebben de huisartsenpraktijken in totaal 75 miljoen aan ICT-kosten. Dit is ongeveer 3,6% van de omzet. Omdat deze kosten conform het TCO-begrip zijn verzameld kunnen wij inzicht geven in de verdeling. Alleen het kostenobject faciliteiten is hier niet in opgenomen.



figuur 20: Kostenverdeling huisartsenpraktijken op basis van ICT-leveranciers en -dienstverleners in 2008

## Huisartsenposten

De huisartsenposten rapporteren jaarlijks de gemaakte kosten (waaronder die van ICT) aan de Nederlandse Zorgautoriteit. In totaal gaat het hier om een bedrag van 13 miljoen euro over de periode 2008. De kosten zijn niet één op één te herleiden naar het TCO-begrip, hierdoor is een onderverdeling naar de kostenobjecten niet mogelijk. Wel kan de verdeling gemaakt worden tussen automatiserings- en telecomkosten. De automatiseringskosten bedragen in totaal 10,3 miljoen euro, met daarin een afschrijvingslast van 1,6 miljoen euro. De telecomkosten zijn 2,7 miljoen euro, met een afschrijvingslast van 300.000 euro.

### 3.8.5 Dekking van verzamelde gegevens

De dekkingstabel in figuur 21 heeft betrekking op de inschatting gemaakt op basis van ICT-leveranciers en dienstverleners. De kosten voor software en softwarediensten zijn in oranje opgenomen. Dit houdt in dat ze niet overeenkomen met het door ons gebruikte TCO-begrip. Voor de kosten met betrekking tot het HIS is het onderscheid tussen afschrijvingslasten en exploitatiekosten niet te maken. Deze kosten zijn volledig opgenomen bij de exploitatiekosten.

	Afschrijvingslasten	Exploitatiekosten	%
Werkplek	8,1 mln euro	5,4 mln euro	18%
Software en softwarediensten	1,1 mln euro	22,6 mln euro	31%
Datacommunicatie	0,5 mln euro	4,3 mln euro	6%
Servers & storage	3,1 mln euro	3,4 mln euro	9%
Spraakcommunicatie	3,2 mln euro	13,5 mln euro	22%
Personeel		10,3 mln euro	14%
Faciliteiten			
Totaal	16 mln euro	59,5 mln euro	100%

figuur 21: Dekking van de verzamelde gegevens voor huisartsen (gebaseerd op de data verzameld bij ICT-leveranciers en -dienstverleners)

### 3.8.6 Elektronische dossiervorming en gegevensuitwisseling

Wat betreft elektronische dossiervorming binnen de praktijken lopen de huisartsen voorop in Nederland. In 2001 heeft naar schatting 97% van de praktijken de dossiers gedigitaliseerd door middel van een HIS<sup>7</sup>. Dit percentage is in de loop der jaren nog verder gestegen, vrijwel elke huisarts heeft tegenwoordig een elektronisch dossier.

Ook op het gebied van elektronische gegevensuitwisseling gebeurt er veel in de huisartsensector. In sommige regio's wisselen huisartsen bijvoorbeeld elektronisch ontslagbrieven uit met de ziekenhuizen uit de buurt. Zo worden gegevens van een ziekenhuisbezoek uitgewisseld tussen de huisarts en de specialist. Daarnaast versturen verschillende huisartsen digitaal de medicijnrecepten naar de apotheken. Op deze manier hoeft de patiënt niet meer met een papieren recept naar de apotheek. Veel uitslagen van laboratoriumonderzoek worden tegenwoordig ook digitaal uitgewisseld. Ook hiervoor zijn koppelingen tussen het HIS en andere informatiesystemen noodzakelijk.

Het VWS/NICTIZ-programma "Waarneemdossier huisartsen" (WDH) stelt de huisartsen in staat om in waarneemsituaties medische informatie over de patiënt (de zogenaamde professionele samenvatting) digitaal op te vragen bij de eigen huisarts van de patiënt. Hierdoor wordt het mogelijk voor een huisarts, die op een huisartsenpost waarneemt in de avond, nacht of weekenddienst, om de patiëntgegevens te gebruiken en een terugkoppeling te geven aan de eigen huisarts van de patiënt (Waarneem retour bericht). Deze landelijke toepassing wordt momenteel geïmplementeerd.

<sup>7</sup> Evaluatie invoering Elektronisch Voorschrijf Systeem, Nivel, 2002.

## Ambulances

*In 2008 werd volgens het gehanteerde ICT-kostenbegrip binnen de ambulancesector in totaal 27 miljoen euro uitgegeven. Dat is 6,2% van hun omzet.*

### 3.8.7 Omschrijving

De ambulancesector is in het Nederlandse zorgstelsel verantwoordelijk voor de acute zorg ter plaatse. Daarnaast bestaat een belangrijk deel van de werkzaamheden uit het vervoer van patiënten. Jaarlijks voeren de ambulances ongeveer een miljoen ritten uit, hiervan is zo'n 66% spoedeisend, de overige ritten zijn op bestelling<sup>8</sup>. Deze ritten worden georganiseerd vanuit een landelijk dekkend netwerk van 24 Regionale Ambulance Voorzieningen (RAV-en). De ambulancesector houdt niet alleen het vervoer van patiënten, het is een totaalproces van intake tot overdracht. In de beginfase van een melding houden centralisten op de meldkamer zich bezig met probleemherkenning en alarmering van de voertuigen. Daarna vindt de inzet naar de zorgbehoevende plaats. Eenmaal aangekomen zijn de ambulanceverpleegkundigen verantwoordelijk voor de zorg ter plaatse en de verzorging van de patiënt tijdens het vervoer. Dit alles wordt gecoördineerd vanuit één van de 25 meldkamers in Nederland. De ambulancezorg is in de Nederlandse wetgeving geregeld in de Wet Ambulancezorg (WAZ). De ambulancesector wordt op landelijk niveau ondersteund door de koepelorganisatie Ambulancezorg Nederland (AZN). De ambulancesector beperkt zich niet tot de gezondheidszorg maar opereert daarnaast ook in de openbare orde en veiligheid (OOV)-keten. Hierin is verder bij de verdeling van de ICT-kosten geen onderscheid gemaakt.

### 3.8.8 Typering ICT-situatie

De ambulancezorg in Nederland kent een hoge mate van ICT-gebruik. De zorgprofessionals worden bij hun primaire zorgactiviteit tot in de voertuigen ondersteund door ICT. Communicatie en coördinatie zijn belangrijke activiteiten in dit proces, waarin de meldkamer een centrale rol speelt. Vanuit het geïntegreerd meldkamer systeem (GMS), geografisch informatiesysteem (GIS) en C2000-communicatiesysteem worden de acties van de verschillende zorgverleners gecommuniceerd en gecoördineerd.

Daarnaast is de digitale registratie van gegevens belangrijk voor de ambulancesector. In de meeste regio's worden de gereden ritten (aantallen, uitrijtijden, enzovoort) al digitaal geregistreerd door middel van een koppeling met het GMS. Daarnaast zijn veel regio's momenteel bezig met het toevoegen van medisch inhoudelijke informatie aan de rittenregistratie. Bijvoorbeeld de medische status van een patiënt tijdens het vervoer. Hiervoor is een koppeling met het GMS-systeem niet meer voldoende. Dit betekent dat de ambulances moeten worden uitgerust met een laptop die het traditionele papieren formulier vervangt. Sommige RAV-en gaan nog een stap verder en gebruiken deze systemen om medische informatie uit te wisselen met andere zorgverleners. Bijvoorbeeld als een patiënt met spoed overgebracht moet worden naar een ziekenhuis. Medische informatie die tijdens het vervoer wordt verzameld wordt gecommuniceerd naar het ziekenhuis. Zo kan het ziekenhuis zich voorbereiden op de komst van de patiënt en wordt dubbel onderzoek voorkomen. Het e-Spoed programma van Nictiz richt zich op deze ontwikkelingen.

Het werkveld van de RAV beperkt zich niet tot de eigen regio. In sommige gevallen is inzet in een andere regio noodzakelijk of gewenst. Om deze interregionale samenwerking mogelijk te maken heeft deze deelsector een aantal gedeelde ICT-voorzieningen opgezet. Deze voorzieningen maken digitaal berichtenverkeer tussen de regio's mogelijk.

<sup>8</sup> Bron Ambulancezorg Nederland, cijfers hebben betrekking op 2008.

Naast deze systemen gebruiken de meeste RAV-en roostersoftware voor het plannen van de diensten van de verplegers, chauffeurs en centralisten. Sommige RAV-en hebben managementinformatiesystemen ontwikkeld waarin prestatie-indicatoren met betrekking tot het aantal ritten, inzetijden en dergelijke zijn opgenomen.

Tot slot zijn er momenteel in de deelsector ambulances ICT-ontwikkelingen gaande op het gebied van het besteld vervoer. Sommige RAV-en willen het mogelijk maken dat andere zorginstellingen zelf ambulanceritten kunnen bestellen. Op deze manier kan beschikbare capaciteit beter benut worden en wordt de meldkamer ontlast.

De ICT-kosten van deze systemen zijn grofweg te verdelen in drie categorieën, namelijk:

- kosten ter ondersteuning van de bedrijfsvoering;
- kosten ter ondersteuning van de meldkamer;
- kosten die toegerekend kunnen worden tot de voertuigen.

### 3.8.9 Bronnen en uitgangspunten

*Secundaire bronnen:*

- geen secundaire bronnen beschikbaar.

*Primaire bronnen:*

- primair bronnenonderzoek onder vier RAV-en;
- primair bronnenonderzoek bij de AZN naar de centrale ICT-infrastructuur.

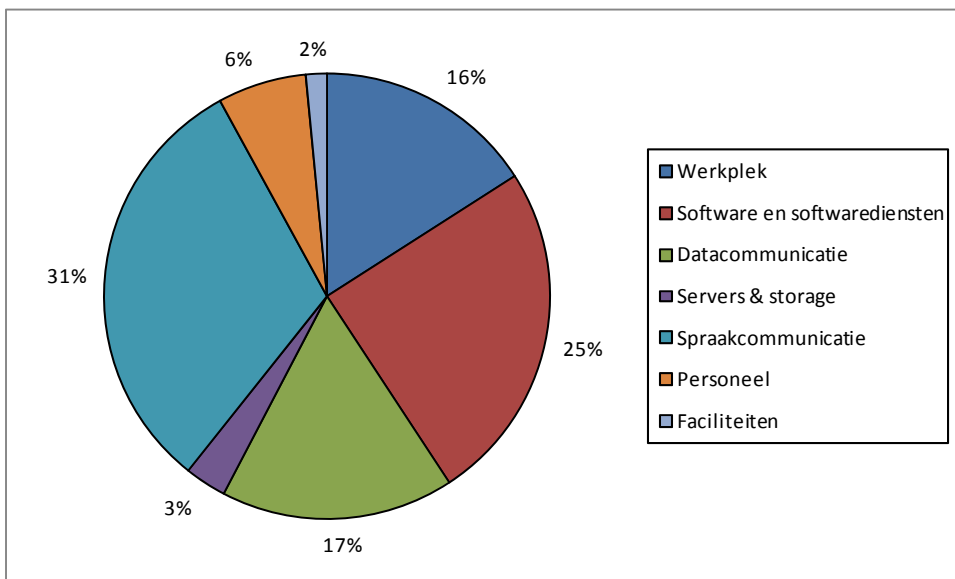
Bij het gebruik van de gegevens zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Voor de ambulancesector is een toegepaste versie van het TCO-model gebruikt. Naast de standaard TCO-verdeling zijn dezelfde kosten tevens ingedeeld naar ICT-kosten voor de bedrijfsvoering, meldkamer en voertuigen. Gezamenlijk leidt deze indeling tot de totale ICT-kosten.
- De vier regionale ambulancevoorzieningen zijn samen goed voor 180.000 ritten. Landelijk bedraagt het aantal ritten in 2008 ongeveer één miljoen<sup>9</sup>. Dit betekent dat de vier aan dit onderzoek deelnemende RAV-en ongeveer 18% van de ritten voor hun rekening nemen. De ritten zijn ook gebruikt als factor voor de extrapolatie van de ICT-kosten naar deelsectorniveau.

### 3.8.10 ICT-kosten

De ICT-kosten van ambulancediensten maken in 2008 6,2% uit van de omzet van deze deelsector. Het totale ICT-kostenniveau van de RAV-en bedraagt 26,5 miljoen euro. Daarnaast heeft de sector een half miljoen euro kosten voor de centrale ICT-infrastructuur. In totaal betekent dit dat de deelsector ambulances in 2008 27 miljoen aan ICT uitgaf.

<sup>9</sup> Bron Amulancezorg Nederland, het totaal bevat zowel spoed als besteld vervoer.



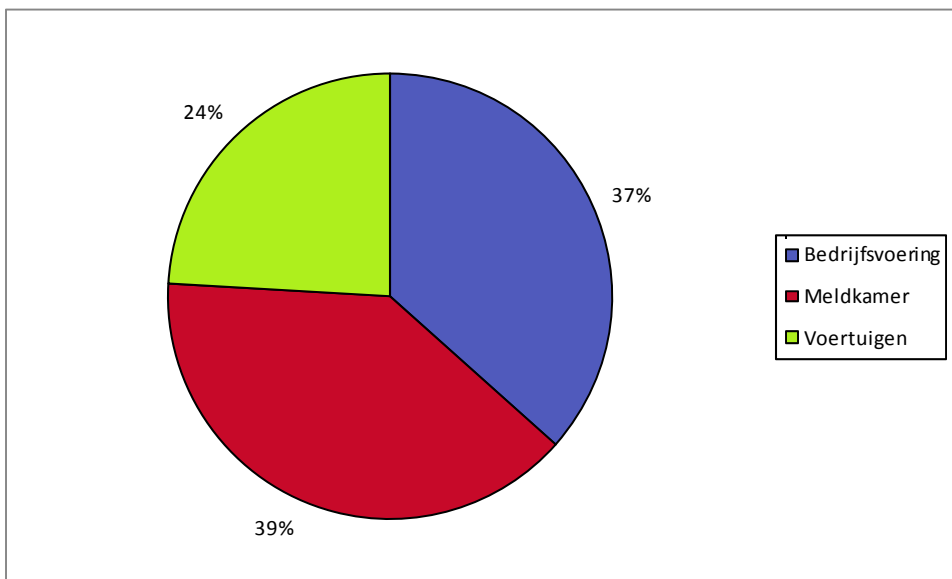
figuur 22: Verdeling van ICT-kosten over kostenobjecten voor ambulances in 2008

In de ambulancesector hebben de meeste ICT-kosten betrekking op spraakcommunicatie (31%). Deze kosten worden voor het grootste deel veroorzaakt door het C2000-communicatiesysteem voor hulpdiensten (ambulance, brandweer en politie) en dan met name de afschrijving op de hiervoor benodigde apparatuur.

Software en softwarediensten zijn goed voor 25% van de totale ICT-kosten. Deze kosten bestaan naast de standaard kantoor toepassingen voornamelijk uit het geïntegreerd meldkamersysteem (GMS), software voor rittenregistratie, navigatiesoftware, roostersoftware, boekhoudprogramma en rapportagesoftware.

De werkplek is goed voor 16% van de totale ICT-kosten. Sommige deelnemers hebben onderhoud en aanschaf van deze werkplekken uitbesteed aan een gemeente of andere dienstverlener. De RAV-en geven relatief weinig uit aan servers & storage (3%). Dit is te verklaren door het gebruik van webbased applicaties en het uitbesteden van de hardware aan dienstverleners. Bij uitbesteding zijn de servers en storage veelal meegenomen in overkoepelende producten of diensten. Het aandeel servers en storage in deze contracten is dan niet meer te herleiden. Hierdoor is het mogelijk dat een gedeelte van de kosten voor servers en storage in de kostenobjecten werkplek of software en softwarediensten is terechtgekomen. Dit afhankelijk van de uitbesteding constructie die gehanteerd is.

Naast de kostenverdeling volgens het TCO-begrip, is er in de ambulancesector een andere logische onderverdeling, namelijk die van bedrijfsvoering, meldkamer en voertuigen. Dit zijn de drie meest ICT-intensieve onderdelen binnen een RAV. Als de ICT-kosten op deze manier verdeeld worden, leidt dit tot de kostenverdeling in figuur 23.



figuur 23: Verdeling van ICT-kosten over bedrijfsvoering, meldkamer en voertuigen

De meldkamer is met 39% het meest ICT-kosten intensief. De kosten hebben voornamelijk te maken met de communicatie tussen de verschillende zorg- of hulpverleners. Met 37% komt de bedrijfsvoering op de tweede plaats. Hierbij moet wel aangetekend worden dat de ICT-personeelskosten voornamelijk aan de bedrijfsvoering worden toegeschreven. Dit geeft mogelijk een iets vertekend beeld. Het was niet mogelijk om personeelskosten over de categorieën te verdelen. Bij de voertuigen worden de minste ICT-kosten gemaakt (24%). In de toekomst gaat dit percentage naar verwachting stijgen door de verplaatsing van dossiervorming en elektronische gegevensuitwisseling naar de voertuigen. Ambulances worden dan uitgerust met computerapparatuur waarmee tijdens de rit informatie over de patiënt verzameld kan worden. In 2008 was dit slechts op beperkte schaal aan de orde.

### 3.8.11 Dekking van verzamelde gegevens

	Afschrijvingslasten	Exploitatiekosten	%
Werkplek	0,7 mln euro	3,5 mln euro	16%
Software en softwarediensten	0,7 mln euro	5,9 mln euro	25%
Datacommunicatie	1,0 mln euro	3,5 mln euro	17%
Servers & storage	0,4 mln euro	0,4 mln euro	3%
Spraakcommunicatie	6,7 mln euro	1,6 mln euro	31%
Personeel		1,7 mln euro	6%
Faciliteiten	0,03 mln euro	0,4 mln euro	2%
Totaal	9,5 mln euro	17 mln euro	100%

figuur 24: Dekking van de verzamelde gegevens voor ambulances

	Afschrijvingslasten	Exploitatiekosten	%
Bedrijfsvoering	1,9 mln euro	7,9 mln euro	37%
Meldkamer	3,7 mln euro	6,7 mln euro	39%
Voertuigen	3,9 mln euro	2,4 mln euro	24%
Totaal	9,5 mln euro	17 mln euro	100%

figuur 25: Dekking ICT-kosten ambulances volgens alternatieve verdeling



### 3.8.12 Elektronische dossiervorming en gegevensuitwisseling

Binnen verschillende RAV-en wordt op dit moment geëxperimenteerd met het gebruik van elektronische dossiervorming binnen de ambulancevoertuigen. De ambulances worden uitgerust met computerapparatuur voor de digitale verwerking van gegevens met betrekking tot de patiënt en de rit. Tijdens het vervoer wordt de status van de patiënt bewaakt, geregistreerd en eventueel gecommuniceerd naar het ziekenhuis. In de regio Zuid-Oost Brabant is momenteel een pilot op dit gebied gaande. Hier vindt gegevensuitwisseling plaats tussen de ambulancevoertuigen en het Elkerliek ziekenhuis in Helmond.

Voor sectorbrede toepassing van deze functionaliteiten zijn landelijke standaarden noodzakelijk. Hiervoor werkt de ambulancesector samen met Nictiz. Het project e-Spoed faciliteert in drie projecten de ontwikkeling van landelijke standaarden om de acute zorgverlening te verbeteren.

- Het eerste project vindt plaats onder de noemer: "Inzage medische status". Het moet bijvoorbeeld mogelijk worden voor hulpverleners om inzage te krijgen in het huisartsendossier van een hulpvrager. Dit wordt door de ambulancesector gerealiseerd door middel van een koppeling met het Waarneem Dossier Huisartsen.
- Ten tweede probeert men de communicatie tussen de verschillende partijen die acute hulp verlenen te verbeteren. Onder de noemer "Inzage acute gegevens" wordt gewerkt aan de elektronische gegevensuitwisseling tussen de verschillende partijen. Het doel van dit project is om dubbel onderzoek te voorkomen en fouten te reduceren.
- Tot slot wordt in het project "Inzage beschikbare capaciteit" gewerkt aan de transparantie van de beschikbare capaciteit onder de verschillende zorgverleners. Dit moet leiden tot een optimale inzet van de beschikbare middelen binnen deze deelsector.

## 3.9 Revalidatie instellingen

*De revalidatie centra gaven in 2008 volgens het gehanteerde ICT-kostenbegrip 20 miljoen euro uit. Dat is 5,0 % van hun omzet.*

### 3.9.1 Omschrijving

De revalidatiesector richt zich op het herstel of de verbetering van mogelijkheden van mensen met blijvend lichamelijk letsel of een functionele beperking. Daarnaast wordt er ook gewerkt aan de preventie van toekomstige klachten. Revalidatiezorg vindt plaats in alle levensfasen, van de speciale kindrevalidatie tot de revalidatie van ouderen. Deze zorg wordt voornamelijk verleend vanuit de revalidatiecentra. Dit gebeurt in samenwerking met ziekenhuizen, verpleeghuizen, mytylscholen, tylytscholen, huisartsen, eerste lijn en thuiszorg. Het onderzoek richt zich op de 24 revalidatiecentra. Dit is circa 90% van de totale medisch specialistische revalidatie in Nederland. Het resterende deel wordt uitgevoerd door algemene en academische ziekenhuizen in de vorm van poliklinische revalidatie. Dit deel is in dit onderzoek meegenomen bij de deelsectoren algemene en academische ziekenhuizen.

### 3.9.2 Typering ICT-situatie

De ICT-situatie binnen de revalidatiecentra is redelijk homogeen. Alle centra maken gebruik van hetzelfde softwarepakket voor hun cliëntregistratie en patiëntenlogistiek. Dit pakket genaamd Ecarus wordt geleverd door de firma VIR e-Care Solutions en is oorspronkelijk specifiek ontwikkeld voor de revalidatiesector. Naast deze applicatie hebben veel revalidatiecentra losstaande pakketten voor boekhouding, HRM en managementinformatie. Op kleinere schaal wordt ook geëxperimenteerd met innovatieve technologieën zoals spraakherkenning voor de invoer van data. Daarnaast is de revalidatiesector een koploper wat betreft deelsectorbrede dossiervorming. De revalidatiesector heeft als eerste een landelijk elektronisch patiënten dossier ontwikkeld. Momenteel werkt men aan de landelijke uitrol van dit systeem in de revalidatiecentra.

### 3.9.3 Bronnen en uitgangspunten

*Secundaire bronnen:*

- geen secundaire bronnen beschikbaar.

*Primaire bronnen:*

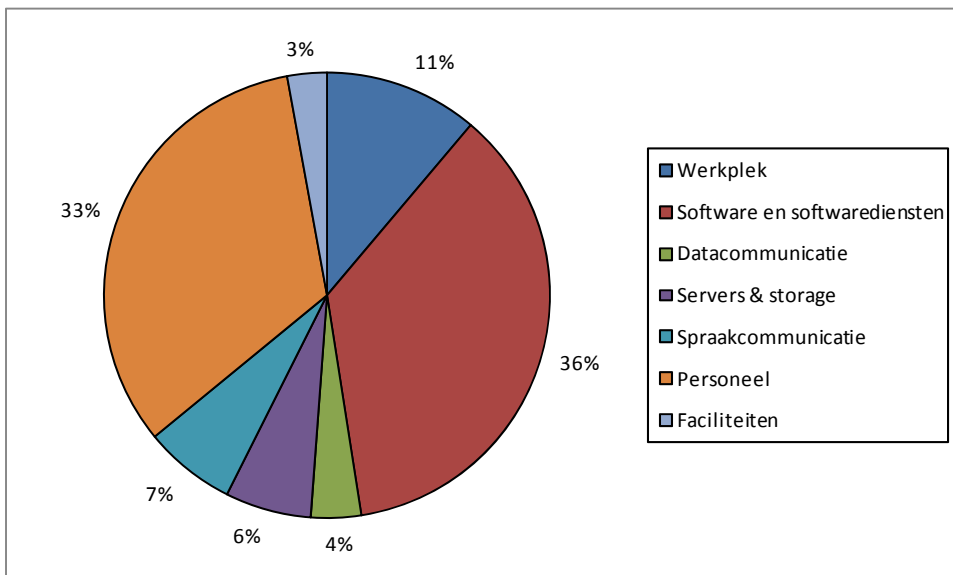
- primair bronnenonderzoek onder zes revalidatiecentra.

Bij het gebruik van de gegevens zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Na een oproep van de brancheorganisatie Revalidatie Nederland hebben zes revalidatiecentra op basis van ons TCO-model gegevens aangeleverd.
- De totale ICT-kosten voor de deelsector revalidatie zijn geëxtrapoleerd op basis van het aandeel revalidatie-behandel-uren (RBU). Gezamenlijk zijn de bevraagde revalidatiecentra goed voor 488.000 RBU. De productie van de gehele deelsector revalidatie in 2008 is 2.359.000 RBU (geschat op basis van de laatst bekende productiecijfers uit 2006 (2.312.000) vermeerderd met 1% per jaar zoals de praktijkervaring van Revalidatie Nederland ons leert). Op basis van deze eenheid zijn de aanleverende revalidatiecentra goed voor ongeveer 20% van de deelsector.

### 3.9.4 ICT-kosten

De ICT-kosten van revalidatiecentra maken in 2008 5,0% uit van de omzet van deze deel sector. Het totale ICT-kostenniveau voor deze deelsector bedraagt 20 miljoen euro.



figuur 26: Verdeling van ICT-kosten over kostenobjecten voor revalidatie instellingen in 2008

Uit figuur 26 blijkt een groot aandeel van de kosten voor software en softwarediensten in het totale kostenniveau (36%). Daarnaast valt op dat de personeelskosten samen met de kosten van software en softwarediensten 69% van het kostenniveau bepalen.

### 3.9.5 Dekking van verzamelde gegevens

	Afschrijvingslasten	Exploitatiekosten	%
Werkplek	1,1 mln euro	1,1 mln euro	11%
Software en softwarediensten	1,9 mln euro	5,4 mln euro	36%
Datacommunicatie	0,05 mln euro	0,7 mln euro	4%
Servers & storage	0,6 mln euro	0,6 mln euro	6%
Spraakcommunicatie	0,3 mln euro	1,1 mln euro	7%
Personeel		6,7 mln euro	33%
Faciliteiten	0,07 mln euro	0,5 mln euro	3%
Totaal	4,0 mln euro	16,1 mln euro	100%

figuur 27: Dekking van de verzamelde gegevens voor revalidatie instellingen

### 3.9.6 Elektronische dossiervorming en gegevensuitwisseling

Vanuit de koepelorganisatie Revalidatie Nederland is een landelijk Elektronisch Revalidatie Dossier ontwikkeld. Dit dossier stelt de revalidatie instellingen binnen Nederland in staat om het behandel- en zorgproces digitaal te ondersteunen en onderling op een veilige manier zorggegevens uit te wisselen. Het dossier voldoet aan de landelijke normen (Goed Beheerd Zorgsysteem) voor aansluiting op het Landelijk schakelpunt (LSP) zodat in de toekomst ook andere zorginstellingen aangesloten kunnen worden. Om dit mogelijk te maken heeft Revalidatie Nederland samengewerkt met het Nationaal ICT Instituut in de Zorg (Nictiz).

De ontwikkeling is gestart in 2006 en de implementatie vindt plaats vanaf 2009. Over deze periode is er in totaal 6,5 miljoen euro aan kosten mee gemoeid. Voor dit bedrag is het dossier ontwikkeld en is onderzoek gedaan naar de invulling van het beheervraagstuk. In deze kosten zit ook de voorbereiding op de landelijke implementatie, maar nog niet de implementatie zelf.

## 3.10 Diagnostische centra

*De diagnostische centra gaven in 2008 volgens het gehanteerde ICT-kostenbegrip 10,5 miljoen euro uit. Dat is 7 % van hun omzet.*

### 3.10.1 Omschrijving

Diagnostische centra richten zich primair op het uitvoeren van de gangbare laboratoriumbepalingen en de afname van bloed en ander hiervoor benodigd materiaal. Daarnaast geven zij voorlichting, nascholing en feedback aan (huis)artsen en worden er onder andere functie en beeldvormende diagnostiek (bijvoorbeeld elektrocardiografie en echografie) en ondersteunende activiteiten voor chronisch zieken (bijvoorbeeld diabetici) aangeboden. Verder verzorgen zij facilitaire ondersteuning op het gebied van automatisering, personele detachering en researchprojecten in de eerste lijn. In het onderzoek zijn de 13 zelfstandige diagnostische centra die Nederland kent meegenomen en niet de diagnostische centra die aan ziekenhuizen zijn verbonden.

### 3.10.2 Typering ICT-situatie

Een belangrijk speerpunt ten aanzien van het gebruik van ICT is investeren in efficiency en doelmatigheid om zo de toenemende concurrentie aan te kunnen. Daarnaast wordt ICT ingezet om meer service te verlenen aan klanten en de relatie met klanten te versterken. In dit kader worden er bijvoorbeeld webtoepassingen aangeboden waarbij de klanten zelf hun afspraken kunnen plannen. Er wordt momenteel veel geïnvesteerd in de logistieke ketensamenwerking, zoals bijvoorbeeld het online aanvragen van onderzoeken door huisartsen en het rechtstreeks ter beschikking stellen van de uitslagen aan huisartsen. Een aandachtspunt daarbij is de grote verscheidenheid aan Huisarts Informatie Systemen.

Een grote uitdaging voor de diagnostische centra is de ondersteuning van de ketenzorg en het ontwikkelen van software voor de keten DBC's die de komende jaren zullen toenemen. Veel diagnostische centra nemen de bedrijfsvoering van huisartsen onder hun hoede. Huisartsen outsourcen daarbij als het ware hun bedrijfsvoering aan de diagnostische centra.

### 3.10.3 Bronnen en uitgangspunten

#### *Secundaire bronnen:*

- secundaire bronnen zijn niet beschikbaar.

#### *Primaire bronnen:*

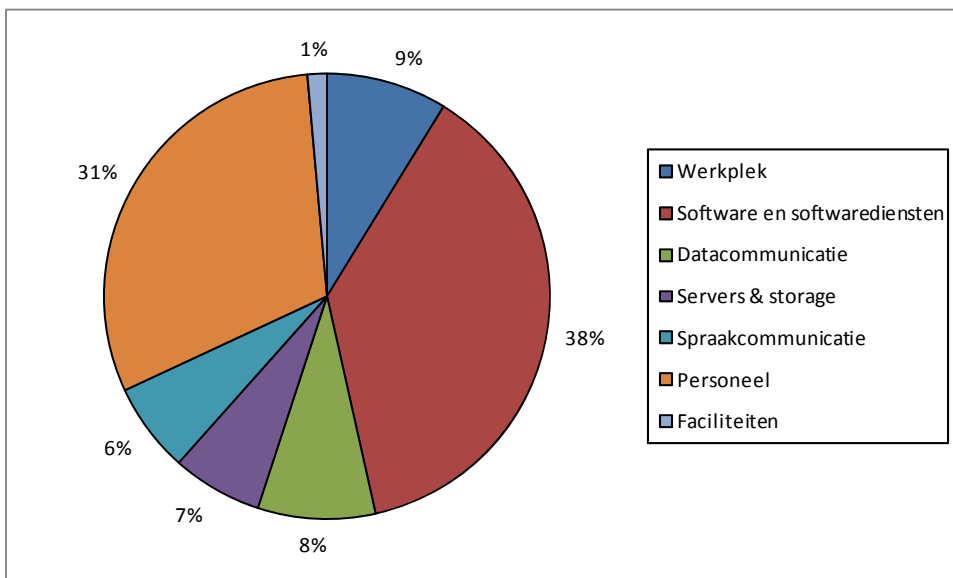
- het primaire bronnenonderzoek heeft plaatsgevonden met behulp van de ICT-werkgroep van de koepelorganisatie Samenwerkende Artsenlaboratoria en diagnostische centra in Nederland. Drie van de grotere zelfstandige instellingen, naar omzet goed voor ruim 47% van deze deelsector, hebben hiervoor inzicht gegeven in hun ICT-kosten.

Bij het gebruik van de gegevens is het volgende gehanteerd:

- de totale ICT-kosten voor de deelsector diagnostische centra zijn gebaseerd op de gemiddelde kosten van drie primaire bronnen en op basis van hun aandeel in de omzet van deze deelsector geëxtrapoleerd naar de gehele deelsector.

### 3.10.4 ICT-kosten

De ICT-kosten van diagnostische centra maken in 2008 7% uit van de omzet van de deelsector. Het totale ICT-kostenniveau voor de sector diagnostische centra bedraagt 10,5 miljoen euro.



figuur 28: Verdeling van ICT-kosten over kostenobjecten voor diagnostische centra in 2008

De grootste kostenpost voor de deelsector diagnostische centra is met 37% van de totale ICT-kosten software en softwarediensten. Een groot aandeel hierin vormen de toepassingen die gebruikt worden voor de analyses en functieonderzoeken. Daarnaast zijn de personeelskosten hoog. Een mogelijke verklaring hiervoor kan gevonden worden in de facilitaire ondersteuning die de diagnostische centra voor huisartsen uitvoeren. Het is opvallend dat de kosten voor data- en spraakcommunicatie niet uitzonderlijk hoog zijn. Op basis van de continue uitwisseling van gegevens met huisartsen, de dubbele uitvoering van lijnen, de 24-uurs beschikbaarheid van de webtoepassingen, het vele personeel in de buitendienst (prikposten), en de benodigde bandbreedte voor het verzenden van digitale beelden, zou men hogere kosten verwachten. Verder is het van belang te weten dat de kosten voor de geavanceerde hardware die nodig is voor de beeldvormende diagnostiek niet in het door ons gehanteerde TCO-model zijn meegenomen.

### 3.10.5 Dekking van verzamelde gegevens

	Afschrijvingslasten	Exploitatiekosten	%
Werkplek	0,5 mln euro	0,5 mln euro	9%
Software en softwarediensten	1,3 mln euro	2,6 mln euro	38%
Datacommunicatie	35 k euro	0,9 mln euro	9%
Servers & storage	0,3 mln euro	0,4 mln euro	7%
Spraakcommunicatie	0,2 mln euro	0,5 mln euro	6%
Personeel		3,1 mln euro	31%
Faciliteiten	76 k euro	71 k euro	1%
Totaal	2,3 mln euro	8,0 mln euro	100%

figuur 29: Dekking van de verzamelde gegevens voor diagnostische centra

### 3.10.6 Elektronische dossiervorming en gegevensuitwisseling

De diagnostische centra maken veel gebruik van gegevensuitwisseling naar verschillende zorgpartners. Binnen de ketensamenwerking is het beschikbaar stellen van uitslagen en het mogelijk maken van digitale aanvragen door huisartsen een speerpunt.

Verder zullen de diagnostische centra meer gaan investeren in het elektronisch aanvragen van laboratorium diagnostiek door huisartsen (onder andere via Zorgdomein) en verwachten zij een grote vlucht van het nieuwe E-Health-concept dat door de Vrije Universiteit Amsterdam wordt ontwikkeld en waarbij de cliënt zelf de laboratoriumuitslagen kan opvragen.

Ook het toepassen van een webtoepassing waarmee cliënten hun eigen afspraken kunnen plannen zal in de nabije toekomst steeds verder worden uitgebreid.

## Bijlage A - Onderzoeksopzet

### Uitgangspunten

#### De cijfers zijn gebaseerd op feitelijkheid

Het hoofddoel van dit onderzoek is om een beeld te geven van de feitelijke ICT-kosten. Dit betekent dat er geen oordelen over de gevonden gegevens worden weergegeven en geen indicaties, inschattingen of verwachtingen voor de toekomst. Waar deze feitelijkheid niet kan worden gegeven, wordt dit expliciet vermeld.

#### De cijfers moeten met elkaar te vergelijken zijn

Hiervoor zijn heldere definities en een eenduidig referentiekader belangrijk. Voor de begrippen: deelsectoren, ICT-kosten, elektronische dossiervorming en gegevensuitwisseling hanteren wij de definities zoals beschreven onder "Definities en Begrippen". Daarnaast hebben we met het door ons gehanteerde TCO-model zoals beschreven onder het kopje "Total Cost of Ownership model" een eenduidig referentiekader gecreëerd.

#### De betrouwbaarheid van de cijfers moet worden geborgd

Voor de verzameling en toetsing van gegevens is gebruik gemaakt van ons TCO-model. Alle verzamelde gegevens zijn aanvullend getoetst door middel van validatie van de gegevens met de voor aanlevering verantwoordelijke perso(o)n(en). Tenslotte zijn de deelsectorrapporten besproken met een vertegenwoordiger vanuit de betreffende koepelorganisatie en met tenminste één persoon uit de betreffende deelsector.

#### De cijfers dienen een actueel beeld van de deelsector te geven

Al het gepresenteerde cijfermateriaal heeft betrekking op het jaar 2008. Daar waar dit niet zo is wordt dit expliciet aangegeven.

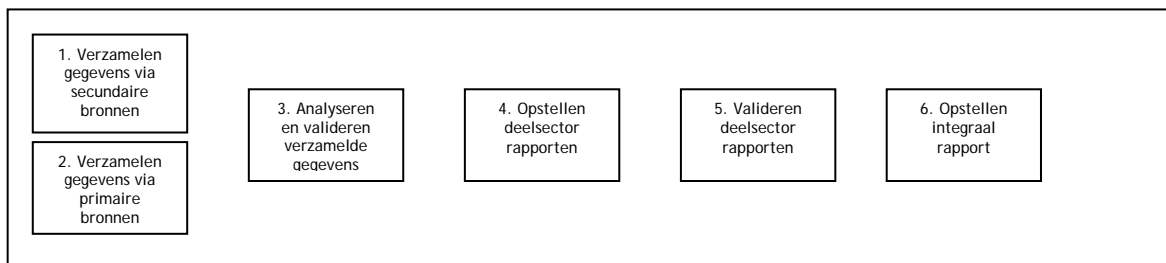
#### De gezondheidszorg wordt in kaart gebracht door middel van de 80/20 regel

Als basisgrondslag van de uitvoering van de 80/20 regel is gekozen voor het begrip "premie gefinancierde zorguitgaven" zoals dat wordt gehanteerd in het financieel jaarverslag van het ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport. In het onderzoek hebben we de deelsectoren meegenomen die op basis van de premie gefinancierde zorguitgaven behoren tot de grootste en die gezamenlijk 80% van de door de Zorgverzekeringswet en Algemene Wet Bijzonder Ziektekosten gefinancierde zorg omvatten. Een verdere toelichting op de keuze van de deelsectoren is te vinden onder "Indeling van deelsectoren binnen de gezondheidszorg".



## Werkwijze

Om te komen tot de resultaten hebben we zes onderzoeksfasen doorlopen. In figuur 30 zijn deze onderzoeksfasen in grafische vorm weergegeven.



figuur 30: Het onderzoeksproces

### Fase 1. Verzamelen gegevens via secundaire bronnen

Voor het meest zuivere kostenbegrip is onderzoek per deelsector op het niveau van een representatieve subset van individuele organisaties het meest wenselijk. Zowel in termen van kosten als doorlooptijd is een dergelijk onderzoek niet haalbaar. Om die reden is in eerste instantie gestart met het verzamelen van gegevens via secundaire bronnen. Onder secundaire bronnen vallen brancherapporten, reeds bestaande onderzoeken naar ICT-kosten, sectorale benchmarks of cijfermatige - niet in rapportvorm verschenen - analyses.

### Fase 2. Verzamelen gegevens via primaire bronnen

Omdat binnen veel van de deelsectoren onvoldoende secundaire gegevensbronnen beschikbaar bleken, is noodzakelijkerwijs en parallel aan stap 1 ook primair bronnenonderzoek opgestart. Hiervoor is, veelal in afstemming met koepelorganisaties van de deelsectoren, aan diverse zorgorganisaties en -instellingen gevraagd om gegevens betreffende hun ICT-kosten aan ons aan te leveren. Om ervoor te zorgen dat de aangeleverde gegevens met elkaar vergelijkbaar blijven is de toelichting op het door ons gebruikte TCO-model (zie paragraaf Total Cost of Ownership model in Bijlage B) aan de deelnemers ter beschikking gesteld.

### Fase 3. Analyseren en valideren verzamelde gegevens

Zowel de op basis van secundaire als op basis van primaire bronnen verzamelde gegevens zijn geanalyseerd en gevalideerd. Voor de secundaire bronnen is vooral kritisch gekeken naar de gehanteerde definities van het ICT-begrip. Daarnaast zijn de cijfers zo goed mogelijk vertaald naar het door ons gehanteerde TCO-model. Op deze manier zijn de gegevens uit secundaire en primaire bronnen met elkaar te vergelijken. Waar het verkregen materiaal vragen oproep zijn deze ter validatie voorgelegd aan de voor aanlevering verantwoordelijke personen (auteurs van secundaire bronnen, ICT-managers, CIO's, koepelvertegenwoordigers). We hebben daarbij aandacht geschonken aan opmerkelijke kosten, de manier waarop de ICT-begrippen zijn gehanteerd, contextuele zaken als trends en lopende projecten.

### Fase 4. Opstellen deelsectorrapporten

Op basis van de verzamelde gegevens zijn deelsectorrapporten opgesteld. Naast de ICT-kosten bevatten de rapporten een deelsectoromschrijving, een ICT-typering en de status met betrekking tot elektronische dossiervorming en gegevensuitwisseling. Voor deelsectoren waarvoor extra detailgegevens beschikbaar zijn, zijn deze in de beschrijving meegenomen.

## **Fase 5. Valideren deelsectorrapporten**

De deelsectorrapporten zijn getoetst bij een vertegenwoordiger van de koepel, een deskundige op het gebied van de betreffende deelsector vanuit het ministerie en een persoon werkzaam in de deelsector. Het doel van deze validatie is het toetsen van de waarheidsgetrouwheid van de rapporten.

## **Fase 6. Opstellen integraal eindrapport**

In deze fase is het integrale eindrapport opgesteld. Daartoe zijn de cijfers van de deelsectorrapporten verzameld om een zorgsectorbreed beeld te vormen. Het werken met één en hetzelfde ICT-kostenbegrip voor alle deelsectoren maakt een vergelijking tussen de deelsectoren en het schetsen van een totaalbeeld voor de hele zorgsector mogelijk.

## Total Cost of Ownership model

Voor het in kaart brengen van de ICT-kosten in de zorg hebben we gebruik gemaakt van een door M&I/Partners ontwikkeld TCO-model. Het model is ontleend aan de ICT benchmark praktijk van M&I/Partners. Binnen het TCO-model wordt een onderverdeling gemaakt naar de volgende zeven ICT-kostenobjecten:

- werkplek en randapparatuur;
- software en softwarediensten;
- datacommunicatie infrastructuur;
- servers en storage;
- spraakcommunicatie;
- personeel;
- faciliteiten.

Combineren we de ICT-kostenobjecten met de ICT-levenscyclus (investeren, afschrijven en exploiteren), dan ontstaat een model langs twee assen. Deze combinatie leidt tot het TCO-begrip in figuur 31.

	Investerings /Afschrijvingen	Exploitatiekosten
Werkplek		
Software en softwarediensten		
Datacommunicatie		
Servers & storage		
Spraakcommunicatie		
Personeel		
Faciliteiten		

figuur 31: TCO-model (ofwel integrale ICT-kosten)

De cijfers in dit rapport zijn verzameld door middel van of herleid naar dit TCO-model. Door steeds vast te stellen welk gedeelte van de ICT-kosten de aan ons ter beschikking gestelde gegevens binnen de deelsectoren afdekken, blijft een betrouwbare vergelijking gewaarborgd. Waar mogelijk zijn de investeringen uitgevraagd en vertaald naar jaarlijkse afschrijvingslasten. In de cijfers per deelsector worden in het rapport zowel jaarlijkse afschrijvingslasten als exploitatiekosten gepresenteerd.

Categorie	Definitie	Investerings / Afschrijvingen	Exploitatiekosten
Werkplek	Geautomatiseerde werkplek omvat zowel de desktop pc (of laptop), ingebouwde extra hardware, inclusief het client besturingssysteem (zoals Windows XP) en inclusief randapparatuur.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ICT-werkplekken.</li> <li>▪ Licenties (client besturingssysteem).</li> <li>▪ Printerparken, beamers en scanners.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Inhuur/lease ICT-werkplekken.</li> <li>▪ Aanschaf pc/laptop hardware.</li> <li>▪ Aanschaf van printers, beamers en scanners.</li> <li>▪ Onderhoudscontracten.</li> </ul>
Software en softwarediensten	Alle applicaties en diensten die voor deze applicaties worden geleverd die binnen het ziekenhuis aanwezig zijn, met uitzondering van de client-besturingssystemen (Windows; Linux, Mac).	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aanschaf software.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Licenties en onderhoudscontracten.</li> <li>▪ Uitbesteding (hosting en outsourcing).</li> </ul>
Datacommunicatie	Betreft alle interne en externe verbindingen (LAN, WAN en de internetverbinding).	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aanschaf netwerk elektronica (routers, switches).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Onderhoudscontracten op netwerk elektronica (routers, switches).</li> <li>▪ Kosten van abonnementen en huurlijnen.</li> </ul>
Servers & storage	Alle aanwezige hardware ten behoeve van storage, back-up, firewalls en applicaties. Tot de categorie servers behoren: web-servers, applicatieservers, databaservers, fileservers en Citrix servers.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aanschaf servers en storage.</li> <li>▪ Aanschaf van backup faciliteiten (SAN, tapesteamer).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Onderhoudscontracten.</li> <li>▪ Huur van servers en storage.</li> </ul>
Spraakcommunicatie	Alle voorzieningen die aanwezig zijn om een telefoongesprek (vast of mobiel) op te zetten en te ontvangen, inclusief de kosten voor 0800/0900 nummers.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aanschaf telefooncentrale en toestellen.</li> <li>▪ Aanschaf van VOIP server.</li> <li>▪ Aanschaf van telefonie bekabeling.</li> <li>▪ Aanschaf van software op telefooncentrale.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Onderhoudscontract telefooncentrale.</li> <li>▪ Huur van toestellen.</li> <li>▪ Abonnementen en gesprekken (gesprekskosten).</li> <li>▪ Licenties (software telefooncentrale).</li> <li>▪ Kosten ten behoeve van diensten afgenomen bij derden (0800/0900 diensten, nummerblokken, doorschakelfaciliteiten et cetera).</li> </ul>
Personeel	Alle inzet van intern en extern personeel ten behoeve van ICT, waaronder: beleidsvorming, beleidsuitvoering (projecten), ontwikkeling, exploitatie/beheer en de helpdesk.	niet van toepassing	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Eigen formatie (bruto werkgeverslasten).</li> <li>▪ Inhuur van personeel (kosten inclusief BTW).</li> </ul>
Faciliteiten	Betreft de serverruimtes (SER, MER), uitwijkvoorzieningen, klimaatinstallaties, brandblusapparatuur, noodstroomvoorzieningen, (decentrale) UPS'en, meubilairs (19" racks), et cetera.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aanschaf en onderhoud computerruimtes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Uitwijkvoorziening.</li> <li>▪ Klimaatinstallaties, noodstroomvoorzieningen en meubilair.</li> </ul>

## Indeling van deelsectoren binnen de gezondheidszorg

Voor de indeling van deelsectoren binnen de zorg hebben wij de indeling van het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) gehanteerd. Deze is als volgt:

### *Aanbieders gezondheidszorg*

- Verstrekkers van medisch specialistische zorg (onder andere Algemene ziekenhuizen en universitaire medische centra, revalidatie-instellingen).
- Verstrekkers van geestelijke gezondheidszorg (onder andere GGZ-instellingen).
- Leveranciers van geneesmiddelen (onder andere apothekers).
- Huisartspraktijken.
- Tandartspraktijken.
- Paramedische en verloskundige praktijken.
- Gemeentelijke gezondheidsdiensten (\*).
- Arbodiensten (\*).
- Leveranciers van therapeutische middelen (\*).
- Verstrekkers van ondersteunende diensten (onder andere ambulances, bloedbanken).
- Overige verstrekkers van gezondheidszorg.

### *Aanbieders welzijnszorg*

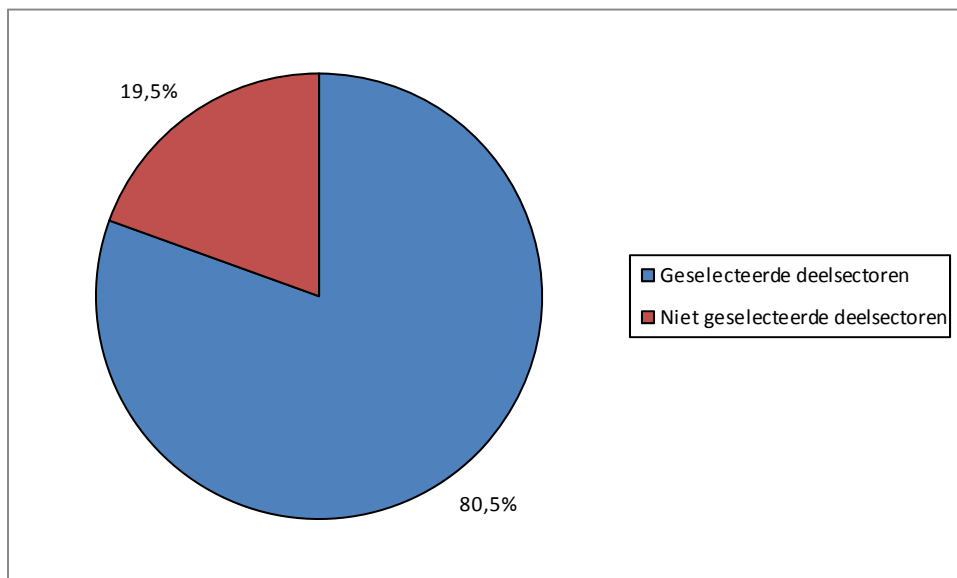
- Verstrekkers van ouderenzorg (onder andere thuiszorginstellingen, verpleegtehuizen).
- Verstrekkers van gehandicaptenzorg.
- Verstrekkers van kinderopvang (\*).
- Overige verstrekkers van welzijnszorg.

Dit onderzoek richt zich op zorgaanbieders die zorg leveren die valt onder de Zorgverzekeringswet en de Algemene Wet Bijzondere Ziektekosten. Dit houdt in dat van de door CBS genoemde aanbieders die met een sterretje (\*) zijn gemerkt niet in het onderzoek zijn meegenomen.

Daarnaast zijn op basis van de premie gefinancierde zorguitgaven zoals opgenomen in het jaarverslag 2008 van het ministerie van VWS en met als uitgangspunt de genoemde 80/20-regel onderstaande deelsectoren in dit onderzoek meegenomen:

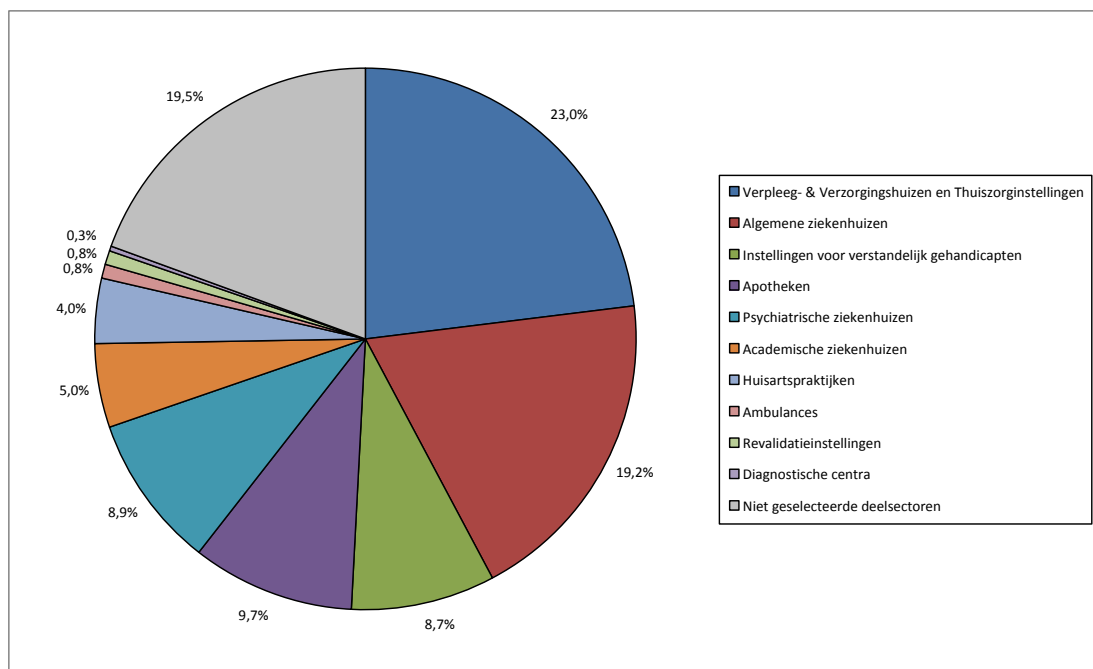
- Verpleeg- & Verzorgingshuizen en Thuiszorginstellingen.
- Algemene Ziekenhuizen.
- Instellingen voor verstandelijk gehandicapten.
- Apotheken.
- Academische Ziekenhuizen.
- Huisartsenpraktijken.
- Geestelijke gezondheidszorg Instellingen.
- Ambulances.
- Diagnostische Centra.
- Revalidatie Instellingen.

Hieronder geeft figuur 32 het aandeel van de geselecteerde deelsectoren in het totaal aan premiegefinancierde zorguitgaven Zvw en AWBZ weer:



figuur 32: Aandeel selectie in premie gefinancierde zorguitgaven Zvw en AWBZ

De geselecteerde deelsectoren omvatten 80,5% van de totale premie gefinancierde zorguitgaven Zvw en AWBZ. In figuur 33 vindt u de onderverdeling van de selectie, waarbij in figuur 33 per deelsector het aandeel in procenten van het totaal wordt weergegeven.



figuur 33: Onderverdeling selectie in deelsectoren

## Definities & begrippen

### ICT-kosten

In dit onderzoek wordt uitgegaan van het door ons gebruikte TCO-model voor wat betreft ICT-kosten. De essentie is dat daarmee een integraal kostenbegrip wordt gehanteerd en dat daarnaast zowel wordt gekeken naar investeringen - en de daarmee samenhangende afschrijvingen zonder dat dit tot dubbelrekening leidt - als naar exploitatielasten zoals bijvoorbeeld licenties, beheer en onderhoud.

We nemen alleen die ICT-kosten mee die gemaakt worden door zorgaanbieders in de betreffende deelsector. Het gaat dus uitdrukkelijk niet om ICT-kosten die gemaakt worden door koepelorganisaties of het Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport die aan de betreffende deelsector te relateren zouden zijn

### Elektronische dossiervorming en gegevensuitwisseling

Onder *elektronische dossiervorming* verstaan we:

“Softwaretoepassingen waarin medische gegevens over personen in digitale vorm bewaard en beschikbaar gemaakt worden. Dit met als doel om het huidige of toekomstige zorgproces rondom een patiënt te ondersteunen.” Een dergelijk dossier kan beperkt zijn tot één enkele organisatie (of organisatiedeel) - bijvoorbeeld een ziekenhuis of een huisartsenpraktijk - maar kan ook regionaal of landelijk zijn.

*Gegevensuitwisseling* is gedefinieerd als:

“Het (her)gebruiken van gegevens rondom het zorgproces op een andere plek binnen de zorgketen, dan daar waar de gegevens zijn vastgelegd.”

Om elektronische dossiervorming en gegevensuitwisseling mogelijk te maken, is de gezamenlijke inzet van in ons TCO-model genoemde kostenobjecten nodig. Bijvoorbeeld een werkplek om de gegevens in het dossier te kunnen benaderen en datacommunicatie infrastructuur om de gegevens te kunnen uitwisselen. Daarnaast is in geval van elektronische dossiervorming ook een forse component software en softwarediensten nodig. Dat betekent ook dat deze componenten gezamenlijk bijdragen aan het kostenniveau dat hoort bij elektronische dossiervorming en gegevensuitwisseling.

### Omzet

Voor de vergelijking van de ICT-kosten tussen verschillende deelsectoren is een uniform en eenduidig gedefinieerd omzetbegrip van belang. In dit onderzoek is ervoor gekozen om de premiegefinancierde zorguitgaven als omzetbegrip te hanteren. Dit begrip omvat de uitgaven die onder de Algemene Wet Bijzondere Ziektekosten (AWBZ) en Zorgverzekeringswet (Zvw) vallen. Als bron voor dit omzetbegrip hebben we in het onderzoek gebruik gemaakt van het jaarverslag 2008 van het ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en sport (te vinden op [www.rijksbegroting.nl](http://www.rijksbegroting.nl)).

### Primaire en secundaire bronnen

In dit onderzoek wordt onderscheid gemaakt tussen twee verschillende type gegevensbronnen. Daar waar mogelijk wordt gebruik gemaakt van zogenaamde secundaire bronnen. Dit zijn reeds bestaande onderzoeken die uitgevoerd zijn binnen de verschillende deelsectoren. De gegevens uit deze onderzoeken zijn geanalyseerd en zoveel als mogelijk herleid naar het in dit onderzoek gebruikte TCO-model. Niet alle secundaire bronnen hebben betrekking op cijfers uit 2008. Soms was het daarom nodig om de cijfers te transformeren naar het niveau van 2008. Dit is gedaan door middel van een indexatie op basis van de inflatie. Voor de deelsectoren waar onvoldoende secundaire bronnen beschikbaar zijn is overgegaan op pri-

mair bronnenonderzoek. Dit betekent dat de gegevens zelf verzameld zijn bij zorginstellingen. Hiervoor is gebruik gemaakt van het eerder omschreven TCO-model.



## Medewerking externe organisaties

Dit rapport is mogelijk gemaakt door medewerking van:

- ActiZ.
- Ambulancezorg Nederland (AZN).
- GGZ Nederland.
- Koninklijke Nederlandse Maatschappij ter bevordering der Pharmacie (KNMP).
- Landelijke Huisartsen Vereniging (LHV).
- Nationaal ICT Instituut in de Zorg (Nictiz).
- Nederlands Huisartsen Genootschap (NHG).
- Nederlandse Federatie van Universitair Medische centra (NFU).
- Nederlandse Vereniging van Ziekenhuizen (NVZ).
- Nederlandse Zorgautoriteit.
- Revalidatie Nederland.
- Samenwerkende Artsenlaboratoria en diagnostische centra in Nederland (SAN).
- Vereniging Gehandicaptenzorg Nederland (VGN).

En diverse andere zorgorganisaties en -zorginstellingen en individuele zorgkenners.

Onze speciale dank gaat uit naar al diegenen die zich, tussen andere drukke werkzaamheden en vakanties door, hebben ingespannen om ons tijdig van gegevens te voorzien en de door ons gepresenteerde gegevens te valideren.

**Expertise:** Strategisch management van ICT,  
Sourcing en shared service centers, Risico- en  
kwaliteitsmanagement, Kosten en baten van ICT,  
Toepasbaarheidsonderzoek van nieuwe ICT,  
E-klantdossiers, Breedbandinfrastructuren en -diensten,  
ICT voor klantcontactcentra, mid- en backoffice,  
Documentmanagement-, workflowmanagement- en  
bedrijfsvoeringssystemen, Business process  
management en service-oriëntatie

**M&I/Partners bv**  
Appelweg 16  
3818 NN Amersfoort  
Postbus 1179  
3800 BD Amersfoort  
T (033) 4 220 220  
F (033) 4 220 221  
info@mxi.nl  
www.mxi.nl