

**TNO-rapport****TNO/CH 2013 R11594**

Kostenanalyse van helmbehandeling vergeleken met een afwachtend beleid bij zuigelingen met deformatieve schedelvervorming

Cost assessment of helmet treatment compared to natural course in infants with skull deformation

Datum	Oktober 2013
Auteur(s)	Dr. C.P.B. van der Ploeg (TNO) Drs. R.M. van Wijk (Universiteit Twente) Dr. M.E. v.d. Akker (LUMC) Dr. M.M. Boere-Boonekamp (Universiteit Twente)
Aantal pagina's	23 (incl. bijlagen)
Aantal bijlagen	2
Opdrachtgever	ZonMw 170.992.501
Projectnummer	031.14529

**Behavioural and Societal Sciences**

Wassenaarseweg 56  
2333 AL Leiden  
Postbus 2215  
2301 CE Leiden

[www.tno.nl](http://www.tno.nl)

T +31 88 866 90 00  
F +31 88 866 06 10  
[infodesk@tno.nl](mailto:infodesk@tno.nl)

Alle rechten voorbehouden.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, foto-kopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande toestemming van TNO.

Indien dit rapport in opdracht werd uitgebracht, wordt voor de rechten en verplichtingen van opdrachtgever en opdrachtnemer verwezen naar de Algemene Voorwaarden voor opdrachten aan TNO, dan wel de betreffende terzake tussen de partijen gesloten overeenkomst.

Het ter inzage geven van het TNO-rapport aan direct belang-hebbenden is toegestaan.

## Samenvatting

### Inleiding

Dit onderzoek betreft een kostenonderzoek naar twee behandelmethoden voor kinderen met matige tot ernstige schedelvervorming. Op de leeftijd van vijf á zes maanden werd via loting (RCT) of op basis van voorkeur van de ouders (preferentiestudie) gestart met ofwel helmbehandeling tot de leeftijd van een jaar ofwel afwachten van het natuurlijk beloop. In de RCT is geen klinisch relevant verschil in effectiviteit tussen helmtherapie en afwachten van het natuurlijk beloop gevonden.

### Methoden

Dit onderzoek is een kostenonderzoek vanuit maatschappelijk perspectief. Ouders is gevraagd om alle contacten met zorgprofessionals vanwege de schedelvervorming te registreren in een kostendagboekje, vanaf het moment waarop de behandeling (helm of afwachten van het natuurlijk beloop) werd toegewezen of gekozen tot de leeftijd van 24 maanden. Geregistreerd werden datum van contact, vorm (bezoek aan zorgprofessional, telefonisch of huisbezoek), tijdsduur, soort zorgprofessional (huisarts, consultatiebureau-arts of –verpleegkundige, kinderarts, (kinder)fysiotherapeut, orthopedisch instrumentmaker, anders), en aantal uur dat ouders hiervoor vrij namen van hun werk. Bij 'bezoeken aan zorgprofessional' werd ook gevraagd naar het aantal volwassen begeleiders, soort vervoer (auto, openbaar vervoer (OV), taxi, fiets of lopend), kosten van parkeren/OV/taxi, plaats van bestemming, en reistijd heen en terug en wachttijd. Aan ouders werd ook gevraagd overige kosten vanwege de voorkeurshouding, schedelvervorming of de helm te noteren. De prijs van de helm is gebaseerd op de marktprijs.

Kosten werden berekend volgens standaard methoden, o.a. door het aantal contacten te vermenigvuldigen met standaard kostprijzen, of - als deze ontbraken - door vermenigvuldiging van de tijd die zorgprofessionals en ouders kwijt waren met een volgens standaardmethoden vastgesteld uurtarief. De gemiddelde kosten per kind zijn berekend voor de vier combinaties van studie (RCT en preferentiestudie) en behandelgroep (helmbehandeling en afwachten van het natuurlijk beloop).

### Resultaten

De kosten zijn verzameld voor 34 kinderen uit de RCT en 107 kinderen uit de preferentiestudie (respons respectievelijk 40% en 33%). De totale kosten per kind voor kinderen met helmtherapie waren hoger dan de kosten voor kinderen bij wie het natuurlijk beloop werd afgewacht (RCT resp. € 1401 en € 157; preferentiestudie resp. € 1577 en € 177). De hogere kosten komen door zowel de materiaalkosten (€ 756) als door kosten van extra contacten met zorgprofessionals vanwege aanpassing van de helm. Ook de ouders hebben door de extra contacten hogere kosten voor vrije tijd en vervoer, en er is meer productieverlies bij werkgevers.

### Conclusie

De kosten van helmtherapie zijn hoger dan de kosten van afwachten van het natuurlijk beloop. Gebaseerd op de RCT en deze kostenstudie is, vanwege het gebrek aan een relevante verschijscore (geen verschil in effectiviteit) in combinatie met de hoge kosten voor behandeling, helmtherapie vanuit economisch perspectief af te raden bij kinderen met matige tot ernstige schedelvervorming. Over de groep kinderen met een zeer ernstige schedelvervorming wordt geen uitspraak gedaan.

## Summary

### Introduction

This research is a cost study on two different treatment methods for infants with moderate to severe skull deformation. At the age of five to six months, children started either helmet therapy until the age of one year or no helmet therapy (natural course). Group allocation was either random (for children in the RCT) or followed the choice of parents (preference study). In the RCT no clinically relevant difference in effectiveness between helmet therapy and natural course was found.

### Methods

The cost study was performed from a societal perspective. Parents were asked to register all contacts related to the skull deformation with health care professionals in a diary, from the moment that infants were assigned to a group (helmet or natural course) or therapy was elected by parents until the age of 24 months. Date, type (visit, phone or home visit) and duration of each contact were recorded, as well as type of provider (general practitioner, youth health care doctor, youth health care nurse, pediatrician, pediatric physical therapist, orthotist, other) and number of hours that parents took off from work. For visits to health care professionals the number of adult supervisors, type of transport (car, public transport, taxi, bicycle or on foot), cost of parking / public transport / taxi, destination, and travel and waiting time were also asked for. Parents were also asked to report other costs made for the positional preference, skull deformation or helmet. The price of the helmet was based on the market price.

Costs were calculated according to standard methods, e.g. by multiplying the number of contacts by standard cost prices, or – if these were lacking - by multiplying the time health care professionals and parents were spending by an hourly rate determined by standard methods. The average costs per child were calculated for the four combinations of study (RCT and preference study) and treatment group (helmet therapy and natural course).

### Results

Costs were collected for 34 children from the RCT and 107 children from the preference study (response rate 40% and 33% respectively). Total costs per child for children treated with a helmet were higher than for children in which natural course was awaited (RCT € 1401 and € 157 respectively; preference study € 1577 and € 177 respectively). The higher costs resulted from material costs (€ 756) as well as costs of additional contacts with health care professionals because of necessary adjustments of the helmet. Also the higher number of contacts gave higher costs for parents due to leisure time and transport, and loss of production for employers.

### Conclusion

Costs of helmet therapy are higher than costs of awaiting the natural course. From an economical perspective we would discourage helmet therapy in children with moderate to severe cranial deformation, because of the lack of a clinically relevant difference in effectiveness in combination with higher costs of helmet therapy. No conclusion can be drawn for the group of children with very severe skull deformation.

# Inhoudsopgave

	<b>Samenvatting .....</b>	<b>2</b>
	<b>Summary .....</b>	<b>3</b>
<b>1</b>	<b>Inleiding .....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Methoden .....</b>	<b>6</b>
2.1	Dataverzameling .....	6
2.2	Dataverwerking en toerekening kosten .....	6
<b>3</b>	<b>Resultaten .....</b>	<b>10</b>
3.1	Aantal kinderen waarover kosten berekend zijn .....	10
3.2	Contacten met zorgprofessionals .....	11
3.3	Ouders: leeftijd en vrij nemen van betaald werk .....	12
3.4	Periode van bijhouden kosten .....	12
3.5	Kosten .....	13
<b>4</b>	<b>Discussie .....</b>	<b>15</b>
4.1	Kosten-effectiviteit .....	15
4.2	Volledigheid data .....	15
<b>5</b>	<b>Conclusie .....</b>	<b>16</b>
<b>6</b>	<b>Referenties .....</b>	<b>17</b>
	<b>Bijlage(n)</b>	
	A Contacten met zorgprofessionals: referentieprijzen, aannames en verantwoording	
	B Verwerking ontbrekende gegevens bij berekening van kosten vrije tijd ouders, productieverlies en vervoer	

# 1 Inleiding

Dit onderzoek betreft een kostenonderzoek naar twee behandelmethoden voor kinderen met een matige tot ernstige schedelvervorming op de leeftijd van 5 á 6 maanden tot de leeftijd van 1 jaar. Het is onderdeel van het HEADS-(HElmet therapy Assessment in Deformed Skulls)-onderzoek, dat wordt uitgevoerd door de Universiteit Twente en TNO Leiden. De behandelmethoden zijn helmbehandeling en afwachten van het natuurlijk beloop. Bij de helmbehandeling krijgt het kind een redressiehelm op gedurende de behandeling om zo de groei van de schedel te sturen en de schedelvervorming te verminderen. Bij afwachten van het natuurlijk beloop wordt uitgegaan van het natuurlijk herstel van de schedelvervorming vanwege de te verwachten groei van de schedel, afname van het aantal uren dat het kind slaapt en steeds verder gevarieerde motoriek. Bij beide behandelmethoden hoeft in principe geen therapie te worden gevolgd voor de schedelvervorming. Soms vindt deze echter wel plaats, bijvoorbeeld behandeling bij een kinderfysiotherapeut, manueel therapeut en/of osteopaat. In de RCT wordt aan ouders die zijn toegewezen aan de natuurlijk beloop groep gevraagd om geen andere behandelingen toe te passen. In de preferentiestudie wordt dit niet gevraagd; ouders volgen daar een traject van eigen keuze.

Om de behandelmethoden te kunnen vergelijken is een groep kinderen nodig die de helmbehandeling volgt en een groep kinderen bij wie het natuurlijk beloop wordt afgewacht. De patiënten zijn in een RCT (randomised controlled trial) ingedeeld in deze twee groepen op basis van toewijzing door het lot. Door deze manier van indelen, wordt de indeling van de kinderen niet beïnvloed door achtergrondkenmerken en/of de mate van schedelvervorming. Daarnaast zijn er ouders die de keuze voor behandeling zelf willen maken, maar wel bereid zijn om de behandeling te laten monitoren. Deze kinderen zijn gevolgd in de preferentiestudie. De preferentiestudie bevat dus zowel kinderen die helmbehandeling volgen als kinderen bij wie het natuurlijk beloop wordt afgewacht. Kinderen met een zeer ernstige schedelvervorming (oblique diameter difference index (ODDI)>113% en/of cranio proportional index (CPI)>104%) konden niet deelnemen aan de RCT, maar wel aan de preferentiestudie.

De effectiviteit van helmtherapie en afwachten van het natuurlijk beloop wordt bepaald door middel van hoofdmetingen bij het kind. Voor een beschrijving van de resultaten van de RCT verwijzen we naar Van Wijk et al (to be submitted in 2013). Kort samengevat zijn van de 84 kinderen die bij vijf maanden geïnccludeerd zijn in de RCT, 79 kinderen (94%) gevolgd tot de leeftijd van twee jaar. Driekwart van de kinderen had bij twee jaar nog een zichtbare schedelvervorming; 78% van de kinderen die het natuurlijk beloop afwachtten tegenover 74% van de kinderen die een helmbehandeling kregen. Wel vertoonden 34 van de 40 kinderen die het natuurlijk beloop afwachtten (85%) en 33 van de 39 kinderen die behandeld waren met een helm (85%) een relevante verbetering. Een klinisch relevante verbetering is vooraf gedefinieerd als vier punten verbetering op de ODDI en/of vijf punten op de CPI (Van Wijk, 2012). De gemiddelde verbetering op de ODDI en CPI tussen vijf maanden en twee jaar was niet klinisch relevant en er werd geen statistisch significant verschil gevonden (afwachten van het natuurlijk beloop: ODDI 3,1 (SD 3,1) en CPI 6,8 (SD 4,4); helmbehandeling: ODDI 2,9 (SD 2,9) en CPI 7,0 (SD 4,1); ongecorrigeerde data, maar conclusie bleef hetzelfde na correctie voor beginmeting, geslacht en opleidingsniveau).

Dit rapport beschrijft het kostenonderzoek.

## 2 Methoden

Het kostenonderzoek is verricht vanuit het maatschappelijk perspectief. Dit perspectief heeft de voorkeur, omdat daarin alle relevante kosten worden meegenomen, ongeacht de persoon of organisatie die deze kosten maakt. De tijdshorizon voor het kostenonderzoek is 1,5 jaar, vanaf inclusie rond de leeftijd van 5-6 maanden tot de leeftijd van 24 maanden.

### 2.1 Dataverzameling

*Kostendagboekjes.* Ouders die deelnamen aan de RCT of preferentiestudie werden gevraagd om een kostendagboekje bij te houden vanaf het moment waarop de behandeling (helm of afwachten van het natuurlijk beloop) respectievelijk werd toegewezen of gekozen. Het kind was dan 5 of 6 maanden oud.

Gevraagd werd om alle contacten met zorgprofessionals vanwege de schedelvervorming van het kind te noteren in het dagboekje. De datum van contact werd genoteerd, de vorm van contact (bezoek aan zorgprofessional, telefonisch of huisbezoek), de tijdsduur ervan en het soort zorgprofessional (huisarts, consultatiebureauarts, consultatiebureau-verpleegkundige, kinderarts, (kinder)fysiotherapeut, orthopedisch instrumentmaker, anders). Bij 'anders' werd gevraagd op te schrijven welke zorgprofessional het betrof. Bovendien werd gevraagd hoeveel uur ouders hiervoor vrij hebben genomen van hun werk. Bij 'bezoeken aan zorgprofessional' werd ook gevraagd om het aantal volwassen begeleiders, het soort vervoer (auto, openbaar vervoer (OV), taxi, fiets of lopend), kosten van parkeren/OV/taxi voor kind en begeleider(s) samen, plaats van bestemming, en de reistijd heen, wachttijd in de wachtruimte en reistijd terug. Daarnaast was er in het kostendagboekje een kostenpost 'extra kosten' opgenomen. Hier konden de ouders kosten noteren die zij hadden gemaakt vanwege de voorkeurshouding, schedelvervorming of de helm, die niet onder de eerder genoemde posten vielen.

*Procedure.* De onderzoekers van het HEADS-onderzoek stuurden een kostendagboekje naar de ouders bij de start van de deelname aan de RCT of preferentiestudie en wanneer het kind de leeftijd van 8 maanden had bereikt. Bij 8 maanden werden de ouders in een bijgevoegde brief verzocht om het over de voorgaande periode ingevulde boekje terug te sturen. Het boekje diende ook teruggestuurd te worden als er geen kosten gemaakt waren en het dus een leeg boekje betrof. Na de leeftijd van 8 maanden werden er een aantal mailings naar ouders geweest om ze te vragen het kostendagboekje in te sturen zodat ze hiervoor weer een nieuwe kregen. Als de ouders het kostendagboekje niet terug stuurden nadat zij een nieuw kostendagboekje hadden ontvangen, werd er telefonisch contact met hen gezocht. Daarnaast konden de dagboekjes bij de meting op de leeftijd van 12 maanden worden ingeleverd waarna een nieuw dagboekje uitgedeeld werd. Bij de meting bij 24 maanden werden alle ouders verzocht om de dagboekjes in te leveren.

### 2.2 Dataverwerking en toerekening kosten

De Handleiding voor kostenonderzoek (Hakkaart et al, 2010, ook als Kostenhandleiding aangeduid) beschrijft methoden en standaard kostprijzen voor economische evaluaties in de gezondheidszorg. Deze kostenhandleiding werd waar mogelijk gevolgd bij het berekenen van de kosten. Hierin genoemde

referentieprijzen geven de werkelijke kosten weer, en niet een vergoed tarief door de verzekeraar. De referentieprijzen uit 2009 die in deze Handleiding genoemd worden, werden geïndexeerd naar de waarde van euro's in 2013 met behulp van de consumenten prijs index (CPI) van het Centraal Bureau voor de Statistiek.

De contacten met zorgprofessionals en andere kosten die gemaakt zijn vóór het moment toewijzing van behandeling werden niet meegenomen in de kostenberekeningen. Ook kosten van contacten die vanwege het onderzoek (de hoofdmetingen) zijn gemaakt, werden geëxcludeerd. Dit werd gedaan door vergelijking van de datum-gegevens uit het dagboekje met de datum-gegevens van de contactmomenten die plaatsvonden vanwege het onderzoek.

Wanneer de ouders niet alle gevraagde gegevens over een contact hadden ingevuld, werden hiervoor aannames gedaan. Dit werd gedaan door de gegevens van de wel volledig ingevulde contacten te analyseren en - waar aannemelijk - voor de ontbrekende gegevens het gemiddelde of de mediaan van de andere contacten te nemen. De verantwoording hiervan en het aantal ontbrekende gegevens zijn beschreven in de bijlagen.

#### 2.2.1 *Kosten zorgprofessional*

Het aantal contacten per type zorgprofessional en per soort contact (bezoek, telefonisch of huisbezoek) werd per kind geteld op basis van de gegevens uit de kostendagboekjes. Kosten per studie- en behandelgroep werden berekend door het aantal contacten te vermenigvuldigen met de referentieprijs per contact. Voor contacten met zorgprofessionals waar geen referentieprijs wordt genoemd in de Kostenhandleiding werd volgens de methodiek uit de Kostenhandleiding de prijs per uur berekend op basis van het salaris van de zorgprofessional. Prijs van een contact met de zorgprofessional is dan de duur van het contact (in uur) x prijs per uur.

In bijlage A staan de geïndexeerde referentieprijzen, en de prijzen per uur inclusief onderliggende salarissen. De resultaten gaven soms aanleiding tot aanpassingen op de referentieprijzen, bijvoorbeeld de duur voor een bezoek aan de kinderarts vanwege de schedelvervorming was volgens opgave van de ouders gemiddeld langer dan de duur waar in de Kostenhandleiding vanuit wordt gegaan. Ook deze aanpassingen en enkele aannames zijn in bijlage A verantwoord.

#### 2.2.2 *Kosten tijd ouders*

Ouders besteden tijd aan de zorg voor het kind in verband met de schedelvervorming. De kosten van de tijd besteed aan contacten met de zorgprofessionals, zoals door ouders opgegeven via de dagboekjes, werden meegenomen in de kostenbepaling. De overige tijd die ouders hebben besteed aan de zorg vanwege de schedelvervorming (bijv. helpje op/afdoen, extra aandacht wisselen van houding, verzorging hoofdhuid, e.d.) werd niet meegenomen.

##### *Vrije tijd ouders*

De kostenhandleiding beveelt aan om voor de waardering van informele zorg in economische evaluaties het aantal uren informele zorg per uur te waarderen op basis van vervangingskosten voor huishoudelijke zorg. Deze is gelijkgesteld aan een standaard uurtarief voor schoonmaakwerk, zoals gebruikt door het Centraal Administratie Kantoor (CAK). Dit standaard uurtarief bedroeg € 12,50 in 2009 (p.71/72). Geïndexeerd naar 2013 is dit € 13,60 per uur.

De uren die ouders vrij namen van betaald werk voor contacten met zorgprofessionals werden niet meegeteld bij de berekening van de uren aan vrije

tijd die de ouders besteedden aan de zorg, maar bij de kosten van productieverlies (zie hieronder).

Bij huisbezoeken en telefonische contacten werd aangenomen dat één ouder voor de duur ervan hiermee bezig was.

#### *Productieverlies door vrij nemen van betaald werk*

Productiviteitskosten bij betaald werk zijn de kosten die voortvloeien uit productieverliezen en vervangingskosten als gevolg van ziekte, ziekteverzuim, arbeidsongeschiktheid en/ of sterfte van productieve personen (Kostenhandleiding). Ook tijd die ouders vrij moeten nemen voor de zorg van een ziek kind kan tot deze kosten leiden, en werd daarom meegenomen. De waardering vond plaats op basis van gemiddelde productiviteitskosten per uur per betaald werkende (tabel 6.1 in de Kostenhandleiding). Deze kosten zijn gespecificeerd naar leeftijd en geslacht. Omdat we het geslacht van de ouder die vrij nam van het werk niet weten, hebben we de productiviteitskosten per uur voor mannen en vrouwen gezamenlijk uit de kostenhandleiding genomen. Voor de leeftijdsgroep van 30-35 jaar zijn deze € 28,80 in 2009. Geïndexeerd naar 2013 is dit € 31,33 per uur.

#### 2.2.3 *Kosten vervoer*

In de dagboekjes werd gevraagd hoe het vervoer bij een bezoek aan een zorgprofessional is gegaan (auto, OV, taxi, fiets of lopend), wat de plaats van bestemming was en wat de kosten voor parkeren, OV of taxi voor begeleider(s) en kind samen waren. Het aantal kilometers dat met de auto is afgelegd werd berekend uit de woonplaats en de plaats van bestemming. De kilometerprijs voor reizen met de auto was € 0,20 in 2009 (Kostenhandleiding). Geïndexeerd naar 2013 is dit € 0,22 per kilometer. Kosten van parkeren werden bij de kosten per kilometer opgeteld. Voor het OV werden de kosten zoals opgegeven door de ouder meegeteld. Voor het reizen op de fiets of lopend werden geen kosten meegerekend, behalve bij één reis met de fiets waarbij de ouders € 4,40 aan kosten hadden opgegeven zonder nadere specificatie. De taxi is niet gebruikt door de ouders.

#### 2.2.4 *Kosten helm*

De redressiehelm wordt sinds 1 januari 2013 niet meer vergoed uit de basisverzekering. In 2011 varieerde de vergoeding van zorgverzekeraars tussen € 1050 en € 1204 per helm (correspondentie met helmaanbieder, 12 okt 2011). Bij kostenonderzoek moeten echter niet de tarieven maar de werkelijke kosten worden meegerekend. Hiervoor kan de marktprijs worden genomen. Via de zoekopdracht "redressiehelm prijs" in google werd op 2 oktober 2013 de prijs van marktaanbieders op het internet gezocht.

We hebben drie aanbieders van redressiehelmen gevonden. De goedkoopste aanbieder heeft een prijs van € 545,- voor de totale kosten van redressiehelm therapie, en € 150,- voor een tweede redressiehelm, en geeft hierbij op dat de ervaring leert dat 1 op de 20 baby's een tweede redressiehelm nodig heeft. Dit komt gemiddeld per kind neer op € 552,50. Dit is inclusief de kosten voor het aanmeten en aanpassen door de orthopedisch instrumentmaker.

Een andere aanbieder heeft een prijs van € 1099,- voor de gehele therapie, inclusief regelmatige controles en aanpassingen aan de redressiehelm. Een derde biedt de redressiehelm aan voor € 900,-, en stelt dat bij ongeveer één op de zes kinderen, in verband met groei van de hoofdomvang, een tweede helm geleverd moet worden. Deze bieden zij aan voor € 550,-. Dit komt dus neer op € 992 per kind. De gemiddelde marktprijs is € 881 per kind.



Alle aanbieders geven een prijs inclusief consult, aanmeet- en controleafspraken. In ons onderzoek zijn deze contacten wanneer het patiëntcontacten betreft al meegerekend vanuit de kostendagboekjes: deze waren € 107 (RCT) of € 125 (preferentiestudie) per kind (zie resultaten tabel 3). Als kosten voor de helm namen we daarom € 756 per kind, dit is de gemiddelde marktprijs (€ 881) minus de kosten van contacten met de instrumentmaker (€ 125).

## 3 Resultaten

### 3.1 Aantal kinderen waarover kosten berekend zijn

In het HEADS-onderzoek zijn 84 kinderen opgenomen in de RCT en 323 in de preferentiestudie (tabel 1). Bij de kinderen in de preferentiestudie werd bij het onderzoeksmoment op de leeftijd van 12 maanden nagevraagd welke behandeling het kind volgde. Omdat de deelname aan dit onderzoeksmoment niet volledig was, is niet voor elk kind in de preferentiestudie duidelijk of ze helmtherapie volgen of het natuurlijk beloop afwachten, maar bij de 7 kinderen met een bruikbaar kostendagboekje is dit voor dit onderzoek nagevraagd zodat deze kinderen aan de juiste behandeling konden worden toegewezen.

Er waren 103 kinderen van wie gegevens beschikbaar waren in de registratie over contacten met zorgprofessionals na T1, dit is het moment van randomisatie en toewijzen behandeling of van keuze al dan niet behandelen door ouders zelf. In tabel 1 staat de verdeling over studie-/behandelgroepen.

Van de ouders in de natuurlijk beloop groepen kwamen er aanmerkelijk meer lege dagboekjes retour dan van de ouders in de groepen met helmtherapie (tabel 1, groene cijfers). Bij helmtherapie moet een instrumentmaker worden bezocht, en zijn lege boekjes dus niet goed ingevuld. Deze boekjes zijn niet meegenomen in de berekeningen. Bij afwachten van het natuurlijk beloop is het wel mogelijk dat ouders geen enkele zorgprofessional hebben bezocht, en dus geen kosten hebben gemaakt, en terecht een leeg boekje terugsturen. Daarom is bij deze boekjes aangenomen dat er € 0 aan kosten waren bij het betreffende kind. Het is echter mogelijk dat er – net als in de helmgroep - enkele boekjes onterecht leeg zijn teruggestuurd, terwijl er wel kosten zijn gemaakt. Bij 2 (RCT) en 7 (preferentiestudie) kinderen bij wie het natuurlijk beloop werd afgewacht hadden de ouders duidelijk op het dagboekje aangegeven dat zij geen kosten hadden gemaakt, en weten we dit dus zeker, maar bij de overige 7 (RCT) en 22 (preferentiestudie) niet. Het is dus mogelijk dat de kostenberekening bij afwachten van het natuurlijk beloop hoger zijn dan hier gepresenteerd. Daarom maken we ook een berekening van de kosten onder de meest extreme aanname dat alle lege dagboekjes zonder opmerking van de ouders dat zij geen kosten hadden onterecht als leeg boekje zijn ingestuurd. Hiermee berekenen we het maximum aan kosten bij afwachten van het natuurlijk beloop.

In totaal konden we de kosten berekenen bij 141 kinderen: 34 uit de RCT (respons 40%) en 107 uit de preferentiestudie (respons 33%).

Tabel 1: Aantal kinderen in HEADS-onderzoek en aantal ontvangen kostendagboekjes, naar studie en behandeling

	RCT (n=84)		Preferentiestudie (n=323)		
	Helm	Natuurlijk beloop	Helm	Natuurlijk beloop	Onbekend
Aantal in HEADS-onderzoek	42	42	87	148	88
Aantal opgevolgd bij 24 maanden	39	40	64	116	0
<b>Kostendagboekjes</b>					
Aantal van wie 1 <sup>e</sup> kostendagboek is ontvangen (%)	42 (50,0%)		125 (38,7%)		
	17	25	49	64	12
Aantal leeg / te slecht ingevuld (% t.o.v. aantal ontvangen dagboekjes)	2 (12%) / 0	9 (36%) / 3	4 (8%) / 1	29 (45%)/2	4 (33%)/ 1
Aantal met 1 <sup>e</sup> kostendagboek met geregistreerde contacten (% t.o.v. aantal in HEADS) (excl. lege en te slecht ingevulde boekjes)	28 (33% van 84)		84 (26% van 323)		
	15 (36%)	13 (31%)	44 (51%)	33 (22%)	7 (8%)*
Aantal bruikbare 2 <sup>e</sup> dagboekjes bij degenen met 1 <sup>e</sup> dagboekje met geregistreerde contacten	3 (20%)	3 (23%)	11 (25%)	4 (12%)	0 (0%)
Aantal lege / slecht ingevulde 2 <sup>e</sup> dagboekjes	0 / 0	1 / 0	1 / 0	0 / 1	0 / 0
Met contacten vanaf T1 (103 ki)	14 (33%)	11 (26%)	49 (56%)	29 (20%)	
Met zekerheid geen kosten (ouders geven aan 'geen kosten gemaakt' dus terecht leeg boekje, 9 ki)	0	2	0	7	
Waarschijnlijk geen kosten gemaakt (leeg dagboekje, 29 ki)	Kan niet	7	Kan niet	22	
Totaal aantal kinderen met bruikbare gegevens voor kostenberekeningen (141 ki)	14 (33%)	20 (48%)	49 (56%)	58 (39%)	0 (0%)

ki=kinderen. \*bij deze 7 kinderen is de behandeling nagezocht. Zij zijn onder de dikgedrukte lijn ingedeeld bij helm of natuurlijk beloop.

### 3.2 Contacten met zorgprofessionals

In totaal zijn er 738 contacten met zorgprofessionals vanwege schedelvervorming ingevuld in de dagboekjes (vanaf toewijzing behandeling en exclusief contacten vanwege hoofdmetingen t.b.v. het onderzoek). Het betrof 593 bezoeken aan de zorgprofessional, 27 telefonische contacten en 118 huisbezoeken.

Contacten met orthopedisch instrumentmakers (359x), kinderfysiotherapeuten (166x) en kinderartsen of andere medisch specialisten (91x) kwamen het meest voor. De overige zorgprofessionals (huisartsen, CB-artsen, CB-verpleegkundigen, osteopaten en overige alternatieve genezers) werden minder vaak gecontacteerd ( $\leq 30x$  per type zorgprofessional).

Het aantal volwassen begeleiders was gemiddeld 1,38 per bezoek. Bij 81 van de 593 geregistreerde bezoeken (13,5%) ontbrak het aantal begeleiders: hiervoor is met het aantal van 1,38 gerekend.

### 3.3 Ouders: leeftijd en vrij nemen van betaald werk

Bij 29 van de 738 contacten (3,9%) was niet ingevuld of de ouders vrij hadden genomen van betaald werk. Bij 178 van de overige 709 contacten (25%) had men vrij genomen (gemiddeld 3,1 uur, mediaan 2,5 uur), en bij 531 contacten (75%) dus niet. Voor de 29 ontbrekende waarden is aangenomen dat men geen vrij heeft genomen.

De leeftijd van de vader en de moeder, gemiddeld over alle contacten waarbij men vrij nam van betaald werk, was gemiddeld respectievelijk 33,9 en 33,7 jaar (mediaan 34 en 33 jaar). De productiviteitskosten zijn op deze leeftijd gebaseerd.

### 3.4 Periode van bijhouden kosten

Om de volledigheid van het bijhouden van de kosten via de dagboekjes in te schatten, is onderzocht over hoeveel maanden de kosten zijn bijgehouden (tabel 2). Van de gehele groep heeft 39% (40/103) langer dan 4 maanden de kosten bijgehouden (RCT 48% (12/25), preferentiestudie 36% (28/78)). In hoeverre bij de andere kinderen de periode waarover kosten werden gemaakt werkelijk korter was dan 4 maanden is niet bekend.

Tabel 2: Periode waarover kosten zijn ingevuld: verschil tussen datum eerste en laatste gemelde contact

	Aantal	Cum%	Alleen RCT	Alleen pref	RCT Helm	RCT Nat.belooop	Preferentie Helm	Preferentie Nat.belooop
<1 maand (dag 0 t/m 30)	21	20,4	6	15	1	5	6	9
<2 mnd (dag 31-60)	16	35,9	3	13	3	0	7	6
<3 mnd (dag 61-90)	18	53,4	2	16	2	0	10	6
<4 maanden (dag 91-120)	8	61,2	2 (cum 52%)	6 (cum 64%)	1 (cum 50%)	1 (cum 55%)	3 (cum 53%)	13 (cum 83%)
<half jaar	27	87,4	8	19	6	2	16	23
< 1 jaar	12	99,0	4	8	1	3	6	32
1 jaar of meer	1	100		1	0	0	1	0
Totaal	103		25	78	14	11	49	29

Om verder inzicht in te krijgen in de volledigheid van de registratie in de dagboekjes is voor de kinderen met helmtherapie de leeftijd van het kind in maanden waarop gestopt is met het dragen van de helm volgens de HEADS-onderzoeksdata vergeleken met de leeftijd bij het laatst geregistreerde contact. Als beide leeftijden overeen komen, geeft dit vertrouwen in de compleetheid van de registratie.

Bij 12 van de 14 kinderen uit de RCT-helm groep hadden we beide gegevens en bij 37 van de 49 kinderen uit de preferentie-helm groep. De meeste kinderen (41 van de 49) stopten met de helm op de leeftijd van 11 of 12 maanden, en hebben de helm dus ongeveer een half jaar gehad.

Bij de RCT-helm groep waren beide leeftijden vergelijkbaar (max. 1 maand verschil) bij de meeste kinderen (9 van de 12), maar bij de preferentie-helm groep was dit anders: hier waren bij minder dan de helft (16 van de 37) beide leeftijden vergelijkbaar, maar bij 21 kinderen was het laatst meegenomen contact 2 tot 5 maanden voor de leeftijd waarop werd gestopt met de helmbehandeling. Bij enkele kinderen (5 van de 49) zijn nog contacten geregistreerd in de maand nadat met helmtherapie gestopt was.

Het is echter mogelijk dat het laatste zorgcontact enkele maanden voor het stoppen met de helm wordt gemaakt, ook al omdat het contact bij het stoppen van de helmtherapie niet is meegenomen in de kostenberekeningen aangezien dit vanwege het onderzoek plaatsvond. Een conclusie over de volledigheid van de

registratie blijft dus moeilijk te trekken. Het verschil in resultaten tussen de RCT- en preferentiegroep suggereert wel dat de registratie in de RCT-groep completer is.

### 3.5 Kosten

In tabel 3 staan de kosten per kind per kostenpost weergegeven voor de vier groepen (RCT / preferentiestudie, helm / afwachten van het natuurlijk beloop). De totale kosten voor contacten met zorgprofessionals zijn verder uitgesplitst in de kosten per type zorgprofessional.

Duidelijk is dat de totale kosten per kind voor kinderen met helmtherapie veel groter zijn dan de kosten voor kinderen bij wie het natuurlijk beloop wordt afgewacht (RCT: resp. € 1401 en € 157; preferentiestudie resp. € 1577 en € 177). Dit komt deels door de kosten van de helm (€ 756), die bij kinderen met helmtherapie voor 54% (RCT) of 48% (preferentiestudie) bijdraagt aan de totale kosten. Maar ook zonder de kosten van de helm zijn de kosten bij kinderen met helmtherapie hoger, doordat de kinderen meer contacten hebben met zorgprofessionals (m.n. instrumentmakers en kinderartsen) en ook de ouders hierdoor hogere kosten hebben vanwege besteding van vrije tijd en vervoerskosten. Verder is er meer productieverlies in deze groep omdat ouders vrij moeten nemen van hun werk vanwege het contact met zorgprofessionals. Alleen de kosten voor fysiotherapie zijn substantieel hoger voor de kinderen bij wie het natuurlijk beloop werd afgewacht in vergelijking met de kinderen met helmtherapie.

Tabel 3: Gemiddelde kosten per kind (in 2013 €), naar studie en behandeling

	RCT		Preferentie	
	Helm	Natuurlijk beloop	Helm	Natuurlijk beloop
Aantal kinderen	14	20	49	58
Kosten per kind (€):				
Contact met zorgprofessionals	269	111	344	118
<i>huisarts</i>	0	11	8	2
<i>kinderfysiotherapeut</i>	29	56	61	70
<i>instrumentmaker</i>	107	10	125	2
<i>kinderarts</i>	124	14	117	16
<i>CB-arts</i>	7	11	5	5
<i>CB-verpleegkundige</i>	2	5	3	1
<i>alternatief genezer (osteopaat, chiropractor of manueel ther.)</i>	0	5	20	19
<i>medisch specialist (revalidatie-arts of orthopeed)</i>	0	0	6	3
<i>echografie</i>	0	0	1	0
Vrije tijd ouders	146	28	151	24
Productieverlies	170	13	260	28
Vervoer	57	5	59	5
Extra kosten	3	1	7	2
Helm	756	0	756	0
<b>Totaal per kind</b>	<b>1401</b>	<b>157</b>	<b>1577</b>	<b>177</b>

Zoals genoemd in 3.1 kunnen bovenstaande kosten bij het afwachten van het natuurlijk beloop een onderschatting zijn, omdat bij elk leeg dagboekje is aangenomen dat ouders werkelijk geen kosten hebben gemaakt, terwijl er mogelijk onterecht lege dagboekjes zijn teruggestuurd. De meest extreme aanname is dat

alle lege dagboekjes zonder opmerking van de ouders dat zij werkelijk geen kosten hadden onjuist zijn, omdat de ouders wel kosten hebben gemaakt maar niet hebben geregistreerd. Wanneer daarom al deze dagboekjes uitgesloten worden uit de berekeningen, worden de kosten per kind bij afwachten van het natuurlijk beloop € 241 (RCT) en € 285 (preferentiestudie). Ook dan zijn de totale kosten per kind voor kinderen met helmtherapie veel hoger dan de kosten voor kinderen bij wie het natuurlijk beloop werd afgewacht. Vermoedelijk zijn de gemiddelde kosten per kind bij afwachten van het natuurlijk beloop het dichtst bij de eerste berekening.

## 4 Discussie

### 4.1 Kosten-effectiviteit

Als er verschil is in effectiviteit tussen behandelingen en de effectievere behandeling duurder is, is een kosten-effectiviteitsratio informatief. Zo kun je de kosten berekenen per extra succesvol behandeld kind, en de kosten per %punt reductie in ODDI en/of CPI. Beleidsmakers kunnen dan afwegen of ze de kosten in een goede verhouding tot de baten vinden staan. Wanneer de kosten laag zijn en de baten hoog, zullen ze geneigd zijn een behandeling te willen invoeren, maar als de kosten hoog zijn t.o.v. de baten, zullen ze deze niet willen invoeren.

Als echter de behandelingen even effectief zijn, wordt een kosten-effectiviteitsanalyse gereduceerd tot een kostenminimalisatie-studie. De resultaten van de kostenberekeningen zijn hierboven en in tabel 3 beschreven. Het is duidelijk dat de kosten van helmtherapie hoger zijn dan de kosten van afwachten van het natuurlijk beloop. De RCT geeft geen aanwijzingen voor een klinisch relevant beter effect bij helmtherapie. Het is daarom duidelijk dat vanwege de hogere kosten helmtherapie vanuit een economische perspectief niet de voorkeur heeft.

### 4.2 Volledigheid data

Van ruim een-derde van alle kinderen hebben we bruikbare kostendagboekjes ontvangen. Het is niet bekend in hoeverre er een vertekening van de kosten is opgetreden doordat misschien alleen een bepaald type ouders de dagboekjes heeft teruggestuurd. Het is echter mogelijk dat eventuele vertekening bij beide behandelvormen is opgetreden zodat het effect ervan op de vergelijking tussen helmtherapie en afwachten van het natuurlijk beloop klein is.

Daarnaast is nog een aantal lege boekjes teruggestuurd. Dit gebeurde vaker bij het afwachten van het natuurlijk beloop dan bij helmtherapie. Bij een deel van de kinderen bij wie het natuurlijk beloop wordt afgewacht hadden de ouders duidelijk op het dagboekje aangegeven dat zij geen kosten hadden gemaakt, maar bij de overige zou het boekje onterecht leeg kunnen zijn teruggestuurd. Analyse van het effect van het wel en niet meenemen van al deze lege boekjes is beschreven in 3.5. De totale kosten per kind met afwachten van het natuurlijk beloop zijn zoals verwacht hoger bij weglating van de lege dagboekjes, maar de bevinding dat de totale kosten per kind voor kinderen met helmtherapie veel groter zijn dan de kosten voor kinderen bij wie het natuurlijk beloop wordt afgewacht blijft hetzelfde. Het is ook niet zeker dat de ouders alle kosten goed hebben bijgehouden in de dagboekjes. Het is mogelijk dat ouders iets vergeten op te schrijven of op het eind de kosten niet meer bijhouden. 39% (40/103) heeft langer dan 4 maanden de kosten bijgehouden (RCT 48% (12/25), preferentiestudie 36% (28/78)). In de helmgroepen heeft drie-kwart in de RCT (9/12) en ruim de helft in de preferentiestudie (21/37) nog contactmomenten geregistreerd tot rond of nog na de leeftijd waarop de helmtherapie stopte. Dit suggereert dat de registratie in de RCT-groep vrij volledig is, en die in de preferentiegroep iets minder compleet.

## 5 Conclusie

De kosten van helmtherapie bij kinderen met een schedelvervorming zijn hoger dan de kosten van afwachtend beleid, terwijl er in de RCT bij kinderen met matig tot ernstige schedelvervorming geen klinisch relevant verschil in effectiviteit is vastgesteld. Gebaseerd op deze studie is, vanwege het gebrek aan een relevante verschilscore in combinatie met de hogere kosten van behandeling, helmtherapie vanuit economisch perspectief af te raden bij kinderen met matige tot ernstige schedelvervorming. Kinderen met een zeer ernstige schedelvervorming zijn niet in ons onderzoek opgenomen, en dus kan over de kosteneffectiviteit van behandeling bij deze kinderen geen uitspraak worden gedaan.



## 6 Referenties

Hakkaart-Van Roijen L, Tan SS, Bouwmans CAM. Handleiding voor kostenonderzoek, methoden en standaard kostprijzen voor economische evaluaties in de gezondheidszorg. College voor zorgverzekeringen. Geactualiseerde versie 2010. Te downloaden via [www.cvz.nl](http://www.cvz.nl).

Jeckmans E, Oude Avenhuis I, Wolves M. Definitief rapport Kostprijsbepaling Rijksvaccinatieprogramma. Bureau HHM: Enschede, 23 juni 2011

van Wijk RM, Boere-Boonekamp MM, Groothuis-Oudshoorn CG, van Vlimmeren LA, IJzerman MJ. HELmet therapy Assessment in infants with Deformed Skulls (HEADS): protocol for a randomised controlled trial. *Trials*. 2012 Jul 9;13:108. doi: 10.1186/1745-6215-13-108.

## A Contacten met zorgprofessionals: referentieprijzen, aannames en verantwoording

In deze bijlage staan de geïndexeerde referentieprijzen voor contacten met zorgprofessionals, en de prijzen per uur inclusief onderliggende salarissen. De resultaten gaven soms aanleiding tot aanpassingen op de referentieprijzen, bijvoorbeeld de duur voor een bezoek aan de kinderarts vanwege de schedelvervorming was volgens opgave van de ouders gemiddeld langer dan de duur waar in de Kostenhandleiding vanuit wordt gegaan. Ook deze aanpassingen en enkele aannames worden hier verantwoord.

Kort wordt ook genoemd hoeveel contacten per zorgprofessional er in totaal genoteerd zijn door de ouders, en hoe met ontbrekende gegevens is omgegaan.

### *Uit de dagboekjes:*

In totaal zijn er 738 contacten met zorgprofessionals vanwege schedelvervorming ingevuld in de dagboekjes. Het betrof 593 bezoeken aan de zorgprofessional, 27 telefonische contacten en 118 huisbezoeken.

Dit is exclusief contacten die vanwege het onderzoek (de hoofdmetingen) zijn geweest en exclusief contacten die al voor het moment van inclusie (rond de leeftijd van 5 maanden, voor of op T1) plaatsvonden.

### **Huisarts**

Referentieprijzen per consult € 28 (10 min), visite aan huis € 43 (kwam niet voor) en telefonisch contact € 14 (p. 98 Kostenhandleiding, prijzen 2009). Geïndexeerd naar 2013 is dit € 30 voor een consult en € 15 voor een telefonisch consult.

Bij bezoeken aan de huisarts die 20 minuten of langer duurde, werd een dubbele consultprijs gerekend (3 van de 18 bezoeken).

### *Uit de dagboekjes:*

22x contact, waarvan 4x telefonisch en 2x ontbrekend soort contact: beide met auto, daarom aangenomen dat het een bezoek aan de huisarts was.

### **Kinderfysiotherapeut**

Referentieprijzen per zitting € 36 (p. 99 Kostenhandleiding, prijzen 2009).

Geen richtlijn voor zitting aan huis en telefonisch contact: in lijn met de referentieprijzen bij de huisarts hebben we als prijs voor zitting aan huis anderhalf keer de referentieprijzen van een zitting in de praktijk genomen (€ 54), en voor een telefonisch consult de helft van de referentieprijzen (€ 18).

Geïndexeerd naar 2013 is dit € 39 voor een zitting, € 20 voor een telefonisch consult en € 59 voor een huisbezoek.

### *Uit de dagboekjes:*

166x contact, waarvan 42 bezoeken, 10 telefonische consulten en 114 huisbezoeken.

### **Orthopedisch instrumentmaker**

Geen referentieprijzen beschikbaar. O.b.v. loon is volgens de methodiek uit de Kostenhandleiding de prijs per uur berekend. Prijs per bezoek aan de instrumentmaker is de duur van het bezoek (in uur) x prijs per uur. Ook voor

telefonisch contact is dit zo gedaan. Voor een bezoek aan huis is naast de duur van het bezoek ook 20 minuten reistijd meegerekend.

Berekening prijs per uur: het bruto maandsalaris is ongeveer € 2560, dus  $12 \times € 2560 = € 30.720$  per jaar; inclusief een toeslag van 39% (p.40 Kostenhandleiding) i.v.m. sociale lasten e.d. wordt dit € 42.700 per jaar. Voor directe kosten binnen de gezondheidszorg wordt ook een toeslag voor overhead<sup>1</sup> berekend van 35,5% en een toeslag voor huisvesting en afschrijving van apparatuur van 6,5%, dus samen 42%. Dit zijn echter generieke opslagpercentages voor huisvesting en afschrijving en overhead op de direct toewijsbare kosten van medische afdelingen, gebaseerd op de financiële statistiek van algemene ziekenhuizen. Er kunnen grote verschillen bestaan tussen zorgorganisaties en producten (p. 52). We kennen echter geen metingen van deze kosten bij orthopedisch instrumentmakers, en hebben daarom de referentiewaarde van 42% gebruikt. Daarmee worden de salariskosten € 60.634 per jaar. We gaan uit van 1540 werkbare uren per jaar (bij 36-urige werkweek; Kostenhandleiding p.39). Het salaris wordt dan € 39,37 per uur. De tijd buiten de directe contacttijd die de instrumentmaker nog aan de patiënt of diens helm besteed is verondersteld bij de kostprijs van de helm meegenomen te zijn.

*Uit de dagboekjes:*

359x contact, waarvan 9 telefonisch en 1 huisbezoek. De tijdsduur ontbreekt 6x bij 4 kinderen, en is dan geschat o.b.v. gemiddelde van de overige contacten met de instrumentmaker (1x o.b.v. mediaan i.v.m. uitbijter).

Daarnaast was er nog 11 keer contact in combinatie met een bezoek aan de kinderarts. Voor deze contacten is 20 minuten tijd van de instrumentmaker meegeteld (mediaan van de uren minus 10 min voor kinderarts), d.w.z. € 13. Ook is 1x een combinatiebezoek met de fysiotherapeut aangegeven. Bij dit bezoek is een consult fysiotherapie plus 15 minuten tijd van de instrumentmaker (volgens opgave ouder) meegeteld, dus € 10 voor de kosten van de instrumentmaker.

### **Kinderarts en andere medische specialisten**

Referentieprijzen voor een poliklinisch bezoek aan kinderarts of andere medisch specialist in een algemeen ziekenhuis is € 64 (p. 97 Kostenhandleiding, prijzen 2009). Hierbij is de tijd die de medisch specialisten besteden geschat op 13 min, waarvan 10 minuten patiëntgebonden tijd.

*Uit de dagboekjes:*

De tijd die ouders opgeven voor de duur van het polikliniekbezoek is echter langer (gemiddeld 28 min, mediaan 30 min, 25% 30 min of langer). 11 keer hadden ouders het consult van kinderarts en instrumentmaker samen genoteerd: correctie hiervoor geeft een gemiddelde duur van 27 minuten patiëntgebonden tijd en een mediaan van 22,5 minuten.

We gebruiken een aangepaste referentieprijzen door 12,5 minuten extra contacttijd van de specialist mee te rekenen. De kosten per patiëntgebonden uur zijn € 104

---

<sup>1</sup> Onder overheadkosten vallen de niet-direct toewijsbare kosten van medische afdelingen, zoals personele kosten voor algemene en administratieve functies, algemene kosten (rubriek 45), afschrijvingen inventaris en immateriële vaste activa, dotaties aan voorzieningen en interest.

(zie p. 42 kostenhandleiding). Prijs van een bezoek wordt dan € 64 + (12,5/60) \* € 104 = € 86 euro.

Er is geen referentieprij voor zitting aan huis en telefonisch contact: in lijn met de referentieprijzen bij de huisarts hebben we als prijs voor zitting aan huis anderhalf keer de aangepaste referentieprij van een polikliniekbezoek genomen (€ 129, de duur was 20 minuten), en voor een telefonisch consult de helft van de standaardreferentieprij (€ 32, de duur was 5 of 10 minuten).

Voor bezoeken aan de kinderarts in combinatie met de instrumentmaker werd een de referentieprij van standaard polikliniekbezoek (10 minuten contacttijd, € 70) in rekening gebracht.

Geïndexeerd naar 2013 zijn de prijzen € 93 voor een lang polikliniekbezoek, € 70 voor een standaard polikliniekbezoek, € 35 voor een telefonisch consult en € 140 voor een huisbezoek.

#### *Uit de dagboekjes:*

Alle bezoeken aan medisch specialisten vonden plaats in algemene ziekenhuizen. 86x contact kinderarts (plus 3x revalidatiearts en 2x orthopeed), waarvan 3 telefonisch en 1 huisbezoek. Daarnaast 11x gecombineerd bezoek aan kinderarts en instrumentmaker geregistreerd.

#### **Consultatiebureauarts**

Geen referentieprij beschikbaar. O.b.v. loon is volgens de methodiek uit de Kostenhandleiding de prijs per uur berekend. Prijs per bezoek aan CB-arts is de duur van het bezoek (in uur) x prijs per uur.

Berekening prijs per uur: het bruto maandsalaris is ongeveer € 4160, dus 12 x € 4160 = € 49.920 per jaar. Er moet een toeslag van 39% (p.40) worden berekend i.v.m. sociale lasten e.d.: € 69.389.

Daarnaast wordt voor directe kosten binnen de gezondheidszorg een toeslag voor overhead<sup>2</sup> berekend van 35,5% en een toeslag voor huisvesting en afschrijving van apparatuur van 6,5%, dus samen 42%. Dit zijn echter generieke opslagpercentages voor huisvesting en afschrijving en overhead op de direct toewijsbare kosten van medische afdelingen, gebaseerd op de financiële statistiek van algemene ziekenhuizen. Er kunnen grote verschillen bestaan tussen zorgorganisaties en producten (p. 52). We kennen echter geen metingen van deze kosten bij consultatiebureauartsen, en hebben daarom de referentiewaarde van 42% gebruikt. Daarmee worden de salariskosten € 98.532 per jaar.

We gaan uit van 1540 werkbare uren per jaar (bij 36-urige werkweek; Kostenhandleiding p.39), waarvan 70% directe<sup>3</sup> patiëntgebonden tijd (1078 uur). Het salaris wordt dan € 91,40 per patiëntgebonden uur<sup>4</sup>.

<sup>2</sup> Onder overheadkosten vallen de niet-direct toewijsbare kosten van medische afdelingen, zoals personele kosten voor algemene en administratieve functies, algemene kosten (rubriek 45), afschrijvingen inventaris en immateriële vaste activa, dotaties aan voorzieningen en interest.

<sup>3</sup> Face-to-face contact

<sup>4</sup> In Jeckmans et al (2011) is een vergelijkbaar uurtarief voor de CB-arts berekend van € 89,84 in 2011, geïndexeerd naar 2013 is dit € 94,30.

*Uit de dagboekjes:*

30x contact (alleen bezoek), duur ontbreekt 1x, 20 min ingevuld o.b.v. mediaan van de 29 bezoeken van de andere kinderen (gemiddelde 18,8, range 5-30 minuten).

**Consultatiebureauverpleegkundige**

Geen referentieprijzen beschikbaar. O.b.v. loon is volgens de methodiek uit de Kostenhandleiding de prijs per uur berekend. Prijs per bezoek aan CB-verpleegkundige is de duur van het bezoek (in uur) x prijs per uur.

Berekening prijs per uur: het bruto maandsalaris is ongeveer € 2849 (gemiddelde van FWG50.VI en 8.VI), dus  $12 \times € 2849 = € 34.188$  per jaar. Er moet een toeslag van 39% (p.40) worden berekend i.v.m. sociale lasten e.d.: € 47.521. Daarnaast wordt voor directe kosten binnen de gezondheidszorg een toeslag voor overhead<sup>2</sup> berekend van 35,5% en een toeslag voor huisvesting en afschrijving van apparatuur van 6,5%, dus samen 42%. Dit zijn echter generieke opslagpercentages voor huisvesting en afschrijving en overhead op de direct toewijsbare kosten van medische afdelingen, gebaseerd op de financiële statistiek van algemene ziekenhuizen. Er kunnen grote verschillen bestaan tussen zorgorganisaties en producten (p. 52). We kennen echter geen metingen van deze kosten bij consultatiebureauverpleegkundigen, en hebben daarom de referentiewaarde van 42% gebruikt. Daarmee worden de salariskosten € 67.480 per jaar.

Opm: in HHM-rapport wordt een overhead van 60% (bij zorginstelling) en 70% (bij GGD) genoemd, maar zonder onderbouwing. Daarom referentiewaarde van 42% gekozen.

We gaan uit van 1540 werkbare uren per jaar (bij 36-urige werkweek; Kostenhandleiding p.39), waarvan 70% directe patiëntgebonden tijd (1078 uur). Het salaris wordt dan € 62,60 per patiëntgebonden uur<sup>5</sup>.

*Uit de dagboekjes:*

20x contact (alleen bezoek, duur bij allen ingevuld)

**Alternatief genezer**

Hieronder vallen osteopaat, chiropractor en manueel therapeut.

Geen referentieprijzen beschikbaar. Het bruto salaris van een beginnend osteopaat ligt rond de € 3500,- per maand. Na tientallen jaren kan dit oplopen tot € 5500,-. Voor zover bekend hebben osteopaten geen eigen cao, dus de secundaire arbeidsvoorwaarden verschillen. Als een osteopaat een eigen praktijk heeft, is het bedrag dat hij of zij verdient afhankelijk van het aantal patiënten, de behandelingen die hij of zij uitvoert en het bedrag dat hij of zij daarvoor vraagt. Over de consultprijzen is meer informatie beschikbaar: deze variëren afhankelijk van de duur en de leeftijd van de patiënt tussen € 42,50 en € 95.

We rekenen voor de bezoeken aan osteopaat en chiropractor met een consultprijs afhankelijk van de duur: t/m 30 minuten € 50; 50 t/m 60 minuten € 90. (Dit komt globaal overeen met het uurtarief van een consultatiebureauarts, en klopt dus met de salarisindicatie). Voor huisbezoeken van de manueel therapeut rekenen we € 90.

<sup>5</sup> In Jeckmans et al (2011) is een vergelijkbaar uurtarief voor de CB-verpleegkundige berekend van € 62,82 in 2011, geïndexeerd naar 2013 is dit € 65,94.

*Uit de dagboekjes:*

osteopaat (28x bezoek), chiropractor (3x bezoek) en manueel therapeut (2x huisbezoek met duur 15 en 25 min).

### **Echografie**

Volgens de Kostenhandleiding kan voor de kostprijs van beeldvormende diagnostiek in veel gevallen volstaan worden met tarieven van de NZa tariefapplicatie (<http://ctg.bit-ic.nl/Nzatarieven/top.do>), omdat deze een redelijke weerspiegeling zijn van de werkelijke kosten. Voor echografie is de prijs in 2013 € 33,46 (specifieke diagnose echo, 2013, <http://www.nza.nl/regelgeving/tarieven/>, zie tarieflijst 1e lijns diagnostiek 2013 in.xls, Kosten + Honorarium).

*Uit de dagboekjes:*

1x aangegeven.

### **Overige contacten**

Ouders hebben ook nog enkele contacten met doktersassistenten, apotheek, en secretaresses van zorgprofessionals geregistreerd. Omdat de kosten van ondersteunend personeel in de referentieprijzen van zorgprofessionals zijn opgenomen, hebben we voor deze contacten alleen de tijd die ouders hieraan bestedden meegenomen.

## B Verwerking ontbrekende gegevens bij berekening van kosten vrije tijd ouders, productieverlies en vervoer

### *Vrije tijd ouders*

Het aantal volwassen begeleiders was gemiddeld 1,38 per bezoek (mediaan 1). Bij 81 van de 593 geregistreeerde bezoeken (13,5%) ontbrak het aantal begeleiders: hiervoor is met het aantal van 1,38 gerekend.

Bij contacten met fysiotherapeut en kinderarts ontbrak de duur van het contact soms nog. Voor de kostenberekeningen van de vrije tijd is de mediane duur ingevuld. Deze waren 20 min voor duur bezoek kinderarts (5x), 25 min voor duur bezoek fysiotherapeut (2x), 30 min voor huisbezoek fysiotherapeut (3x), en 8 minuten voor telefonisch contact met kinderarts (1x).

De reis- en wachttijd ontbrak slechts 2 á 3 keer voor elk van deze tijden. In die gevallen is de mediaan gekozen: 15 min voor tijd heen en voor tijd terug, 5 min voor wachten.

### *Productieverlies door vrij nemen van betaald werk*

Bij 29 van de 738 contacten (3,9%) was niet ingevuld of de ouders vrij hadden genomen van betaald werk. Bij 178 van de overige 709 contacten (25%) had men vrij genomen (gemiddeld 3,1 uur, mediaan 2,5 uur), en bij 531 contacten (75%) dus niet. Voor de 29 ontbrekende waarden is aangenomen dat men geen vrij heeft genomen.

### *Vervoer*

Van de 593 bezoeken ontbrak de wijze van vervoer 10 keer (bij 3 kinderen). Vier keer had het kind dezelfde zorgprofessional vaker bezocht en is aangenomen dat de wijze van vervoer hetzelfde was als bij die andere bezoeken aan dezelfde zorgprofessional. 5 keer betrof het een bezoek aan het CB, en is aangenomen dat men de standaardafstand volgens de Kostenhandleiding (3,4 km) met de auto had afgelegd. 1 keer is de kinderarts bezocht, omdat bij 82 bezoeken van andere kinderen 76 keer de auto is gebruikt, is dat ook hier aangenomen.

10 keer (3 kinderen) ontbrak bij vervoer met de auto het aantal kilometers, steeds kon uit andere bezoeken worden afgeleid hoeveel kilometers het betrof.