

# Eindverslag

*Logopedische hoorrevalidatie na CI-  
implantatie bij postlinguaal slechthorende  
volwassenen*



**Naam:** Marjolein Suijndorp

**Studentnummer, klas:** XXXXX

**Module:** LOGAP(LVT)01P4

**Periode:** Kwartaal 1 tot 3, studiejaar 4

**Datum:** 28-02-2017

**Onderwijsinstelling:** Hogeschool Rotterdam, Instituut voor Gezondheidszorg

**Opleiding:** Logopedie

**Stage instelling:** Erasmus MC – Afd. Gehoor- en Spraakcentrum

**Stagebegeleiders:** XXXXX

**Afstudeerbegeleider:** XXXXXX

## Inhoudsopgave

|                                                |    |
|------------------------------------------------|----|
| Samenvatting .....                             | 3  |
| Inleiding.....                                 | 4  |
| Doelstelling en onderzoeksvraag .....          | 7  |
| Methode .....                                  | 8  |
| Onderzoeksdesign.....                          | 8  |
| Participanten.....                             | 8  |
| Dataverzameling .....                          | 8  |
| Data-analyse .....                             | 9  |
| Ethische aspecten .....                        | 9  |
| Resultaten .....                               | 10 |
| Hoorrevalidatietraject.....                    | 10 |
| Therapiemomenten .....                         | 10 |
| Opbouw van de hoortraining.....                | 11 |
| Elementen .....                                | 12 |
| Doelen .....                                   | 12 |
| Auditieve training.....                        | 13 |
| Communicatietraining .....                     | 14 |
| Methodes.....                                  | 15 |
| Thuis oefenen.....                             | 16 |
| Belang van oefenen .....                       | 16 |
| Effect hoorrevalidatie .....                   | 17 |
| Eigen ervaringen .....                         | 17 |
| Onderbouwing hoorrevalidatietraject.....       | 17 |
| Behoeftte wetenschappelijke onderbouwing ..... | 19 |
| Discussie.....                                 | 20 |
| Proces.....                                    | 20 |
| Resultaat .....                                | 20 |
| Conclusie.....                                 | 22 |
| Aanbevelingen .....                            | 23 |
| CI-teams .....                                 | 23 |
| Logopedisten in een andere setting .....       | 23 |
| Vervolgonderzoek.....                          | 23 |
| Literatuur .....                               | 24 |
| Bijlagen.....                                  | 27 |

|                                                               |    |
|---------------------------------------------------------------|----|
| Bijlage 1: Hoorrevalidatie CI-teams Groningen en Leiden ..... | 27 |
| Bijlage 2: Begeleidende mail bij enquête.....                 | 28 |
| Bijlage 3: Enquête .....                                      | 29 |
| Bijlage 4: Interviewprotocol.....                             | 35 |
| Bijlage 5: Informed Consent.....                              | 37 |
| Toelichting onderzoek.....                                    | 37 |
| Toestemmingsverklaring (informed consent).....                | 38 |
| Bijlage 6: Opbouw hoorrevalidatie .....                       | 39 |
| Bijlage 7: Codeboom .....                                     | 41 |
| Bijlage 8: Topiclijst van alle resultaten.....                | 42 |

## Samenvatting

Het CI-team van het Erasmus MC was benieuwd naar het huidige best beschikbare bewijs met betrekking tot de hoorrevalidatie na CI implantatie en hoe de andere CI-teams in Nederland dit inrichten. Dit omdat ze hun eigen traject willen herinrichten en stuiten op een gebrek aan wetenschappelijke literatuur. Er zijn in de literatuur geen onderzoeken gevonden die zich richten op het volledige hoorrevalidatietraject. Wel wordt er onderzoek gedaan naar afzonderlijke trainingen voor de auditieve vaardigheden. Vaak wordt geconcludeerd dat deze trainingen effect hebben, maar de onderzoekdesigns hebben veelal beperkingen. In Nederland zijn er acht CI-teams en het OPCI heeft beschreven hoeveel uur de revalidatie per persoon beslaat in elk CI-team. Deze frequentie en duur van therapie lopen sterk uiteen bij de verschillende CI-teams en er is nooit duidelijk in kaart gebracht waar de verschillen qua opbouw van de hoorrevalidatie precies liggen en welke evidence daaraan ten grondslag ligt. Zeker met betrekking tot het toenemende belang van evidence-based handelen is het belangrijk om te onderzoeken wat de overeenkomsten en verschillen zijn en waarop ze zijn gebaseerd. Het doel van dit onderzoek was om een helder beeld te verkrijgen van de huidige revalidatietrajecten in Nederland voor postlinguaal slechthorende volwassenen met de CI om zo de overeenkomsten en verschillen te kunnen ontdekken en om kennis te kunnen delen. De hoofdvraag van het onderzoek luidde daarbij als volgt: *“Hoe wordt het logopedische deel van het hoorrevalidatietraject voor postlinguaal slechthorende volwassenen met een cochleair implantaat momenteel vormgegeven door de CI-teams in Nederland en hoe wordt dit door hen onderbouwd?”*

De studie had een combinatie van een kwantitatief en kwalitatief design. Men heeft een enquête verspreid onder de logopedisten van de CI-teams en participanten die aangaven extra toelichting te willen geven, zijn geïnterviewd. Vervolgens zijn de kwalitatieve gegevens geanalyseerd volgens de fases van kwalitatieve data-analyse en de kwantitatieve gegevens zijn middels beschrijvende statistiek weergegeven. Tijdens het onderzoek is rekening gehouden met ethische aspecten. Belangrijk daarbij was het feit dat alle gegevens anoniem openbaar gemaakt werden.

Zeven van de acht CI-teams hebben gereageerd op de enquête en vijf CI-teams zijn geïnterviewd. De therapiemomenten en frequentie verschillen tussen de CI-teams, zoals door het OPCI is weergegeven. De opbouw van de hoorrevalidatie is globaal bij elk team hetzelfde: detectie, discriminatie, identificatie en herkenning (interpretatie). Tevens zijn verschillen en overeenkomsten te zien in het opstellen van de doelen en de aandacht voor andere vaardigheden naast het spraakverstaan. Met betrekking tot de onderbouwing van de opbouw en invulling van het logopedische aspect van de hoorrevalidatie geven de CI-teams aan dat dit voornamelijk maatwerk is en gebaseerd op ervaring (eigen professionele expertise). Alle CI-teams hebben tevens behoefte aan wetenschappelijke onderbouwing.

Geconcludeerd kan worden dat de inhoudelijke opbouw van de CI-teams relatief hetzelfde is, maar dat de therapiefrequentie verschilt. De hoorrevalidatietrajecten zijn voornamelijk gebaseerd op ervaring (eigen professionele expertise) en maatwerk. Er is volgens meerdere CI-teams een gebrek aan literatuur. Het verschil in tijdsinvestering roept vraagtekens op en daarom is verder onderzoek naar de effectiviteit van de hoorrevalidatietrajecten gewenst.

## Inleiding

Vanuit het CI-team van het Erasmus MC kwam de vraag naar meer onderzoek met betrekking tot het hoorrevalidatietraject bij postlinguaal slechthorende volwassenen na CI-implantatie. Men miste wetenschappelijke onderbouwing voor het huidige hoorrevalidatietraject. Om die reden was men benieuwd naar het huidige best beschikbare bewijs met betrekking tot de hoorrevalidatie na CI-implantatie en hoe de andere CI-teams in Nederland dit inrichten.

Het cochleair implantaat (CI) maakt het voor zeer ernstig slechthorenden en dove mensen weer mogelijk om te horen. Het CI stimuleert direct de gehoorzenuw, waardoor geen gebruik meer wordt gemaakt van het middenoor (Lamoré, 2013). De werking van de cochlea (slakkenhuis) wordt overgenomen door de elektroden van het CI. De elektroden worden geplaatst in de cochlea en geven elektrische pulsen door aan de gehoorzenuw. Via de gehoorzenuw komt de informatie in de hersenen (Erasmus MC, 2015) die ervoor zorgen dat informatie gekoppeld wordt aan het geluid dat gehoord wordt. Op die manier krijgt het binnengekomen geluid betekenis (Kaptein, 2008).

Het is lastig te voorspellen wat men weer gaat horen met een CI. De resultaten verschillen per persoon (Plant, McDermott, Hoesel, Dawson & Cowan, 2015). Dit is deels afhankelijk van hoe lang iemand al doof is en hoe lang hij/zij een hoortoestel draagt voor de implantatie (Erasmus MC, 2015). Het geluid van een CI klinkt anders dan wat men gewend is (Erasmus MC, 2015); men moet echt (opnieuw) leren horen (CI-ON, OPCI & LGB, 2013). Na de implantatie volgt het hoorrevalidatietraject waarin men door verschillende disciplines (audioloog, KNO-arts, logopedist en maatschappelijk werker) begeleid wordt in het opnieuw leren horen/verstaan. Het CI is voor verschillende patiëntengroepen beschikbaar, maar dit onderzoek richt zich op postlinguaal slechthorende volwassenen met een CI. De taalontwikkeling heeft bij deze mensen plaatsgevonden voordat ze slechthorend/doof werden (Lamoré, 2016).

In dit onderzoek lag de focus hoofdzakelijk op het logopedische aspect van de hoorrevalidatie. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen hoorrevalidatie en auditieve training. De termen hoorrevalidatie en auditieve training kennen meerdere definities. In dit onderzoek werd onder hoorrevalidatie het volledige traject met zowel de audiologische- als logopedische zorg verstaan (Erasmus MC, 2015). Het logopedische aspect van de hoorrevalidatie (hoortraining) bevat de auditieve training, het communicatieadvies en het spraakafzien. Auditieve training is het directe oefenen van het opnieuw leren horen/verstaan. Dit bestaat uit detectie, discriminatie, identificatie en interpretatie van geluid en spraak (Estabrooks & Marlow, 2000). De auditieve training is dus onderdeel van de hoorrevalidatie.

Tijdens de zoektocht in de literatuur zijn geen studies gevonden waarin onderzoek wordt gedaan naar (de effectiviteit van) volledige hoorrevalidatietrajecten. Wel is onderzoek gedaan naar afzonderlijke trainingen voor de auditieve vaardigheden. Vaak wordt geconcludeerd dat de auditieve trainingen effect hebben op het spraakverstaan (Fu & Galvin III, 2008; Fu & Galvin III, 2012). De meest recente onderzoeken zijn voornamelijk gericht op het thuis oefenen (op de computer) en niet op directe therapie door de logopedist (Henshaw & Ferguson, 2013; Miller, Zhang & Nelson, 2016; Ingvalson, Lee, Fiebig & Wong, 2013; Shafiro, Sheft, Kuvadia & Gygi, 2016).

Uit onderzoek blijkt dat training van identificatie op syllabeniveau met verschillende sprekers de fonetische perceptie bij postlinguaal dove volwassenen met een cochleair implantaat verbetert en dat dit ook generaliseert naar voor de persoon onbekende sprekers (Miller et al., 2016). Verder

verbetert volgens onderzoek gestructureerde discriminatietraining met voornamelijk nonsenssyllaben de foneemidentificatie en is er een gegeneraliseerd effect bewezen naar een blijvend verbeterde spraak- en zinsherkenning in matige ruis (Schumann, Hast & Hoppe, 2014; Schumann, Serman, Gefeller & Hoppe, 2015). Uit ander onderzoek komt naar voren dat de spraakherkenning in ruis significant een kleine verbetering laat zien na een korte auditieve training van één week (Barlow, Purdy, Sharma, Giles & Narne, 2016). Tevens blijkt dat herkenning van omgevingsgeluid verbeterd kan worden met een home-computer training programma (Shafiro et al., 2016). Bij al deze onderzoeken was echter sprake van grote variabiliteit in de resultaten en was niet altijd een controlegroep aanwezig. Dit heeft een negatieve invloed op de betrouwbaarheid van deze studies (Grobbee & Hoes, 2015). Bij de laatstgenoemde studie bleven tevens vragen bestaan over het juiste type training en de duur en intensiteit die de beste resultaten geven.

Een systematic review (Henshaw & Ferguson, 2013) is uitgevoerd naar het effect van individuele 'computer-based auditory training' (CBAT). Uit de meeste onderzoeken bleek dat individuele CBAT significante verbetering gaf op de getrainde oefening (on-task learning). Het bewijs voor generalisatie van het geleerde naar functionele voordelen was echter gemengd. Ook was in de periode na de training achteruitgang zichtbaar bij de getrainde vaardigheden terwijl de ongetrainde vaardigheden stabiel bleven. Aanbevolen wordt om onderzoeken uit te voeren die een hogere bewijssterkte hebben. Daarnaast dient standaardisatie plaats te vinden van de resultaten, zodat onderzoeken beter met elkaar vergeleken kunnen worden. In verband met de grote variabiliteit dient tevens onderzocht te worden welke karakteristieken de patiënten hebben waarbij de auditieve training effectief is.

Kuiper (2013) geeft het belang aan van het aansluiten van de therapie op de wensen en/of (on)mogelijkheden van de cliënt. Hierbij worden alle beïnvloedende factoren in kaart gebracht door middel van het ICF: International Classification of Functioning, Disability and Health (Kuiper, 2013). Het ontbreekt echter nog aan onderzoek naar het effect van logopedische therapie die op maat gemaakt is voor en volledig afgestemd is op de desbetreffende patiënt met een CI (Schumann et al., 2015). Daarnaast geeft Kuiper (2013) het belang aan van doelen stellen op participatieniveau. In de gevonden onderzoeken zijn de doelen echter vaker gericht op functieniveau. Meer onderzoek is nodig om goed te kunnen bepalen wat een effectief hoorrevalidatietraject is.

Nederland heeft acht CI-teams: Rotterdam, Groningen, Nijmegen, Leiden, Maastricht, Amsterdam (2x) en Utrecht. Door het CI-ON, de Landelijke Beleidscommissie Gezinsbegeleiding en het Onafhankelijk Platform Cochleaire Implantatie (OPCI) is een Veldnorm opgesteld om de kwaliteit van de zorg rondom cochleaire implantatie te waarborgen en bevorderen. De Veldnorm beschrijft centrale aspecten van de revalidatiefase voor alle disciplines (CI-ON et al., 2013). In de Veldnorm is echter niet weergegeven hoe het hoorrevalidatietraject er precies uit moet zien en elk CI-team voert de hoorrevalidatie dan ook op een andere wijze uit.

Het OPCI (OPCI, n.d.) heeft beschreven hoeveel uur de revalidatie per persoon beslaat in elk CI-team. De frequentie en duur van de hoortraining na CI-implantatie verschilt per CI-team (zie tabel 1).

| CI-team                                          | Frequentie                                                                                                                                                                                           | Totaal aantal uur revalidatie (OPCI, n.d.)                                                 |
|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Amsterdam AMC (CI-team AMC, 2012)</i>         | Eerste vier weken twee dagen per week hoortraining, daarna wordt dit afgebouwd.                                                                                                                      | 23 uur                                                                                     |
| <i>Amsterdam VUMC (VU Medisch Centrum, 2016)</i> | Men moet dagelijks thuis oefenen. Niet aangegeven hoe vaak de hoortraining plaatsvindt.                                                                                                              | 24 uur                                                                                     |
| <i>Groningen (UMCG, 2014)</i>                    | De eerste drie weken ontvangen de patiënten twee keer per week een hoortraining van twee uur. Daarna ontvangt men na zowel één maand als na drie maanden nog een hoortraining van één uur.           | Niet beschreven.                                                                           |
| <i>Leiden (LUMC, 2012)</i>                       | Hoortraining van twaalf weken. De eerste vier weken is dit dagelijks en in de weken erna neemt de frequentie af.                                                                                     | Per patiënt verschillend. In de eerste twee weken ongeveer 30 uur, waarvan 15 contacturen. |
| <i>Maastricht (Maastricht UMC, 2014)</i>         | Twaalf weken lang één keer per week hoortraining.                                                                                                                                                    | Per patiënt verschillend. Ongeveer 9 uur.                                                  |
| <i>Nijmegen (Radboud UMC, n.d.)</i>              | Eerste vier weken één keer per week hoortraining. Daarna hoortraining na één maand, na drie maanden en na zes maanden. De therapie wordt in groepsverband (max. drie personen) gegeven.              | 46-50 uur                                                                                  |
| <i>Rotterdam (Erasmus MC, 2015)</i>              | Hoortraining na één tot twee weken, na drie tot vier weken, na zeven tot tien weken, na tien tot veertien weken, na zes maanden en na twaalf maanden. Eventueel extra hoortraining als dit nodig is. | 8 uur                                                                                      |
| <i>Utrecht (UMC Utrecht, n.d.)</i>               | Wekelijkse hoortraining. Evaluaties na één maand, drie maanden en twaalf maanden.                                                                                                                    | > 35 uur                                                                                   |

Tabel 1: Weergave informatie via internet over frequentie en totaal aantal uur revalidatie.

Voor zover bekend, is nog niet eerder in kaart gebracht waar de verschillen in opbouw van de hoorrevalidatie precies liggen en welke evidence daaraan ten grondslag ligt. Alle CI-teams hebben het 'opnieuw leren horen' en het verstaan met het CI als doelen en maken allemaal gebruik van een co-therapeut/communicatiepartner. Daarnaast beschrijven ook alle CI-teams een opbouw van detectie, discriminatie, identificatie naar interpretatie (CI-team AMC, 2012; Erasmus MC, 2015; LUMC, 2012; Maastricht UMC, 2014; Radboud UMC, n.d.; UMCG, 2014; UMC Utrecht, n.d.; VU Medisch Centrum, 2016). De CI-teams in Groningen en Leiden beschrijven de hoorrevalidatie op internet (zie bijlage 1). De andere CI-teams beschrijven echter niet duidelijk hoe men precies oefent, dus de verschillen zijn lastig te achterhalen.

Wetenschappelijke kennis is in de gezondheidszorg de laatste decennia sterk toegenomen en gezien de trend van kostenbeheersing zal er in toenemende mate gevraagd worden naar evidence (Kuiper, 2013). Men streeft naar evidence-based handelen. Bij evidence-based handelen wordt de beslissing gebaseerd op drie elementen (Meulenberg-Brouwer, Van der Pol-Top & Kuiper, 2011): het huidige beste bewijsmateriaal, de professionele kennis van de (para)medicus en de waarde(n) en voorkeur van de patiënt. De beschikbaarheid van bewijsmateriaal is voor alle CI-teams hetzelfde. De enige factoren die kunnen verschillen zijn de professionele kennis van de (para)medici en de waarde(n) en voorkeuren van de patiënt. Het is van belang om te onderzoeken tot welke verschillen deze factoren leiden.

## Doelstelling en onderzoeksvraag

Het uiteindelijke doel van het onderzoek was een helder beeld verkrijgen van de huidige hoorrevalidatietrajecten in Nederland voor postlinguaal slechthorende volwassenen met een CI. De opdrachtgever wilde graag de hoorrevalidatie opnieuw gaan inrichten op basis van het best beschikbare bewijs. In de literatuur was echter geen eenduidigheid over het effect van auditieve training en over de beste inrichting van het hoorrevalidatietraject. Dit onderzoek was een aanzet om meer kennis te delen. Door de huidige gang van zaken bij alle CI-teams te inventariseren, kan men mogelijk iets leren van elkaars expertise. Op die manier kan de hoorrevalidatie in heel Nederland zo optimaal mogelijk gemaakt worden. Om die reden zullen de resultaten van het onderzoek gepresenteerd worden op de jaarbijeenkomst van alle CI-teams.

Op basis van dit onderzoek kunnen vervolgonderzoeken worden opgestart naar de effectiviteit van de hoorrevalidatietrajecten om vervolgens aanbevelingen te kunnen doen met betrekking tot de praktijk. Naar aanleiding van deze aanbevelingen kunnen de CI-teams eventueel hun hoorrevalidatietraject aanpassen. Ook kunnen deze gegevens een handvat zijn voor logopedisten in een vrije vestiging die patiënten met een CI extra begeleiden tijdens of na het hoorrevalidatietraject bij het CI-team. Het huidige onderzoek was dus een eerste aanzet voor uitgebreider vervolgonderzoek.

De hoofdvraag van het huidige onderzoek luidde als volgt: *“Hoe wordt het logopedische deel van het hoorrevalidatietraject voor postlinguaal slechthorende volwassenen met een cochleair implantaat momenteel vormgegeven door de CI-teams in Nederland en hoe wordt dit door hen onderbouwd?”*

Om deze hoofdvraag te kunnen beantwoorden, zijn de volgende aspecten per CI-team geïnterviewd:

- Opbouw van het logopedische aspect van de hoorrevalidatie (frequentie, inhoud, doelen).
- Aandacht voor andere vaardigheden (gesprekstechnieken, muziekperceptie etc.) naast spraakverstaan.
- Onderbouwing voor de opbouw en invulling van het logopedische aspect van de hoorrevalidatie.
- De behoefte aan meer wetenschappelijke onderbouwing.

## Methode

### Onderzoeksdesign

In dit onderzoek zijn zowel kwantitatieve als kwalitatieve methoden toegepast. Het kwantitatieve deel bestond uit een surveyonderzoek waarbij met behulp van enquêtes gegevens, kennis en meningen werden verzameld bij de participanten (Verhoef, Kuiper, Neijenhuis, Dekker-Van Doorn & Rosendal, 2015).

Het kwalitatieve deel van het onderzoek bestond uit het houden van interviews met een aantal deelnemers aan de enquête. Interviews zijn namelijk zeer geschikt om meer informatie over kennis, vaardigheden, attitudes en opinies te krijgen (Verhoef et al., 2015). Kwalitatief onderzoek is tevens zeer geschikt om de kwantitatieve gegevens aan te vullen (Pope & Mays, 1995). De interviews zorgden voor verdieping doordat naar onderbouwing van de antwoorden bij de enquête werd gevraagd. Er werd doorgevraagd om zo tot de kern te komen van de opbouw en onderbouwing van de hoorrevalidatietrajecten.

### Participanten

De deelnemers aan het onderzoek waren de logopedisten van de CI-teams in Nederland (Rotterdam, Groningen, Nijmegen, Leiden, Maastricht, Amsterdam (2x) en Utrecht). Hierbij golden de volgende in- en exclusiecriteria:

| Inclusiecriteria                                                                                                                                                                                                    | Exclusiecriteria                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>- De logopedist is werkzaam bij een CI-team.</li><li>- De logopedist is betrokken bij het revalidatietraject van postlinguaal slechthorende volwassenen met een CI.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>- Men is niet betrokken bij het revalidatietraject van postlinguaal slechthorende volwassenen met een CI.</li></ul> |

Tabel 2: In- en exclusiecriteria

De logopedisten zijn (indien mogelijk) persoonlijk benaderd om mee te doen aan het onderzoek. Dit is deels gebeurd tijdens een intervisieoverleg tussen alle logopedisten van de verschillende CI-teams en deels via telefonisch- en mailcontact.

### Dataverzameling

De dataverzameling vond plaats middels het verspreiden van enquêtes (via [enquetemaken.nl](http://enquetemaken.nl)) en waar mogelijk het voeren van semi-gestructureerde interviews. Middels de enquête (zie bijlage 3) werd informatie verzameld over de invulling van de revalidatietrajecten bij alle teams. De enquête is via de mail (zie bijlage 2) verspreid en het invullen nam ongeveer 20 minuten in beslag. In de enquête werd tevens gevraagd of de participanten voor verdere toelichting persoonlijk benaderd mochten worden.

De interviews zijn gehouden met de participanten die hiermee instemden. Zij zijn in de weken na het invullen van de enquête benaderd. Voor de semi-gestructureerde interviews was een interviewprotocol opgesteld (zie bijlage 4). Op die manier werd de focus niet verloren (Verhoef et al., 2015). Er zijn audio-opnames gemaakt, zodat de onderzoeker de gegevens later kon uitwerken. Daarnaast werden gelijk na het interview notities gemaakt om de context goed in kaart te brengen (Boeije, 2010).

## Data-analyse

De interviews zijn uitgewerkt middels het doorlopen van verschillende fases (Braun & Clarke, 2006):

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | <i>Bekend raken met de data:</i> Transcriberen van de verzamelde data; (her)lezen van de data en schrappen van data die niet relevant is voor de onderzoeksvraag.                                                                                                                       |
| 2 | <i>Genereren van initiële codes:</i> Coderen van interessante kenmerken van de data op een systematische manier door de hele data set heen; verzamelen van data die relevant is voor elke code.                                                                                         |
| 3 | <i>Zoeken naar thema's (topics):</i> Codes verzamelen bij potentiële thema's; verzamelen van alle relevante data per thema.                                                                                                                                                             |
| 4 | <i>Reviewen van de thema's:</i> Bekijken of de thema's werken in relatie tot de gecodeerde fragmenten en de gehele data set; genereren van een thematische 'map' van analyse.                                                                                                           |
| 5 | <i>Bepalen en benoemen van thema's:</i> Doorgaande analyse om kenmerken van elk thema te verfijnen; genereren van duidelijke definities en namen voor elk thema.                                                                                                                        |
| 6 | <i>Produceren van een verslag:</i> De laatste mogelijkheid voor analyse. Selectie van levendige, niet te stuiten fragmentenvoorbeelden; laatste analyse van de geselecteerde extracten; relateren van analyse aan onderzoeksvraag en literatuur; produceren van verslag van de analyse. |

Tabel 3: Fases kwalitatieve data-analyse.

De belangrijkste gegevens uit de interviews zijn samengevoegd in een codeboom (zie bijlage 7). De data vanuit de enquête is verzameld en geanalyseerd via het online enquêteprogramma. De enquête bevatte zowel open als gesloten vragen. Het grootste gedeelte bestond uit open vragen. Deze antwoorden zijn samengevoegd met de data van de interviews. Deze gegevens zijn ook eerste open gecodeerd en vervolgens axiaal gecodeerd en ondergebracht onder dezelfde topics (zie bijlage 8).

De gesloten vragen zijn passend bij het meetniveau (nominaal, ordinaal, interval of ratio) geanalyseerd middels het berekenen van percentages, gemiddelden en eventuele spreiding (Verhoef et al., 2015). Hierbij is gebruik gemaakt van beschrijvende statistiek (Wouters & Van Zaalen, 2012). De kwantitatieve data is geplaatst onder het bijpassende topic.

De antwoorden van de verschillende CI-teams zijn met elkaar vergeleken en dit is weergegeven in tabellen en grafieken. Er is gezocht naar overeenkomsten en verschillen in de revalidatietrajecten.

## Ethische aspecten

Dit onderzoek viel niet onder de Wet Medisch-Wetenschappelijk Onderzoek met mensen (WMO). Het onderzoek was niet medisch en de personen werden niet aan handelingen onderworpen noch werden gedragsregels opgelegd (CCMO, n.d.). Toch spelen er altijd ethische aspecten mee (Wouters & Van Zaalen, 2012). Voorafgaand aan het praktijkonderzoek is gedegen literatuuronderzoek gedaan. De deelnemers deden op vrijwillige basis mee en zijn geïnformeerd over het onderzoek en de voor- en nadelen. Men kon zich op elk moment, zonder opgaaf van reden, terugtrekken uit het onderzoek. De deelnemers hebben vooraf toestemming verleend in de vorm van informed consent (zie bijlage 5). Tijdens het onderzoek is continu geëvalueerd. Indien men tot de conclusie kwam dat de oorspronkelijke overwegingen niet meer golden, is het onderzoek, in overleg met de opdrachtgevers, aangepast. De uitkomsten uit het onderzoek zijn anoniem verwerkt. Wel is gevraagd om aan te geven bij welk CI-team men werkte, om zo de gegevens per CI-team te kunnen bundelen. De resultaten zijn echter anoniem openbaar gemaakt aan de Hogeschool Rotterdam en het Erasmus MC door de CI-teams te coderen. Met de onderzoeksgegevens is vertrouwelijk omgegaan.

## Resultaten

Van de acht benaderde CI-teams hebben zeven CI-teams de enquête ingevuld. In verband met de privacy zijn de CI-teams random genummerd van één tot zeven. In de baselinetabel zijn de gegevens van de participanten weergegeven.

|           | Aantal keer ingevuld | Aanvullend interview? | Aantal jaar logopedist bij CI-team | Werkend met volwassenen en/of kinderen met CI     |
|-----------|----------------------|-----------------------|------------------------------------|---------------------------------------------------|
| CI-team 1 | 1                    | Nee                   | 15                                 | - Alleen volwassenen                              |
| CI-team 2 | 1                    | Ja                    | 3                                  | - Alleen volwassenen                              |
| CI-team 3 | 1                    | Ja                    | 10                                 | - Alleen volwassenen                              |
| CI-team 4 | 1                    | Nee                   | 14                                 | - Volwassenen en kinderen                         |
| CI-team 5 | 2                    | Ja                    | 5 en 8                             | - Alleen volwassenen<br>- Volwassenen en kinderen |
| CI-team 6 | 2                    | Ja                    | 7 en 6                             | - Alleen volwassenen<br>- Volwassenen en kinderen |
| CI-team 7 | 1                    | Ja                    | 18                                 | - Alleen volwassenen                              |

Tabel 4: Baseline tabel

Het onderzoek heeft een grote hoeveelheid data opgeleverd. Een selectie van de resultaten wordt besproken. De resultaten van de CI-teams die de enquête twee keer hebben ingevuld, zijn samengevoegd. De kwantitatieve data vanuit de enquêtes worden in de resultaatbeschrijving aangevuld met de kwalitatieve data.

## Hoorrevalidatietraject

### Therapiemomenten

De opbouw van de terapiemomenten verschilt tussen de CI-teams. Alle CI-teams ervaren hun frequentie als 'precies goed'. Een CI-team geeft hierbij het volgende aan:

*"Ik denk dat het prima is de frequentie en mogelijkheden die we hebben. Waar het nog weleens aan schort is korte tijd om de mensen te instrueren" (CI-team 5)*

De onderstaande tabel geeft de vaste terapiemomenten weer. De revalidatiefase begint altijd een aantal weken na de operatie. Er zijn grofweg drie stromingen zichtbaar (in de tabel aangegeven met een verschillende kleur):

1. *Intensief*: meerdere dagen per week hoortraining gedurende drie maanden (donker blauw).
2. *Wekelijks*: wekelijkse hoortraining gedurende de eerste drie tot zes maanden (licht blauw).
3. *Interval*: een aantal hoortrainingen in de eerste drie maanden (wit).

|          | CI-team 1 | CI-team 2                     | CI-team 3      | CI-team 4 | CI-team 5   | CI-team 6                                   | CI-team 7   |
|----------|-----------|-------------------------------|----------------|-----------|-------------|---------------------------------------------|-------------|
| Week 1   |           | X (2 uur)<br>X (1 uur 15 min) | X (9:00-14:30) | X X       | X (30 min.) | X X X X<br>(1 uur per dag)                  | X (1 uur)   |
| Week 2   | X         | X (1 uur 15 min)              | X (9:00-14:30) | X X       |             | X X X X<br>(1 uur per dag)                  | X (30 min.) |
| Week 3   | X         | X (1 uur 15 min)              | X (halve dag)  | X X       | X (1 uur)   | X X X X X<br>(extern – 30 min.<br>per keer) | X (30 min.) |
| Week 4   | X         |                               | X (90 min.)    | X         |             | X X X X X<br>(extern – 30 min.<br>per keer) | X (30 min.) |
| Week 5   | X         | X (1 uur 15 min)              |                |           |             | Afbouwen                                    | X (30 min.) |
| Week 6   | X         |                               |                |           |             | Afbouwen                                    | X (30 min.) |
| Week 7   | X         |                               |                |           | X (1 uur)   | Afbouwen                                    | X (30 min.) |
| Week 8   | X         | X (1 uur 15 min)              |                |           |             | Afbouwen                                    | X (30 min.) |
| Week 9   | X         |                               |                |           |             | Afbouwen                                    | X (30 min.) |
| Week 10  | X         |                               |                |           |             | Afbouwen                                    | X (30 min.) |
| Week 11  | X         |                               |                |           |             | Afbouwen                                    | X (30 min.) |
| Week 12  | X         | X (1 uur 15 min)              | X (90 min.)    | X         | X (1 uur)   | Afbouwen                                    | X (30 min.) |
| Maand 6  | X         | X (1 uur 15 min)              | X (90 min.)    | X         | X (1 uur)   | X                                           | Afbouwen    |
| Maand 12 | X         | X (1 uur 15 min)              | X (90 min.)    |           | X (1 uur)   | X                                           | X           |

Tabel 5: Therapiemomenten, elk kruisje staat voor één therapiemoment. Week één is hierbij de week waarin de eerste afregeling plaatsvindt. Dit is een aantal weken na de operatie. Let op, niet alle therapiemomenten zijn even lang.

Bij CI-team 3 komen de patiënten in het begin een hele of halve dag met een groep van 3 à 4 personen samen. Er is onderling patiëntencontact en daarna rouleren de patiënten tussen de logopedisten en de afregelaar/audioloog.

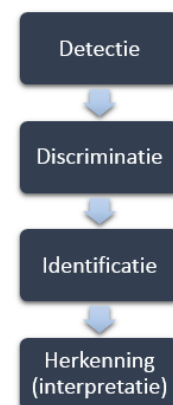
De frequentie van therapiemomenten van CI-team 6 ligt ten opzichte van de rest een stuk hoger. Vanaf week drie worden de hoortrainingen door een externe logopedist (verbonden aan het ziekenhuis) gegeven, omdat ze op die manier kunnen garanderen dat de patiënt elke dag hoortraining krijgt. Na vier weken is een evaluatie in het ziekenhuis en daarna wordt de frequentie van hoortraining bij de externe logopedist langzaam afgebouwd. De revalidatie duurt maximaal drie maanden. Vanaf week vijf mag de patiënt ook naar een externe logopedist in zijn/haar eigen buurt.

Alle CI-teams, met uitzondering van CI-team 4, geven aan dat de frequentie ook aangepast wordt aan de patiënt en de behaalde resultaten. CI-team 7 geeft aan daarnaast af te bouwen op basis van de stabiliteit van de afregelingen. Het is bij alle CI-teams mogelijk om extra afspraken te plannen. Bij de meeste CI-teams vallen er geen afspraken af (afgezien van het afbouwen), maar worden sommige afspraken wel korter.

### Opbouw van de hoortraining

Bij alle CI-teams is eenzelfde globale opbouw (zie bijlage 6) zichtbaar van detectie, discriminatie, identificatie en herkenning. Alle CI-teams beginnen op geluidsniveau en bouwen vervolgens uit naar woord- en zinsniveau. Hierbij wordt op woord- en zinsniveau eerst gediscrimineerd op basis van het aantal lettergrepen alvorens men verder gaat met spraakverstaan. Sommige CI-teams trainen de auditieve vaardigheden daarnaast ook op klank- en/of tekstniveau.

Overige aspecten naast het spraakverstaan (muziekperceptie etc.) worden indien mogelijk aan het einde van de hoortraining behandeld. De CI-teams beschrijven dat men goed kijkt naar wat mogelijk is bij een patiënt. Sommige patiënten doorlopen snel alle niveaus en bij andere patiënten zijn niet alle niveaus haalbaar.



## Elementen

De CI-teams hebben aangegeven welke aspecten van de hoortraining direct met de patiënt geoefend worden (zie tabel 6). In de laatste kolom is weergegeven hoeveel van de CI-teams dat element meenemen.

|                                                 | CI-team 1 | CI-team 2 | CI-team 3 | CI-team 4 | CI-team 5 | CI-team 6 | CI-team 7 | Totaal (n=7) |
|-------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------------|
| Spraakverstaan op woordniveau                   | X         | X         | X         | X         | X         | X         | X         | 7            |
| Spraakverstaan op zinsniveau                    | X         | X         | X         | X         | X         | X         | X         | 7            |
| Auditieve discriminatie op woordniveau          | X         | X         | X         | X         | X         | X         | X         | 7            |
| Spraakverstaan op klankniveau                   | X         |           | X         | X         | X         | X         | X         | 6            |
| Telefoneren                                     | X         | X         | X         | X         |           | X         | X         | 6            |
| Detectie van geluiden                           | X         | X         | X         |           | X         | X         |           | 5            |
| Discriminatie van geluiden                      | X         | X         | X         |           | X         | X         |           | 5            |
| Identificatie van geluiden                      | X         |           | X         | X         | X         | X         |           | 5            |
| Communicatie-training                           |           |           | X         | X         | X         | X         | X         | 5            |
| Spraakverstaan op syllabeniveau/nonsenssyllaben | X         | X         |           | X         |           | X         |           | 4            |
| Spraakverstaan op tekstniveau                   | X         | X         |           |           | X         |           | X         | 4            |
| Spraakverstaan in ruis                          | X         |           | X         |           |           |           |           | 2            |
| Muziekperceptie                                 |           |           | X         | X         |           |           |           | 2            |
| Spraakafzien                                    |           |           |           |           |           |           | X         | 1            |

Tabel 6: Getrainde elementen per CI-team. In blauw is gearceerd welke elementen door alle CI-teams worden meegenomen. In de laatste kolom is weergegeven hoeveel van de CI-teams dat element meenemen.

CI-team 2 en 5 geven een online oefenprogramma voor muziek mee naar huis. CI-team 2 gebruikt tevens een patiëntvragenlijst waarin de patiënt de dagelijkse geluiden die hij/zij gehoord heeft, kan weergeven en geeft oefeningen mee naar huis voor het trainen van het verstaan van spraak in ruis.

## Doelen

Voorafgaand aan en tijdens de revalidatiefase worden logopedische doelen opgesteld. De CI-teams hebben aangegeven op basis waarvan de doelen worden bepaald. In de onderstaande tabel is aangegeven hoeveel CI-teams het desbetreffende aspect hebben benoemd.

|                                                                     | Aantal CI-teams (n=7) |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Op basis van de methode/methodiek                                   | 3 (43%)               |
| Op basis van de wensen van de patiënt                               | 6 (86%)               |
| Op basis van het protocol van het CI-team                           | 3 (43%)               |
| Op basis van de behaalde resultaten tijdens een voorgaande afspraak | 4 (57%)               |

Tabel 7: Bepalen van de doelen.

Vijf CI-teams geven aan dat, uitgaande van het ICF-model (WHO, 2001), de doelen (naast interne en externe factoren) vooral op het participatieniveau gericht zijn. De doelen in CI-team 2 zijn voornamelijk gericht op activiteitsniveau en de doelen in CI-team 7 vooral op functie-/stoornisniveau.

De meeste CI-teams geven aan de doelen voornamelijk op te stellen op basis van de wensen van de patiënten. Ze hebben wel een vaste opzet, maar passen dit aan aan de (on)mogelijkheden van de cliënt.

*“Ja dat is heel erg kijken naar wat kan iemand en dan zoek je eigenlijk net de bovengrens op van wat iemand aankan en daar ga je een beetje tegenaan zitten duwen. Dat is het idee.” (CI-team 7)*

CI-team 3 steekt specifiek in op succeservaring en geeft daarbij het belang van het aansluiten op de dagelijkse praktijk aan. Drie CI-teams geven in het interview aan ook bepaalde verwachtingen te hebben die meespelen in het bepalen van het einddoel.

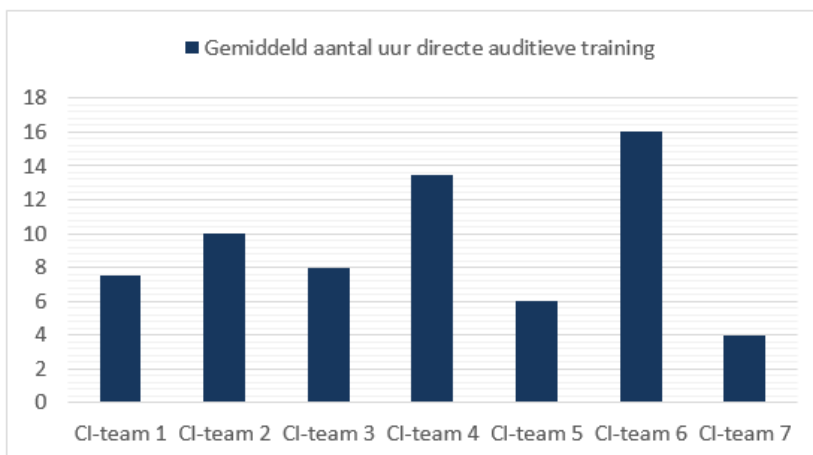
*“... Eigenlijk heb je als therapeut altijd wel een doel dat je denkt van nou ik verwacht toch wel dat deze patiënt heel goed zal gaan of het heel moeilijk zal hebben ... dat heb je vaak in je achterhoofd.” (CI-team 2)*

CI-team 2 kijkt ook specifiek naar het karakter van de patiënt.

*“Ja dus het hangt ook heel erg van het karakter van de patiënt af wat je wel of niet meegeeft en wat je wel of niet doet hoeveel uitdaging je geeft. Of je iemand inderdaad vertrouwt in zijn verwachtingen.” (CI-team 2)*

### Auditieve training

De hoeveelheid directe auditieve training die de logopedisten geven, is geïnventariseerd en de resultaten zijn weergegeven in figuur 1.



Figuur 1: Weergave van het aantal uur directe training.

## Communicatietraining

Tevens is apart gekeken naar het geven van de communicatietraining (gesprekstechnieken, tips, opstelling, assertiviteit etc.). In de onderstaande tabel is weergegeven hoeveel minuten de CI-teams in totaal besteden aan communicatietraining in het eerste jaar. Dit varieert van 0 tot 200 minuten. Opvallend is dat het CI-team met de intensieve therapiefrequentie geen communicatietraining geeft.

|                  | Aantal sessies                                   | Aantal minuten per sessie | Totaal (in minuten) |
|------------------|--------------------------------------------------|---------------------------|---------------------|
| <b>CI-team 1</b> | 10                                               | 5                         | 50                  |
| <b>CI-team 2</b> | 1                                                | 75                        | 75                  |
| <b>CI-team 3</b> | Geen specifieke sessies, zit door alles verweven |                           |                     |
| <b>CI-team 4</b> | 2                                                | 100                       | 200                 |
| <b>CI-team 5</b> | 1 à 2                                            | 10                        | 10-20               |
| <b>CI-team 6</b> | 0                                                | 0                         | 0                   |
| <b>CI-team 7</b> | 8                                                | 15                        | 120                 |

Tabel 8: Hoeveelheid communicatietraining per CI-team.

In het interview geeft CI-team 3 aan dat ze geen specifieke sessies voor communicatietraining hebben, maar dat het verweven zit in het hele programma.

*“Het wordt opgepakt naar aanleiding van wat de patiënt aangeeft” (CI-team 3)*

*“... het is ook als er echt problemen zijn op het gebied van assertiviteit dan heeft dat meer met de persoon te maken en dan wordt ook wel maatschappelijk werk ingeschakeld. Ja of als de problemen groter zijn kunnen we ook nog wel de psycholoog inschakelen. Ja het is vaak een beetje zo’n gebied van ja moet je je er wel of niet op begeven hè” (CI-team 3)*

CI-team 5 geeft aan dat ze communicatieadvies geven:

*“... we geven eigenlijk communicatieadvies en niet echt trainingen” (CI-team 5)*

*“Over bijvoorbeeld situaties hoe ga je om in bepaalde situaties met je gehoorverlies, maar ook hoe instrueer je je gesprekspartner of waar ga je zitten in bepaalde situaties. Wat is ondersteunend in het verstaan en wat is juist belemmerend in het verstaan en hoe ga je daar dan mee om in het dagelijks leven.” (CI-team 5)*

## Methodes

De meeste CI-teams gebruiken een combinatie van bestaand en zelf ontworpen materiaal. CI-team 5 gebruikt alleen bestaand materiaal en CI-team 6 alleen zelf ontworpen materiaal. Alle CI-teams die met bestaand materiaal werken, geven aan gebruik te maken van de methode *Gehoorrevalidatie voor volwassenen* van Cochlear Benelux. Dit is vaak het hoofdmateriaal en daarnaast worden nog andere methodes gebruikt.

|                                                              | CI-team 1 | CI-team 2 | CI-team 3 | CI-team 4 | CI-team 5 | CI-team 7 | Totaal (n=6) |
|--------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------------|
| <i>Gehoorrevalidatie voor volwassenen (Cochlear Benelux)</i> | X         | X         | X         | X         | X         | X         | 6            |
| <i>Revalidatiemateriaal van Advanced Bionics</i>             | X         | X         | X         |           | X         |           | 4            |
| <i>Cochfit</i>                                               | X         | X         |           | X         |           |           | 3            |
| <i>Blikvanger</i>                                            | X         |           | X         |           | X         |           | 3            |
| <i>Spraakafzienprogramma (onderdelen)</i>                    |           |           | X         |           | X         |           | 2            |
| <i>Intercom</i>                                              | X         |           |           |           |           |           | 1            |
| <i>Hoortraining CIRCLE</i>                                   | X         |           |           |           |           |           | 1            |
| <i>Otto's geluidenwereld</i>                                 | X         |           |           |           |           |           | 1            |
| <i>Audiolog3</i>                                             | X         |           |           |           |           |           | 1            |
| <i>Minilocoluisterpret</i>                                   | X         |           |           |           |           |           | 1            |
| <i>ColorCards geluiden</i>                                   | X         |           |           |           |           |           | 1            |
| <i>AZU-hoortrainingsprogramma</i>                            |           | X         |           |           |           |           | 1            |
| <i>Karaoke lezen</i>                                         |           |           | X         |           |           |           | 1            |
| <i>Telefoon Training (MED-EL)</i>                            |           |           |           | X         |           |           | 1            |
| <i>Angelsounds</i>                                           |           | X         |           |           |           |           | 1            |

Tabel 9: Gebruikte methodes per CI-team.

CI-team 1 en 4 hebben in de enquête verder niet beschreven welk eigen materiaal ze gebruiken. De andere CI-teams geven aan dat de oefeningen van het eigen materiaal meer afgestemd worden op de patiënt en dat de extra oefeningen voor meer variatie zorgen. Zeker als een patiënt wat langer op één niveau blijft hangen, heeft men behoefte aan meer oefeningen op dat niveau.

*“Oefeningen voor woordverstaan, zinsverstaan, tekstverstaan. Dus dat hebben we allemaal in de loop van de tijd extra ontwikkeld, omdat het soms wat weinig is en mensen meer oefeningen op een bepaald niveau nodig blijken te hebben.” (CI-team 7)*

CI-team 6 heeft een eigen hoorrevalidatieprogramma ontwikkeld voor volwassenen. In bijlage 6 is weergegeven welke opbouw gehanteerd wordt. Voor elk niveau (detectie, discriminatie, identificatie, interpretatie) zijn oefeningen ontwikkeld. Een belangrijk element van de training zijn de minimale paren.

*“Dat is wel de basis die steeds weer terugkomt. Dus we gaan wel verder qua woorden, zinnen, maar die minimale paren daar blijven we echt wel op dreunen.” (CI-team 6)*

## Thuis oefenen

Bij alle CI-teams dienen de patiënten thuis ook te oefenen met een oefenpartner (zie tabel 10).

|           | Aantal keer per week oefenen | Aantal minuten per keer | Totaal (minuten per week) |
|-----------|------------------------------|-------------------------|---------------------------|
| CI-team 1 | 6                            | 20                      | 120                       |
| CI-team 2 | 7                            | 15-30                   | 105-210                   |
| CI-team 3 | 5                            | 30                      | 150                       |
| CI-team 4 | 14                           | 10                      | 140                       |
| CI-team 5 | 5                            | 10-15                   | 50-75                     |
| CI-team 6 | 7                            | 30-60                   | 210-420                   |
| CI-team 7 | 6                            | 20                      | 120                       |

Tabel 10: Hoeveelheid thuis oefenen.

Bij het CI-team met de intensieve therapiefrequentie dienen de patiënten het meeste thuis te oefenen. Bij de CI-teams met de wekelijkse therapiefrequentie wordt geadviseerd om 120 minuten thuis te oefenen en bij de CI-teams met de interval therapiefrequentie is dat 50 tot 150 minuten.

Tijdens het interview geven twee CI-teams aan dat ze verwachten dat de patiënten thuis oefenen, maar dat het hun eigen verantwoordelijkheid is.

*“We verwachten wel dat ze thuis oefenen. En ja weet je het zijn volwassenen. Dus we verwachten niks, we verwachten dat ze hun best doen. Dat ze hun eigen verantwoordelijkheid nemen.” (CI-team 3)*

*“Ook dan zeg ik de ene keer zal het beter gaan dan de andere keer. Als het niet goed gaat dan stop je en als het goed gaat, ga je door.” (CI-team 3)*

*“... als de cliënt daar zelf voor kiest om dat niet te doen dan gaan we daarin mee. En soms zullen we adviseren om wel iets te doen en soms willen we ook andersom adviseren als we merken dat het veel spanning geeft.” (CI-team 5)*

CI-team 6 geeft daarentegen aan dat als de patiënt niet oefent, de maatschappelijk werker wordt ingeschakeld om te onderzoeken wat de reden is.

## Belang van oefenen

Aan alle CI-teams is tevens gevraagd wat het belang van oefenen is voor het ontwikkelen van het spraakverstaan. De antwoorden zijn weergegeven in tabel 11.

|           | Belang                                                                                                                                                                                                              |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CI-team 1 | Men leert sneller spraakverstaan als men oefent en uiteindelijk zal een beter resultaat behaald worden als zonder oefenen.                                                                                          |
| CI-team 2 | Men gaat beter spraakverstaan als men veel oefent.                                                                                                                                                                  |
| CI-team 3 | Men gaat beter spraakverstaan als men de CI veel draagt. Met het oefenen krijgt men inzicht in wat men wel/niet kan.                                                                                                |
| CI-team 4 | Men gaat beter spraakverstaan als men veel oefent.                                                                                                                                                                  |
| CI-team 5 | Men leert sneller spraakverstaan als men oefent, maar uiteindelijk wordt hetzelfde resultaat behaald als zonder het oefenen.<br>Men krijgt meer inzicht in mogelijkheden en onmogelijkheden, zelfvertrouwen groeit. |
| CI-team 6 | Men gaat beter spraakverstaan als men veel oefent.                                                                                                                                                                  |
| CI-team 7 | Men leert sneller spraakverstaan als men oefent, maar uiteindelijk wordt hetzelfde resultaat behaald als zonder het oefenen.                                                                                        |

Tabel 11: Belang van oefenen.

Er zijn globaal drie opvattingen zichtbaar: oefenen geeft versnelling, oefenen geeft beter resultaat in spraakverstaan en oefenen geeft zelfvertrouwen en bewustzijn. Het CI-team met de intensieve therapiefrequentie geeft ook aan dat het oefenen beter resultaat geeft. Bij de CI-teams met de wekelijkse en interval therapiefrequentie is echter geen duidelijke lijn zichtbaar in het belang dat men hecht aan het oefenen en de therapiefrequentie die men biedt.

### Effect hoorrevalidatie

De meeste CI-teams beschouwen hun huidige hoorrevalidatietraject als effectief en CI-team 5 en 6 beschouwen hun traject neutraal tot effectief. De CI-teams geven aan vooruitgang te merken in de hoorontwikkeling van patiënten. Tevens geven ze aan dat de patiënten zelf meer inzicht krijgen in wat ze wel/niet kunnen.

*“... ook wordt zeer gewaardeerd dat er uitleg wordt gegeven over de reden waarom een oefening wellicht lastig is voor CI-patiënten” (CI-team 2)*

CI-team 5 geeft aan dat ze soms twijfelen wat nu het effect is van het oefenen:

*“Ik ben er niet zeker van of veel oefenen nu echt effect heeft op het uiteindelijke resultaat met de CI. Er is best een grote groep bij ons die niet/nauwelijks oefent en toch goede scores haalt.” (C-team 5)*

### Eigen ervaringen

Alle CI-teams geven aan dat de patiënten gemotiveerd zijn en CI-team 6 geeft aan dat de patiënten gemotiveerd tot zeer gemotiveerd zijn. Over het algemeen ervaren de CI-teams hun eigen traject ook als prettig. Men benoemt dat het fijn is dat er korte lijntjes zijn met andere disciplines en dat elk traject echt maatwerk is voor de patiënt. Wel wordt er soms terugkoppeling gemist aan het einde van het traject en geeft men aan dat tijdgebrek er soms toe leidt dat je sneller moet afbouwen. CI-team 5 benoemt het volgende:

*“We hebben een periode gehad waarin we echt hebben beknibbeld op de tijd met het idee dat het een bezuiniging was, dat bleek niet zo te zijn. Dus daarin hebben we weer een omslag gemaakt. Nu hebben we weer wat meer tijd en gaan we die effectief besteden aan de cliënt.” (CI-team 5)*

Tevens is CI-team 5 bezig om meer eenduidigheid te scheppen onder de audiologen, de prioriteiten lagen soms verschillend. Momenteel wordt een duidelijker beleid opgezet.

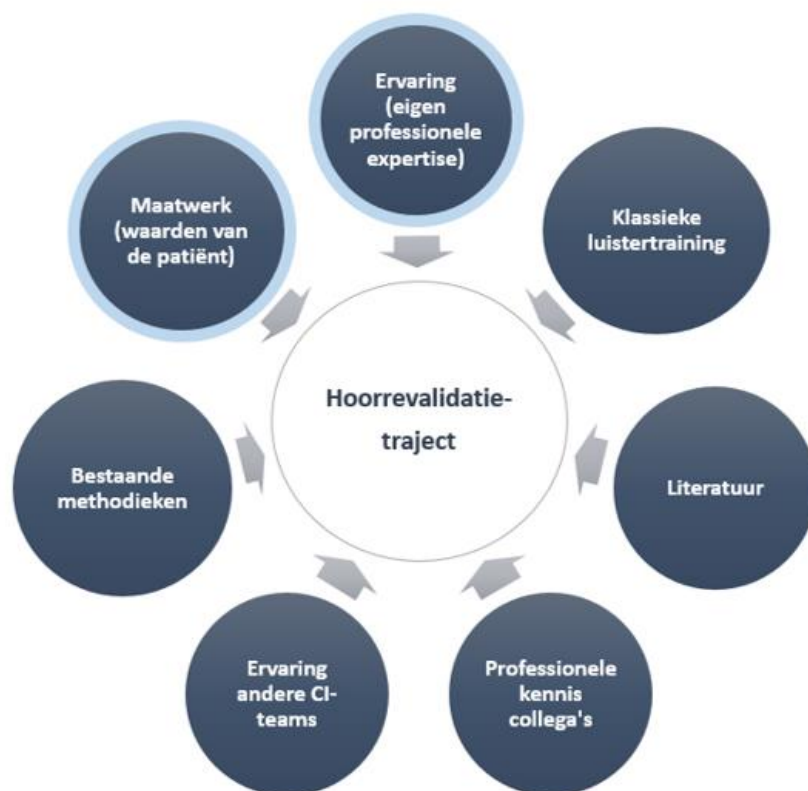
### Onderbouwing hoorrevalidatietraject

Alle geïnterviewde CI-teams geven aan dat het hoorrevalidatietraject maatwerk is en dat een groot deel gebaseerd is op ervaring (eigen professionele expertise). De meeste CI-teams geven aan dat een deel ook gebaseerd is op bestaande methodieken en sommigen benoemen daarbij ook de klassieke luistertraining. CI-team 6 is het enige team dat ook benoemt dat het traject gebaseerd is op literatuur (beschreven in een eigen publicatie), de ervaring van andere CI-teams in binnen- en buitenland en de professionele kennis van collega's.

*“Zeker ervaring speelt mee, maar we hebben bijvoorbeeld een hoortrainingsprogramma wat opgesteld is en dat is wel gebaseerd op literatuur, dus dat is wel meegenomen. En wat we ook merken, is dat je kijkt ook naar wat de patiënt nodig heeft in de dagelijkse dingen, dus daar is niet echt literatuur over te vinden. En dat is dan meer eigen ervaring.” (CI-team 6)*

CI-team 5 geeft specifiek aan dat hun hoorrevalidatie niet gebaseerd is op literatuur en dat er nooit onderzoek is gedaan naar de effectiviteit van de hoorrevalidatie.

In het onderstaande figuur zijn alle aspecten waar het hoorrevalidatietraject op is gebaseerd, weergegeven. De licht blauw omcirkelde factoren zijn door alle CI-teams benoemd.



*Figuur 2: Factoren waarop het hoorrevalidatietraject is gebaseerd. De licht blauw omcirkelde factoren zijn door alle CI-teams benoemd.*

Aan twee CI-teams is ook gevraagd waarom ze voor bepaalde methodes hebben gekozen. Ze geven beiden aan dat ze de methode(s) hebben doorgekregen van oud collega's die vóór hen werkten. Ze vinden de methodes zelf ook prettig werken en hebben zelf geen andere behoeftes.

*“...maar tot nu toe ben ik ook wel heel tevreden met wat we nu hebben liggen, dus dan biedt het ook voldoende.” (CI-team 2)*

*“Ja wij vinden het een duidelijke opbouw die erin zit. En prettig om daarmee te werken is onze ervaring.” (CI-team 7)*

CI-team 2 geeft aan steeds ook stukjes uit te breiden bij nieuwe inzichten. Ze geven ook aan dat de methode geen maatwerk biedt, dus dat je het zelf moet aanpassen aan de desbetreffende patiënt.

### Behoeftte wetenschappelijke onderbouwing

Alle CI-teams hebben behoefte aan wetenschappelijke onderbouwing met betrekking tot de hoorrevalidatie. Deze behoefte varieert van een beetje tot heel veel. Men geeft daarbij aan behoefte te hebben aan informatie over de behandeling van extreme groepen en het geven van communicatietraining. Twee CI-teams benoemen dat de hoorrevalidatietrajecten van de CI-teams verschillen en zijn benieuwd in hoeverre de resultaten van de CI-teams verschillen en wat nu het effect is van hoortraining.

*“Er is geen landelijk idee over die behandeling hè. Iedereen pakt het op een andere manier aan. En ik ben er wel heel benieuwd naar wat er nou uitkomt, maar het mooiste zou ik nog vinden inderdaad om alle resultaten van alle teams bij elkaar te leggen ... doen ze het inderdaad zoveel beter bij een andere revalidatiemethode?” (CI-team 6)*

Men ervaart tevens een gebrek aan cursussen met betrekking tot hoorrevalidatie bij volwassenen. Het is een specialistisch vakgebied en de mogelijkheid om expertise met collega's te delen is beperkt.

## Discussie

### Proces

Om goed inzicht te krijgen in zowel het hoorrevalidatietraject als de onderbouwing daarbij heeft men de kwantitatieve data aangevuld met de kwalitatieve data (Pope & Mays, 1995). In dit onderzoek is gebruik gemaakt van methodetriangulatie, wat bijdraagt aan de interne betrouwbaarheid en de interne validiteit van dit onderzoek (Boeije, 2010). Regelmatig is commentaar gevraagd aan collega's buiten het project wat eveneens een positieve invloed heeft op de interne validiteit. Het gehele proces van het onderzoek is uitgebreid beschreven wat zorgt voor (virtuele) herhaalbaarheid van het onderzoek en bijdraagt aan de externe betrouwbaarheid (Boeije, 2010). Voor een thick description (Boeije, 2010) heeft de onderzoeker bij de interviews ook de context beschreven.

De studie heeft echter ook beperkingen. Zo zijn alle interviews uitgevoerd door één onderzoeker. Ondanks dat deze een interview-guide gebruikte, kan dit een negatieve invloed hebben op de interne validiteit. Niet alle CI-teams hebben alle vragen van de enquête volledig beantwoord en hierdoor zijn er missing values (Verhoef et al., 2015). Door praktische redenen was het niet mogelijk om alle vragen van de interview-guide te stellen tijdens de interviews. Hierdoor is de data niet compleet en is er geen datasaturatie.

Het was door tijdgebrek niet haalbaar om onderzoekertriangulatie of een membercheck uit te voeren. Dit had bij kunnen dragen aan de betrouwbaarheid en interne validiteit van het onderzoek.

Het onderzoek heeft veel resultaten opgeleverd en de onderzoeker heeft niet alle data kunnen beschrijven. Er is gefocust op de vooraf opgestelde deelonderwerpen. Sommige resultaten zijn niet weergegeven, omdat er een lage respons op die onderdelen was en de resultaten niet te vergelijken waren. De onderzoeker is echter transparant door het beschikbaar stellen van alle gegevens.

De verzamelde data is voornamelijk kwalitatief en daardoor is de externe validiteit beperkt (Holloway & Wheeler, 2013). Inductieve generalisatie is niet mogelijk, omdat bijna de gehele populatie (CI-teams in Nederland) is opgenomen in het onderzoek. Het is lastig om te generaliseren naar het buitenland, omdat daar zorgsystemen ook weer anders zijn ingericht. Communicatieve generalisatie kan wel worden uitgevoerd (Boeije, 2015). Lezers kunnen zelf aan het denken worden gezet over in hoeverre de resultaten overeenkomen met hun praktijk.

### Resultaat

De therapiefrequentie van de CI-teams is verschillend, maar de algemene opbouw van de hoorrevalidatie is globaal hetzelfde. Deze opbouw van detectie, discriminatie, identificatie en interpretatie komt overeen met de auditieve ontwikkeling zoals beschreven door Estabrooks & Marlow (2000). Kuiper (2013) geeft het belang aan van het stellen van doelen op participatieniveau en in de inleiding is benoemd dat veel onderzoeken zich richten op functieniveau. Uit het huidige onderzoek blijkt dat de meeste CI-teams de doelen ook stellen op participatieniveau. Hierbij baseren ze hun doelen op basis van de methode, de wensen van de patiënt, het protocol en de behaalde resultaten.

De opbouw van de hoorrevalidatietrajecten is maatwerk en voornamelijk gebaseerd op ervaring (eigen professionele expertise). Dit zijn twee van de drie elementen van evidence-based handelen (Meulenberg-Brouwer et al., 2011). Het derde element 'het huidige beste bewijsmateriaal' wordt

slechts door één CI-team benoemd. Ze verwijzen hierbij naar een eigen publicatie. De andere CI-teams benoemen wel de klassieke auditieve training (Estabrooks & Marlow, 2000). Het feit dat er weinig literatuur ten grondslag ligt aan de opbouw wordt waarschijnlijk veroorzaakt door het feit dat er weinig literatuur beschikbaar is.

De elementen spraakverstaan op woord- en zinsniveau en auditieve discriminatie op woordniveau worden door alle CI-teams direct behandeld. Tevens geven bijna alle CI-teams communicatietraining. Slechts enkele CI-teams behandelen direct spraak-in-ruis, muziekperceptie of spraakafzien. Wel worden oefeningen voor muziekperceptie mee naar huis gegeven. In de literatuur is hier onderbouwing voor te vinden. Recent onderzoek (Fuller, 2016) wijst namelijk uit dat muziektraining bij CI-patiënten kan bijdragen aan het genieten van muziek, het herkennen van het geslacht van de spreker en emotie. Muziektraining zou volgens haar een goede toevoeging zijn aan het revalidatietraject.

Wat betreft het gebruik van methodes tijdens de hoorrevalidatie gebruiken bijna alle CI-teams de map *Gehoorrevalidatie voor volwassenen* (Cochlear Benelux, 2005). Deze map wordt door deze teams als leidraad gebruikt. Hiernaast gebruiken ze nog delen van andere methodes en ontwikkelen de meeste teams ook zelf materiaal. Eén CI-team heeft een eigen methode ontwikkeld, welke gebaseerd is op literatuur. In opbouw is hun hoorrevalidatie niet geheel anders, maar de tijdsinvestering is wel een stuk hoger. Het feit dat de tijdsinvestering zo verschillend is, zou kunnen liggen aan het feit dat de CI-teams het belang van het oefenen voor het spraakverstaan anders zien. Sommige teams, waaronder het CI-team met de intensieve therapiefrequentie, geven aan dat oefenen beter spraakverstaan geeft. Andere CI-teams zijn echter van mening dat oefenen alleen versnelling geeft in het behalen van resultaat en/of dat het zorgt voor zelfvertrouwen en bewustzijn. Henshaw & Ferguson (2013) benoemen dat ook de literatuur hier momenteel niet eenduidig over is.

Bij alle CI-teams dienen de patiënten thuis te oefenen. Opvallend hierbij is dat de CI-teams waarbij de patiënten het meeste en minste thuis moeten oefenen respectievelijk ook de CI-teams met de hoogste en laagste therapiefrequentie zijn. In de literatuur wordt veel gesproken over thuis oefenen op de computer (Henshaw & Ferguson, 2013). Slechts twee CI-teams benoemen ook specifiek dat ze dit toepassen.

In de literatuur komt naar voren dat de resultaten van patiënten uiteenlopen (Plant et al., 2015). De CI-teams geven dit ook meerdere malen aan en benoemen daarbij dat het hoorrevalidatietraject dus echt afgestemd wordt op de patiënt. In de literatuur komt dit ook naar voren als zijnde van groot belang voor de logopedische behandeling (Kuiper, 2013).

Het feit dat de CI-teams globaal dezelfde opbouw gebruiken, maar een andere tijdsinvestering hebben, roept vraagtekens op. Zeker gezien de huidige kostenbeheersing in de gezondheidszorg zal er dan ook in toenemende mate gevraagd worden naar evidence voor het effect van de hogere tijdsinvestering (Kuiper, 2013). Bijna alle CI-teams zien hun traject als effectief en ervaren het als prettig. In de literatuurstudie is echter geen hard bewijs gevonden of auditieve training wel of niet effectief is. Het gebrek aan wetenschappelijk bewijs is iets waar sommige CI-teams ook tegenaan lopen.

## Conclusie

De onderzoeksvraag voorafgaande aan het onderzoek luidde als volgt: *“Hoe wordt het logopedische deel van het hoorrevalidatietraject voor postlinguaal slechthorende volwassenen met een cochleair implantaat momenteel vormgegeven door de CI-teams in Nederland en hoe wordt dit door hen onderbouwd?”*

In de resultaten komt duidelijk naar voren dat de frequentie van hoortraining verschilt bij de CI-teams en daarin zijn grofweg drie stromingen te zien: intensief, wekelijks en interval. Als vervolgens gekeken wordt naar welke elementen van de auditieve ontwikkeling behandeld worden, komt dit ongeveer bij alle CI-teams overeen. Dit leidt tot de conclusie dat de CI-teams globaal wel dezelfde elementen behandelen, maar hier een andere hoeveelheid tijd aan besteden. Eén CI-team wijkt hierin sterk af van de andere CI-teams. De opbouw van de hoorrevalidatie blijkt voornamelijk gebaseerd op ervaring en waarde(n) en voorkeur van de patiënt (maatwerk). Verschillende CI-teams geven daarbij aan dat er weinig literatuur beschikbaar is over auditieve training bij postlinguaal slechthorende volwassenen. Dit komt overeen met de bevindingen tijdens de literatuurstudie. Men neemt alle elementen van evidence-based handelen (Meulenberg-Brouwer et al., 2011) dus mee bij het opstellen van het hoorrevalidatietraject, maar heeft een gebrek aan literatuur. Men leunt hierdoor voornamelijk op ervaring en maatwerk en dit zorgt voor verschillen.

## Aanbevelingen

Op basis van de resultaten, conclusie en discussie kunnen er verschillende aanbevelingen worden gedaan voor de praktijk.

### CI-teams

- Recente literatuur (Henshaw & Ferguson, 2013) is vooral gericht op het thuis oefenen met behulp van een computer programma en er zijn ook steeds meer computerprogramma's beschikbaar. Aanbevolen wordt om te overwegen in hoeverre deze ontwikkeling ook geïmplementeerd kan worden in de CI-trajecten.
- Recent onderzoek (Fuller, 2016) toont aan dat muziektraining kan bijdragen aan betere muziekperceptie, het herkennen van het geslacht van de spreker en van emotie. Aanbevolen wordt om muziektraining toe te voegen aan het hoorrevalidatietraject.
- Het feit dat de revalidatietrajecten verschillen, is niet per definitie slecht, maar ook niet wenselijk. Het opstellen van een richtlijn voor de hoorrevalidatie na CI-implantatie zou meer eenduidigheid kunnen geven en wordt dan ook aanbevolen.

### Logopedisten in een andere setting

- Uit de onderzoeksgegevens komt duidelijk naar voren dat de resultaten per patiënt erg kunnen verschillen en dat een groot deel van de hoorrevalidatie ook maatwerk is. Er wordt aanbevolen om de vaste opbouw van detectie, discriminatie, identificatie en interpretatie (Estabrooks & Marlow, 2000) te volgen en op basis daarvan aan te sluiten op de patiënt zelf en de dagelijkse praktijk.
- Zoals eerder weergegeven, is het aan te bevelen om muziektraining toe te voegen aan de hoorrevalidatie.

### Vervolgonderzoek

Meerdere CI-teams geven aan dat hoorrevalidatie bij postlinguaal slechthorende volwassenen een specialisatie is en dat er relatief weinig mensen mee werken. Om de kennis te doen toenemen, wordt aangeraden om vervolgonderzoek uit te voeren en dan specifiek met betrekking tot de volgende aspecten:

- De opbouw van de hoorrevalidatie is van de CI-teams vergelijkbaar, maar de tijdsinvestering loopt erg uiteen. Aanbevolen wordt om deze tijdsinvestering nog verder uit te diepen.
- Aanbevolen wordt om meer onderzoek te doen naar het effect van auditieve training bij postlinguaal slechthorende volwassenen. Hierbij dient goed rekening gehouden te worden met de beperkingen van voorgaande studies. Dat betekent het gebruik van afgebakende groepen, grotere samples, controlegroepen, duidelijke inclusiecriteria, standaardisatie van resultaten en het beter in kaart brengen van karakteristieken van participanten.
- Aanbevolen wordt om te onderzoeken in hoeverre de resultaten van de CI-teams (op de lange termijn) wel of niet verschillen om zo vervolgens meer te kunnen zeggen over het daadwerkelijke effect van elk afzonderlijke hoorrevalidatietraject.

## Literatuur

- Barlow, N., Purdy, S.C., Sharma, M., Giles, E. & Narne, V. (2016). The Effect of Short-Term Auditory Training on Speech in Noise Perception and Cortical Auditory Evoked Potentials in Adults with Cochlear Implants. *Seminars in hearing*, 37(1), 84-98
- Boeije, H. (2010). *Analysis in Qualitative Research*. Londen: Sage
- Braun, V. & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3:2, 77-101
- CCMO (n.d.). *Uw onderzoek: WMO-plichtig of niet*. Op 6 september 2016 ontleend aan: <http://www.ccmo.nl/nl/uw-onderzoek-wmo-plichtig-of-niet>
- CI-ON, OPCI & LGB (2013). *Veldnorm Cochleaire Implantatie*. Op 20 september 2016 ontleend aan: [http://www.opciweb.nl/fileadmin/default/bestanden/CI-ON\\_veldnorm\\_revisie\\_2013\\_DEF.pdf](http://www.opciweb.nl/fileadmin/default/bestanden/CI-ON_veldnorm_revisie_2013_DEF.pdf)
- CI-team AMC (2012). *Revalidatie traject*. Op 1 november 2016 ontleend aan: <http://ci-amc.nl/ci-in-het-amc/revalidatie-traject>
- Cochlear Benelux (2005). *Gehoorrevalidatie voor volwassenen*. Mechelen: Cochlear Benelux
- Erasmus MC (2015). *Cochleaire Implantatie (CI) bij volwassenen*. Op 19 september 2016 ontleend aan: [http://www.erasmusmc.nl/cs-patientenzorg/2419534/2419537/214086/21416512/5985782-01\\_02aiCochleairimp1.pdf](http://www.erasmusmc.nl/cs-patientenzorg/2419534/2419537/214086/21416512/5985782-01_02aiCochleairimp1.pdf)
- Estabrooks, W. & Marlow, J. (2000). *The Baby is Listening*. Washington DC: Alexander Graham Bell Association
- Frijns-van Putten, A.A.M.E., Beers, M., Snieder, S.G. & Frijns, J.H.M. (2005). Hoortraining voor volwassen CI-dragers. *Logopedie en foniatrie*, 2, 50-59
- Fuller, C.D. (2016). *The effect of music on auditory perception in cochlear-implant users and normal-hearing listeners*. Groningen: Rijksuniversiteit Groningen
- Fu, Q.J. & Galvin III, J.J. (2012). Auditory Training for Cochlear Implants Patients. In: Zeng, F.G., Popper, A.N. & Fay, R.R. (red.). *Auditory Prostheses – New Horizons*. New York: Springer
- Fu, Q.J. & Galvin III, J.J. (2008). Maximizing cochlear implant patients' performance with advanced speech training procedures. *Hearing Research*, 242, 198-208
- Grobbee, D.E. & Hoes, A.W. (2015). *Clinical Epidemiology – Principles, Methods and Applications for Clinical Research*. Burlington: Jones & Barlett Learning
- Henshaw, H. & Ferguson, M.A. (2013). Efficacy of individual computer-based auditory training for people with hearing loss: a systematic review of the evidence. *PLOS ONE*, 8(5), 1-18
- Holloway, I. & Wheeler, S. (2013). *Qualitative research in nursing and healthcare*. Oxford: Wiley-Blackwell John Wiley & Sons.
- Ingvalson, E.M., Lee, B., Fiebig, P. & Wong, P.C. (2013). The effects of short-term computerized speech-in-noise training on postlingually deafened adult cochlear implant recipients. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, vol. 56, 81-88

Kapteijn, T.S. (2008). 1.1.3(1). Hoe kun je geluid horen? In: Lamoré, P.J.J., Prijs, V.F. & Franck, B.A.M. (red.), *Nederlands Leerboek Audiologie*. Op 8 juni 2016 ontleend aan:  
<http://www.audiologieboek.nl/hfm/hfd1/1-1-3.htm>

Kuiper, H. (2013). *Methodisch handelen in de logopedie*. Assen: Van Gorcum

LUMC (2012). *Cochleaire implantatie bij volwassenen*. Op 1 november 2016 ontleend aan:  
<https://www.lumc.nl/patientenzorg/patienten/patientenfolders/cochleaire-implant-bij-volwassenen>

Lamoré, P.J.J. (2013). 9.5.1(2). Cochleair implantaatsystemen. In: Lamoré, P.J.J., Prijs, V.F. & Franck, B.A.M. (red.), *Nederlands Leerboek Audiologie*. Op 8 juni 2016 ontleend aan:  
<http://www.audiologieboek.nl/hfm/hfd9/9-5-1.htm>

Lamoré, P.J.J. (2016). 7.3.1(2). Doofheid – Algemene informatie. In: Lamoré, P.J.J., Prijs, V.F. & Franck, B.A.M. (red.), *Nederlands Leerboek Audiologie*. Op 26 september ontleend aan:  
<http://www.audiologieboek.nl/hfm/hfd7/7-3-1.htm>

Maastricht UMC (2014). *Cochleaire implantaat: na de operatie*. Op 1 november 2016 ontleend aan:  
[https://kno.mumc.nl/sites/kno/files/mumc\\_kno\\_ci\\_04\\_na\\_de\\_operatie.pdf](https://kno.mumc.nl/sites/kno/files/mumc_kno_ci_04_na_de_operatie.pdf)

Miller, S.E., Zhang, Y. & Nelson, P.B. (2016). Efficacy of Multiple-Talker Phonetic Identification Training in Postlingually Deafened Cochlear Implant Listeners. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 59, 90- 98

Meulenberg-Brouwer, A., Pol-Top, H. van der & Kuiper, C. (2011). *Dialog – een theoretisch en praktisch perspectief op de beroepsrollen van de logopedist*. Den Haag: Boom Lemma uitgevers

OPCI (n.d.). *Gegevens van CI centra*. Op 20 september 2016 ontleend aan:  
<http://www.opciweb.nl/ci-centra/gegevens-van-ci-centra/amc-amsterdam/>

Plant, K., McDermott, H., Hoesel, R. van, Dawson, P. & Cowan, R. (2015). Factors Predicting Postoperative Unilateral and Bilateral Speech Recognition in Adult Cochlear Implant Recipients with Acoustic Hearing. *Ear & Hearing*, 37(2), 153-163

Pope, C. & Mays, N. (1995). Qualitative research: reaching the parts other methods cannot reach: an introduction to qualitative methods in health and health services research. *British Medical Journal*, 311, 42-45

Radboud UMC (n.d.). *CI Volwassenen*. Op 1 november 2016 ontleend aan:  
[https://www.radboudumc.nl/Zorg/Afdelingen/Hearing\\_Implants/Patient/Pages/Civolwassenen.aspx](https://www.radboudumc.nl/Zorg/Afdelingen/Hearing_Implants/Patient/Pages/Civolwassenen.aspx)

Schumann, A., Hast, A. & Hoppe, U. (2014). Speech performance and training effects in the cochlear implant elderly. *Audiol Neurotol*, 19(1), 45–48

Schumann, A., Serman, M., Gefeller, O. & Hoppe, U. (2015). Computer-based auditory phoneme discrimination training improves speech recognition in noise in experienced adult cochlear implant listeners. *International Journal of Audiology*, 54(3), 190-198

Shafiro, V., Sheft, S., Kuvadia, S. & Gygi, B. (2016). Environmental Sound Training in Cochlear Implant Users. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 58, 509-519

UMC Utrecht (n.d.). *Cochleaire Implantatie*. Op 1 november 2016 ontleend aan:

<http://www.umcutrecht.nl/nl/Ziekenhuis/Ziekte/Cochleaire-implantatie>

UMCG (2014). *CI Team Noord Nederland*. Op 1 november 2016 ontleend aan:

[https://www.umcg.nl/NL/Zorg/Professionals/zorggids\\_online/Paginas/CITeam\\_Noord\\_Nederland.aspx](https://www.umcg.nl/NL/Zorg/Professionals/zorggids_online/Paginas/CITeam_Noord_Nederland.aspx)

Verhoef, J., Kuiper, C., Neijenhuis, K., Dekker-Van Doorn, C. & Rosendal, H. (2015). *Zorgbasics 'Praktijkgericht onderzoek'*. Amsterdam: Boom Lemma Uitgevers.

VU Medisch Centrum (2016). *CI bij volwassenen – Revalidatie*. Op 1 november 2016 ontleend aan:

[http://www.ci-vumc.nl/vol\\_revalidatie\\_more.htm#revalidatie1](http://www.ci-vumc.nl/vol_revalidatie_more.htm#revalidatie1)

WHO (2001). *International Classification of Functioning, Disability and Health – ICF*. Genève: World Health Organization

Wouters, E. & Zaalen, Y. van (2012). *Praktijkgericht onderzoek in de paramedische zorg*. Bussum: Uitgeverij Coutinho

## Bijlagen

### Bijlage 1: Hoorrevalidatie CI-teams Groningen en Leiden

| CI-team                                                   | Opbouw                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Groningen (UMCG, 2014)                                    | <p>Er wordt niet beschreven wat men tijdens de hoortraining zelf doet, maar de volgende oefeningen worden als huiswerk meegegeven:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Logboek: ervaringen met het CI bijhouden.</li><li>- Voorlezen: tekst volgen, spraakafzien en naspreken, meelezen en na spreken.</li><li>- Woord oefeningen: herhalen van dagen, maanden, getallen, een categorie. Of twee woorden tegenover elkaar zetten: lang-kort, aantal lettergrepen, rijmwoorden, hetzelfde of verschillend?</li><li>- Zinsoefeningen: de zinnen uit een alinea van een tekst door elkaar, dagelijkse uitingen, vraagzinnen.</li><li>- Geheugen oefeningen: getallen, data, twee of drie namen.</li><li>- Geluiden: in eigen omgeving, reageren op roepen van naam, luisteren naar geluiden en proberen te onthouden.</li><li>- Muziek: kinderliedjes, eenvoudige muziek, ritmische en melodische muziek, muziek met en zonder zang.</li><li>- Televisie: met en zonder ondertiteling, identificeren van mannen of vrouwen stem.</li><li>- Gesprekken: korte gesprekken over alledaagse onderwerpen.</li></ul> |
| Leiden (Frijns-van Putten, Beers, Snieder & Frijns, 2005) | <p>De hoortraining is gebaseerd op het Cochleaire Leermodeel. De training heeft een concentrisch methodische opbouw van eenvoudige naar steeds complexere oefeningen. Het Cochleaire Leermodeel heeft 10 oefenniveaus:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Niveau 1: Geluiden (verbaal en non-verbaal) detecteren</li><li>- Niveau 2: Suprasegmentele kenmerken (lengte, klinkerduur en klemtoonregels)</li><li>- Niveau 3: Klanken (vocalen) onderscheiden</li><li>- Niveau 4: Klanken (consonanten) onderscheiden</li><li>- Niveau 5: Woorden (lettergreepstructuur)</li><li>- Niveau 6: Woordherkenning</li><li>- Niveau 7: Zinnen (gesloten set)</li><li>- Niveau 8: Zinnen (open set)</li><li>- Niveau 9: Telefoongesprek</li><li>- Niveau 10: Conversatie met achtergrond ruis</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

## Bijlage 2: Begeleidende mail bij enquête

Geachte ..... ,

Hierbij wil ik uw medewerking vragen voor een onderzoek in het kader van het afronden van mijn opleiding logopedie aan de Hogeschool Rotterdam. Het afstudeeronderzoek wordt begeleid door het Erasmus MC. Dit onderzoek richt zich op de hoorrevalidatie bij postlinguaal slechthorende volwassenen met een CI. Met dit onderzoek wordt getracht om in kaart te brengen hoe de hoorrevalidatie per CI-team is ingedeeld en in hoeverre dit wel/niet overeenkomt met elkaar. Voorafgaand aan deze enquête is middels literatuuronderzoek gezocht naar de beschikbare evidence met betrekking tot het revalidatietraject bij postlinguaal slechthorende volwassenen met een CI. In de literatuur is er geen eenduidigheid qua aanbevelingen voor het hoorrevalidatietraject. Wij zijn erg benieuwd naar de revalidatietrajecten in de praktijk, zodat er mogelijk handvatten gegeven kunnen worden voor verder grootschalig onderzoek.

Het invullen van de enquête zal ongeveer 20 minuten van uw tijd kosten. De door u verstrekte gegevens zullen uitsluitend voor het onderzoek gebruikt worden en zullen worden geanonimiseerd. Ook wordt geanonimiseerd welke gegevens bij welk CI-team horen. Het gaat puur om het inzicht krijgen in de verschillende hoorrevalidatietrajecten.

Mocht u interesse hebben in de uiteindelijke bevindingen van het onderzoek, kunt u dat aan het einde van de enquête vermelden onder het kopje 'ruimte voor eventuele opmerkingen'. U kunt dan ook uw e-mailadres opgeven. Daarnaast zullen er een paar korte interviews worden gehouden om antwoorden wat verder uit te diepen. Mocht u hieraan mee willen doen, dan kunt u dit ook aan het einde van de enquête weergeven. Dit is optioneel.

Indien u bereid bent mee te doen aan het onderzoek, verzoek ik u vriendelijk om via de volgende link de enquête te openen en de vragen te beantwoorden. LET OP de enquête is uitsluitend gericht op het hoorrevalidatietraject bij postlinguaal slechthorende volwassenen met een CI:

<https://www.enquetesmaken.com/s/df43b7d>

Uw medewerking wordt erg op prijs gesteld!

Mocht u nog vragen hebben, dan kunt u contact opnemen met mij via [invoegen mailadres]

Bij voorbaat hartelijk dank.

Met vriendelijke groet,  
Marjolein Suijdendorp

### Bijlage 3: Enquête

De enquête is opgesteld in het programma enquetesmaken.com. Men kan de enquête via de volgende link invullen: <https://www.enquetesmaken.com/s/df43b7d>

#### 1) In welk CI-team bent u werkzaam?

- a. AMC Amsterdam
- b. VUMC Amsterdam
- c. CINN Groningen
- d. LUMC Leiden
- e. AZM Maastricht (CI-team Zuid-Oost-Nederland)
- f. Radboud UMC Nijmegen
- g. Erasmus MC Rotterdam
- h. UMC Utrecht

#### 2) Hoeveel jaar werkt u als logopedist bij een CI-team?

..... jaar

#### 3) Met welke doelgroep bent u werkzaam?

- a. Alleen volwassenen (> 18 jaar) met een CI.
- b. Alleen kinderen met een CI.
  - a. **Men wordt uit vragenlijst geleid: Deze enquête is gericht op de hoorrevalidatie bij postlinguaal slechthorende volwassenen met een CI. In verband met het feit dat u alleen met kinderen werkt, eindigt de enquête hier voor u. Bedankt voor uw medewerking aan deze enquête!**
- c. Zowel volwassenen als kinderen met een CI.

---

#### INFORMATIEPAGINA

Dit onderzoek is gericht op de hoorrevalidatie bij postlinguaal slechthorende/dove volwassenen met een CI. De vragen hebben dan ook telkens betrekking op deze doelgroep. Het doel van de enquête is het in kaart brengen van de huidige hoorrevalidatietrajecten in Nederland om dit vervolgens te kunnen vergelijken en naast de literatuur te leggen. In deze enquête geldt:

Hoorrevalidatie = het volledige traject van de revalidatie na een CI-implantatie. Dit bevat de audiologische en de logopedische zorg. Het logopedische aspect van de hoorrevalidatie bevat naast de auditieve training ook het geven van communicatieadvies en het spraakafzien.

Auditieve training = het directe oefenen van het opnieuw leren horen. Detectie, discriminatie, identificatie en interpretatie van geluid/spraak. De auditieve training is dus onderdeel van de hoorrevalidatie.

---

#### DE VOLGENDE VRAAG GAAT OVER DE SELECTIEPERIODE

#### 4) Wordt er voorafgaand aan de implantatie logopedisch(e) training en/of advies door u gegeven?

- a. Ja

- a. **Men wordt doorgestuurd naar extra vraag:**

Welk advies en/of welke training geeft u dan? OPEN ANTWOORD

- b. Nee

#### DE VOLGENDE VRAGEN GAAN OVER DE PERIODE NA COCHLEAIRE IMPLANTATIE

**5) Wanneer, en door wie, worden audiometrische onderzoeken uitgevoerd (toonaudiometrie, spraakaudiometrie, spraak vrije veld, spraak in ruis)?**

- a. Voorafgaand aan iedere afspraak bij de logopedist (door een audiologieassistent).
- b. Tijdens iedere afspraak bij de logopedist (door de logopedist zelf).
- c. Na iedere afspraak bij de logopedist (door een audiologieassistent).
- d. Anders, namelijk: ....

**6) Op welke therapiemomenten na implantatie ziet u de patiënt in het eerste jaar (welke frequentie: dagen, weken, maanden)?**

Bijvoorbeeld: in de eerste week 2x, na 3 weken, na 4 maanden etc.

OPEN ANTWOORD

**7) Hoe ervaart u deze frequentie van therapiemomenten?**

- a. Te veel
  - a. **Men wordt doorgestuurd naar extra vraag:**  
Om welke reden(en) vindt u de frequentie te hoog?
- b. Precies goed
- c. Te weinig
  - a. **Men wordt doorgestuurd naar extra vraag:**  
Om welke reden(en) vindt u de frequentie te laag?

**8) Hoeveel uur beslaat de directe auditieve training in totaal bij logopedie per persoon na de implantatie?**

.... uur.

**9) Wanneer heeft u contact met de audioloog?**

- a. Voor of na iedere afspraak die de patiënt bij logopedie heeft.
- b. Alleen als zich problemen voordoen.
- c. Ik heb geen contact met de audioloog
  - a. **Men wordt doorgestuurd naar vraag 13.**
- d. Anders, namelijk:

**10) Welke onderdelen worden er tijdens het logopedische aspect van de hoorrevalidatie direct met de patiënt geoefend (meerdere antwoorden mogelijk)?**

- a. Detectie van geluiden
- b. Discriminatie van geluiden
- c. Identificatie van geluiden
- d. Auditieve discriminatie
- e. Spraakverstaan
  - a. Op klankniveau
  - b. Op syllabeniveau/nonsenswoorden
  - c. Op woordniveau
  - d. Op zinsniveau

- f. Spraakverstaan in ruis
- g. Muziekperceptie
- h. Telefoneren
- i. Spraakafzien
- j. Communicatietraining
- k. Anders, namelijk... (OPEN ANTWOORD)

**11) Welke methodes/methodieken worden ingezet bij de logopedie tijdens de hoorrevalidatie? (meerdere antwoorden mogelijk)**

- a. Bestaand
  - a. **Men wordt doorgestuurd naar extra vraag:**  
Welke methodes/methodieken gebruiken jullie? (meerdere antwoorden mogelijk)
    - i. Gehoorrevalidatie voor volwassenen (Cochlear Benelux)
    - ii. Revalidatiemateriaal van Advanced Bionics
    - iii. Cochfit
    - iv. Sound Localization (MED-EL)
    - v. Telefoon Training (MED-EL)
    - vi. Anders, namelijk ... (OPEN ANTWOORD)
- b. Zelf ontworpen methode/materiaal
  - a. **Men wordt doorgestuurd naar extra vragen:**
    - i. Geef een korte beschrijving van de zelf ontworpen methode/methodiek en/of het zelf ontworpen materiaal.  
OPEN ANTWOORD
    - ii. Zou u deze zelf ontworpen methode/methodiek en/of het materiaal willen delen met andere CI-teams?
      - 1. Ja
      - 2. Nee

**12) Beschrijf in het kort jullie opbouw van het logopedische aspect van de hoorrevalidatie.**

Bijvoorbeeld: beginnen met geluidsdetectie, vervolgens... etc.

OPEN ANTWOORD

**13) Hoe worden de doelen voor de behandelingen bepaald? (meerdere antwoorden mogelijk)**

- a. Op basis van de methode/methodiek.
- b. Op basis van de wensen van de patiënt.
- c. Op basis van het protocol van het CI-team.
- d. Op basis van behaalde resultaten tijdens een voorgaande afspraak (bijv. Afgaande op de spraak vrije veld)
- e. Anders, namelijk .... (OPEN ANTWOORD)

**14) Tijdens logopedische behandeling spelen interne en externe factoren vaak een rol. Maar waar zijn daarnaast de logopedische behandeldoelen van de hoorrevalidatie (gezien het ICF-model) bij jullie voornamelijk op gericht?**

- a. Functie-/stoornisniveau
- b. Activiteitsniveau
- c. Participatieniveau

**15) Hoeveel tijd besteedt u aan het geven van communicatietraining in het eerste jaar (gesprekstechnieken, tips, opstelling, assertiviteit etc.)?**

... sessie(s) van gemiddeld ... minuten.

**16) Verwacht u dat de patiënt thuis oefent?**

- a. Ja
  - a. **Men wordt doorgestuurd naar extra vragen:**
    - i. Hoe vaak dient de patiënt thuis te oefenen?
      - 1. .... x per week .... minuten
    - ii. Met wie dient de patiënt te oefenen? (meerdere antwoorden mogelijk)
      - 1. Vaste oefenpartners.
      - 2. Wisselende oefenpartners
      - 3. Op de computer.
      - 4. Anders, namelijk ... (OPEN ANTWOORD)
- b. Nee

**17) Hoe instrueert u de communicatie-/oefenpartners van uw patiënt?**

- a. Ze zijn (verplicht) bij alle behandelingen aanwezig en doen mee met de oefeningen.
- b. Ze krijgen tips als ze er zijn.
- c. Ze krijgen telefonisch/via de mail tips.
- d. Ze worden niet direct in het traject betrokken.
- e. Ze krijgen een werkblad met oefeningen mee.
- f. Anders, namelijk .... (OPEN ANTWOORD)

**18) Hoe belangrijk is volgens u het oefenen voor het spraakverstaan in het dagelijks leven?**

- a. Men gaat beter spraakverstaan als men veel oefent.
- b. Men leert sneller spraakverstaan als men oefent, maar uiteindelijk wordt hetzelfde resultaat behaald als zonder het oefenen.
- c. Men gaat beter spraakverstaan in oefensituatie, maar generalisatie naar het dagelijks leven is lastig
- d. Het oefenen heeft geen effect.
- e. Anders, namelijk .... (OPEN ANTWOORD)

**19) Hoe ervaart u de motivatie van de gemiddelde patiënt m.b.t. de oefeningen?**

- Zeer ongemotiveerd
- Ongemotiveerd
- Neutraal
- Gemotiveerd
- Zeer gemotiveerd

**20) Hoe effectief is volgens u de het logopedische aspect van jullie hoorrevalidatie?**

- Totaal niet effectief
- Weinig effectief
- Neutraal
- Effectief
- Zeer effectief

**21) Licht uw antwoord op de vorige vraag toe:**

OPEN ANTWOORD

**22) Naar wie verwijst u patiënten door voor extra logopedische begeleiding?**

- a. Wij sturen geen patiënten door.
  - a. **Men wordt doorgestuurd naar vraag 27.**
- b. Naar de logopedist van de patiënt zijn keuze.
- c. Naar door ons geselecteerde logopedisten.

**23) Hoeveel procent van uw patiënten stuurt u ongeveer door voor extra logopedische begeleiding?**

- a. 0-25%
- b. 26-50%
- c. 51-75%
- d. 76-100%

**24) Welke informatie geeft u door aan de betrokken logopedist? (meerdere antwoorden mogelijk)**

- a. Gegevens over de patiënt.
- b. Gegevens over de gemaakte en verwachte vorderingen van de patiënt.
- c. Ik geef aan welke oefeningen gedaan dienen te worden.
- d. Ik vraag de logopedist welke informatie/materialen hij of zij van mij nodig heeft om de behandeling zo goed mogelijk in te richten.
- e. Ik geef geen informatie door.
- f. Anders, namelijk: .... (OPEN ANTWOORD)

**25) Waarop is uw hoorrevalidatietraject voornamelijk gebaseerd?**

- a. Dat weet ik niet.
- b. Bestaande methoden die door de fabrikanten zijn ontwikkeld.
- c. Wetenschappelijke literatuur.
  - a. **Men wordt doorgestuurd naar extra vraag:**  
Op welke wetenschappelijke literatuur is het gebaseerd? OPEN ANTWOORD
- d. Mijn professionele expertise.
- e. De expertise van mijn collega('s).
- f. Het is maatwerk; voor elke patiënt pas ik het traject aan.
- g. Anders, namelijk .... (OPEN ANTWOORD)

**26) In hoeverre heeft u behoefte aan wetenschappelijke onderbouwing m.b.t. de invulling van het hoorrevalidatietraject?**

- a) Totaal niet
- b) Niet
- c) Neutraal
- d) Een beetje

- e) Veel
- f) Heel veel

**27) Mogen wij u benaderen voor een eventueel (kort) interview om uw antwoorden te verduidelijken?**

- a. Ja
  - a. **Men wordt doorgestuurd naar extra vragen:**
    - i. Wat is uw mailadres? (OPEN ANTWOORD)
    - ii. Wat is uw telefoonnummer? (OPEN ANTWOORD)
    - iii. Op welke momenten bent u het beste bereikbaar? (OPEN ANTWOORD)
- b. Nee

**28) Mogelijkheid voor eventuele opmerkingen**

Mocht u interesse hebben in de resultaten van het onderzoek, kunt u dat hier weergeven. Noteer dan ook uw e-mailadres.

OPEN ANTWOORD

## Bijlage 4: Interviewprotocol

### Inleiding

Tijdens het onderzoek met betrekking tot het hoorrevalidatietraject van postlinguaal slechthorende mensen met een CI zijn er enquêtes verspreid over de CI-teams in Nederland. Minimaal drie deelnemers zullen geïnterviewd worden om een nog duidelijker beeld te verkrijgen van het hoorrevalidatietraject bij het desbetreffende team. De interviews zullen worden afgenomen volgens een vast interviewprotocol. Dit om ervoor te zorgen dat de interviews met elkaar vergeleken kunnen worden. Daarnaast zorgt het interviewprotocol ervoor dat er geen belangrijke aspecten vergeten worden. Waar mogelijk zal er worden doorgevraagd om een goed antwoord te verkrijgen op de vraag. De interviews worden opgenomen en worden later uitgewerkt.

### Vorbereiding

1. Mogelijke deelnemers worden benaderd met de vraag of ze mee willen werken.
2. Er wordt tijdig een afspraak gemaakt met de deelnemers.
3. De interviewer zorgt voor een rustige omgeving waarin het gesprek kan plaatsvinden (zo mogelijk persoonlijk en anders telefonisch).
4. De interviewer zorgt voor goed werkende opnameapparatuur.
5. De interviewer neemt de informed consent formulieren en het interviewprotocol mee.

### Introductie

1. Inschakelen van de opnameapparatuur.
2. Voorstellen van onderzoeker
  - Marjolein Suijdendorp, vierdejaars logopediestudent, stagiaire Gehoor- en spraakcentrum Erasmus MC.
3. Uitleg over het onderzoek (zie informed consent formulier)
4. Teken en toestemmingsformulier (informed consent formulier)
5. Vragen of de deelnemer nog vragen heeft voordat het interview begint.

### Personalia

Naam, functie, instelling

### Vragen

De vragen hangen deels af van de antwoorden die de logopedisten geven in de enquête. De volgende onderwerpen zullen tijdens de interviews aan bod komen:

- Kunt u wat meer vertellen over uw taken/zorg aan de cliënt tijdens de selectieperiode?
- Hoe verloopt het contact met de andere disciplines tijdens het gehele hoorrevalidatietraject?
  - Wat gaat goed en waarom?
  - Wat zou verbeterd kunnen worden, en waarom?
- Hoe is het logopedische deel van de hoorrevalidatie bij jullie opgebouwd?
  - Welke therapiemomenten zijn er? Hoe ervaart u de frequentie?
  - Wat is hierbij de onderbouwing? (literatuur, context, professionals (collega's), informatie van de cliënt)
- U gaf aan dat u ... [invullen n.a.v. antwoord in enquête] methodiek gebruikt. Kunt u daar wat meer over vertellen?
  - Hoe wordt het afgestemd op de patiënt?

- Waar is de keuze voor deze methode/methodiek op gebaseerd?
- Hoe komen de behandeldoelen tot stand?
- In hoeverre wordt er gebruik gemaakt van oefenpartners?
  - Wanneer dienen oefenpartners mee te komen?
  - Hoe is uw visie op de taak van de oefenpartners?
  - Wat doet u als men geen oefenpartners heeft?
- Hoe ervaart u de huidige inrichting van het hoorrevalidatietraject?
  - Wat gaat goed?
  - Wat zou verbeterd kunnen worden, en waarom?
- Hoe wordt bepaald naar welke logopedist in de eerste lijn de patiënt wordt doorgestuurd?
  - Wat is daarbij de onderbouwing?
  - Voor hoeveel uur per week gaat ze naar deze logopedist in de eerste lijn?
- Waar ligt uw kennisbehoefte, welke kennis ontbreekt er nog?
  - Hoe zou u deze wetenschappelijke onderbouwing willen ontvangen?
  - Wat zou u met deze onderbouwing doen?
- Heeft u naar aanleiding van de enquête zelf nog dingen die u nader wilt toelichten?

### **Slot**

Zijn er nog zaken die volgens u niet aan bod zijn gekomen in het interview en die u nog wilt vertellen?

### **Einde**

Hartelijk dank voor uw medewerking aan dit interview.

## Bijlage 5: Informed Consent

### Toelichting onderzoek

#### **Aanleiding**

Voor een afstudeeronderzoek aan de Hogeschool Rotterdam wordt een onderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek wordt uitgevoerd op het gebied van het hoorrevalidatietraject na cochleaire implantatie bij postlinguaal slechthorende volwassenen. Uit oriënterend vooronderzoek blijkt dat de intensiteit van het logopedische aspect van het hoorrevalidatietraject per CI-team verschilt. Wetenschappelijke kennis is in de gezondheidszorg de laatste decennia sterk toegenomen en gezien de trend van kostenbeheersing in de gezondheidszorg zal er in toenemende mate gevraagd worden naar evidence (Kuiper, 2013). Ervan uitgaande dat alle CI-teams hun therapie baseren op het best beschikbare bewijs, is het vreemd dat de revalidatietrajecten zo verschillend zijn. In dit onderzoek wordt onderzocht op welke punten de revalidatietrajecten van elkaar verschillen en hoe dit overeenkomt met de literatuur.

#### **Doelstelling**

Het uiteindelijke doel van dit onderzoek is het in kaart brengen van de hoorrevalidatietrajecten bij postlinguaal slechthorende volwassenen met een CI bij de verschillende CI-teams. Deze resultaten worden naast de literatuur gelegd en op basis daarvan worden er aanbevelingen gedaan. Daarnaast kunnen de CI-teams iets van elkaar leren en zo (mogelijk samen) op zoek gaan naar het beste hoorrevalidatietraject.

#### **Methode**

Ten eerste is er literatuuronderzoek uitgevoerd om het huidige best beschikbare bewijs in kaart te brengen. Daarnaast zijn er enquêtes verspreid onder de logopedisten van alle CI-teams in Nederland. Deze resultaten zijn bestudeerd en op basis daarvan worden interviews gehouden om onderbouwing van de antwoorden bij de enquête te verkrijgen. Deze gegevens vanuit de enquêtes en de interviews worden samengevoegd om zo een zo volledig mogelijk beeld te verkrijgen.

#### **Anonimisering**

Om de gegevens goed te verzamelen, zal gevraagd worden bij welk CI-team u werkt. De resultaten van het onderzoek zullen echter anoniem naar buiten worden gebracht. Door nummering van de CI-teams zal ook anoniem blijven welk revalidatietraject bij welk CI-team hoort.

#### **Belasting**

Als deelnemer aan het interview wordt u één keer geïnterviewd. Dit interview zal plaatsvinden op uw eigen werklocatie of wordt telefonisch uitgevoerd. Het interview zal ongeveer 15-30 minuten in beslag nemen. Er wordt verwacht dat u de vragen eerlijk en uitgebreid beantwoordt.

## Toestemmingsverklaring (informed consent)

**Titel onderzoek:** Hoorrevalidatie na CI-implantatie

**Verantwoordelijke onderzoeker:** Marjolein Suijdendorp

### *In te vullen door de deelnemer*

- Ik verklaar op een voor mij duidelijke wijze te zijn ingelicht over de aard, methode, doel en belasting van het onderzoek. Ik weet dat de gegevens en resultaten van het onderzoek alleen anoniem en vertrouwelijk aan derden (Erasmus MC, Hogeschool Rotterdam) bekend gemaakt zullen worden en na het onderzoek vernietigd worden. Mijn vragen zijn naar tevredenheid beantwoord.
- Ik geef toestemming om een geluidsopname te maken tijdens het interview en ben ervan op de hoogte dat dit uitsluitend voor de onderzoeksgroep beschikbaar is. Ik weet dat het fragment na het onderzoek vernietigd zal worden.
- Ik stem geheel vrijwillig in met deelname aan dit onderzoek. Ik behoud me daarbij het recht voor om op elk moment zonder opgave van redenen mijn deelname aan dit onderzoek te beëindigen.
- Ik verklaar dat ik het informed consent formulier heb gelezen en goedgekeurd.

Naam deelnemer: .....

Datum: .....

Handtekening deelnemer: .....

### *In te vullen door uitvoerende onderzoeker*

Ik heb een mondelinge en schriftelijke toelichting gegeven op het onderzoek. Ik zal resterende vragen over het onderzoek naar vermogen beantwoorden. De deelnemer zal van een eventuele voortijdige beëindiging van deelname aan dit onderzoek geen nadelige gevolgen ondervinden.

Naam onderzoeker: .....

Datum: .....

Handtekening onderzoeker: .....

## Bijlage 6: Opbouw hoorrevalidatie

### CI-team 1

1. Geluid detectie
2. Geluid discriminatie
3. Geluid identificatie
4. Woordlengtediscriminatie, discriminatie woorden en zinnen.
5. Woordlengte-identificatie, identificatie zinnen
6. Herkennen van woorden(categorieoefening), herkenning van verwante zinnen (thema, sleutelwoorden, sleutelzindelen)
7. Herkennen van contextzinnen, open set zinnen, korte verhaaltjes,
8. Telefoneren
9. Evt. Muziekperceptie (musical atmospheres)

### CI-team 2

1. Geluidsdetectie
2. Geluidsdiscriminatie
3. Geluidsidentificatie
4. Woordlengte discriminatie
- 
5. Woorden identificeren (meelezen)
6. Zinnen identificeren (meelezen)
7. Aanvulzinnen (meelezen, zonder meelezen)
8. Categorieën ( gesloten set)
9. Minimale paren (identificeren, mogelijk herkennen klankgroep)
10. Tekstniveau
11. Muziek
12. Bovenstaande oefeningen in achtergrondlawaai (spraak in ruis)

### CI-team 3

1. Detectie
2. Discriminatie
3. Identificatie
4. Herkenning

### CI-team 4

1. Geluidsdetectie
2. Geluidsdiscriminatie
3. Geluidsidentificatie
4. Woord- en zinslengte discriminatie
5. Woord- en zinslengte identificatie
6. Spraakherkenning met en zonder spraakafzien op woord- zins en tekstniveau

### CI-team 5

1. Geluidsdetectie
2. Geluidsdiscriminatie

3. Geluidsidentificatie
4. Woorddiscriminatie op basis van lengte/intonatie (schriftelijk ondersteund)
5. Zinsdiscriminatie op basis van lengte/intonatie(schriftelijk ondersteund)
6. Identificatie op woordniveau (kleine en grote gesloten set)
7. Identificatie op zinsniveau: verstaan
8. Oefeningen op tekstniveau
9. Spraakverstaan woorden, discriminatie op klankniveau (MKM woorden)
10. Communicatieadvies
11. Advies voor telefoontraining

#### *CI-team 6*

Auditief/visueel programma. Doel opnieuw leren horen

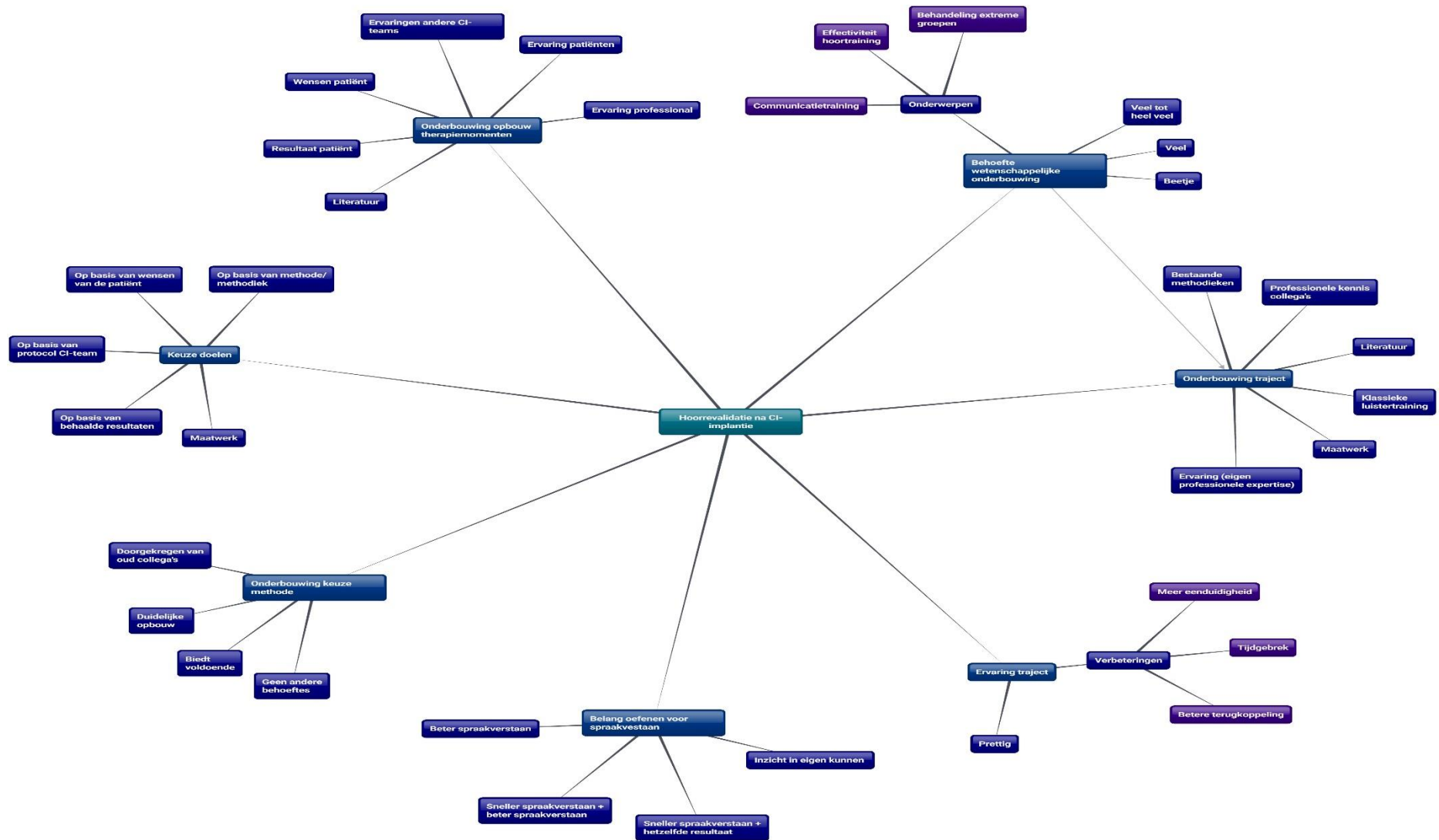
1. Detectie geluid
2. Discriminatie geluid
3. Identificatie geluid
4. Detectie spraak (klank tot zinsniveau)
5. Discriminatie spraak (klank tot zinsniveau)
6. Identificatie spraak (klank tot zinsniveau)
7. In stilte tot ruis
8. Indien gewenst: telefoneren

#### *CI-team 7*

1. Detectie
2. Discriminatie
3. Identificatie
4. Herkenning/begrip

En dat dan dus op die verschillende niveaus van klanken, woorden, zinnen, teksten en als het heel goed gaat telefoneren.

## Bijlage 7: Codeboom



created with wordclouds.nl

## Bijlage 8: Topiclijst van alle resultaten

|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Topic 1</b>  | Advies en/of training voorafgaand aan implantatie                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Topic 2</b>  | Audiometrische onderzoeken in het eerste jaar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Topic 3</b>  | Therapiemomenten <ul style="list-style-type: none"> <li>• Moment en duur van terapiemomenten</li> <li>• Onderbouwing voor opbouw</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Topic 4</b>  | Hoorrevalidatie <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elementen</li> <li>• Opbouw</li> <li>• Communicatietraining</li> <li>• Aantal uur auditieve training</li> <li>• Methodes <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Onderbouwing keuze methodes</li> </ul> </li> <li>• Thuis oefenen</li> <li>• Oefenpartners</li> <li>• Afstemmen op patiënt</li> </ul> |
| <b>Topic 5</b>  | Contact met andere disciplines <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contact binnen het team</li> <li>• Doorsturen logopedie</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Topic 6</b>  | Belang van oefenen voor het spraakverstaan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Topic 7</b>  | Motivatie patiënten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Topic 8</b>  | Hoe wordt hoorrevalidatietraject ervaren                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Topic 9</b>  | Onderbouwing hoorrevalidatietraject                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Topic 10</b> | Behoeftte wetenschappelijke onderbouwing                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |