

**Power**  
voor de zintuigen



PAEDIATRICS

**NIEUW**



Oticon  
BrainHearing™  
Technology

**Speech Rescue™ en Speech Guard E**  
Meer details in spraak dan ooit tevoren





# Power voor de zintuigen

Voor kinderen met gehoorverlies is geluidsverwerking fundamenteel voor de ontwikkeling van effectieve communicatievaardigheden, omdat het invloed heeft op hun vermogen om te horen, praten en lezen.

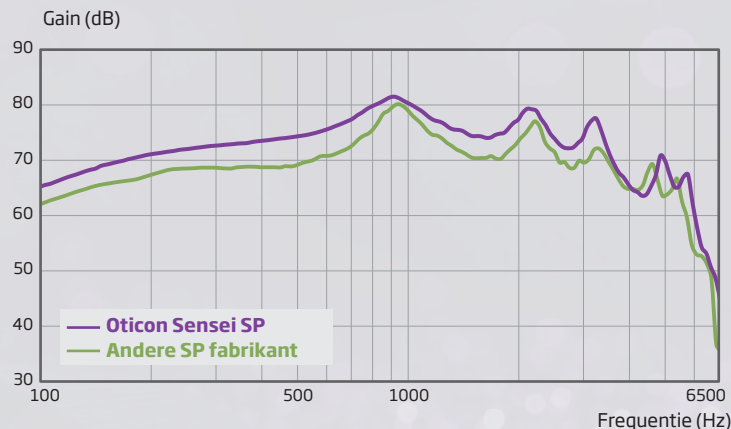
De BrainHearing™-technologie van de Oticon Sensei Super Power zorgt ervoor dat jonge hersenen gestimuleerd worden om te leren. Leren betekent dat de hersenen veranderen en beter georganiseerd worden. Dit is belangrijk omdat de hersenen van het kind hierdoor de geluidsinput kunnen optimaliseren en het meeste uit spraak kunnen halen.

Oticons audiologische missie voor kinderen is zeer specifiek: een betere toekomst verzekeren voor elk kind met gehoorverlies. Kinderen met ernstig tot zwaar gehoorverlies zijn geen uitzondering.

**Sensei Super Power** biedt een unieke benadering, waarbij Speech Rescue™, de innovatieve frequentiecompositie-technologie van Oticon, samenwerkt met Speech Guard E om te zorgen voor het behoud van essentiële spraakinformatie. Speech Rescue voert eerst nauwkeurige frequentiecompositie uit door het verlagen van hoge frequenties om volledige toegang tot onhoorbare geluiden te verzekeren. Daarna behoudt de superieure adaptieve compressie van Speech Guard E de belangrijke spraakdetails.

Deze benadering met Speech Rescue ("Rescue") en Speech Guard E ("Guard") is ontworpen met één doel voor ogen: **het verbeteren van spraakverstaan.**

## Toonaangevend in de Super Power categorie met Oticon BrainHearing™-technologie



Full-On Gain metingen zijn uitgevoerd onder technische omstandigheden volgens IEC-60118 (711 coupler). Oticon Sensei SP (paars) en andere fabrikant (groen). Beide super power toestellen gebruiken batterijtype 13.

**143 dB SPL/82 dB**

De hoogste output ooit van een AH013

**Speech Rescue™**

Innovatieve toegang tot de onhoorbare frequenties

**Speech Rescue™ en Speech Guard E**

Meer details in spraak dan ooit tevoren

**Inium Sense feedback shield<sup>SP</sup>**

Effectieve feedbackregeling

**LED, IP58 en hypoallergeen**

Voldoet aan de hoogste normen voor veiligheid en betrouwbaarheid

**Bimodaal aanpasprotocol**

Aanpasprocedure voor bimodale balans



Oticon  
**BrainHearing™**  
Technology

**NIEUW**



# Behoudt de ontbrekende klanken van spraak

Ontbrekende geluiden in de hoge frequenties zoals "s" of "th" kunnen een negatieve invloed hebben op spraakontwikkeling. De nieuwe nauwkeurige frequentiecompositie van Sensei Super Power, Speech Rescue™, verhoogt spraakverstaan door spraakinformatie die anders verloren zou gaan, te behouden.

**NIEUW**

## Waarom comprimeren als je de van nature vrije ruimtes in spraak kunt gebruiken?

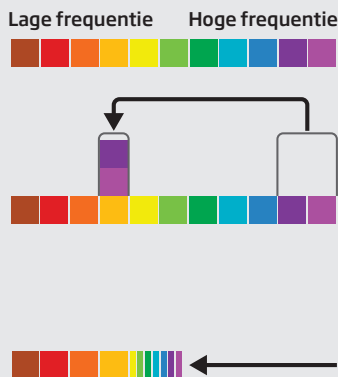
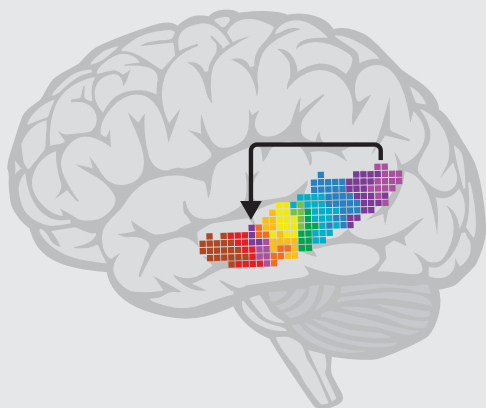
Speech Rescue maakt gebruik van de mogelijkheden die door de dynamiek in spraak worden aangeboden. Spraak wordt gedomineerd door energie in de middenfrequenties, maar sommige geluiden bevinden zich in de hoge frequenties. Wanneer deze hoogfrequente geluiden optreden, is er meestal geen middenfrequentie geluid gelijktijdig aanwezig. In plaats van het comprimeren van geluiden, plaatst Speech Rescue de hoogfrequente energie in de beschikbare ruimte zonder de middenfrequenties te verstoren.

## Waarom weghalen als je kunt kopiëren en behouden?

In plaats van de auditieve banen in de hoge frequenties zonder stimulatie te laten, selecteert het Speech Rescue algoritme de relevante hoogfrequente geluiden in het gebied van de hoorbare spraakinformatie. Dit wordt vervolgens gekopieerd en toegevoegd aan het frequentiebereik dat het kind kan horen. Tijdens dit proces blijven de hoogfrequente geluiden onaangestast in hun natuurlijke locatie zodat er continu over alle frequenties een natuurlijk brede frequentierespons voor het kind beschikbaar blijft. \* Speech Rescue verhoogt spraakverstaan door de spraakinformatie die anders verloren zou gaan, te behouden.\*\*

## Nieuwe inzichten in frequentieverlaging hebben Oticon ertoe gebracht een innovatieve benadering te ontwikkelen

Geluiden van verschillende frequenties activeren verschillende gebieden in de hersenen op een georganiseerde wijze. Dankzij Speech Rescue-technologie worden hoogfrequente geluiden (weergegeven in paars) verplaatst naar lagere frequentiegebieden, zodat de hersenen kunnen reageren op de gekopieerde geluiden (weergegeven in paars) in een ander gebied.



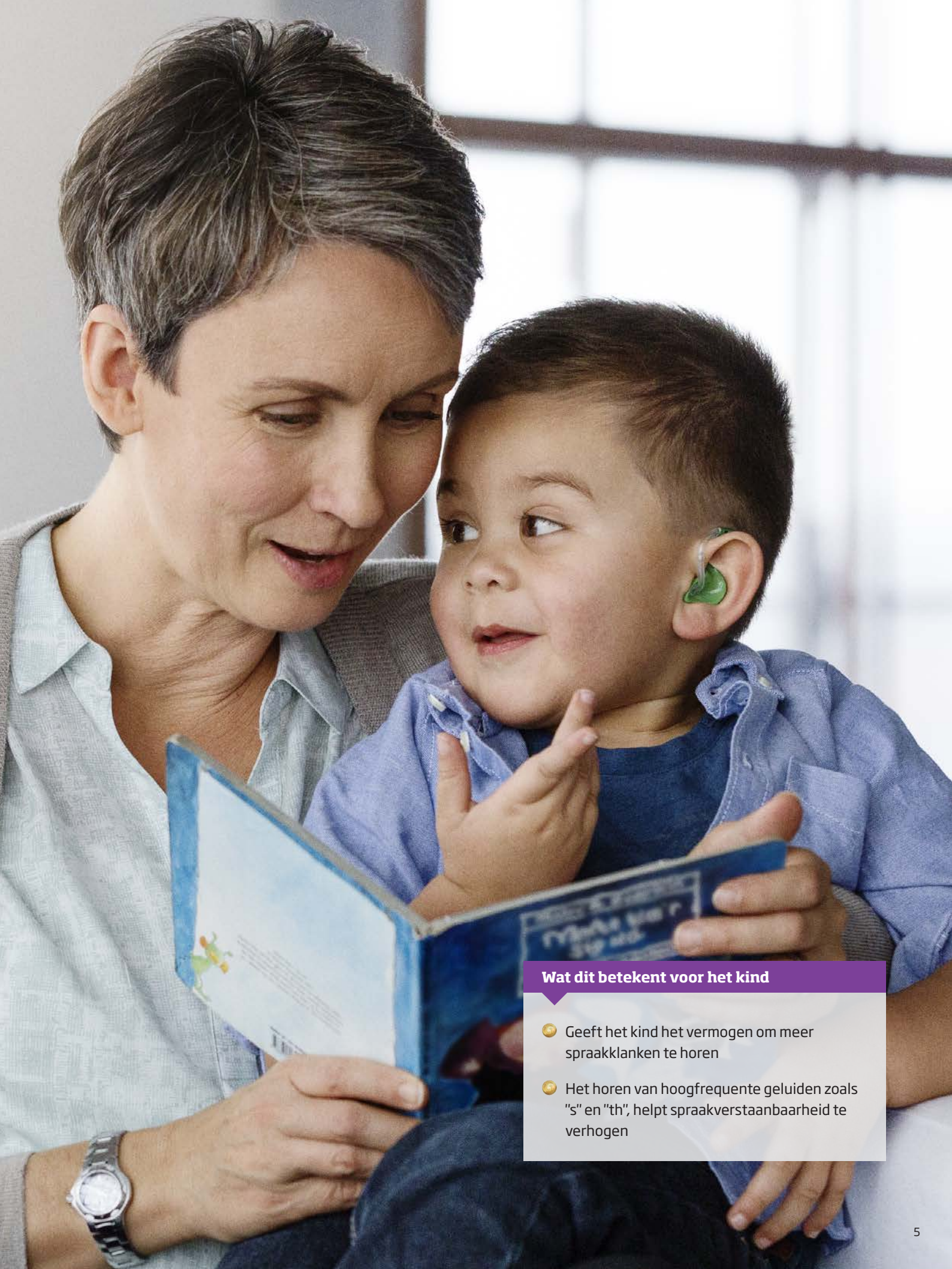
### Het natuurlijke signaal

**Oticons innovatieve frequentiecompositie**  
Oticons nauwkeurige benadering van frequentiecompositie **BEHOUDT** de hoge frequenties en **KOPIEERT** deze naar de middenfrequentie gebieden.

**Traditionele frequentieverlagingstrategie**  
Sommige hooroplossingen comprimeren geluid langs de frequentie-assen, waarbij een grote hoeveelheid informatie in een klein gebied verzameld wordt, terwijl het hoogfrequente gebied ongestimuleerd blijft.

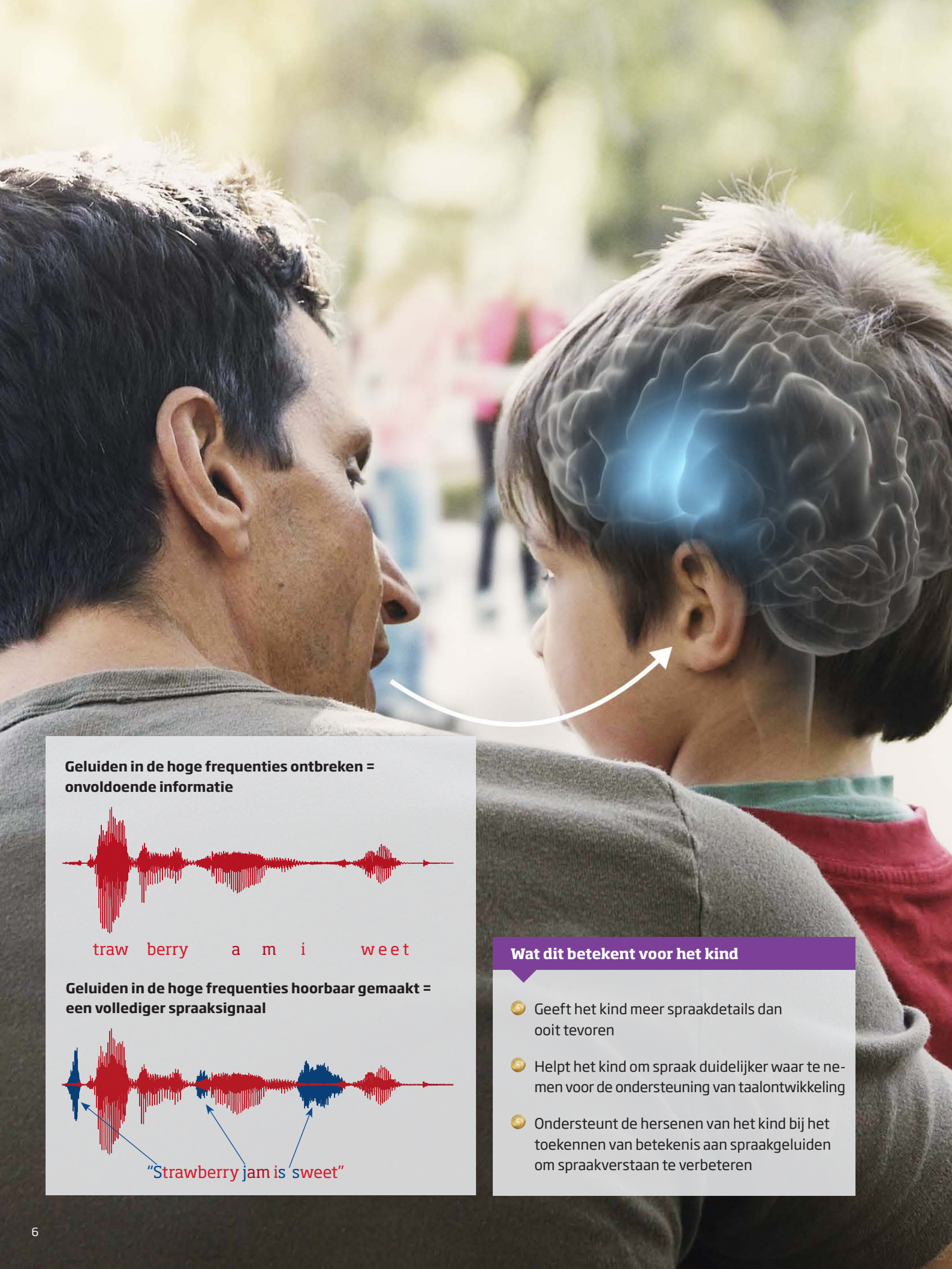
\* Het Speech Rescue aanpasvenster in Oticons Genie software geeft u de keuze om de volledige bandbreedte van het toestel te behouden, zelfs als frequentiecompositie AAN staat, of anders de hoogfrequente geluiden helemaal UIT te zetten.

\*\* Frequentieverlaging dient alleen doelbewust in de amplificatiestrategie geïntroduceerd te worden als conventionele amplificatie de toegang tot hoge frequenties niet geheel kan herstellen. Referentie: AAA, Pediatric Amplification Guidelines, 2013.



#### Wat dit betekent voor het kind

- Geeft het kind het vermogen om meer spraakklanken te horen
- Het horen van hoogfrequente geluiden zoals "s" en "th", helpt spraakverstaanbaarheid te verhogen

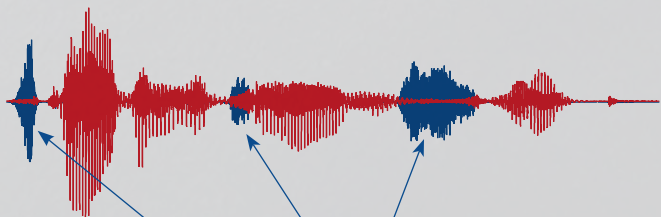


**Geluiden in de hoge frequenties ontbreken =  
onvoldoende informatie**



traw berry a m i weet

**Geluiden in de hoge frequenties hoorbaar gemaakt =  
een volledig spraaksignaal**



"Strawberry jam is sweet"

#### **Wat dit betekent voor het kind**

- Geeft het kind meer spraakdetails dan ooit tevoren
- Helpt het kind om spraak duidelijker waar te nemen voor de ondersteuning van taalontwikkeling
- Ondersteunt de hersenen van het kind bij het toekennen van betekenis aan spraakgeluiden om spraakverstaan te verbeteren



# Meer details in spraak dan ooit tevoren

Sensei Super Power biedt de meeste details in spraak in geluiden door gebruik te maken van Speech Rescue™ en Speech Guard E om geluid te behouden en te beschermen.

**NIEUW**

## Unieke benadering met "Rescue" en "Guard": Meer spraakverstaan

Speech Rescue™ werkt in combinatie met Speech Guard E om essentiële spraakinformatie te behouden. Ten eerste kopieert Speech Rescue nauwkeurig de hoogfrequente geluiden en voegt deze toe aan een lager hoorbaar frequentiegebied. Vervolgens brengt Speech Guard E de zachtste geluiden naar het smalle luisterbereik, terwijl de belangrijke details in spraak behouden blijven. Deze benadering vangt de inputsignalen op een effectieve wijze op, waarna ze gekopieerd en versterkt worden om het kind essentiële spraakinformatie te geven.

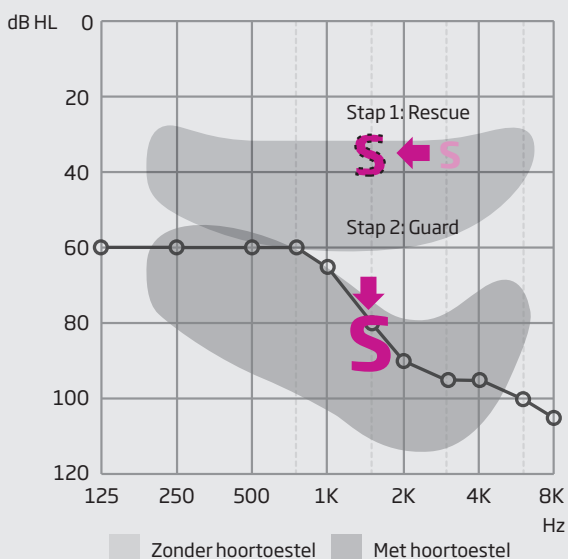
De benadering met "Rescue" en "Guard" zorgt ervoor dat veel van de verlaagde spraakinformatie tijdens de compressie van het signaal behouden blijft, aangezien dit met zo weinig mogelijk samenrukken, vervorming en versmering wordt gedaan. Zodoende kan het kind de nuances van spraak opvangen en kan de spraakverstaanbaarheid in complexe luisteromgevingen verbeterd worden.

## Speech Guard E is de voorkeurscompressiestrategie

Speech Guard E is het amplitude compressiesysteem in Oticon Sensei SP Pro. Het combineert op een unieke wijze twee methoden van versterking: non-lineaire en lineaire versterking in één compressiesysteem dat helpt bij het behoud van de fijne structuren in het geluid - van zacht naar hard en van hard naar zacht - waarbij geluiden hoorbaar, herkenbaar, comfortabel en helder worden.\*

Het kind krijgt alle benodigde hoorbaarheid en ontvangt de geluidsinformatie die nodig is voor beter spraakverstaan. Bovendien levert Speech Guard E hoogwaardig geluid door de verschillen in intensiteit en de nuances van het spraaksignaal te behouden om de hersenen van het kind te ondersteunen bij het begrijpen van geluid. Dit is essentieel bij een gehoorverlies van een dergelijke omvang, omdat alle spraakinformatie telt.

## Elk spraaksignaal telt



### Stap 1 "Rescue":

In het signaalpad van het hoortoestel worden hoogfrequente componenten van inkomende geluiden via Speech Rescue eerst verplaatst naar de lage frequenties.

### Stap 2 "Guard":

Vervolgens worden de hoogfrequente geluiden versterkt met Speech Guard E. Dit compressiesysteem beschermt het dynamische contrast van het volledige signaal zodat de behouden spraakklanken duidelijk klinken.



#### Wat dit betekent voor het kind

- Knuffelen zonder vervelend fluiten
- Voorkomt feedback terwijl geluid van hoge kwaliteit wordt behouden
- Comfortabel dragen gedurende de dag





# Volledige toegang tot geluid Nieuwe effectieve feedbackregeling

Sensei Super Power regelt feedback op een effectieve wijze en levert krachtige versterking, voortdurende toegang tot spraak en hoogwaardige geluidskwaliteit.

Als audicien die met ernstig tot zwaar slechthorende kinderen werkt, speelt u een belangrijke rol bij het leveren van voldoende hoorbaarheid en dient u ervoor te zorgen dat iedere decibel wordt voorgeschreven volgens de klinisch gevalideerde aanpasmethodes.

**NIEUW**

## Inium Sense feedback shield<sup>SP</sup>

Het Inium Sense platform en de nieuwe ultrasnelle processor leveren een zeer efficiënt feedbackmanagementsysteem dat speciaal is aangepast aan super power outputniveaus. Wij noemen het Inium Sense feedback shield<sup>SP</sup>. Dit systeem is in staat het risico op feedback veel sneller te **detecteren**, waardoor het effectiever **voorkomen** en efficiënter **geëlimineerd** kan worden als het dreigt op te treden.

Het antifeedbacksysteem in Sensei SP is speciaal ontworpen voor ernstig tot zwaar gehoorverlies. Het zorgt ervoor dat feed-

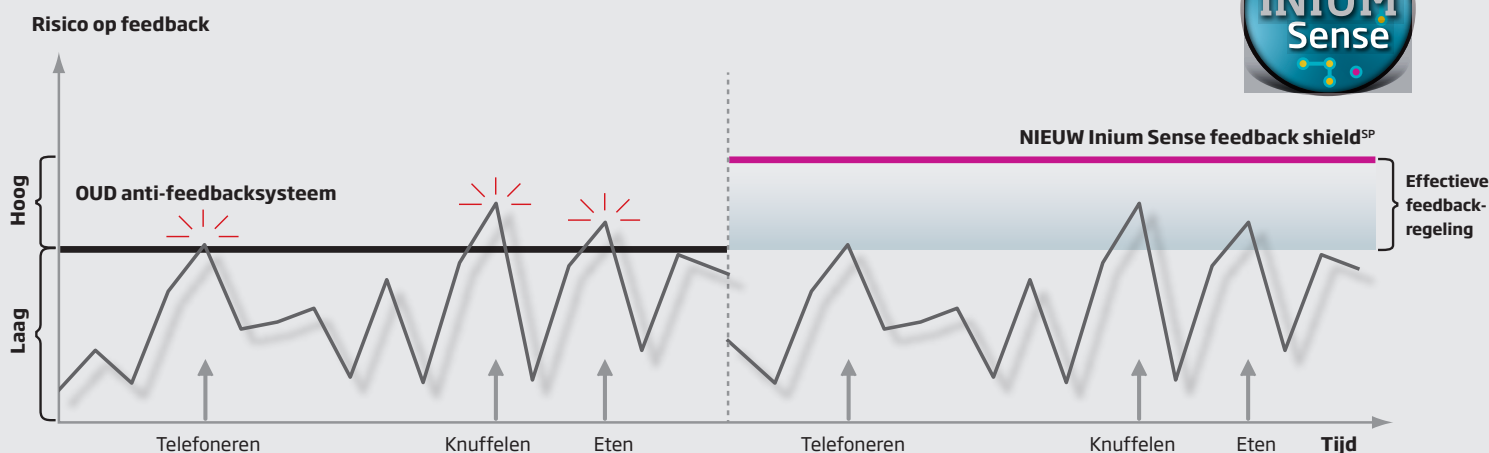
back wordt beheerd bij lage frequenties zonder dat de geluidskwaliteit aangetast wordt. Dit wordt gedaan door de frequentieverschuiving alleen te gebruiken wanneer dit nodig is.

Op deze wijze wordt feedback altijd effectief beheerd langs een uitgebreid frequentiegebied, terwijl de zorgvuldig behouden details in spraak bewaard blijven.

## Driedubbele feedbackbescherming

Inium Sense feedback shield<sup>SP</sup> maakt gebruik van drie technologieën om fluiten en systeeminstabiliteit dichtbij de feedbacklimiet te beheren: faseverwijdering, frequentieverschuiving en versterkingsbeheer. Deze worden zorgvuldig toegepast op basis van feedbackdetectie en de richting van spraak. Deze methode geeft het kind geluid van hoge kwaliteit, terwijl tevens de voorgeschreven versterking bereikt wordt.

## Effectieve feedbackregeling



Inium Sense feedback shield<sup>SP</sup> tilt Sensei SP dankzij een effectieve feedbackregeling uit het risicogebied voor feedback. Als er tijdens een normale dag kritische akoestische gebeurtenissen optreden, zorgt de effectieve feedbackregeling voor constant hoogwaardige geluidskwaliteit door het efficiënt verwijderen van feedback.



# Veilig en betrouwbaar voor kinderen van alle leeftijden



Oticons hoortoestellen voor kinderen voldoen aan de hoogste veiligheids- en betrouwbaarheidsnormen. Sensei Super Power is veilig, zit stevig op het oor en is bestand tegen vocht, water, stof en hitte. Het is ook hypoallergeen!

**Robuust, betrouwbaar en duurzaam.**

**Ontworpen om lang mee te gaan**

Net als alle Sensei hoortoestellen, heeft Sensei SP uitgebreide interne tests ondergaan om een hoge kwaliteit te garanderen. Ook voldoet het aan strenge interne duurzaamheidscriteria en internationale normen inzake kinderveiligheid (IEC 60601-2-66:2012).

**Veiligheid staat voorop bij alle aspecten van het leven van een kind**

Kinderveiligheid is altijd van groot belang geweest bij Oticon. Om batterijen uit de buurt van nieuwsgierige vingers te houden, kunnen de batterijlade en de knop van Sensei SP kindveilig worden gemaakt voor de jongste gebruikers om ervoor te zorgen dat de batterijen niet per ongeluk ingeslikt worden.



Goede passing/klein/robuust



LED/gemoedrust



Robuust ontwerp met stevige pinnetjes en duurzame toonbocht.

## Wat dit betekent voor het kind

- **LED-statuslampje** geeft ouders en zorgverleners gemoedrust
- **IP58-classificatie** voor stof- en waterbestendigheid met nano-coating om het hoortoestel te beschermen
- **Valbestendig** om de ruwe behandeling door kinderen te weerstaan
- **Hypoallergeen**, inclusief de meegeleverde decoratieve stickers, en met huidvriendelijk oppervlak om tegen allergieën te beschermen
- **Ftalaat-vrij.\*** We hebben zelfs meer dan 200 mogelijk schadelijke materialen, stoffen en bestanddelen weggelaten om allergieën te minimaliseren
- **Kindvriendelijke batterijlade** standaard voor leeftijden van 0 tot 3 jaar om per ongeluk inslikken van batterijen te voorkomen

\* Volgens het Amerikaanse National Institute of Environmental Health Sciences kunnen ftalaten van invloed zijn op het hormonale systeem.





# Vertrouwen in bimodale aanpassingen

Oticon Sensei Super Power is de perfecte keuze hoortoestel voor bimodale aanpassingen. In de Genie aanpasssoftware van Oticon, begeleidt een beknopt en eenvoudig stroomschema u door de programmeerstappen om de Sensei Super Power te laten functioneren met alle merken cochleaire implantaten.

**NIEUW**

Ontwikkeld door deskundigen bij Boys Town National Research Hospital

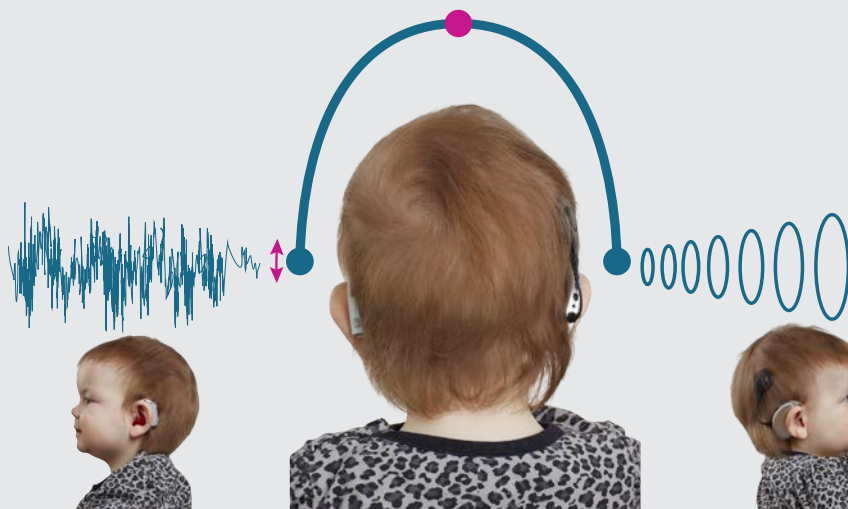
Zodat alle kinderen die Sensei SP gebruiken voordeel kunnen halen uit de bimodale aanpassing, heeft Oticon een bimodale aanpasgids in de Genie aanpasssoftware geïmplementeerd. Het bimodale protocol in de Genie aanpasssoftware werd ontwikkeld door het Boys Town National Research Hospital en combineert het meest recente onderzoek met een praktische klinische aanpak. In enkele simpele stappen begeleidt het stroomschema u bij het uitbalanceren van de luidheid en het vormgeven aan het frequentiebereik.

**Aanpasprocedure voor bimodale balans**

Bij het aanpassen van een Sensei SP hoortoestel bij een geïmplantateerd kind is het de bedoeling het kind de best mogelijke akoestische instellingen te geven en deze uit te balanceren met cochleaire implantaatmapping. Bimodale aanpassing is belangrijk omdat stimulatie met zowel akoestisch als elektrisch geluid vroeg in het leven, een potentieel voordeel kan hebben voor de muzikale ontwikkeling, spraak- en taalontwikkeling van kinderen en mogelijk het academische succes van het kind kan beïnvloeden.\*

## Sensei SP is de perfecte keuze voor een hoortoestel voor bimodale aanpassingen

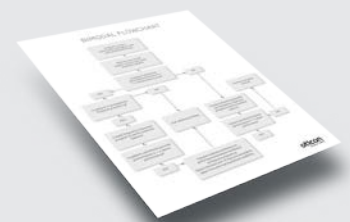
De vraag is waarschijnlijk niet *of*, maar *wanneer* u een eenzijdig geïmplantateerd kind zult behandelen.



Oticon Sensei SP

Bij een bimodale aanpassing wordt het ene oor akoestisch gestimuleerd en het andere elektrisch.

Een cochleair implantaat



Het bimodale aanpasprotocol houdt rekening met de volgende benaderingen voor aanpassing: breedband aanpassing, beperkte breedband aanpassing, gebruik van frequentieverlaging en uitbalanceren van luidheid.

\* Nittrouer & Chapman (2009) "The effects of bilateral electric and bimodal electric-acoustic stimulation on language development", Trends Amplif. sep;13(3).

# Verbeterde aanpasmogelijkheden voor **kindspecifieke** behoeften

## **V** EasyRECD™

De snelle en eenvoudige manier om oorakoestiek op te nemen  
Het EasyRECD™-programma van Oticon is een nauwkeurige, eenvoudig te gebruiken en tijdbesparende tool die u helpt bij het opnemen van 'real-ear-to-coupler difference' (RECD) bij Sensei SP aanpassingen.

Het neemt slechts vijf minuten per oor in beslag en kan gemakkelijk in de dagelijkse praktijk worden opgenomen. Het EasyRECD™-programma werd ontwikkeld en gevalideerd in samenwerking met Sheila Moodie, Ph.D. en Shane Moodie, MCISc, deskundigen bij de Western University in Ontario, Canada\*.



*Het EasyRECD™-programma van Oticon is een nauwkeurige, eenvoudige en tijdbesparende manier om RECD op te nemen in de aanpassing.*

## **V** VoicePriority™

VoicePriority past het FM-signaal aan op oorniveau  
Als er een FM-ontvanger is ingeschakeld, controleert VoicePriority het lawaainiveau rondom het kind. Als het lawaainiveau 58 dB(A) bereikt en de leerkracht aan het praten is, verhoogt VoicePriority stapsgewijs de FM-versterking. Dit zorgt ervoor dat de FM-versterking van elk kind aan hun individuele behoeften wordt aangepast. Onderzoeker Erin Schafer, Ph.D, van de universiteit van North Texas, VS, geeft de voorkeur aan VoicePriority boven traditionele FM of een hoortoestel alleen\*\*.

## **V** FM compatibel

Specifieke FM-opties voor school  
Voor de ondersteuning van de schoolprestaties van elk kind hebben we de Oticon Amigo familie FM-oplossingen. Amigo voldoet aan de richtlijnen voor FM-aanpassing. De verhoogde signaal-naar-lawaai ratio zorgt ervoor dat kinderen beter kunnen luisteren en leren in het klaslokaal. Amigo R12 is Sensei SP's specifieke FM-ontvanger. Sensei SP is ook compatibel met draadloze systemen van andere fabrikanten, die via de Amigo FM9-schoen rechtstreeks aangesloten kunnen worden.

## **V** ConnectLine

Gemakkelijke connectiviteit voor grotere deelname  
Met ConnectLine en Streamer Pro kunnen kinderen hun favoriete muziek, telefoongesprekken en audio van de televisie in hun hoortoestellen ontvangen. Ze kunnen het ook bedienen via iPhone®, iPad®, iPod touch® en Android™-apparaten met onze gratis ConnectLine App.



Voor meer informatie en details over compatibiliteit kunt u terecht bij [www.oticon.nl/app](http://www.oticon.nl/app)

Apple, het Apple-logo, iPhone, iPad en iPod touch zijn handelsmerken van Apple Inc., gedeponeerd in de VS en andere landen. App Store is een dienst van Apple Inc. Android en Google Play zijn handelsmerken van Google Inc.

\* Moodie KS; Moodie STF, Easwar V & Oticon Pediatric, Pilot validity study, Whitepaper 2014

\*\* Schafer et al. 2013 - "Effects of VoicePriority in FM Systems for Children with Hearing Aids", Journal of Educational Audiology 19:12-24, 2013.

# Oticon Sensei - een complete oplossing



Oticon Sensei is een familie hoortoestellen speciaal ontworpen voor kinderen met gehoorverlies. Sensei levert ongekende ondersteuning voor het verstaan van spraak, zelfs in complexe omgevingen. Ook biedt het een indrukwekkende flexibiliteit doordat het systeem zich aanpast aan de specifieke dagelijkse behoeften van elk kind met een gehoorverlies. Het beschikt over unieke eigenschappen die tegemoetkomen aan de praktische aspecten van het opgroeiende kind.

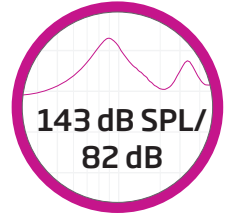
Sensei SP voegt een nieuwe, unieke benadering toe met Speech Rescue, waarmee frequentiecompositie wordt uitgevoerd om de hoorbaarheid van hoge frequenties te garanderen, terwijl de adaptieve compressie van Speech Guard E voor behoud van de belangrijke spraakdetails zorgt.

De Sensei familie biedt oplossingen voor licht tot zwaar slechthorenden: van de discrete LIHO-uitvoering tot het krachtigste AHO SP ontwerp.



Er is een Sensei voor kinderen van alle leeftijden!

# POWER



<b>Speech Guard E</b> - Adaptief compressiesysteem	•	
<b>Binaurale Synchronisatie</b> - Automatische regelaars	•	
<b>Tri Mode</b> - Automatische directionaliteit	•	
<b>SmartFit Trainer™</b> - Indicator voor het correct plaatsen van het oorstukje	•	
<b>Free Focus</b> - Microfoon met directionaliteitsstanden	Premium	Essential
<b>Adaptieve Directionaliteit</b> - Tot wel vier geluidsbronnen	Multiband	Singleband
<b>Lawaaimanagement</b> - Automatische regelaars	TriState	TriState
<b>Bandbreedte</b> - 6500 kHz	•	•
<b>NIEUW</b> <b>Speech Rescue™</b> - Frequentiecompositie	•	•
<b>NIEUW</b> <b>Inium Sense feedback shield<sup>SP</sup></b> - Anti-feedbacksysteem	•	•
<b>NIEUW</b> <b>Bimodaal aanpasprotocol</b> - Ontwikkeld door deskundigen	•	•
<b>EasyRECD™</b> - Real oorakoestiek	•	•
<b>VoicePriority<sup>i</sup>™</b> - Adaptieve FM-strategie	•	•
<b>Statuslampje</b> - LED-statuslampje	•	•
<b>ConnectLine</b> - Draadloze connectiviteit	•	•
	<b>Sensei SP Pro</b>	<b>Sensei SP</b>

## Drie nieuwe kleuren



Pure White

**NIEUW**



Power Pink

**NIEUW**



Aquamarine

**NIEUW**



Blue



Purple



Red



Emerald Green



Silver



Chroma Beige



Terracotta




Chestnut Brown




Diamond Black

## People First

People First is our promise to empower people to communicate freely, interact naturally and participate actively

 [youtube.com/OticonPeopleFirst](https://www.youtube.com/OticonPeopleFirst)

 [facebook.com/OticonNL](https://www.facebook.com/OticonNL)

 [facebook.com/OticonPeopleFirst](https://www.facebook.com/OticonPeopleFirst)

child  
friendly  
hearing  
care

Onze audiologische missie voor kinderen is om een betere toekomst te verzekeren voor elk kind met gehoorverlies. Wij dragen oplossingen, hulpmiddelen en technieken aan die de auditieve en cognitieve ontwikkeling bevorderen. Daarnaast houden we rekening met de complexiteit van het opgroeien met een gehoorverlies. Wij bieden u de mogelijkheid om de oplossing in elk stadium van de ontwikkeling van het kind aan te passen.

