

## Solo apparatuur in de klas

Erwin Baas m.m.v. Margot Willemsen  
E.Baas@kentails.nl & M.Willemsen@kentails.nl  
Simea, april 2013

## Verskil tussen hoortoestel/CI en solo apparatuur

- Bij een hoortoestel en CI wordt zowel spraak als lawaai versterkt;
- De signaal-ruis verhouding wordt dan eerder slechter dan beter;
- Solo apparatuur versterkt het signaal niet.

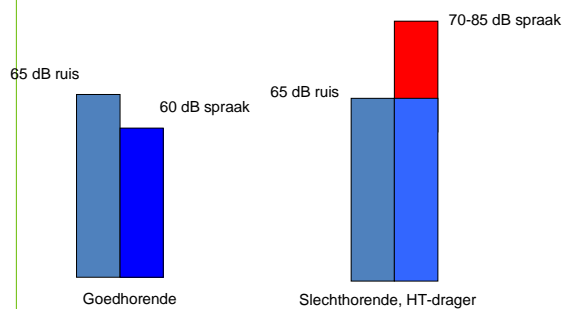
Slechthorenden hebben een betere signaal ruisverhouding nodig dan goedhorenden;

Bij goedhorenden is een goede signaalruisverhouding 3-6 dB om alles te verstaan (d.w.z. de ruis is 3-6 dB harder dan het spraaksignaal); en bij -5 dB versta je ongeveer de helft

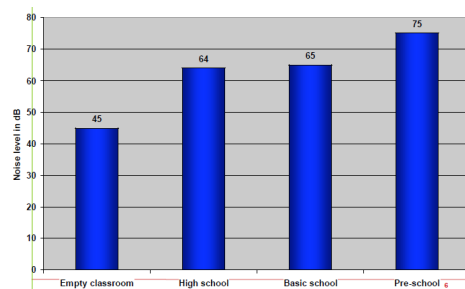
Bij slechthorenden moet deze verhouding beter zijn om het nog goed te kunnen verstaan.

Solo apparatuur in de klas

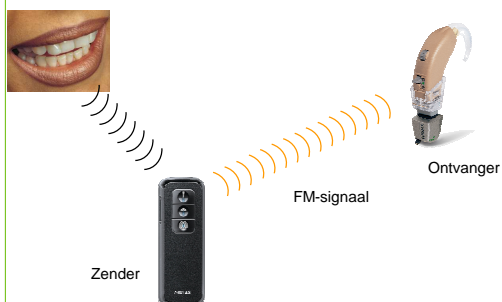
## Oprissen – Voor wie is FM? Effect van gehoorverlies



## Ruisniveau's in de klas



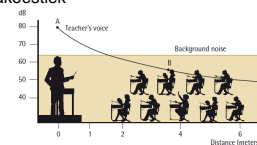
## Wat is FM?



## Doel van solo apparatuur

Het auditieve leersignaal voor de leerling toegankelijker maken.

- Minder last meer van storende achtergrondgeluiden: verhouding tussen niveau van spraak en lawaai optimaliseren
- Afstand bron/luisteraar overbruggen
- Minimaliseren van invloed van akoestiek



The teacher's voice gets softer with increasing distance. Background noise is equally loud over the classroom and can reach levels of up to 65 dB and higher.

Solo apparatuur in de klas

**Solo bij d/sh – voor iedereen en altijd?**

**WIE?**

- hoortoestel dragers/CI
- 1 origen
- lichte gehoorverliezen

**Wanneer?**

- school; bij klassikale instructies voorlezen gebruik van het digibord kringgesprek
- thuis; op de fiets bij het sporten televisie

Solo apparatuur in de klas

**Wanneer wel/ niet gebruiken**

Afhankelijk van interactiemomenten in de klas:

- Individueel werken
- Werken in groepjes
- Frontaal onderwijs

-Knelpunt: horen van de inbreng van andere leerlingen uit de groep.

Solo apparatuur in de klas

**Wettelijke indicatiecriteria**

**Regeling hulpmiddelen tot 1-1-2013**

- Indicatiecriteria voor zowel d/sh als AVP voor dit jaar nog niet duidelijk
- Vergoeding alleen in het regulier onderwijs
- Cluster 2 onderwijs; apparatuur verantwoordelijkheid van school
- Verandering van school; aanvragen soloapparatuur

Solo apparatuur in de klas

**Opzet solo traject d/sh**

1. Bij elk d/sh kind in het reguliere onderwijs adviseren wij een proef met soloapparatuur, op cluster 2 i.o.m. schoolaudioloog
2. Communicatie met de betrokkenen
3. Keuze type apparatuur
4. Aanvraag doen
5. Implementatie in de praktijk
  - Frequenties afstemmen binnen de school
  - Leerling wegwijs maken
  - Leerkracht wegwijs maken
6. Evaluatie met LIFE
7. Langdurige nazorg
  - Jaarlijkse controle AC
  - Controle werking in de klas, alleen bij aanvang
  - Vervanging apparatuur na 5-7 jaar



Solo apparatuur in de klas

**Type apparatuur d/sh**

**Afhankelijk van:**

- Leeftijd van de leerling
- Vormgeving
- Type hoortoestel of CI

Solo apparatuur in de klas

**Type apparatuur d/sh**



Solo apparatuur in de klas

**Auditieve verwerkingsproblemen** **K E N**  
**T A**  
**L I S**

- Geen objectieve neurologische afwijking
- Onrijp centraal auditief systeem/ centraal auditieve verwerking niet goed ingeslepen
- Komt veel voor bij leerlingen met ESM en bij kinderen met veelvuldige middenoorproblemen in het verleden
- Goede gehoorscherppte, maar moeite met (een aantal van) de volgende aspecten: klankonderscheiding
  - filteren
  - auditieve aandacht
  - auditief geheugen
  - aanvullen van ontbrekende stukjes informatie
  - richtinghoren

Solo apparatuur in de klas

**Auditieve verwerkingsproblemen** **K E N**  
**T A**  
**L I S**

Problemen met het opnemen en verwerken van gesproken taal.

Niet te verwarren met:

- Zwak taalbegrip/ cognitie
- Zwakke aandacht/ luisterhouding
- Zwak geheugen

Wordt vooral gezien in complexe luistersituaties:

- Met achtergrondlawaai
- Spreker op afstand
- Wisselende sprekers in de groep
- Onduidelijk spreken
- Slechte akoestiek

Solo apparatuur in de klas

**Auditieve verwerkingsproblemen** **K E N**  
**T A**  
**L I S**

Mogelijke invloed op schoolse ontwikkeling en gedrag/welbevinden:

- Leerprestaties van m.n. talige onderdelen blijven achter
- Onzekerheid
- Teruggetrokken gedrag
- Druk / agressief gedrag
- Vermoeidheid

Solo apparatuur in de klas

**Wel of geen solo bij leerlingen zonder gehoorverlies** **K E N**  
**T A**  
**L I S**

Wel:

- Wisselende gehoorverliezen
- Signaal-ruisproblemen
- Duidelijke problemen in de auditieve verwerking

GRIJS GEBIED


Niet:

- Secundaire luisterproblemen
- Onvoldoende motivatie
- Geen klassikaal onderwijs/instructies

Solo apparatuur in de klas

**Opzet solo traject AVP/ESM** **K E N**  
**T A**  
**L I S**


1. Indicatiestelling cluster 2: signalering door lkr/logo, onderzoek AC, advies schoolaudioloog
1. Communicatie met betrokkenen
2. Keuze type apparatuur en aanvraag proef solo set
3. Instellen apparatuur
5. Implementatie in de praktijk
  - Frequenties afstemmen binnen de school
  - Leerling wegwijs maken
  - Leerkracht wegwijs maken



Solo apparatuur in de klas

**Opzet solo traject AVP/ESM** **K E N**  
**T A**  
**L I S**

6. Evaluatie proef solo set m.b.v. LIFE en contact met de ouders
7. Definitieve aanschaf bij positieve proef
8. Langdurige nazorg
  - Jaarlijkse controle Audiologisch Centrum
  - Evaluatie bv dmv "sololoze week" wanneer er getwijfeld wordt aan de meerwaarde.
  - Controle van de werking in de klas
  - Vervanging apparatuur na 5-7 jaar



Solo apparatuur in de klas

## Type apparatuur (ESM) ontvangers

KEN  
TAS  
LIS



Solo apparatuur in de klas

## Dynamic

KEN  
TAS  
LIS

- Initiatief: AC en/of AB
- Kosten: 370 euro excl. BTW
- Geen vergoeding
- Budget schoolmateriaal uit rugzak
- Proef:
  - ✓ Dynamic AC
  - ✓ Aanschaf door school, terugbetaling door Phonak
- AB-er bestelt bij Phonak
- AB-er brengt AC op de hoogte
- Evaluatie-lijst gebaseerd op LIFE



Solo apparatuur in de klas

## Audiohub

KEN  
TAS  
LIS

- Initiatief: AC en/of AB
- Kosten: 370 euro excl. BTW
- Geen vergoeding
- Budget schoolmateriaal uit rugzak
- Aanschaf door school, terugbetaling door Phonak
- AB-er bestelt bij Phonak
- AB-er brengt AC op de hoogte



Solo apparatuur in de klas

## Nieuwe informatie

KEN  
TAS  
LIS

- Instructie filmpjes You Tube  
<http://www.youtube.com/user/phonaknederland>
- Nieuwsbrief voor Ambulant Begeleiders aanmelden? Stuur een mail naar:  
[Jan.Budding@phonak.com](mailto:Jan.Budding@phonak.com) o.v.v. Nieuwsbrief
- Website [www.kentalissooapparaatuur.nl](http://www.kentalissooapparaatuur.nl)

Solo apparatuur in de klas

## Troubleshooting bij storing

KEN  
TAS  
LIS

### Wat als hij het niet doet:

- Luister mee met het hoortoestel + solo via de stetoclip
- Luister mee met de CI m.b.v. de meeluisterkabel
- De edulink/Isense kunt u bij uw oor houden om mee te luisteren



Solo apparatuur in de klas

## Veel voorkomende problemen

KEN  
TAS  
LIS

- 1 Check de batterij van zowel zender als ontvanger
- 2 Controleer de draad van microfoon en/of mylink op kabelbreukjes
- 3 Edulink/Isense:
  - kijk of deze goed in het oor zit
  - vervang het oorsmeerfilter
- 4 Inspiro zender
  - controleer de frequentie, wordt deze alleen in dit lokaal gebruikt?
  - zet de zender op mute i.p.v. uit (zodat de ontvanger niet naar de zender blijft zoeken)
- 5 Mixs ontvanger
  - controleer de contactjes tussen oorhanger, audioschoen en de ontvanger zelf
- 6 Ben op de hoogte van het programma van het hoortoestel

Solo apparatuur in de klas