

Voorlichtingslessen over het gehoor op basisscholen

Evaluatie pilot 2012



Inhoud

	Pag.
1 – Inleiding	3.
2 – Methode	5.
3 – Samenvatting resultaten	8.
4 – Resultaten	11.
Bijlage 1 – Vragenlijst mp3-luistergedrag	
Bijlage 2a – Folder voor ouders – achterkant en voorkant	
Bijlage 2b – Folder voor ouders – binnenkant	
Bijlage 3 – Folder met tips voor kinderen van 9-12 jaar	

1. Inleiding

Steeds meer jongeren lopen gehoorschade op door te vaak naar te harde muziek te luisteren. Onderzoek uit de VS toont aan dat in 2006 het aantal Amerikaanse jongeren tussen 12 en 19 jaar met gehoorverlies was gestegen naar één op de vijf, in vergelijking met 15% in 1995¹. Passchier-Vermeer schatte door middel van onderzoek dat er jaarlijks ongeveer 21.500 jongeren in Nederland gehoorschade oplopen als gevolg van blootstelling aan te harde muziek². Sinds dit onderzoek is er veel veranderd rondom die 'nieuwe geluidsbronnen': betere hoofdtelefoons, kleinere oordopjes, betere spelers met onvervormde muziek op hogere geluidsniveaus (zie o.a. Perenboom et al., 2003). Ook zijn jongeren steeds vaker in het bezit van persoonlijke muziekspelers als de mp3-speler en gaan zij op steeds jongere leeftijd naar popconcerten. Recent onderzoek van Vogel (2010) laat zien dat ruim 9% van de adolescenten zeer riskante geluidsniveaus via mp3-spelers (boven 100 dB) beluistert en dat de risico's op gehoorschade door de jongeren onderschat worden³. In dit verband wijst zij op het belang van ouderlijke betrokkenheid en vroege voorlichting op de basisschool⁴. Vogel (2010) heeft het risicogedrag van adolescenten onderzocht, maar van belang is te onderzoeken wanneer dit risicogedrag aanvangt en of het dus ook al aanwezig is bij leerlingen uit de bovenbouw van het basisonderwijs.

Succesvolle preventie van gezondheidsproblemen bij doelgroepen die (bewust) risico lopen, zoals kinderen en jongeren, is uiteindelijk gericht op gedragsverandering. Gedragsverandering in zulke mate dat kinderen en jongeren gemotiveerd zijn om minder risicovol gedrag te vertonen en daartoe daadwerkelijk actie ondernemen, zoals het verstandig luisteren naar een mp3-speler of het dragen van gehoorbescherming. Maar minstens zo belangrijk is om kinderen die nog niet tot de risicogroep behoren, te overtuigen van het belang van een goed gehoor, te informeren over de risico's op gehoorschade door te harde muziek en tips aan te bieden hoe zij dit (in de toekomst) kunnen voorkomen. Om deze redenen zijn er voorlichtingslessen ontwikkeld voor groep 6, 7 en 8 van het basisonderwijs. In de voorlichtingsles is tevens onderzocht in hoeverre deze jonge doelgroep

Doelstellingen van het project

1. Het verzorgen van minimaal 25 lessen aan diverse basisscholen om leerlingen uit groep 6, 7 en 8 kennis bij te brengen over het gehoor en bewust te maken van het risico op gehoorschade als ze te vaak en te lang naar te harde muziek luisteren.
2. Inzicht krijgen in het risicogedrag met betrekking tot het mp3-luistergedrag van kinderen van 9 t/m 12 jaar.
3. Een beeld krijgen van de haalbaarheid om een *voorlichterpool* op te zetten met studenten van relevante opleidingen (continuering van het project).

Conclusies

1. Voorlichting op de basisschool, over de werking van het gehoor en het risico op gehoorschade, leidt tot een vermindering van risicogedrag bij kinderen.
2. Eén op de acht kinderen loopt nu al risico op blijvende gehoorschade door het luisteren naar een mp3-speler.
3. Verondersteld werd dat het risico op gehoorschade pas aanvangt vanaf de middelbare school, wanneer jongeren naar festivals en andere uitgaansgelegenheden gaan waar ze worden blootgesteld aan harde geluidsniveaus. Uit dit onderzoek blijkt dat de leeftijd waarop kinderen een reële kans op gehoorschade lopen al start bij 9 jaar.

¹ Shargorodsky, J., Curhan, S., Curhan, G. Eavey, R.: Journal of the American Medical Association, augustus 2010.

² Passchier-Vermeer, W. Het gehoor van jongeren en blootstelling aan geluid. NIPG-TNO, 1989.

³ Vogel, I., Verschuure, H., Ploeg, C.P. van der, Brug, J. & Raat H. Estimating adolescent risk for hearing loss based on data from a large school-based survey. Am J Public Health. 2010;100(6):1095-1100.

⁴ Vogel, I., [Verschuure, H.](#), [Ploeg, C.P.](#) van der, [Brug, J.](#) & [Raat H.](#) Adolescents and MP3 players: too many risks, too few precautions. Pediatrics, 2009, 123(6): e953-e958.

Aanbevelingen

Om gehoorschade bij kinderen te voorkomen is het cruciaal dat het onderwerp in het basisonderwijs wordt geïntegreerd. Leraren kunnen een belangrijke rol spelen in het voorkomen van gehoorschade bij kinderen.

De Nationale Hoorstichting zal in 2013 een vrijwilligersnetwerk opzetten om landelijk lessen over het gehoor aan te kunnen bieden. Ook zal de Hoorstichting als partnerorganisatie van het Vignet Gezonde School, scholen stimuleren allerlei relevante gezondheidsthema's in het schoolprogramma te verwerken, waaronder dus ook de preventie van gehoorschade.

2. Methode

Doelgroepen

- Kinderen van 9 t/m 12 jaar
- Leraren
- Ouders

Met de voorlichting op basisscholen bereiken we meerdere doelgroepen. Naast de voornaamste doelgroep kinderen, worden ook de ouders en leraren van deze doelgroep bereikt. Leraren houden zich op dit moment nog te weinig bezig met het gehoor en zijn vaak niet op de hoogte van de gevaren van het te lang, te vaak naar te harde muziek luisteren. Het is hen inmiddels wel bekend dat het van groot belang is om aan onderwerpen als voeding en beweging veel aandacht te besteden in de klas. De preventie van gehoorschade blijft nog achter terwijl dit helaas een vergelijkbaar leefstijlonderwerp is waarover kinderen geïnformeerd moeten worden. Het is daarom belangrijk om ook leraren te laten inzien dat gehoorschade door harde muziek/lawaai een toenemend probleem is dat al op jonge leeftijd aanvangt en 100% voorkombaar is. Met dit inzicht is het een logische stap om vervolgens meer aandacht te besteden aan het onderwerp in de klas. Naast leraren is het essentieel dat ook ouders op de hoogte zijn van de risico's op gehoorschade en wat zij kunnen doen om gehoorschade bij hun kinderen te voorkomen, zodat zij dit ook in de thuissituatie kunnen overbrengen op hun kinderen.

Voorlichtingsles

Om de voorlichtingsles te voorzien van geschikte onderdelen is eerst bekeken welke determinanten beïnvloed dienen te worden bij de doelgroep.

Kinderen in de leeftijd van 9 t/m 12 jaar hebben weinig tot geen *kennis* over de risico's op gehoorschade door te harde muziek. Soms is het gehoor al oppervlakkig behandeld in de klas maar lang niet op alle basisscholen, en vaak blijft het dan beperkt tot de werking van het gehoor. Naast het geven van informatie over het gehoor en de risico's op gehoorschade is het ook belangrijk de doelgroep te informeren over de (preventieve) maatregelen die zij kunnen nemen om het gehoor te beschermen. Met deze kennis kan de *self-efficacy* van de doelgroep positief worden beïnvloed; kinderen zullen zich beter in staat voelen zelf hun gehoor te beschermen met concrete tips in handen. De *attitude* van kinderen ten opzichte van zelf het gehoor beschermen dient ook aangepakt te worden. Kinderen moeten er positief tegenover staan dat ze zelf maatregelen kunnen nemen om hun gehoor goed te houden. Kinderen moeten verder *intrinsiek gemotiveerd* worden om hun gehoor te beschermen, zij moeten zelf het belang inzien van een goed gehoor en dit ook zo lang mogelijk willen behouden. In de les wordt vooral benadrukt dat het luisteren naar muziek positief is en dat je dit zeker kunt blijven doen mits het op een veilige manier wordt gedaan.

Aan de hand van de vastgestelde determinanten zijn de volgende onderdelen voor de les samengesteld:

- De werking van het gehoor
- Functies van het gehoor
- Mp3-luistergedrag
- Kwetsbaarheid van het gehoor
- Discussie verplicht stellen oordoppen
- Hoe klinkt het met gehoorschade en wat zijn de gevolgen
- Goed gehoor voor nu en in de toekomst

De onderdelen worden met behulp van een powerpoint presentatie, filmpjes en geluiden in een uur tijd behandeld.

Mp3-luistergedrag

Het mp3-luistergedrag van de leerlingen is onderzocht met de mp3-checkvragenlijst (zie bijlage). De vragen zijn afgeleid van de online mp3-check, waar bezoekers kunnen bekijken hoe het met hun luistergedrag is gesteld. Met behulp van drie vragen over *frequentie*, *tijdsduur* en *volume* is een risicoberekening gemaakt (volgens J. de Laat, audioloog LUMC). De vragenlijst is tijdens de voorlichtingsles afgenomen (meting 1) en een maand later door de leraren (meting 2). Met deze gegevens kan worden nagegaan of het luistergedrag van leerlingen is veranderd na het bijwonen van de les.

Pilot

Na het ontwikkelen van de voorlichtingsles is met een docent bekeken of er genoeg informatie in is verwerkt en het niveau goed aansluit bij de doelgroep, of er voldoende afwisseling is en ook of er voldoende ruimte is voor interactie met de leerlingen. Met behulp van de feedback van de docent zijn er nog een paar kleine aanpassingen gedaan. Hierna is de voorlichtingsles als pilot op drie verschillende weekendscholen gegeven (zie kader). Na de lessen hebben leerlingen een evaluatieformulier ingevuld, waarop zij onder andere aan konden geven wat zij het leukste en minst leuke onderdeel van de les vonden en waarom. Ook docenten hebben een formulier ingevuld over de geschiktheid van de les per onderdeel. Op basis van de ingevulde evaluatieformulieren is er voor gekozen de opdracht om een poster te maken met tips om het gehoor te beschermen te schrappen omdat dit teveel tijd kostte en het te rommelig werd in de klas.

Weekendschool

De weekendschool is een aanvulling op de basisschool voor gemotiveerde jongeren van tien tot veertien jaar uit sociaaleconomische achterstands- wijken. De jongeren moeten zich, met toestemming van hun ouders, zelf aanmelden en elke zondag naar de school komen. Op de weekendschool kunnen jongeren kennismaken met interessante vakgebieden uit de wereld van cultuur en wetenschap. Voor elk vak bieden enthousiaste professionals, in samenwerking met de medewerkers van de weekendschool, een boeiende, waarheidsgetrouwe introductie op hun vakgebied. De leerlingen kunnen er trainingen volgen in presenteren, informatie zoeken en debatteren. Verder is er aandacht voor actualiteiten en worden de leerlingen gestimuleerd om zelf gastcolleges te organiseren over onderwerpen waar zij nieuwsgierig naar zijn.

Informatie na de les

De les informeert kinderen over de werking van het gehoor en risico's op gehoorschade. Om de kinderen ook na de les met het onderwerp bezig te laten zijn krijgen zij diverse folders mee. De eerste twee genoemde folders zijn speciaal voor de voorlichtingsles ontwikkeld.

1. Tips in de vorm van een oor; alle tips om het gehoor te beschermen op een rijtje.
2. Folder voor ouders; informatie om veilig luistergedrag bij kinderen te stimuleren.
3. De geluidstuin; folder van interactieve website met spelletjes en feitjes over het gehoor.
4. Mp3-check; folder met informatie over het gebruik van mp3-spelers en een verwijzing naar de online check waar bezoekers kunnen bekijken hoe veilig hun luistergedrag is.



Figuur 1.

Informatie na de les. Vlnr: Folder voor kinderen, folder voor ouders, geluidstuin folder en mp3-check folder.

Scholen

In totaal zijn 27 voorlichtingslessen gegeven door twee medewerkers van de Hoorstichting. Het bereik van de lessen was ongeveer 30 groepen leerlingen, verspreid over groep 6, 7 en 8 afkomstig van 9 basisscholen (voornamelijk in de regio Haaglanden). Vanwege praktische redenen zijn groepen soms bij elkaar gezet en hebben tegelijkertijd de les gehad.

De leerlingen van de weekendscholen waren afkomstig uit groep 7 (4x), groep 8 (2x) en de eerste klas van het voortgezet onderwijs. De voorlichtingsles is met een kleine aanpassing aan leerlingen uit de eerste klas gegeven. Gezien de aandacht en interesse van de leerlingen kunnen we aannemen dat deze voorlichtingsles ook aansluit op het niveau van leerlingen uit de eerste klas van het voortgezet onderwijs.

Deelnemers

In totaal hebben 622 leerlingen, verspreid over 27 verschillende groepen, de voorlichtingsles bijgewoond (zie Tabel 1).

Er deden 143 leerlingen uit groep 6 mee, waarvan 74 jongens en 69 meisjes. De gemiddelde leeftijd van de leerlingen uit groep 6 is 9 jaar. Uit groep 7 deden er 220 leerlingen mee, waarvan 97 jongens en 123 meisjes. De gemiddelde leeftijd van de leerlingen uit groep 7 is 10 jaar. Uit groep 8 deden er 247 leerlingen mee, waarvan 127 jongens en 120 meisjes. De gemiddelde leeftijd van de leerlingen uit groep 8 is 11 jaar.

Tabel 1. Demografische kenmerken van basisschool leerlingen

Variabele	Totaal	Groep 6	Groep 7	Groep 8
Totaal <i>N</i>	<i>N</i> = 622	<i>N</i> = 143	<i>N</i> = 220	<i>N</i> = 247
Geslacht %	Jongens: 48.9% Meisjes: 51.1%	Jongens: 51.7% Meisjes: 48.3%	Jongens: 44.1% Meisjes: 55.9%	Jongens: 51.4% Meisjes: 48.6%
Gemiddelde leeftijd <i>M</i> (<i>sd</i>)	<i>M</i> =10.27 (<i>sd</i> =1.01)	<i>M</i> =9.09 (<i>sd</i> =.51)	<i>M</i> =10.16 (<i>sd</i> =.47)	<i>M</i> =11.06 (<i>sd</i> =.87)

3. Samenvatting resultaten

De doelstellingen van dit project waren:

1. Het verzorgen van minimaal 25 lessen aan diverse basisscholen. Daarbij willen we leerlingen uit groep 6, 7 en 8 *kennis bijbrengen* over het gehoor en *bewust maken* van het risico op gehoorschade als ze te vaak en te lang naar te harde muziek luisteren.
2. Inzicht krijgen in het *risicogedrag* met betrekking tot het mp3-luistergedrag van kinderen van 9 tot en met 12 jaar.
3. Een beeld krijgen van de haalbaarheid om een *voorlichterpool* op te zetten met studenten van relevante opleidingen (continuering van het project).

Doelstelling 1

In totaal zijn 27 voorlichtingslessen gegeven door twee medewerkers van de Hoorstichting. Het bereik van de lessen is ongeveer 30 groepen leerlingen, verspreid over groep 6, 7 en 8. Vanwege praktische redenen zijn groepen soms bij elkaar gezet en hebben tegelijkertijd de les gehad.

Tijdens de voorlichtingsles is *kennis* overgebracht op de leerlingen om ze *bewust te maken* van de risico's op gehoorschade als gevolg van te harde muziek. De inhoud van de les is met veel zorgvuldigheid samengesteld, met als doel om de vastgestelde determinanten *self-efficacy*, *attitude* en *intrinsieke motivatie* te beïnvloeden die kunnen leiden tot een gedragsverandering, namelijk veilig luisteren naar een mp3-speler.

Om te meten of leerlingen zich bewust zijn geworden van de risico's, en zodanig dat ze hun gedrag ook zijn gaan aanpassen, is op twee meetmomenten een vragenlijst over het mp3-gebruik afgenomen. Uit deze metingen is gebleken dat er een significante verbetering is opgetreden in het gedrag van de leerlingen. Tijdens het eerste meetmoment luisterde 13.6% van de leerlingen op een onveilige manier naar een mp3-speler, en tijdens het tweede meetmoment is dit teruggedrongen tot 7.3%. Belangrijke kanttekening hierbij is dat het lastig is in te schatten in welke mate deze verbetering uitsluitend toe te schrijven is aan de voorlichtingsles, of dat er ook andere factoren van invloed zijn geweest waardoor leerlingen op een verstandigere manier omgaan met hun mp3-speler. De gedragsverandering zou het gevolg kunnen zijn van ouders die de folder hebben gelezen en zich hebben 'bemoeid' met het luistergedrag van hun kind, of dat leerlingen een van de websites hebben bezocht waardoor ze nog meer te weten zijn gekomen over het onderwerp en daardoor veiliger zijn gaan luisteren. In beide gevallen is de voorlichtingsles van invloed geweest op het tot stand komen van een gedragsverandering, waaruit is op te maken dat de les heeft bijgedragen aan de preventie van gehoorschade bij deze jonge doelgroep.

Alle leraren zijn tijdens de voorlichtingsles aanwezig geweest in de klas, waardoor de kennis ook op hen is overgebracht. Aan het eind van de les of tijdens het tweede meetmoment (een maand later) is door de meeste leraren een vragenlijst ingevuld waarin gevraagd is naar manieren waarop volgens hen het thema 'preventie gehoorschade' het beste behandeld kan worden in de klas. De verwachting is dan ook dat leraren hierdoor gesensibiliseerd zijn om het onderwerp (meer) aandacht te geven in de klas.

Kennisoverdracht en bewustwording over het onderwerp bij ouders is geprobeerd door het versturen van een informatiebrief voorafgaand aan de voorlichtingsles, en het meegeven van een folder voor ouders met tips om veilig luistergedrag te stimuleren.

Doelstelling 2

Als vast onderdeel van de les is bij de leerlingen een mp3-vragenlijst afgenomen, met als doel te inventariseren in welke mate deze jonge doelgroep al muziek luistert via een mp3-speler en/of telefoon, en in hoeverre ze hierdoor risico lopen op gehoorschade. In totaal is tijdens de voorlichtingsles bij 622 leerlingen een vragenlijst afgenomen, en is over 498 leerlingen een gedragsanalyse uitgevoerd. Een maand later is bij 415 leerlingen een risicoanalyse uitgevoerd.

Conclusies risicogedrag

Een op de acht leerlingen loopt een aanzienlijke kans om permanente gehoorschade te ontwikkelen, door op een onverstandige manier naar een mp3-speler te luisteren. Naarmate leerlingen ouder zijn, gaan ze meer risicogedrag vertonen. Leerlingen uit groep 8 lopen het meeste risico op gehoorschade, zij luisteren dan ook langer (meer uur) en vaker (meer dagen) naar een mp3-speler in vergelijking met leerlingen uit andere groepen.

Jongens vertonen meer risicogedrag dan meisjes, jongens luisteren vaker (meer dagen) naar een mp3-speler en zetten het volume harder dan meisjes.

Per risicogroep bekeken:

Klein risico

- een kwart (24.6%) luistert elke dag naar een mp3-speler;
- een kwart (26.2%) luistert meer dan 1 uur per keer;
- een kwart (24.8%) zet het volume op meer dan 87 dB (volumestand op 60% of hoger).

Gemiddeld risico

- de helft (50%) luistert elke dag naar een mp3-speler;
- de helft (50%) luistert meer dan 1 uur per keer;
- Alle leerlingen luisteren boven de 87 dB, 60% van hen zet het volume zelfs op 108 of 115 dB (volumestand op 90 of 100%).

Groot risico

- Bijna alle leerlingen (90.6%) luisteren elke dag naar een mp3-speler;
- 90.6% luistert meer dan 1 uur per keer;
- Driekwart (73.6%) zet het volume op 108 of 115 dB (volumestand op 90 of 100%).

Conclusies eigen inschatting risicogedrag

Leerlingen zijn redelijk goed in staat om hun eigen gedrag in te schatten. Er blijkt dan ook een verband te zijn tussen het feitelijke risicogedrag en het ingeschatte risicogedrag in elke groep. Desalniettemin onderschat een groot deel van de leerlingen die risico lopen op gehoorschade het eigen gedrag. In de risicogroepen denkt de helft (bij gemiddeld risico) en een derde (bij groot risico) van de leerlingen onterecht dat ze veilig luisteren naar een mp3-speler. Er is bij deze groep veel winst te behalen met goede, gerichte voorlichting over het risico op gehoorschade door harde muziek.

Conclusies gehoorklachten

Een kwart van de onderzochte kinderen heeft al weleens last van een piep of ruis na het luisteren naar muziek op een mp3-speler. De klachten lijken gerelateerd te zijn aan onveilig luisteren; er blijkt namelijk een verband tussen de mate van risicogedrag en het hebben van gehoorklachten. In dit onderzoek is alleen gevraagd naar luistergedrag via mp3-speler/telefoon/tablet met koptelefoon/oortjes. Het is onduidelijk in welke mate leerlingen nog via andere geluidsbronnen worden blootgesteld aan hard geluid. Uit de reacties van kinderen blijkt dat een mp3-speler voor hen zeker niet de enige manier is om naar muziek en ander hard geluid te luisteren. Zo komen ze ook in aanraking met hard geluid via feestjes, luisteren

naar muziek zonder koptelefoon en spelen (computer)games met of zonder koptelefoon. Door deze andere geluidsbronnen is het goed mogelijk dat het gehoor van kinderen al behoorlijk belast wordt, waardoor het onderzochte mp3-luistergedrag een te beperkt beeld geeft van de totale geluidsbelasting. Dit verklaart mogelijk de gerapporteerde klachten in de klein risico groep.

Conclusies gebruikte muziekspelers en hoofdtelefoons

Uit dit onderzoek blijkt dat er opvallend veel kinderen gebruik maken van moderne mp3-spelers en smartphones. De merken Apple (mp3-spelers en smartphone) en Samsung (smartphone) worden het meest genoemd. Op 24 januari 2013 zal de nieuwe EU veiligheidsnorm voor persoonlijke muziekspelers (zowel MP3-spelers als mobiele telefoons) van kracht gaan. Dit houdt in dat alle muziekspelers die na deze datum in de EU op de markt worden gebracht een standaard ingesteld volume van 85 dB dienen te hebben. Deze volumebegrenzing kan door de gebruiker worden uitgeschakeld en tot een maximum van 100 dB worden gebracht. Indien de consument de standaard volumebegrenzer uitschakelt, dient er elke 20 uur luisterduur een waarschuwing te verschijnen. In de loop van 2013 wordt duidelijk of en hoe fabrikanten aan deze veiligheidsnormen voldoen. Zodra deze gegevens beschikbaar zijn zal er een overzicht geplaatst worden op de websites van de Hoorstichting om kinderen en ouders te informeren.

Verstandig gebruik van een mp3-speler (niet te lang, te vaak en niet te hard) is van groot belang, zeker in combinatie met het bezoeken van kinderdisco's en concerten. Voorlichting speelt hierbij een essentiële rol om kinderen, maar ook leraren en ouders, te leren wat verstandig gebruik precies is, en waarom dat belangrijk is.

Doelstelling 3

Dit onderzoek laat zien dat voorlichtingslessen een positief effect hebben op het terugdringen van risicogedrag, en daarmee het risico op voorkombare gehoorschade, onder kinderen. Ook toont het onderzoek hier de noodzaak van aan.

In 2013 zal de Hoorstichting de voorlichtingslessen landelijk gaan uitrollen. Hiertoe zal een vrijwilligersnetwerk worden opgezet.

4. Resultaten

Hieronder worden de resultaten van de voorlichtingsles beschreven. Allereerst wordt de pilot besproken. Vervolgens de resultaten van de mp3-check vragenlijst beschreven, van de eerste meting (T1), de tweede meting (T2) en het verschil tussen deze twee metingen, aan de hand waarvan de effectiviteit van de voorlichtingsles bepaald kan worden. Daarna worden de observaties tijdens de les besproken en als laatste de resultaten van het docentenonderzoek.

Pilot

De pilot is uitgevoerd onder 92 leerlingen van drie IMC Weekendscholen (leerlingen uit groep 7 en 8 met een gemiddelde leeftijd van 11.2 jaar, $sd=0.78$). Het doel van de pilot was 1) om te onderzoeken hoe de les bij de leerlingen in de smaak viel, door de leerlingen en de docenten aan het eind van de les een evaluatieformulier in te laten vullen, en 2) te onderzoeken of leerlingen de mp3-check vragenlijst goed begrepen.

Uit de evaluatieformulieren kwam duidelijk naar voren dat de leerlingen de les erg leuk vonden (77%) en bovendien erg leerzaam (82%). Ook de docenten waren positief, en vonden dat de les goed aansloot bij het niveau van de kinderen. Na de pilot is het onderdeel 'posteropdracht' uit de les geschrapt, vanwege tijdsdruk en praktische overwegingen.

De meeste leerlingen begrepen de vragen uit de mp3-check vragenlijst goed, een enkeling had een aanvullende vraag. De pilot maakte duidelijk dat het belangrijk is om het luistergedrag van deze jonge doelgroep te onderzoeken. Uit de resultaten bleek namelijk dat vrijwel alle leerlingen (99%) naar een muzikspeler luisteren en dat een kwart van hen hierdoor een aanzienlijk risico loopt op gehoorschade. Welk type muzikspeler (mp3-speler of telefoon, en bijbehorende merken) en hoofdtelefoon (koptelefoon of oortjes) kinderen het meest gebruiken om naar muziek te luisteren was nog onbekend. Om een goed beeld te krijgen van de meest populaire muzikspelers zijn deze vragen toegevoegd aan de vragenlijst die is afgenomen bij basisschoolleerlingen (zie bijlage 1).

Mp3-check vragenlijst

In het eerste deel van de voorlichtingsles is er bij de kinderen een mp3-check vragenlijst afgenomen. Gevraagd is naar demografische kenmerken (leeftijd, geslacht en groep) en luistergedrag; waarmee luisteren kinderen naar muziek (mp3-speler of telefoon), *hoe vaak* en *hoelang* luisteren ze en op *welk volume* wordt er geluisterd? Ook is gevraagd of kinderen denken dat ze veilig of onveilig luisteren naar hun mp3-speler, en of ze al weleens last hebben van een piep of ruis na het luisteren. Na een maand hebben de leerlingen dezelfde vragenlijst nogmaals ingevuld. Met de vragenlijsten is het risicogedrag van de leerlingen in kaart gebracht en onderzocht of ze veiliger zijn gaan luisteren na het bijwonen van de voorlichtingsles.

Demografische kenmerken

De eerste vragenlijst (T1) is bij 622 leerlingen uit groep 6, 7 en 8 afgenomen. De gemiddelde leeftijd van de onderzoeksgroep is 10.27 jaar ($sd=1.01$). De verdeling tussen jongens (48.9%) en meisjes (51.1%) is gelijk. Ruim 80% van de leerlingen luistert via een mp3-speler of telefoon naar muziek.

Van 498 leerlingen is een risicoanalyse gemaakt voor de kans op gehoorschade door het luisteren naar een mp3-speler. De risicoanalyse is gebaseerd op ingevulde vragen over de *frequentie*, *tijdsduur* en *volume* (zie bijlage 1). De gemiddelde leeftijd van deze groep is 10.32 jaar ($sd=.92$). Er is een gelijke verdeling tussen jongens (48.8%) en meisjes (51.2%).

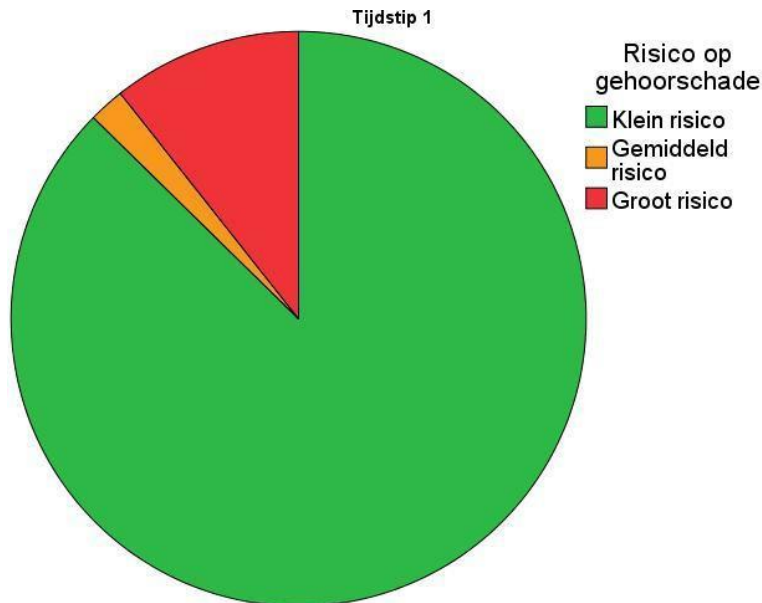
De vragenlijst is een maand later (T2) bij 516 leerlingen uit groep 6, 7 en 8 afgenomen. Van 415 leerlingen is een risicoanalyse gemaakt voor de kans op gehoorschade. Het verschil tussen T1 en T2 is onderzocht om het effect van de voorlichtingsles te bepalen.

Tabel 2. Demografische kenmerken van basisschool leerlingen

Variabele	Totaal	Groep 6	Groep 7	Groep 8
Totaal T1 N	N = 498	N = 116	N = 170	N = 212
Totaal T2 N	N = 415	N = 73	N = 152	N = 190
Geslacht %	Jongens: 48.8% Meisjes: 51.2%	Jongens: 51.7% Meisjes: 48.3%	Jongens: 44.1% Meisjes: 55.9%	Jongens: 51.4% Meisjes: 48.6%
Gemiddelde leeftijd M(sd)	M=10.32 (sd=.92)	M=9.10 (sd=.5)	M=10.17 (sd=.48)	M=11.11 (sd=.5)

Risicogedrag kinderen 9 – 12 jaar T1 (N=498)

Eén op de acht leerlingen (12.6%) loopt een groot (10.6%) of gemiddeld (2%) risico op gehoorschade door de manier waarop ze hun mp3-speler gebruiken. Het merendeel van de leerlingen (87.3%) loopt een klein risico op gehoorschade door het mp3gebruik.



Figuur 1. Risicogedrag eerst meting (T1) van alle leerlingen.

Groep 6

In groep 6 loopt één op de tien leerlingen (10.3%) een groot risico en 3.4% een gemiddeld risico op gehoorschade. Het merendeel (86.2%) loopt een klein risico op gehoorschade.

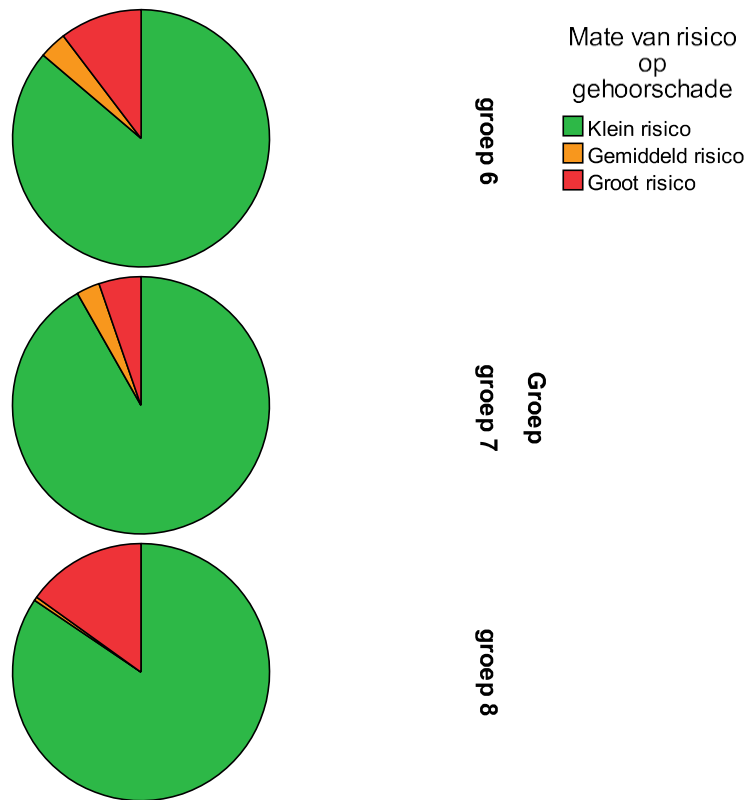
Groep 7

In groep 7 loopt 5.3% van de kinderen loopt een groot risico op gehoorschade door het mp3gebruik en 2.9% een gemiddeld risico. Het grootste deel van de leerlingen (91.8%) loopt weinig risico op gehoorschade door het luisteren naar een mp3-speler.

Groep 8

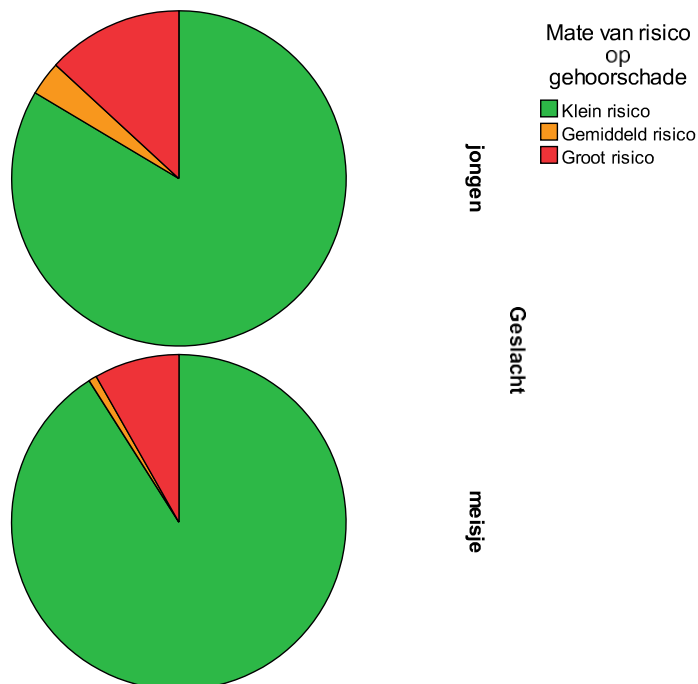
In groep 8 loopt 15.1% van de kinderen een groot risico op gehoorschade en 0.5% een gemiddeld risico. Het merendeel van de leerlingen (84.8%) loopt een klein risico op gehoorschade.

Tussen de groepen is een significant verschil gevonden in de mate van risicogedrag ($F=3.58$, $p<.05$; zie figuur 2). Leerlingen uit groep 8 vertonen meer risicogedrag dan leerlingen uit groep 7. Dit verschil is ook terug te zien in een positief verband tussen leeftijd en mate van risicogedrag ($r=1.29$, $p<.01$). Naarmate leerlingen ouder zijn, vertonen ze meer risicogedrag.



Figuur 2. Verschil in risicogedrag tussen groep 6, 7 en 8.

Tussen jongens en meisjes is een significant verschil gevonden in de mate van risicogedrag ($F=4.90$, $p<.05$; zie figuur 3). Jongens vertonen meer risicogedrag dan meisjes.



Figuur 3. Verschil in risicogedrag tussen jongens en meisjes.

Frequentie

Het aantal dagen per week dat kinderen naar een mp3-speler luisteren is gemiddeld 3.8 (sd=2.5). Een derde van de kinderen (32.1%) luistert elke dag naar een mp3-speler. En twee op de vijf kinderen (38.2%) luisteren meerdere keren per week naar een mp3-speler.

Groep 6

Kinderen uit groep 6 luisteren per week gemiddeld 3.2 dagen (sd=2.6) naar hun mp3-speler.

Groep 7

Kinderen uit groep 7 luisteren per week gemiddeld 3.3 dagen (sd=2.4) naar hun mp3-speler.

Groep 8

Kinderen uit groep 8 luisteren het meeste naar hun mp3-speler, gemiddeld 4.4 dagen (sd=2.4) per week.

Het aantal dagen dat kinderen naar een mp3-speler luisteren verschilt significant tussen de groepen ($F=12.75$, $p<.000$). Leerlingen uit groep 8 luisteren vaker naar hun mp3-speler dan leerlingen uit groep 6 en 7.

Er is een significant verschil gevonden tussen jongens en meisjes wat betreft het aantal dagen dat naar een mp3-speler wordt geluisterd ($F=6.54$, $p<.05$). Jongens luisteren gemiddeld 4.1 dagen (sd=2.5) naar een mp3-speler en meisjes gemiddeld 3.5 dagen (sd=2.5).

Per risicogroep bekeken luistert een kwart van de kinderen met een klein risico (24.6%) elke dag naar een mp3-speler. Van de kinderen met een gemiddeld risico luistert de helft (50%) elke dag naar een mp3-speler en 90.6% van de kinderen met een groot risico op gehoorschade luistert elke dag.

Tijdsuur

Per keer luisteren kinderen gemiddeld 1 uur en 48 minuten (sd=2.7) naar hun mp3-speler. Tweederde van de kinderen (66.5%) luistert maximaal 1 uur per keer naar een mp3-speler.

Groep 6

Kinderen uit groep 6 luisteren per keer gemiddeld 2 uur en 6 minuten (sd=3.6) naar hun mp3-speler.

Groep 7

Kinderen uit groep 7 luisteren per keer gemiddeld 1 uur en 18 minuten (sd=1.6) naar hun mp3-speler.

Groep 8

Kinderen uit groep 8 luisteren per keer gemiddeld 2 uur en 6 minuten (sd=2.9) naar hun mp3-speler.

Tussen de groepen verschilt het significant hoe lang kinderen naar hun mp3-speler luisteren ($F=4.95$, $p<.01$). Leerlingen uit groep 7 luisteren per keer minder lang naar hun mp3-speler dan leerlingen uit groep 6 en 8.

Jongens en meisjes luisteren ongeveer even lang naar hun mp3-speler (jongens gemiddeld: 1.98, sd=2.7; meisjes gemiddeld: 1.70, sd=2.8).

Per risicogroep bekeken luistert een kwart van de kinderen met een klein risico op gehoorschade (26.2%) meer dan 1 uur per keer naar een mp3-speler. De helft (50%) van de

kinderen met een gemiddeld risico luistert meer dan 1 uur en 90.6% van de kinderen met een groot risico luistert meer dan 1 uur per keer naar een mp3-speler.

Volume

Het volume van de mp3-speler staat gemiddeld op 86 dB (sd=14.2). De helft van de kinderen (51%) luistert naar een volume boven de 87 dB (volumestand op 60% of hoger). Eén op de acht kinderen (12.2%) zet het volume zelfs op 108 of 115 dB (volumestand op 90 of 100%).

Groep 6

Het volume staat bij kinderen uit groep 6 gemiddeld op 85 dB (sd=14.9).

Groep 7

Het volume staat bij kinderen uit groep 7 gemiddeld op 87 dB (sd=13.2).

Groep 8

Het volume staat bij kinderen uit groep 8 gemiddeld op 86 dB (sd=14.5).

Het volume waarop kinderen naar hun mp3-speler luisteren is in alle groepen ongeveer gelijk.

Tussen jongens en meisjes is wel een verschil gevonden. Jongens zetten het volume van hun mp3-speler significant harder dan meisjes ($F=15.78$, $p<.000$). Gemiddeld zetten de jongens het volume op 89 dB (sd=14.6) en meisjes op 84 dB (sd=13.3).

Per risicogroep bekeken staat het volume van een kwart van de leerlingen met een klein risico (24.8%) op meer dan 87 dB (volumestand op 60% of hoger). Alle leerlingen met een gemiddeld risico luisteren boven de 87 dB, 60% van hen zet het volume zelfs op 108 of 115 dB (volumestand op 90 of 100%). Driekwart van de leerlingen met een groot risico op gehoorschade (73.6%) zet het volume op 108 of 115 dB (volumestand op 90 of 100%).

Conclusies risicogedrag

Eén op de acht leerlingen loopt een aanzienlijke kans om permanente gehoorschade te ontwikkelen, door op een onverstandige manier naar een mp3-speler te luisteren. Naarmate leerlingen ouder zijn, gaan ze meer risicogedrag vertonen. Leerlingen uit groep 8 lopen het meeste risico op gehoorschade, zij luisteren dan ook vaker (meer dagen) en langer (meer uur) naar een mp3-speler in vergelijking met leerlingen uit andere groepen.

Jongens vertonen meer risicogedrag dan meisjes, jongens luisteren langer (meer dagen) naar een mp3-speler en naar een harder volume dan meisjes.

Eigen inschatting risicogedrag (N=498)

Ruim de helft van de leerlingen (60.2%) denkt op een veilige manier naar zijn of haar mp3-speler te luisteren. Een derde van de leerlingen (31.7%) denkt soms veilig, maar soms ook niet veilig te luisteren. Slechts 4.5% van de kinderen denkt onveilig te luisteren naar zijn of haar mp3-speler.

Klein risico

Tweederde van de kinderen die een klein risico lopen op gehoorschade (66.5%) denkt veilig te luisteren naar een mp3-speler. Bijna een derde (31.3%) denkt soms veilig, maar soms ook niet veilig te luisteren. 2.2% van de kinderen denkt onveilig te luisteren naar een mp3-speler.

Gemiddeld risico

De helft van de kinderen die een gemiddeld risico lopen op gehoorschade (50%) denkt veilig te luisteren naar een mp3-speler. Twee van de vijf leerlingen (40%) denken soms veilig,

maar soms ook niet veilig te luisteren en één op de tien leerlingen (10%) denkt onveilig te luisteren naar een mp3-speler.

Groot risico

Bijna een derde van de kinderen die een groot risico lopen op gehoorschade (30.6%) denkt veilig te luisteren naar een mp3-speler. Twee van de vijf leerlingen (44.9%) denken soms veilig, maar soms ook niet veilig te luisteren en een kwart van de leerlingen (24.5%) denkt onveilig te luisteren naar zijn of haar mp3-speler.

Er blijkt een significant verband te zijn ($r=.31$, $p<.000$) tussen de mate van risicogedrag en in hoeverre leerlingen een inschatting maken van hun gedrag. Dit verband is voor alle groepen gevonden (groep 6: $r=.30$, $p<.01$, groep 7: $r=.16$ $p<.05$, groep 8: $r=.42$, $p<.000$).

Conclusies eigen inschatting risicogedrag

Leerlingen zijn redelijk goed in staat om hun eigen gedrag in te schatten. Er blijkt dan ook een verband te zijn tussen het feitelijke risicogedrag en het ingeschatte risicogedrag in elke groep. Desalniettemin onderschat een groot deel van de leerlingen die risico lopen op gehoorschade het eigen gedrag. In de risicogroepen denkt de helft (bij gemiddeld risico) en een derde (bij groot risico) van de leerlingen onterecht dat ze veilig luisteren naar een mp3-speler. Er is bij deze groep veel winst te behalen met goede, gerichte voorlichting over het risico op gehoorschade door harde muziek.

Gehoorklachten door mp3-speler (N=498)

Driekwart van de kinderen (75.7%) heeft na het luisteren van muziek op een mp3-speler nooit last van een piep of ruis. Een kwart van de kinderen (23.3%) heeft af en toe last van een piep of ruis na het luisteren. 0.8% heeft altijd last van een piep of ruis na het luisteren en 0.2% (één leerling) heeft last van een blijvende piep of ruis.

Klein risico

Van de kinderen die een klein risico lopen op gehoorschade geeft ruim driekwart (78.4%) aan nooit last te hebben van een piep of ruis na het luisteren van muziek op een mp3-speler. Eén op de vijf kinderen (20.6%) heeft af en toe last van een piep of ruis en 1% heeft altijd last van een piep of ruis na het luisteren van muziek op een mp3-speler.

Gemiddeld risico

Ruim de helft van de kinderen die een gemiddeld risico op gehoorschade lopen (60%) heeft nooit last van een piep of ruis na het luisteren. Twee van de vijf leerlingen (40%) hebben af en toe last van een piep of ruis na het luisteren van muziek op een mp3-speler.

Groot risico

Van de kinderen die een groot risico op gehoorschade lopen heeft de helft (53.1%) nooit last van een piep of ruis na het luisteren van muziek op een mp3-speler. Bijna de helft van de leerlingen (46.9%) geeft aan af en toe na het luisteren last te hebben van een piep of ruis en 1.9% (één leerling) heeft een blijvende piep of ruis.

Er blijkt een verband te zijn tussen de mate van risicogedrag en gehoorklachten ($r=.19$, $p<.000$). Hoe onveiliger leerlingen met hun mp3-speler omgaan, hoe meer last ze nu al hebben van een piep of ruis na het luisteren. Gekeken per groep is dit verband alleen voor leerlingen uit groep 8 een gevonden, de groep waar het meeste risicogedrag wordt vertoond ($r=.25$, $p<.000$).

Conclusies gehoorklachten

Een kwart van de onderzochte kinderen heeft al weleens last van een piep of ruis na het luisteren naar muziek op een mp3-speler. De klachten lijken gerelateerd te zijn aan onveilig

luisteren, er blijkt namelijk een verband tussen de mate van risicogedrag en het hebben van gehoorklachten. In de risicogroepen worden de meeste gehoorklachten genoemd, zo geeft de helft van de kinderen aan weleens last te hebben van een piep of ruis. Maar ook in de groep die een klein risico loopt op gehoorschade heeft een op de vijf kinderen al weleens last van een piep of ruis na het luisteren. In dit onderzoek is alleen gevraagd naar luistergedrag via mp3-speler/telefoon/tablet met koptelefoon/oortjes, waardoor onduidelijk is in welke mate leerlingen nog via andere geluidsbronnen worden blootgesteld aan hard geluid. Uit de reacties van kinderen blijkt dat een mp3-speler niet de enige manier is voor hen om naar muziek en ander hard geluid te luisteren. Zo komen ze ook in aanraking met hard geluid via feestjes, luisteren naar muziek zonder koptelefoon en spelen (computer)games met of zonder koptelefoon. Door deze andere geluidsbronnen is het goed mogelijk dat het gehoor van kinderen al behoorlijk belast wordt, waardoor het onderzochte mp3-luistergedrag een te beperkt beeld geeft van de totale geluidsbelasting. Dit verklaart mogelijk de gerapporteerde klachten in de klein risico groep.

Gebruikte muziekspelers en hoofdtelefoons (N=498)

Tweederde van de kinderen (66.3%) luistert naar een mp3-speler en bijna een derde (31.2%) geeft aan muziek te luisteren via een telefoon. De overige kinderen luisteren via de computer of tablet naar muziek.

Mp3-spelers en telefoons van het merk Apple (zie afbeelding 1) worden het meest gebruikt door de kinderen, gevolgd door Samsung telefoons en Blackberry telefoons. Andere genoemde merken mp3-spelers en telefoons zijn Philips, Difrnce, Nokia, Sony, Tom Tec, HTC en LG.



Afbeelding 1. Veel gebruikte mp3-spelers en telefoons door kinderen. Vlnr: Apple iPod, Apple iPhone, Samsung Galaxy S, Blackberry, Philips en Difrnce.

Ook is gevraagd naar de koptelefoons/oortjes die leerlingen gebruiken om muziek te luisteren (zie afbeelding 2). Het merk koptelefoon/oortjes dat het meest genoemd wordt is Apple, gevolgd door Beats by Dre, Samsung en Philips. Skullcandy, Difrnce, Sony, Hema, Nokia en Sennheiser worden ook door enkele leerlingen genoemd.



Afbeelding 2. Meest gebruikte koptelefoons en oortjes. Vlnr: Apple iPod/iPhone oortjes, Beats by Dre koptelefoon, Philips oortjes en Skullcandy koptelefoon.

Naast het merk is ook onderzocht of de gebruikte mp3-spelers en telefoons zijn uitgerust met een volumebegrenzer, waardoor het aantal dB's kan worden beperkt tot een bepaald maximum. Dit kan ingesteld worden door ouders, maar ook door de kinderen zelf.

In de mp3-checkvragenlijst is daarom gevraagd of er een volumebegrenzer aanwezig is op de gebruikte mp3-speler of telefoon, en of deze is ingesteld. Deze vraag bleek voor vrijwel alle kinderen lastig te beantwoorden, vaak wisten de leerlingen niet wat een

volumebegrenzer is en ook niet of deze ingesteld kan worden op hun mp3-speler of telefoon. Vanwege tijdsdruk was het helaas ook niet mogelijk om bij alle leerlingen (die hun mp3-speler of telefoon mee hadden genomen) na te gaan of er een volumebegrenzer aanwezig was.

In dit huidige onderzoek is aan ouders gevraagd om de mp3-speler mee te geven aan de leerlingen, en ook zijn ouders via de informatiebrief op de hoogte gesteld van het onderzoek en gevraagd om ons te berichten (per e-mail) of hun kind een mp3-speler met volumebegrenzer gebruikt, maar hier is helaas maar weinig respons op geweest. Het is aan te bevelen om een apart onderzoek te doen dat gericht is op type mp3-speler en ingestelde volumebegrenzer.

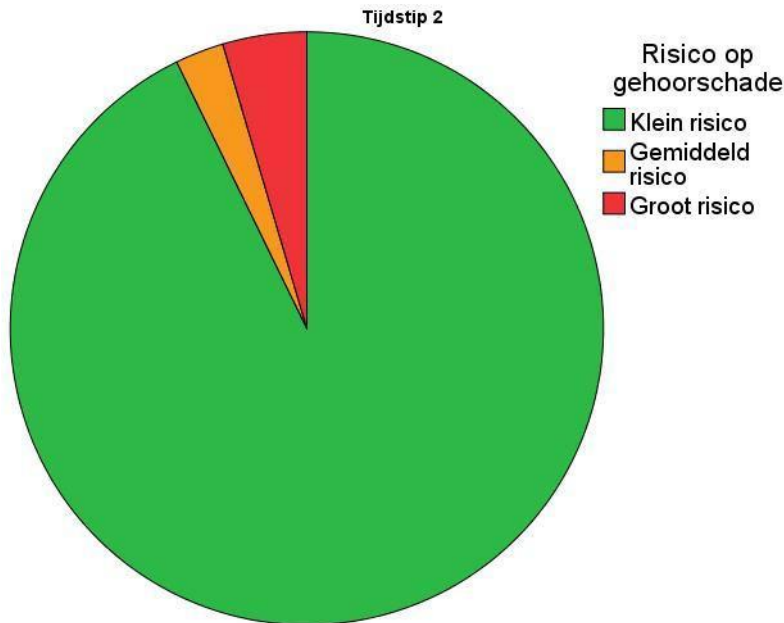
Conclusies gebruikte muziekspelers en hoofdtelefoons

Uit dit onderzoek blijkt dat er opvallend veel kinderen gebruik maken van moderne mp3-spelers en smartphones. De merken Apple (mp3-spelers en smartphone) en Samsung (smartphone) worden het meest genoemd. Op 24 januari 2013 zal de nieuwe EU veiligheidsnorm voor persoonlijke muziekspelers (zowel MP3-spelers als mobiele telefoons) van kracht gaan. Dit houdt in dat alle muziekspelers die na deze datum in de EU op de markt worden gebracht een standaard ingesteld volume van 85 dB dienen te hebben. Deze volumebegrenzing kan door de gebruiker worden uitgeschakeld en tot een maximum van 100 dB worden gebracht. Indien de consument de standaard volumebegrenzer uitschakelt, dient er elke 20 uur luisterduur een waarschuwing te verschijnen. In de loop van 2013 wordt duidelijk of en hoe fabrikanten aan deze veiligheidsnormen voldoen. Zodra deze gegevens beschikbaar zijn zal er een overzicht geplaatst worden op de websites van de Hoorstichting om kinderen en ouders te informeren.

Het instellen van een volumebegrenzer blijft voornamelijk een van de maatregelen om het gehoor te beschermen. Verstandig gebruik van een mp3-speler (niet te lang, te vaak en niet te hard) is van groot belang, zeker in combinatie met het bezoeken van kinderdisco's en concerten. Voorlichting speelt hierbij een essentiële rol om kinderen, maar ook leraren en ouders, te leren wat verstandig gebruik precies is, en waarom dat belangrijk is.

Risicogedrag kinderen 9 – 12 jaar T2 (N=415)

73% van de leerlingen loopt bij de tweede meting een gemiddeld (2.7%) of groot (4.6%) risico op gehoorschade door het luisteren naar een mp3-speler (zie figuur 4). Het merendeel van de leerlingen (92.8%) loopt een klein risico op gehoorschade door het luisteren naar een mp3-speler.



Figuur 4. Risicogedrag tijdens tweede meting (T2), van alle leerlingen.

Groep 6

In groep 6 loopt 94.5% een klein risico op gehoorschade en 5.5% loopt een groot risico op gehoorschade. Geen enkele leerling loopt een gemiddeld risico op gehoorschade.

Groep 7

In groep 7 loopt 94.7.6% van de kinderen een klein risico op gehoorschade. 2.6% een gemiddeld risico en 2.6% van de kinderen loopt een groot risico op gehoorschade door het mp3gebruik.

Groep 8

In groep 8 loopt 90.5% van de kinderen een klein risico op gehoorschade. 3.7% loopt een gemiddeld risico en 5.8% van de kinderen loopt een groot risico op gehoorschade.

Tussen de groepen is geen significant verschil gevonden in de mate van risicogedrag. In alle groepen vertonen de leerlingen ongeveer evenveel risicogedrag.

Frequentie

Het aantal dagen per week dat kinderen naar een mp3-speler luisteren is gemiddeld 3.2 (sd=2.4).

Groep 6

Kinderen uit groep 6 luisteren per week gemiddeld 2.7 dagen (sd=2.5) naar hun mp3-speler.

Groep 7

Kinderen uit groep 7 luisteren per week gemiddeld 2.8 dagen (sd=2.3) naar hun mp3-speler.

Groep 8

Kinderen uit groep 8 luisteren het meeste naar hun mp3-speler, gemiddeld 3.7 dagen (sd=2.4) per week.

Het aantal dagen dat kinderen naar een mp3-speler luisteren verschilt significant tussen de groepen ($F=7.25$, $p<.01$). Leerlingen uit groep 8 luisteren vaker naar hun mp3-speler dan leerlingen uit groep 6 en leerlingen uit groep 7.

Tijdsuur

Per keer luisteren kinderen gemiddeld 1 uur en 3 minuten (sd=1.60) naar hun mp3-speler.

Groep 6

Kinderen uit groep 6 luisteren per keer gemiddeld 54 minuten (sd=1.49) naar hun mp3-speler.

Groep 7

Kinderen uit groep 7 luisteren per keer gemiddeld 50 minuten (sd=.97) naar hun mp3-speler.

Groep 8

Kinderen uit groep 8 luisteren per keer gemiddeld 1 uur en 18 minuten (sd=1.98) naar hun mp3-speler.

Tussen de groepen verschilt het significant hoe lang kinderen naar hun mp3-speler luisteren ($F=3.40$, $p<.05$). Leerlingen uit groep 8 luisteren per keer langer naar hun mp3-speler dan leerlingen uit groep 7.

Volume

Het volume van de mp3-speler staat gemiddeld op 84 dB (sd=13.3).

Groep 6

Het volume staat bij kinderen uit groep 6 gemiddeld op 80 dB (sd=13.4).

Groep 7

Het volume staat bij kinderen uit groep 7 gemiddeld op 87 dB (sd=12.5).

Groep 8

Het volume staat bij kinderen uit groep 8 gemiddeld op 84 dB (sd=13.5).

Het volume waarop kinderen naar hun mp3-speler luisteren verschilt significant tussen de groepen ($F=6.27$, $p<.01$). Leerlingen uit groep 7 luisteren naar een harder volume ten opzichte van leerlingen uit groep 6.

Eigen inschatting risicogedrag (N=414)

Tweederde van de leerlingen (64%) denkt veilig naar een mp3-speler te luisteren. Een derde (31.4%) denkt soms veilig en soms niet veilig te luisteren naar een mp3-speler en 2.9% denkt altijd onveilig te luisteren.

Klein risico

Van de leerlingen die een klein risico op gehoorschade lopen, denkt tweederde (67.3%) veilig te luisteren naar een mp3-speler. Een derde (30.1%) denkt soms veilig, soms niet veilig te luisteren en .8% denkt onveilig te luisteren naar een mp3-speler.

Gemiddeld risico

Eén op de vijf leerlingen met een gemiddeld risico op gehoorschade (18.2%) denkt veilig te luisteren naar een mp3-speler. Bijna driekwart (72.7%) denkt soms veilig, en soms niet veilig te luisteren. Slechts één op de tien leerlingen (9.1%) denkt onveilig te luisteren naar een mp3-speler.

Groot risico

Eén op de vijf leerlingen die een groot risico op gehoorschade lopen (22.2%) denkt veilig te luisteren naar een mp3-speler. Een derde van de leerlingen (33.3%) denkt soms veilig te luisteren en soms niet veilig te luisteren. Twee op de vijf leerlingen (44.4%) denkt onveilig te luisteren.

Er is een verband tussen de mate van risicogedrag en de inschatting van het risicogedrag ($r=.376, p<.000$).

Conclusies eigen inschatting risicogedrag

Leerlingen lijken goed in staat om een inschatting te maken van hun eigen gedrag. Toch blijft in beide risicogroepen een deel van de leerlingen (ongeveer 20%) onterecht in de veronderstelling veilig te luisteren naar een mp3-speler.

Gehoorklachten door mp3-speler (N=408)

Ruim driekwart van de leerlingen (77.7%) geeft aan nooit last te hebben van een piep of ruis na het luisteren van muziek op een mp3-speler. Eén op de vijf leerlingen (21.7%) heeft af en toe last van een piep of ruis na het luisteren en 0.7% heeft na het luisteren altijd last van een piep of ruis.

Klein risico

Ruim driekwart van de leerlingen die een klein risico op gehoorschade lopen (78.3%) heeft nooit last van een piep of ruis na het luisteren. Eén op de vijf leerlingen (21.2%) heeft af en toe last en .5% heeft altijd last van een piep of ruis na het luisteren.

Gemiddeld risico

Van de leerlingen die een gemiddeld risico op gehoorschade lopen heeft bijna driekwart (72.7%) nooit last van een piep of ruis na het luisteren en een kwart (27.3%) heeft af en toe last.

Groot risico

Tweederde van de leerlingen die een groot risico op gehoorschade lopen (68.4%) heeft nooit last van een piep of ruis na het luisteren. Een kwart (26.3%) heeft af en toe last en 5.3% heeft altijd last van een piep of ruis na het luisteren van muziek op een mp3-speler.

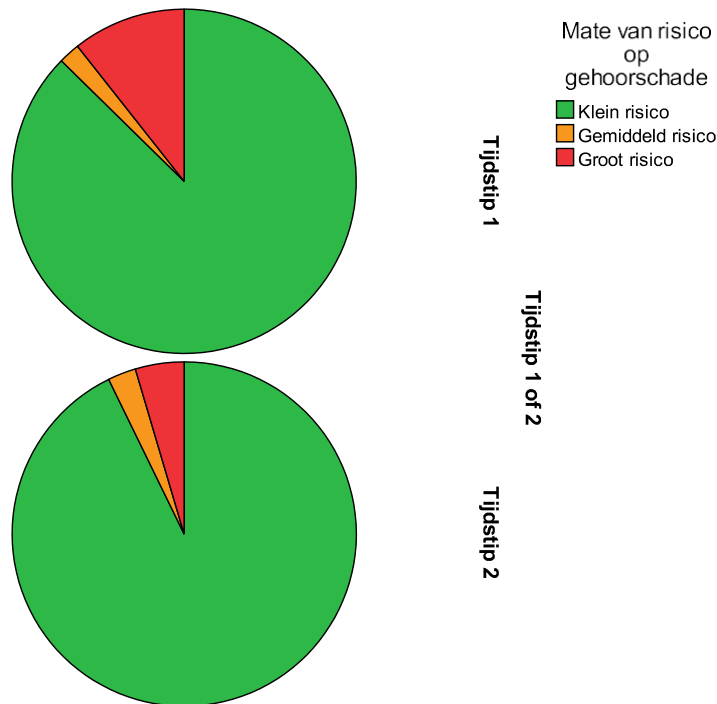
Er is geen verband tussen de mate van risicogedrag en gehoorklachten.

Conclusies gehoorklachten door mp3-speler

Tijdens de tweede meting geeft een kwart van de leerlingen die risico lopen (gemiddeld en groot) aan af en toe last van een piep of ruis te hebben door het luisteren naar een mp3-speler. Er lijkt echter geen verband te zijn tussen het onveilig luisteren en daadwerkelijk hebben van gehoorklachten.

Effect van de voorlichtingsles

Het risicogedrag is een maand later significant verminderd ($F=41.87$, $p<.01$; zie figuur 5). Leerlingen luisteren tijdens de tweede meting minder dagen naar hun mp3-speler ($F=1.32$, $p<.01$) minder uur ($F=58.67$, $p<.000$) en naar een lager volume ($F=2.02$, $p<.05$).



Figuur 5. Het verschil in risicogedrag tussen de eerste en tweede meting.

In groep 6 is er een significante daling in het aantal uur ($F=18.13$, $p<.01$) en het volume ($F=4.54$, $p<.05$) gevonden tijdens de tweede meting. In groep 7 luisteren kinderen een maand later significant minder uur ($F=26.52$, $p<.01$) naar hun mp3-speler. Leerlingen uit groep 8 luisteren tijdens de tweede meting significant minder dagen ($F=4.10$, $p<.01$) en minder uur ($F=19.89$, $p<.000$) naar hun mp3-speler in vergelijking met de eerste meting.

Leerlingen uit groep 6 luisterden tijdens de eerste meting per keer gemiddeld 1 uur en 48 minuten naar hun mp3-speler. Dit is gedaald naar 54 minuten per keer. Deze daling is significant. Ook de daling in volume is significant. Tijdens de eerste meting luisterden leerlingen naar een volume van 85 dB, en tijdens de tweede meting naar een volume van 80 dB.

Leerlingen uit groep 7 luisterden tijdens de eerste meting per keer gemiddeld 1 uur en 18 minuten naar hun mp3-speler. Tijdens de tweede meting is dit significant gedaald en luisteren leerlingen nog maar 50 minuten.

Leerlingen uit groep 8 luisterden tijdens de eerste meting 4.4 dagen naar hun mp3-speler. Een maand later is dit significant gedaald naar 3.7 dagen per week. Ook het aantal uur is significant gedaald, van 2 uur en 6 minuten naar 1 uur en 18 minuten.

In vergelijking met de andere groepen luisterden de kinderen uit groep 8 meer dagen en meer uur naar hun mp3-speler, waardoor zij ook een grotere kans liepen op gehoorschade. Deze twee factoren zijn significant verbeterd, waardoor ook het percentage groot en gemiddeld risicolopers flink is gedaald.

Zowel bij jongens ($F=21.62$, $p<.05$) als meisjes ($F=20.63$, $p<.05$) is er een significante daling in risicogedrag gevonden. Bij jongens is deze daling vooral toe te schrijven aan een

verminderd aantal uur dat naar een mp3-speler wordt geluisterd ($F=30.87$, $p<.000$), bij meisjes is zowel het aantal dagen ($F=.60$, $p<.01$) als het aantal uur ($F=26.98$, $p<.01$) afgenomen.

Observaties

Uit observaties tijdens het verzorgen van de voorlichtingslessen zijn de volgende punten naar voren gekomen.

Nieuw onderwerp

De reacties van de kinderen duiden erop dat de preventie van gehoorschade een 'nieuw' onderwerp is dat in de klas wordt behandeld. Veel kinderen hebben enige kennis van de werking van het oor en de functies van het gehoor, maar voor de meeste kinderen is de kwetsbaarheid van het gehoor een belangrijke les geweest. Vaak kregen we na afloop van de les de vraag of 'die haarcellen echt niet meer gemaakt kunnen worden' of dat er 'echt niets meer aan te doen is'.

Gedragsverandering

Tijdens de les hebben we in de meeste groepen gevraagd of de kinderen, nu ze kennis hebben van de risico's en gevolgen, van plan zijn oordoppen te gebruiken tijdens een concert of feestje. Veelal was de reactie hierop: ja! Ook was een veel gehoorde reactie na het zien van het filmpje 'disco oor': "ik ga nu echt mijn mp3-speler zachter zetten/minder vaak luisteren". Het blijft natuurlijk afwachten of deze kinderen er nog net zo over denken als ze een paar jaartjes ouder zijn, maar het is een goed begin.

Verplicht oordoppen dragen

Een onderdeel uit de les is de discussie naar aanleiding van een filmpje van het jeugdjournaal, waarin gesteld wordt dat oordoppen dragen tijdens concerten verplicht moet zijn. Na het filmpje worden kinderen gevraagd of ze het eens of oneens zijn met de stelling. Hierbij is steeds goed naar voren gekomen dat kinderen van deze leeftijd een duidelijke mening hebben over dit onderwerp. Sommige kinderen zijn van mening dat oordoppen inderdaad verplicht moeten zijn, waar andere kinderen vinden dat dit meer de eigen verantwoordelijkheid is van mensen. Als aan de kinderen werd gevraagd of zij denken dat mensen ook weten dat ze risico lopen, kregen we vaak een volmondig "ja!" te horen. Als wij dan uitlegden dat mensen dat heel vaak niet weten, werden er suggesties gedaan door kinderen als: "nou, dan moeten ze dat toch op school leren", of "er moet een waarschuwing komen op het concertkaartje", of "in de discotheek moet een decibelmeter hangen". Ook waren de leerlingen van mening dat oordoppen gratis uitgedeeld zouden moeten worden, waarop wij uitlegden dat dit behoorlijk prijzig kan zijn voor de organisatie van een concert of eigenaar van een discotheek. Oplossingen die hiervoor werden aangedragen door de kinderen waren dat oordoppen inbegrepen zouden moeten worden in het concertkaartje, of dat je bij het bestellen van je kaartje direct wordt gewezen op de mogelijkheid om er oordoppen bij te bestellen.

Ook waren veel kinderen van mening dat de muziek best wat zachter gezet kan worden, want zo'n piep, daar zaten ze echt niet op te wachten.

Docenten onderzoek

Ook voor docenten was de voorlichtingsles veelal een introductie op het onderwerp. Van groot belang is het daarom geweest dat de docenten in de klas zijn gebleven tijdens de voorlichtingsles. De meeste docenten hebben actief meegedaan met de les. Uit de reacties van de docenten werd ons duidelijk dat ze zeer positief over de les waren en dat ze het ook

erg goed vonden om de kinderen al op deze leeftijd met het onderwerp in aanraking te laten komen ("vanwege al die mp3-spelers etc.").

Docenten is gevraagd om een vragenlijst in te vullen over bronnen (bijv. websites) die zij raadplegen om lesmateriaal samen te stellen. Ook is gevraagd wat volgens docenten een geschikte manier is om het thema 'preventie gehoorschade' in de klas te behandelen.

Hierin zijn verschillende websites naar voren gekomen die docenten gebruiken, waaronder de websites van Klokhuis, Schooltv, Teleblik, Kennisnet, Beeldbank, deklas.nu, symbaloo.com, webkwestie.nl, kidskennisnet.nl, digibordopschool.nl, digischool.nl, docentenplein.nl. Ook boeken uit de bibliotheek worden door docenten gebruikt voor het samenstellen van lesmateriaal. Docenten denken dat het thema 'preventie gehoorschade' het best behandeld kan worden tijdens of als aanvulling op lessen 'Natuur & Techniek'. Een gastles maakt volgens docenten veel indruk op de leerlingen, maar een eigen kant en klare les is ook een geschikte methode.

Met de kennis uit het docentenonderzoek kunnen we in het komende jaar aan de slag door te onderzoeken in hoeverre het onderwerp behandeld wordt op deze websites en waar er aanvulling van onze materialen nodig en mogelijk is.

MP3-CHECK Vragenlijst

1. Ik ben een

- Jongen
- Meisje

2. Hoe oud ben je?

_____jaar



3. In welke groep zit je?

- 6
- 7
- 8

4. Waarmee luister jij meestal naar muziek?

- Mp3-speler, merk: _____ Merk koptelefoon/oortjes: _____
- Telefoon, merk: _____ Merk koptelefoon/oortjes: _____
- Ik luister niet naar muziek op een mp3-speler/telefoon (*je mag stoppen met invullen*)

5. Zit er een volumebegrenzer op je mp3-speler/telefoon? En staat deze aan?

- Ja, staat aan Nee
- Ja, staat uit Weet ik niet

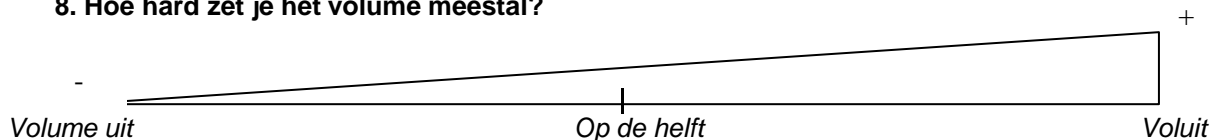
6. Hoe vaak luister je?

- nooit 1 keer per week
- maximaal 1 keer per maand een paar keer per week
- 2 of 3 keer per maand elke dag

7. Hoeveel uur luister je dan per keer?

- | | | | | |
|-----------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> 0 uur | <input type="checkbox"/> 2 uur | <input type="checkbox"/> 6 uur | <input type="checkbox"/> 10 uur | <input type="checkbox"/> 14 uur |
| <input type="checkbox"/> kwartier | <input type="checkbox"/> 3 uur | <input type="checkbox"/> 7 uur | <input type="checkbox"/> 11 uur | <input type="checkbox"/> 15 uur |
| <input type="checkbox"/> half uur | <input type="checkbox"/> 4 uur | <input type="checkbox"/> 8 uur | <input type="checkbox"/> 12 uur | <input type="checkbox"/> 16 uur of meer |
| <input type="checkbox"/> 1 uur | <input type="checkbox"/> 5 uur | <input type="checkbox"/> 9 uur | <input type="checkbox"/> 13 uur | |

8. Hoe hard zet je het volume meestal?



9. Welke stelling past het beste bij jou?

- Ik luister nooit naar een mp3-speler/telefoon
- Ik denk dat ik veilig naar mijn mp3-speler/telefoon luister
- Ik denk dat ik soms veilig, en soms niet veilig naar mijn mp3-speler/telefoon luister
- Ik denk dat ik niet veilig naar mijn mp3-speler/telefoon luister

10. Heb je last van een piep of ruis in je oor ná het luisteren van muziek op je mp3-speler/telefoon?

- Nee, ik heb nooit last van een piep of ruis in mijn oor na het luisteren van muziek op mijn mp3-speler/telefoon
- Ja, ik heb af en toe een piep of ruis in mijn oor na het luisteren van muziek op mijn mp3-speler/telefoon, maar deze gaat na een tijd vanzelf weer weg
- Ja, ik heb altijd een piep of ruis in mijn oor na het luisteren van muziek op mijn mp3-speler/telefoon, maar deze gaat na een tijd vanzelf weer weg
- Ik heb een blijvende piep of ruis in mijn oor, deze gaat niet meer weg



Geluidstuin

De Geluidstuin is een website over het gehoor en geluid voor kinderen van 9 tot 12 jaar. De website informeert kinderen op een speelse en interactieve manier over de werking van het gehoor en geluid. Ook maakt de Geluidstuin kinderen ervan bewust dat het gehoor belangrijk is voor het dagelijks leven (communicatie, gevaar etc.), dat je kunt genieten met je gehoor (bijv. van muziek), maar ook dat het gehoor blijvend beschadigd kan raken (door muziek/hard geluid). De Kinderhoortest, www.kinderhoortest.nl is ook terug te vinden op de Geluidstuin website.

Meer informatie

Kijk voor meer informatie over gehoor en gehoorschade op www.oorcheck.nl. Deze site is gemaakt voor kinderen in de leeftijd van 12 tot 25 jaar, maar kan ook worden gebruikt door ouders van jongere kinderen. Door de oorcheck te doen kunnen jongeren testen hoe het met hun gehoor is gesteld. Op www.mp3check.nl kunnen kinderen en jongeren nagaan of hun mp3-luistergedrag veilig is en hoe ze de kans op gehoorschade kunnen verminderen door hun luistergedrag te veranderen.

Genieten van muziek, nu én later!

Folder met informatie voor ouders van kinderen van 9 tot 12 jaar om veilig luistergedrag te stimuleren.



Waarom deze folder?

Muziek histeren betekent voor veel kinderen gemisten. Tegenwoordig histeren kinderen steeds langer en vaker naar muziek, bijvoorbeeld op een mp3-speler, waardoor hun gehoor beschadigd kan raken. Jaarlijks lopen minstens 21.500 jongeren in Nederland blijvende schade op aan het gehoor als gevolg van te harde muziek. Als uw kind al op jonge leeftijd leert om op een veilige manier om te gaan met het gehoor, is de kans groter dat wanneer uw kind ouder is en uitgaat, dit veilige gedrag in stand wordt gehouden. Deze folder geeft u informatie over wat u kunt doen om veilig histergedrag te stimuleren waardoor uw kind nu én ook later kan genieten van muziek.

Wat is gehoorschade?

Binnen in het oor, in het slakkenhuis, bevinden zich haarcellen. Het effect van geluid op de haarcellen wordt wel eens vergeleken met het effect van wind op een korenveld. Als er een gewone wind staat buigt het koren (de haarcellen) gewoon mee en komt weer overeind. Als er een harde storm (harde muziek) overheen gaat dan kan het koren plat op het veld liggen, maar herstelt het zich weer en komt overeind. Dit heeft dan een tijdelijk gehoorschade, een piep of ruis tot gevolg. Als er echter een paar keer achter elkaar een storm raast of een keer een windhoos is, dan kraakt het koren en kan het niet meer herstellen. Dit leidt tot onherstelbare schade, zoals een blijvende piep of ruis (tinnitus) of slechthorendheid.

Wat is schadelijk?

Muziek of geluid wordt schadelijk op het moment dat er te lang, te vaak naar te harde muziek/geluid wordt gehuisterd. Deze combinatie van factoren maakt het lastig om precies aan te geven wanneer een bepaald gehuid schadelijk is. In elk geval kunt u aanhouden dat gehuid onder de 80 dB veilig is voor het gehoor en gehuid vanaf 120 dB direct schade aan het gehoor toebrengt.

Hiernaast vindt u een tabel met voorbeelden van geluiden en het aantal decibel dat daarbij hoort.

Aantal decibellen (dB)	Geluid
0 dB tot 40 dB	Ruisende bladeren, stille slaapkamer
40 tot 80 dB	Stofzuiger, ruime woonge woonkamer, verkeerslawaal
89 dB	Lawaaiig café met muziek, voorbijrijzende trein
95 dB	mp3-speler, elektrische drillboor
100 dB	Disco, popconcert, mp3-speler
120 dB	Pijngrens! Disco, popconcert, laagoverleggend straalmegtuig

Wat kunt u doen?

- Let er bij de aanschaf van een mp3-speler op dat deze een *volumebegrenzer* (A VLS-functie) heeft en stel deze in, hierdoor wordt het aantal decibel dat uit de hoofdtelefoon komt beperkt.
- Houd het volume van de mp3-speler van uw kind in de gaten, als je elkaar op een *meter afstand* kunt verstaan is het volume veilig.
- Ga met uw kind het *geproef* aan en wijs hem of haar op de mogelijkheden om zelf te testen hoe het is gesteld met zijn of haar histergedrag, via www.mp3check.nl.
- Geef zelf het *goede voorbeeld*. Wanneer u met de kinderen naar een festival of evenement gaat, zorg altijd voor goede gehoorscherming voor uzelf en uw kind, of wanneer u deze niet heeft: blijf tenminste op veilige histerafstand en zorg voor voldoende rust voor het gehoor.
- Kies voor *universele gehoorscherming* in plaats van schuimdoppen ('hernesstoppers'). Schuimdoppen vormen de muziek en hebben als grootste nadeel dat de pasvorm slecht is, waardoor men onterecht het gevoel heeft dat het gehoor beschermd is. Bovendien zitten universele oordoppen comfortabeler en zijn duurzamer. Ze zijn verkrijgbaar bij audiocenters en muziekwinkels.
- *Test het gehoor* van uw kind. Door regelmatig de kinderhoortest of de oorchek te doen kunnen eventuele problemen vroeg gesignaleerd worden.

Bijlage 3) Folder voor kinderen

