

TNO-rapport

TNO LS 2013 R11136| Eindrapport

**Beschrijving van de uitbreiding van de
geautomatiseerde Test Je Leefstijl rapportage
met het thema gehoor voor scholen in het
Voortgezet Onderwijs en Middelbaar
Beroepsonderwijs****Behavioural and Societal
Sciences**Wassenaarseweg 56
2333 AL Leiden
Postbus 2215
2301 CE Leidenwww.tno.nlT +31 88 866 90 00
F +31 88 866 06 10
infodesk@tno.nl

Datum	1 augustus 2013
Auteur(s)	Hilde van Keulen Ab Rijpstra Theo Paulussen
Aantal pagina's	42 (incl. bijlagen)
Aantal bijlagen	7
Opdrachtgever	MBO-raad
Projectnaam	Test Je Leefstijl - uitbreiding met module gehoor
Projectnummer	051.03048/01.02

Alle rechten voorbehouden.

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

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

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

© 2013 TNO

Samenvatting

Test Je Leefstijl is een digitaal instrument waarmee leerlingen in het Voortgezet Onderwijs (VO) en het Middelbaar Beroepsonderwijs (MBO) een vragenmodule beantwoorden, en vervolgens hierover inzicht en adviezen kunnen krijgen t.a.v. de thema's bewegen, sedentair gedrag, voeding, alcohol, roken, drugs, seksualiteit, fitheid, antropometrie en psychosociaal welbevinden. Daarnaast is Test Je Leefstijl een instrument waarmee scholen op schoolniveau inzicht kunnen krijgen in de leefstijl en gezondheid van hun leerlingen. Een rapportage van de gegevens per school (inclusief een advies) kan gebruikt worden als input voor een verdere systematische planning van het gezondheidsbeleid van de school.

TNO heeft in opdracht van de MBO-raad een ontwerp-specificatie (blauwdruk) gemaakt voor de uitbreiding van de geautomatiseerde rapportage voor VO- en MBO-scholen met een module gehoor. De module gehoor bestaat uit twee onderdelen, namelijk gehoorschade en de preventie van gehoorschade. De geautomatiseerde rapportage beschrijft de situatie voor de gehele school en voor de verschillende dwarsdoorsneden (bijvoorbeeld geslacht, leeftijd) wat betreft (de preventie van) gehoorschade. Daarnaast wordt een vergelijking gemaakt met landelijke cijfers en alle VO-scholen (voor de rapportage aan VO-scholen) of MBO-scholen (voor de rapportage aan MBO-scholen) die aan Test Je Leefstijl hebben meegedaan. Op basis hiervan krijgen scholen een advies dat varieert van "dringend advies tot actie", "actie overwegen" tot "actie vooralsnog niet nodig". Tot slot worden mogelijke interventies beschreven die op basis van de uitkomsten zinvol zijn.

De huidige rapportage beschrijft de totstandkoming van de geautomatiseerde rapportage voor de module gehoor en de keuzes die hieraan ten grondslag liggen.

Inhoudsopgave

	Samenvatting	2
1	Inleiding	4
2	Opzet geautomatiseerde schoolrapportage over gehoor	6
2.1	Vragenmodule gehoor binnen Test Je Leefstijl	6
2.2	Algemene indeling automatische rapportage	6
2.3	Thema en introductie	8
2.4	Deelgedrag, introductie en landelijke richtlijn	8
2.5	Presentatie resultaten.....	9
2.6	Inhoud interventie-advies en verwijzing naar websites	10
	Literatuur	12
	Bijlage(n)	
	A Voorstel van de Hoorstichting voor de uitbreiding van de vragenlijst Test Je Leefstijl met de module gehoor	
	B Inhoud grafieken module gehoor	
	C Beslisregels interventieadvies module gehoor	
	D Risicogedragingen in Nederland ten behoeve van de module gehoor	
	E Selectiecriteria voor interventies en websites voor VO-scholen	
	F Selectiecriteria voor interventies en websites voor MBO-scholen	
	G Voorbeeld van een geautomatiseerde basisrapportage (op schoolniveau) voor het VO	

1 Inleiding

In het voorjaar van 2008 is onder de naam Test Je Leefstijl.nu een leefstijlscan ontwikkeld voor leerlingen van het Middelbaar Beroepsonderwijs (MBO). Deze leefstijlscan heeft als primair doel om leerlingen bewust te maken van hun eigen leefstijl en om kennis over een gezonde leefstijl over te dragen. Het instrument bestaat uit digitale vragenmodules over (determinanten van) bewegen, sedentair gedrag, voeding, roken, alcohol, drugs en seksualiteit. Ook kunnen gegevens van fysieke metingen (lengte, gewicht, buikomtrek) en een fitheidstest worden ingevoerd. Op basis van deze gegevens ontvangen leerlingen een individueel leefstijladvies.

In opdracht van de Stichting Test Je Leefstijl heeft TNO in 2011 de vraagstellingen van de leefstijlscan voor MBO-leerlingen aangepast en uitgebreid met het thema psychosociaal welbevinden. Daarnaast heeft TNO een ontwerpspecificatie ontwikkeld voor een geautomatiseerde analyse van de leefstijlgegevens van MBO-leerlingen op schoolniveau (Bernaards et al., 2011). Deze geautomatiseerde rapportage geeft een overzicht van de leefstijl en gezondheid van leerlingen per MBO-school in vergelijking met alle MBO-scholen die aan Test Je Leefstijl meedoen en, waar mogelijk, met de in Nederland geldende streefnormen. Deze rapportage kan input geven voor een verdere systematische planning van het gezondheidsbeleid van de school. Een school waar veel leerlingen roken, kiest bijvoorbeeld voor een programma over rookpreventie, terwijl een andere school zich primair kan richten op programma's over gezond eten en bewegen, omdat de leerlingen bovengemiddeld zwaar zijn. De Stichting e-hulp.nl heeft in 2011 de individuele feedback aan MBO-leerlingen aangepast en uitgebreid.

In 2012 en 2013 heeft TNO in opdracht van de MBO-raad de leefstijlscan en geautomatiseerde rapportage voor MBO-scholen aangepast voor gebruik voor het Voortgezet Onderwijs (VO). Daarnaast heeft de MBO-raad de individuele feedback aan leerlingen aangepast voor gebruik door VO-leerlingen.

In 2013 heeft de MBO-raad TNO en de Nationale Hoorstichting verzocht om een uitbreiding van Test Je Leefstijl voor het VO en MBO met het thema gehoor, omdat veel jongeren en jongvolwassenen risico lopen op gehoorschade na het luisteren naar te harde muziek in uitgaansgelegenheden en op muzikspelers (Gorter, 2012; Vogel et al., 2010). Deze uitbreiding betreft de volgende onderdelen:

- Leefstijlscan en individuele feedback.
De Hoorstichting is verantwoordelijk voor de uitbreiding van de leefstijlscan voor het VO en MBO met vraagstellingen over het thema gehoor, de vaststelling van (inter)nationale normen voor dit thema, de ontwikkeling van rekenregels voor de berekening van het normgedrag van VO- en MBO-leerlingen ten aanzien van dit thema, en de ontwikkeling van individuele feedback aan leerlingen van het VO en MBO naar aanleiding van hun antwoorden op de module gehoor in de leefstijlscan. TNO adviseert de Hoorstichting, waar nodig, bij deze werkzaamheden.
- Geautomatiseerde rapportage.
TNO zal een ontwerpspecificatie leveren voor de uitbreiding van de geautomatiseerde schoolrapportage voor het VO en MBO met een module gehoor. De Nationale Hoorstichting heeft bij deze werkzaamheden een

adviserende rol. De ontwerpspecificatie moet voorzien in een rapportage over het thema gehoor op schoolniveau in vergelijking met alle VO-scholen (voor de rapportage aan VO-scholen) of met alle MBO-scholen (voor de rapportage aan MBO-scholen) die aan Test Je Leefstijl meedoen en, waar mogelijk, met de in Nederland geldende streefnormen. De automatische rapportage moet tevens voorzien in een beschrijving van de gegevens op schoolniveau en per dwarsdoorsnede (te weten 10 stuks voor het VO: geslacht, leeftijd, schoolsoort, VMBO-leerjaar, HAVO-leerjaar, VWO-leerjaar, VMBO-profiel, HAVO/VWO-profiel, VMBO-leerweg en locatie; en 8 stuks voor het MBO: sector, geslacht, leeftijd, cohort, leerweg, BOL-niveau, BBL-niveau en locatie) evenals rekenregels die ten grondslag dienen te liggen aan de resultaten in de geautomatiseerde rapportage. Op verzoek van de MBO-raad betreft het hier een generieke rapportage, waarin de resultaten grafisch worden weergegeven met een korte tekstuele toelichting en verwijzing naar mogelijke vervolgstappen voor ontwikkeling van het gezondheidsbeleid op school, conform de eerder opgeleverde ontwerpspecificatie voor het VO (Van Keulen et al., 2012) en MBO (Bernaards et al., 2011).

Het feitelijke programmeerwerk voor de leefstijlscan, individuele feedback aan leerlingen en geautomatiseerde rapportage voor scholen wordt door een andere partij (i.e. Computron) gedaan.

Leeswijzer

In dit rapport staat beschreven hoe de uitbreiding van de geautomatiseerde rapportage voor het VO en MBO met de module gehoor tot stand is gekomen en worden de keuzes die ten grondslag liggen aan deze module in de geautomatiseerde rapportage beschreven en onderbouwd. Dit rapport bouwt voort op de rapporten over de ontwikkeling van Test Je Leefstijl voor het VO (Van Keulen et al., 2012) en MBO (Bernaards et al., 2011). Ten opzichte van deze voorgaande rapporten, worden in het huidige rapport alleen aanvullende keuzes voor het thema gehoor beschreven. Hoofdstuk 2 beschrijft de globale opzet van de geautomatiseerde rapportage over gehoor.

2 Opzet geautomatiseerde schoolrapportage over gehoor

In dit hoofdstuk wordt de globale opzet van de geautomatiseerde rapportage over gehoor beschreven.

2.1 Vragenmodule gehoor binnen Test Je Leefstijl

De vragenmodule gehoor binnen Test Je Leefstijl voor het VO en MBO is ontwikkeld door de Nationale Hoorstichting. In bijlage A van dit rapport is de vraagmodule over gehoor te vinden inclusief de bijbehorende streefnormen. Deze gehoormodule kan zowel voor het VO als MBO ingezet worden. Deze vragenmodule vormt de basis voor de ontwikkeling en opzet van de geautomatiseerde rapportage over gehoor (zie paragraaf 2.2 en verder).

2.2 Algemene indeling automatische rapportage

Allereerst adviseert TNO om de bevindingen van de pretests van de geautomatiseerde rapportages voor VO- en MBO-scholen ook door te voeren voor het thema gehoor. Deze bevindingen zijn per e-mail gecommuniceerd naar Computron.

Net als bij de geautomatiseerde schoolrapportages voor andere leefstijlthema's, heeft TNO voor scholen per schooltype (VO of MBO) een basisrapportage ontwikkeld en een uitgebreider rapport. In het basisrapport staan voor het thema gehoor grafieken gepresenteerd met de algemene resultaten (d.w.z. percentage of gemiddelde) van hun eigen school ten opzichte van de resultaten (d.w.z. percentage of gemiddelde) van de referentiegroep (d.w.z. alle deelnemende VO- (voor het VO) of MBO-scholen (voor het MBO)) inclusief een korte toelichting en advies voor vervolgacties. In de uitgebreidere rapportage worden de resultaten in dwarsdoorsneden weergegeven (vb. geslacht, leeftijd etc).

De opzet van de automatische rapportage voor VO- en MBO-scholen inclusief de module gehoor ziet er als volgt uit:

Basisrapport

In het basisrapport worden gegevens gepresenteerd op algemeen niveau (betreffende school versus alle deelnemende scholen).

Hoofdstuk 1 Algemene introductie op rapport

Hoofdstuk 2 Beschrijving van deelnemers

Hoofdstuk 3 Bewegen

Hoofdstuk 4 Sedentair gedrag

Hoofdstuk 5 Voeding

Hoofdstuk 6 Alcoholconsumptie

Hoofdstuk 7 Roken

Hoofdstuk 8 Drugs

Hoofdstuk 9 Seksualiteit

Hoofdstuk 10 Fitheid

Hoofdstuk 11 Antropometrie

Hoofdstuk 12 Psychosociaal welbevinden

Hoofdstuk 13 Gehoor

Stand van zaken per thema:

- Thema en introductie (waarom is dit thema belangrijk?);
- Deelgedrag, introductie (waarom is dit deelgedrag belangrijk?) en landelijke richtlijn t.a.v. gedrag;
- Vraagstellingen om deelgedrag te meten (alleen zichtbaar voor Computron en Stichting Test Je Leefstijl voor programmeerdoeleinden);
- Rekenregels voor bepaling landelijke richtlijn deelgedrag (alleen zichtbaar voor Computron en Stichting Test Je Leefstijl voor programmeerdoeleinden);
- Grafiek:
- Introductie;
- Afbeelding grafiek + rekenregels (de rekenregels zijn alleen zichtbaar voor Computron en Stichting Test Je Leefstijl voor programmeerdoeleinden);
- Stand van zaken op school in vergelijking tot landelijke richtlijn;
- Stand van zaken op school in vergelijking tot de referentiegroep (d.w.z. alle deelnemende VO-scholen voor het VO; alle deelnemende MBO-scholen voor het MBO);
- Advies t.a.v. het wel of niet ondernemen van actie n.a.v. resultaten;
- Interventieadvies en verwijzing naar websites.

Uitgebreidere versie

Aanvullend op het basisrapport kunnen scholen voor een uitgebreidere versie van het rapport aangeven van welke thema's zij welke dwarsdoorsneden (d.w.z. resultaten uitgesplitst naar subgroepen) willen opvragen. Deze dwarsdoorsneden worden in bijlagen (voor het VO: A t/m N, voor het MBO: A t/m K; de volgorde in letters correspondeert met de volgorde van de hoofdstukken) opgeleverd.

Voor het VO betreft het de volgende dwarsdoorsneden:

- a. Geslacht (a. Jongens; b. Meisjes);
- b. Leeftijd (a. <15 jaar; b. ≥ 15 jaar);
- c. Schoolsoort (a. VMBO; b. HAVO/VWO);
- d. VMBO-leerjaar (a. VMBO 1; b. VMBO 2; c. VMBO 3; d. VMBO 4)
- e. HAVO-leerjaar (a. HAVO I; b. HAVO 2; c. HAVO 3; d. HAVO 4; e. HAVO 5)
- f. VWO-leerjaar (a. VWO 1; b. VWO 2; c. VWO 3; d. VWO 4; e. VWO 5; VWO 6);
- g. VMBO-profiel (a. Zorg en welzijn, b. Techniek, c. Economie, d. Landbouw)
- h. HAVO/VWO-profiel (a. Natuur en techniek, b. Natuur en gezondheid, c. Economie en maatschappij; d. Cultuur en maatschappij);
- i. VMBO-leerweg (a. Basisberoepsgericht; b. Kaderberoepsgericht; c. Theoretisch; d. Gemengd);
- j. Locatie (a. Locatie 1; b. Locatie 2, etc.).

Voor het MBO betreft het de volgende dwarsdoorsneden:

- a. Sector/afdeling (a. Zorg en Welzijn; b. Techniek; c. Economie; d. Landbouw);
- b. Geslacht (a. Mannen; b. Vrouwen);
- c. Leeftijdscategorie (a. Adolescenten (15 t/m 17 jaar); b. Volwassenen (18 jaar en ouder));
- d. Cohort (jaar van instroom student; a) cohortnr = 1; b) cohortnr =2; c) cohortnr =3; d) cohortnr =4);
- e. Leerweg (a. BBL; b. BOL);

- f. BBL niveau (a. BBL niveau 1 en 2; b. BBL niveau 3+4);
- g. BOL niveau (a. BOL niveau 1+2; b. BOL niveau 3+4);
- h. Locatie (a. Locatie 1; Locatie 2, etc)

Vanwege de uitbreiding van de geautomatiseerde schoolrapportage met de module gehoor, adviseert TNO om deze nieuwe module toe te voegen aan de inleiding in het basisrapport (hoofdstuk 1). TNO heeft hiervoor een aangepaste inleiding aan Computron aangeleverd ter programmering. Voor een voorbeeldbeschrijving van de algemene introductie wordt verwezen naar Bernaards et al. (2011) en Van Keulen et al. (2012).

In de geautomatiseerde basisrapportage voor scholen worden de vragen die door VO-leerlingen en MBO-studenten zijn ingevuld niet vermeld. Deze vragen staan wel vermeld in de ontwerpspecificatie (blauwdruk) van de automatische rapportage op schoolniveau voor de MBO-raad en Computron, omdat deze nodig zijn voor het programmeren van het rapport voor scholen (zie bijlage A voor de vragenmodule gehoor). Ook de rekenregels die voor het thema gehoor zijn gehanteerd om te bepalen of leerlingen voldoen aan de normen worden niet in de geautomatiseerde rapportage voor scholen vermeld. Deze rekenregels staan wel beschreven in de eerder genoemde ontwerpspecificatie van de geautomatiseerde rapportage voor de MBO-raad en Computron, omdat deze regels nodig zijn voor het programmeren van het rapport voor scholen.

2.3 Thema en introductie

Voor het thema gehoor wordt in de automatische basisrapportage een korte introductie gegeven waarin wordt beschreven waarom dit thema relevant is. In het geval van gehoorschade wordt bijvoorbeeld beschreven dat gehoorschade de kans vergroot op eenzaamheid, neerslachtigheid, stress en een verkleind sociaal netwerk. Vervolgens wordt beschreven wat de geldende norm(en) is/zijn voor het thema gehoor (indien beschikbaar). Omdat er voor gehoor geen (inter)nationale normen beschikbaar zijn, sluiten we aan bij het advies van de Nationale Hoorstichting. Voor veilig uitgaansgedrag ter preventie van gehoorschade, bijvoorbeeld, adviseert de Nationale Hoorstichting jongeren om *elke keer* dat ze uitgaan en *gedurende de hele tijd* dat ze uitgaan *oordoppen met een muziekfilter* te dragen.

2.4 Deelgedrag, introductie en landelijke richtlijn

Het thema gehoor kan worden opgedeeld in twee delen: gehoorschade en preventie van gehoorschade. Het deel preventie van gehoorschade is vervolgens weer opgesplitst in veilig uitgaansgedrag en veilig luisteren naar een muzikspeler. Van ieder onderdeel wordt in de automatische basisrapportage kort omschreven wat het onderdeel inhoudt, waarom het relevant is en welke adviezen gelden. De verantwoording voor het opsplitsen van gehoor in verschillende onderdelen staat beschreven in bijlage A.

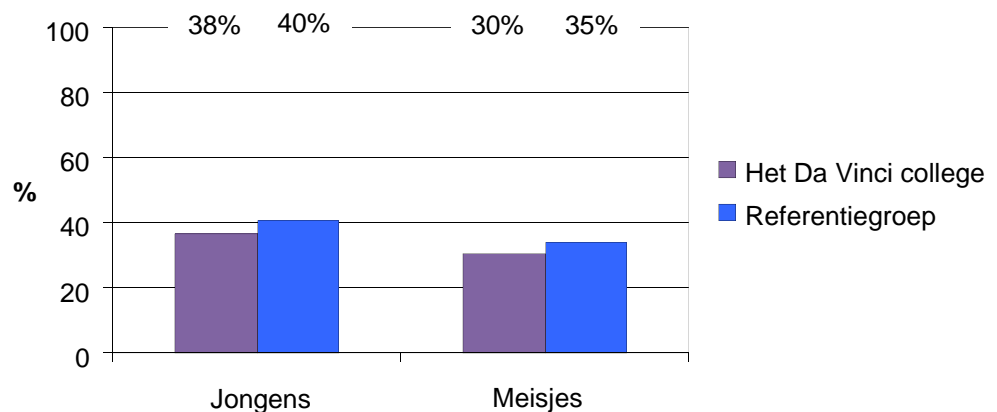
2.5 Presentatie resultaten

Grafieken

Voor het thema gehoor worden in de geautomatiseerde rapportage (basis en uitgebreide versie) de resultaten gepresenteerd in meerdere grafieken. Het primaire doel van de geautomatiseerde rapportage is om scholen inzicht te bieden in de gezondheidstoestand van hun leerlingen, zodat zij waar nodig gericht beleid in kunnen zetten. Om inzichtelijk te maken of op het thema gehoor vervolgacties (d.w.z. interventies) nodig zijn binnen de school, wordt in de grafieken het risicogedrag gepresenteerd, dat wil zeggen, welk percentage leerlingen van een school niet voldoet aan de betreffende adviezen vergeleken met leerlingen uit de referentiegroep (d.w.z. leerlingen van alle VO-scholen (voor het VO) of MBO-scholen (voor het MBO) in Nederland die Test Je Leefstijl hebben ingevuld). In het document "Inhoud grafieken module gehoor" staat beschreven wat gepresenteerd wordt per (deel)gedrag (zie bijlage B).

In Figuur 1 is te zien hoe de grafiek eruit zou kunnen zien voor het VO voor het onderdeel gehoorschade van de module gehoor waarbij de resultaten zijn gepresenteerd voor jongens en meisjes afzonderlijk (dwarsdoorsnede geslacht).

Percentage leerlingen met gehoorschade



Figuur 1 Percentage leerlingen met mogelijk gehoorschade uitgesplitst naar jongens en meisjes.

Teksten

In de teksten van de basisrapportage die behoren bij de grafieken staat beschreven welk percentage van de leerlingen op een bepaalde school het advies voor het thema gehoor niet haalt. Vervolgens wordt beschreven hoe de resultaten op deze school zich verhouden tot de resultaten in de referentiegroep (d.w.z. alle VO-scholen (voor het VO) of MBO-scholen (voor het MBO) die deelnamen aan Test Je Leefstijl).

In de situatie van de uitgebreidere rapportage waarin de resultaten worden gepresenteerd per geslacht (of andere dwarsdoorsneden), worden de jongens op de betreffende school vergeleken met jongens uit de referentiegroep (d.w.z. jongens van alle VO-scholen (voor het VO) of MBO-scholen (voor het MBO) die deelnamen aan Test Je Leefstijl) en de meisjes op de betreffende school

vergeleken met meisjes uit de referentiegroep (d.w.z. meisjes van alle VO-scholen (voor het VO) of MBO-scholen (voor het MBO) die deelnamen aan Test Je Leefstijl; zie Figuur 1). Daarnaast worden jongens en meisjes onderling vergeleken. Bijvoorbeeld:

“Vergeleken met jongens, hebben minder meisjes op het Da Vinci college mogelijk gehoorschade. Op uw school heeft 30% van de meisjes mogelijk gehoorschade. Dit percentage ligt lager (dus gunstiger) dan dat bij meisjes uit de referentiegroep. Op het Da Vinci college heeft 38% van de jongens mogelijk gehoorschade. Dit percentage is ongeveer gelijk aan dat van de referentiegroep.”

2.6 Inhoud interventie-advies en verwijzing naar websites

Interventieadvies

Vervolgens wordt voor het thema gehoor een interventie-advies (dringend advies tot actie, actie overwegen, of actie vooralsnog niet nodig) gegeven aan de school. Er worden alleen interventie-adviezen gegeven naar aanleiding van resultaten op schoolniveau in de basisrapportage en niet naar aanleiding van resultaten op het niveau van dwarsdoorsneden in de uitgebreidere rapportage.

Dit interventie-advies is gebaseerd op twee criteria, te weten:

1. de schoolsituatie (percentage leerlingen op school dat het risicogedrag vertoont); en
2. de schoolsituatie versus de situatie in de referentiegroep (percentage leerlingen dat het risicogedrag vertoont op de betreffende school – percentage uit de referentiepopulatie dat het risicogedrag vertoont).

Dit levert bijvoorbeeld de volgende interventie-adviezen op:

“Op basis van het percentage leerlingen op het Da Vinci college met gehoorschade en de vergelijking met de referentiegroep lijkt het vooralsnog niet nodig om beleid te ontwikkelen en interventies uit te voeren op uw school rondom het thema gehoor en gehoorschade.”

In bijlage C staat voor het thema gehoor beschreven welke criteria zijn gehanteerd om tot een interventie-advies te komen. In bijlage D staat voor het thema gehoor beschreven op basis van welk percentagecriterium scholen dringend advies ontvangen om actie te ondernemen. Het percentagecriterium is het percentage (bijvoorbeeld het percentage jongeren met mogelijk gehoorschade) waarboven scholen het advies krijgen actie te ondernemen voor het thema gehoor, ongeacht de situatie in de referentiepopulatie.

Interventies en websites

Scholen vinden aan het eind van het hoofdstuk over gehoor informatie over relevante interventies en websites over gehoor. De criteria op basis waarvan scholen informatie ontvangen over een interventie of websites voor het thema gehoor staan vermeld in bijlagen E (VO-scholen) en F (MBO-scholen).

Omdat de module gehoor in het voorjaar van 2013 is ontwikkeld, wordt bij de selectie van interventies met het thema gehoor uitgegaan van het aanbod dat beschikbaar was in mei 2013. Ten tijde van de selectie van interventies over het thema gehoor zijn de beoordelingsniveaus door het Centrum Gezond Leven voor interventies aangepast ten opzichte van de selectie van interventies voor andere

thema's bij MBO-scholen. Deze aangepaste beoordelingsniveau's staan vermeld in bijlage F.

In bijlage H is een voorbeeld van een geautomatiseerde basisrapportage (op schoolniveau) over gehoor voor het VO beschreven, en een voorbeeld van de uitgebreidere rapportage voor één dwarsdoorsnede (VMBO-profiel).

Literatuur

Onderstaande literatuurlijst bevat zowel geraadpleegde literatuur voor de inleidende teksten in de geautomatiseerde rapportage als literatuur waarnaar verwezen wordt in de onderhavige rapportage.

Bernaards C, Keulen H van, Rijpstra A & Paulussen T (2011). *Beschrijving van de ontwikkeling van een automatische Test Je Leefstijl rapportage per school*. Leiden: TNO Behavioural and Societal Sciences. TNO-rapport 2011.040.

European Commission Directorate-General Health and Consumers (2013). http://ec.europa.eu/consumers/safety/projects/index_en.htm#mp3. Verkregen op 16 mei 2013. Brussel: European Commission.

Gorter AF (2012). *Gehoorschade als gevolg van harde muziek: risicogedrag en misconcepties onder uitgaanspubliek*. Leiden: Nationale Hoorstichting.

Jongmans P (Nationale Hoorstichting), Laat JAPM de (LUMC). *Gehoorschade: Wat is het aanbod?* In: Volksgezondheid Toekomst Verkenning, Nationaal Kompas Volksgezondheid. Bilthoven: RIVM, <<http://www.nationaalkompas.nl>> Nationaal Kompas Volksgezondheid\Preventie\Van ziekten en aandoeningen\Gehoorschade, 8 december 2009. Verkregen op 16 mei 2013.

Keulen van HM, Scholten A-M & Paulussen TGWM (2012). *Beschrijving van de ontwikkeling van een automatische Test Je Leefstijl rapportage voor scholen in het Voortgezet Onderwijs*. Leiden: TNO Behavioural and Societal Sciences. TNO 2012 R10545.

Kramer SE (VUmc), Smits JCM (VUmc), Goverts ST (VUmc), Festen JM (VUmc), Meuwese-Jonghejeugd J (RIVM). *Gehoorstoorntissen samengevat*. In: Volksgezondheid Toekomst Verkenning, Nationaal Kompas Volksgezondheid. Bilthoven: RIVM, <<http://www.nationaalkompas.nl>> Nationaal Kompas Volksgezondheid\Gezondheid en ziekte\Ziekten en aandoeningen\Zenuwstelsel en zintuigen\Gehoorstoorntissen, 15 maart 2013. Verkregen op 16 mei 2013.

Kramer SE (VUmc), Smits JCM (VUmc), Goverts ST (VUmc), Festen JM (VUmc), Meuwese-Jonghejeugd J (RIVM). *Wat zijn gehoorstoorntissen en wat is het beloop?*. In: Volksgezondheid Toekomst Verkenning, Nationaal Kompas Volksgezondheid. Bilthoven: RIVM, <<http://www.nationaalkompas.nl>> Nationaal Kompas Volksgezondheid\Gezondheid en ziekte\Ziekten en aandoeningen\Zenuwstelsel en zintuigen\Gehoorstoorntissen, 18 februari 2013. Verkregen op 16 mei 2013.

Kramer SE (VUmc), Smits JCM (VUmc), Goverts ST (VUmc), Festen JM (VUmc), Meuwese-Jonghejeugd J (RIVM). *Gehoorstoorntissen: Wat zijn de mogelijkheden voor diagnostiek en behandeling?* In: Volksgezondheid Toekomst Verkenning, Nationaal Kompas Volksgezondheid. Bilthoven: RIVM, <<http://www.nationaalkompas.nl>> Nationaal Kompas Volksgezondheid\Gezondheid en ziekte\Ziekten en aandoeningen\Zenuwstelsel en zintuigen\Gehoorstoorntissen, 23 juni 2010. Verkregen op 16 mei 2013.

Laat JAPM de (LUMC) & Dreschler WA (AMC). *Expert opinion on "Music induced hearing loss"*. Mei 2012.

Nationale Hoorstichting (2013). <http://www.hoorstichting.nl>. Verkregen op 16 mei 2013. Den Haag: Nationale Hoorstichting.

Nationale Hoorstichting & Leids Universitair Medisch Centrum (2013). <http://www.oorcheck.nl>. Verkregen op 16 mei 2013. Den Haag: Nationale Hoorstichting / Leiden: Leids Universitair Medisch Centrum.

Passchier-Vermeer W (1989). *Het gehoor van jongeren en blootstelling aan geluid*. NIPG-TNO.

Passchier-Vermeer W & Steenbekkers JHM (2001). *Gehoorschade door popmuziek; popconcerten, houseparty's en discotheken*. TNO-publicatie nr. 2001-149. Leiden: TNO.

Vogel I, Verschuure H, Ploeg CP van der, Brug J & Raat H (2010). Estimating adolescent risk for hearing loss based on data from a large school-based survey. *American Journal of Public Health*, 100(6):1095-1100.

A Voorstel van de Hoorstichting voor de uitbreiding van de vragenlijst Test Je Leefstijl met de module gehoor

Test Je Leefstijl – Module gehoor

Steeds meer jongeren lopen gehoorschade op door het luisteren naar te harde muziek in uitgaansgelegenheden en op mp3-spelers. Onderzoek uit de VS toont aan dat in 2006 het aantal Amerikaanse jongeren tussen 12 en 19 jaar met gehoorverlies is gestegen naar 20%, in vergelijking met 15% in 1995¹. Eerdere cijfers in Nederland laten zien dat jaarlijks 21.500 jongeren gehoorschade oplopen als gevolg van blootstelling aan te harde muziek².

Uitgaan vormt een belangrijke bezigheid van jongeren boven de 16 jaar. De helft van de 15 tot 24 jarigen gaat minstens één keer per maand naar een discotheek of club (statline.cbs.nl, 2005)³. Cijfers van Club Judge onder 130.000 stappers duiden erop dat het merendeel van de stappers risico loopt op gehoorschade⁴. Zo rapporteert 93% na het uitgaan last te hebben van een piep, een teken dat het gehoor op microscopisch niveau al is beschadigd.

Onderzoek van Vogel laat zien dat ruim 9% van de jongeren zeer riskante geluidsniveaus via mp3-spelers (boven 100 dB) beluistert en dat de risico's door de jongeren onderschat worden⁵. Recent onderzoek van Muchnik wijst erop dat 80% van de 13 – 17 jarigen regelmatig naar een mp3-speler luistert. Ook dit onderzoek laat zien dat jongeren het volume hoog zetten, en zich weinig bewust zijn van de risico's op gehoorschade⁶. EU onderzoek uit 2008 wijst uit dat 5 tot 10% van de gebruikers van mp3-spelers een hoog risico loopt op gehoorschade⁷.

Uitgaan en mp3-gebruik zijn beiden veroorzakers van gehoorschade bij jongeren. De maatregelen om gehoorschade te voorkomen zijn echter anders van aard. Tijdens het uitgaan kunnen jongeren zichzelf beschermen door oordoppen te dragen. Gehoorschade door een mp3-speler is eenvoudig te voorkomen door verstandig gebruik, dwz. niet te lang luisteren, niet te vaak en het volume niet te hard. Dit is een maatregel waarbij men vooral iets moet laten. Het dragen van oordoppen is daarentegen een maatregel die vereist dat actie wordt ondernomen en waarbij de sociale omgeving van jongeren een belangrijke rol speelt.

De test bestaat uit twee delen. In deel 1 wordt geïnventariseerd in hoeverre al sprake is van (indicaties van) gehoorschade bij leerlingen. In deel 2 wordt uitgevraagd in hoeverre leerlingen preventieve maatregelen treffen om het gehoor te beschermen, zowel tijdens het uitgaan als tijdens het luisteren naar een mp3-

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 A. Sannen, S. Woudstra, A. van den Bos, N. van Hasselt, I. Schulten, J. Verdurmen. Literatuur- en expertstudie naar de rol van ouders bij de preventie van middelengebruik en ander risicogedrag van uitgaande jeugd van 16 jaar en ouder. Trimbos-Instituut, 2012.

⁴ Gorter, A.F. Nationale Hoorstichting. Gehoorschade als gevolg van harde muziek: risicogedrag en misconcepties onder uitgaanspubliek. Oktober 2012.

⁵ 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.

⁶ Muchnik et al.. Preferred listening levels of personal listening devices in young teenagers, International Journal of Audiology, 2011.

⁷ Potential health Risks on Emerging and Newly Identified Health Risks. Scientific Committee on Emerging and Newly Identified Health Risks, EU DG for Health and Consumers, 2008.

speler. Na de test krijgen leerlingen feedback over de mate van gehoorschade (deel 1) en mate van preventief gedrag (deel 2). Deel 2 valt uiteen in feedback over veilig uitgaansgedrag en veilig mp3-gebruik, vanwege het verschil in vereiste maatregelen. In het actieplan kunnen leerlingen dan ook per riskant gedrag aan de slag met het nemen van maatregelen.

Hoewel het niet mogelijk is om een direct verband aan te wijzen tussen de mate van gehoorschade (deel 1) en het nemen van preventieve maatregelen (deel 2), verschaffen de gegevens wel degelijk inzicht in het risicogedrag van leerlingen en geven voldoende aanleiding om een actieplan op te stellen.

Monitor & Normering Gehoorschade

Deel 1 – Gehoorschade

- Wat is de kwaliteit van het gehoor van leerlingen (1.1)?
- Ervaren leerlingen gehoorklachten (1.2)?

1.1 – De online Oorcheck⁸

Vraag 1. Doe de online oorcheck [link naar <http://www.oorcheck.nl/index/30/oorcheck>].

De uitslag wordt meegenomen in de individuele feedback aan leerlingen en kan zijn:

- gehoor is goed
- gehoor is niet optimaal
- gehoor is slecht

1.2 – Gehoorklachten

Vraag 2. *Heb je wel eens last van een piep in je oren na het uitgaan?*

- a) Ja
- b) Nee

Vraag 3. *Heb je wel eens last van een piep in je oren na het luisteren naar een muzikspeler (mp3/mp4-speler/iPod of mobiele telefoon met muziekfunctie)?*

- a) Ja
- b) Nee

Normen kwaliteit van het gehoor

Vraag 1="gehoor is goed", vraag 2 en/of 3=a → rood

Vraag 1="gehoor is goed", vraag 2 en 3=b → groen

Vraag 1="gehoor is niet optimaal/gehoor is slecht", vraag 2 en/of 3=a → rood

Vraag 1="gehoor is niet optimaal/gehoor is slecht", vraag 2 en 3=b → rood

Uitleg norm

De uitslag van de Oorcheck en de vraag naar het ervaren van gehoorklachten geven een indicatie van gehoorschade bij jongeren. De Oorcheck meet in hoeverre er sprake is van perceptief gehoorverlies, dat onder andere wordt veroorzaakt door harde muziek.

Het ervaren van een piep na het uitgaan of na het luisteren naar een muzikspeler is een teken dat het gehoor op microscopisch niveau al is beschadigd.

⁸ Ontwikkeld door het LUMC en de Nationale Hoorstichting.

Leerlingen die een goede uitslag van de Oorcheck krijgen, en geen gehoorklachten ervaren voldoen aan de norm. Leerlingen die een verminderd gehoor hebben, en/of gehoorklachten ervaren voldoen niet aan de norm en krijgen een rode uitslag.

Onderbouwing vragen

De online Oorcheck is een betrouwbare test voor jongeren om de kwaliteit van het gehoor mee te onderzoeken. De test is via de website www.oorcheck.nl vrij te gebruiken, en duurt 5-10 minuten. De Oorcheck is alleen gevoelig voor perceptieve gehoorverliezen, waarbij de selectiviteit van het gehoor wordt aangetast. Dit komt onder andere voor bij gehoorverlies als gevolg van lawaai (waaronder harde muziek). De testen zijn niet bedoeld voor mensen met geleidingsverliezen, waarbij men vaak tijdelijk minder goed hoort, bijvoorbeeld door een verkoudheid. Bij geleidingsverliezen blijft de selectiviteit intact en kan men het minder goed horen compenseren door de testsignalen van de Oorcheck op een iets sterker presentatieniveau af te spelen. Het verhogen van het volume werkt niet bij een perceptief gehoorverlies⁹.

Het ervaren van een piep in je oren na het uitgaan of na het luisteren naar een muzikspeler is een teken dat de haarcellen in het binnenoor overbelast zijn geraakt door de harde muziek¹⁰. Meestal gaat de piep in de loop van de tijd weer over. Dit betekent echter niet dat alle haarcellen in het oor zijn hersteld. Een piep in je oren duidt op gehoorschade en kan overgaan in een chronische piep (tinnitus). Het is dan ook belangrijk om de piep serieus te nemen. Door de vraag op te nemen in de test worden jongeren ervan bewust gemaakt dat een piep niet hoort bij het uitgaan¹¹.

Deel 2 – Preventief gedrag

- Veilig uitgaansgedrag (2.1)
- Veilig mp3-luistergedrag (2.2)

2.1 – Veilig uitgaansgedrag

Wat zijn de vragen om veilig uitgaansgedrag te meten (2.1a) en wat is de norm (2.1b)?

2.2 – Veilig mp3-luistergedrag

Wat zijn de vragen om veilig mp3-luistergedrag te meten (2.2a) en wat is de norm (2.2b)?

2.1a – Vragen veilig uitgaansgedrag

Vraag 1. *Hoe vaak ga je meestal uit?* Denk hierbij aan de afgelopen 3 maanden en aan uitgaan naar een bar, club, discotheek, concert of festival.

- a) Ik ga nooit uit → door naar vragen mp3-luistergedrag
- b) 1 keer per maand of minder
- c) 2 tot 3 keer per maand
- d) 1 keer per week
- e) 2 keer per week
- f) Vaker dan 2 keer per week

⁹ Coenen, K. Nationale Hoorstichting. Rapportage Hoortesten 2012. www.hoorstichting.nl/publicaties (nog te verschijnen).

¹⁰ Zie www.hoorstichting.nl

¹¹ Uit het onderzoek van Gorter blijkt dat 50% van de stappers denkt dat een piep in je oren normaal is na het uitgaan.

Vraag 2. *Draag je oordoppen als je uitgaat?*

- a) Nee → door naar vragen mp3-luistergedrag
- b) Ja, altijd
- c) Ja, soms

Vraag 3. *Als je oordoppen draagt tijdens het uitgaan, draag je ze dan de hele tijd?*

- a) Ja, de hele tijd
- b) Nee, niet de hele tijd

Vraag 4. *Wat voor soort oordoppen draag je meestal als je uitgaat? (zie afbeeldingen)*

- a) Schuimdoppen (bijv. herrie stoppers)
- b) Oordoppen zonder muziekfilter
- c) Oordoppen met muziekfilter
- d) Op maat gemaakte oordoppen (=otoplastieken)



a)



b)



c)



d)

2.1b – Normen veilig uitgaansgedrag

Vraag 1=a → groen

Vraag 1=b/c/d/e/f, vraag 2=a → rood

Vraag 1=b/c/d/e/f, vraag 2=b, vraag 3=a, vraag 4=a/b → oranje (elke keer oordoppen + de hele tijd oordoppen + verkeerde oordoppen)

Vraag 1=b/c/d/e/f, vraag 2=b, vraag 3=a, vraag 4=c/d → groen (elke keer oordoppen + de hele tijd oordoppen + goede oordoppen)

Vraag 1=b/c/d/e/f, vraag 2=b, vraag 3=b, vraag 4=a/b → rood (elke keer oordoppen + niet de hele tijd oordoppen + verkeerde oordoppen)

Vraag 1=b/c/d/e/f, vraag 2=b, vraag 3=b, vraag 4=c/d → oranje (elke keer oordoppen + niet de hele tijd oordoppen + goede oordoppen)

Vraag 1=b/c/d/e/f, vraag 2=c, vraag 3=a, vraag 4=a/b → rood (niet elke keer oordoppen + de hele tijd oordoppen + verkeerde oordoppen)

Vraag 1=b/c/d/e/f, vraag 2=c, vraag 3=a, vraag 4=c/d → oranje (niet elke keer oordoppen + de hele tijd oordoppen + goede oordoppen)

Vraag 1=b/c/d/e/f, vraag 2=c, vraag 3=b, vraag 4=a/b → rood (niet elke keer oordoppen + niet de hele tijd oordoppen + verkeerde oordoppen)

Vraag 1=b/c/d/e/f, vraag 2=c, vraag 3=b, vraag 4=c/d → rood (niet elke keer oordoppen + niet de hele tijd oordoppen + goede oordoppen)

Uitleg norm

Volgens het Expert Opinion on "Music Induced Hearing Loss"¹² is het veilig om, zonder gebruik van oordoppen, 8 uur per dag, 5 dagen in de week, 4 weken per maand in 88 dB te verblijven. Dit komt neer op 40 uur blootstelling per week. Met deze belasting op het gehoor bestaat een klein risico op gehoorschade. Elke 3 dB harder betekent een verdubbeling van geluid, waardoor de veilige verblijfsduur halveert. 91 dB is dan nog 20 uur per week veilig, 94 dB 10 uur, 97 dB 5 uur, 100

¹² Laat, J.A.P.M. de (LUMC), & Dreschler, W.A. (AMC). Expert Opinion on "Music Induced Hearing Loss". Mei, 2012. www.hoorstichting.nl/publicaties.

dB 2 uur, 103 dB een uur, 106 dB een half uur en 109 dB is nog maar een kwartier per week verantwoord.

De geluidsniveaus in bars, clubs, discotheken, concerten en festivals is vrijwel altijd harder dan 88 dB. Jongeren voldoen aan de norm als ze elke keer dat ze uitgaan, en gedurende de hele tijd dat ze uitgaan oordoppen met een muziekfilter dragen (universeel of otoplastiek).

Onderbouwing keuze vragen

Om een juiste risico-inschatting te maken is het nodig te weten 1) de *frequentie* van blootstelling aan hard geluid, 2) de *tijdsduur* van blootstelling en 3) het *volume* waar mensen aan worden blootgesteld. De meeste jongeren hebben echter geen idee hoe hard de muziek staat in de uitgaansgelegenheid waar ze zijn. Er zijn manieren om hier achter te komen, bijvoorbeeld als er in de uitgaansgelegenheid een decibelmeter hangt waar je van af kunt lezen hoe hard de muziek staat. Ook zijn er dB-apps te downloaden voor smartphone gebruikers. Jongeren die weten hoe hard de muziek staat kunnen een precieze inschatting maken voor het risico op gehoorschade op www.hoorstichting.nl/test of met de risicotest in de Oorveilig-app. Een methode om het geluidsniveau in te schatten is door te vragen naar de mate van verstaanbaarheid in de uitgaansgelegenheid. Als goedgehoord kun je iemand nog net verstaan als het spraakniveau 5 dB onder het ruisniveau ligt. Als je normaal praat is dat op 1 meter afstand ongeveer 60 dB. Als je hard praat 70 dB. Als je schreeuwt 80 dB. En als de afstand verkort moet je er bij elke halvering van de afstand 3 dB bij optellen. Met deze methode kun je een inschatting maken van het geluidsniveau waar iemand zich bevindt. Echter, naar het gebruik van deze methode is geen validerend onderzoek gedaan. Door leerlingen te vragen of ze uitgaan, en of ze dan (goede) oordoppen gebruiken omzeilen we de vraag naar het volume in de uitgaansgelegenheid. Er zijn meerdere indicaties dat het geluidsniveau in uitgaansgelegenheden tussen 100 en 110 dB is¹³, maar zonder adequate meting kan hier geen uitsluitsel over worden gegeven. De belasting voor het gehoor, en daarmee het risico op gehoorschade, verschilt aanzienlijk bij blootstelling aan 103 dB of 109 dB, met als gevolg dat er geen eenduidige risico-inschatting kan worden gemaakt. Beter is het daarom aan de voorzichtige kant te blijven, namelijk dat het geluid in uitgaansgelegenheden dusdanig hard is (in elk geval ruim boven de veilige grens van 88 dB), dat jongeren zonder gebruik van oordoppen risico lopen hun gehoor te beschadigen. Tevens vereenvoudigt dit de boodschap naar jongeren: ga je uit, draag dan oordoppen!

Frequentie van het gebruik van oordoppen

Het is belangrijk dat leerlingen elke keer dat ze uitgaan oordoppen dragen. Als je niet elke keer dat je aan harde muziek wordt blootgesteld gehoorbescherming gebruikt, loop je risico op gehoorschade en doe je het effect van de bescherming teniet. Voorbeeld: iemand gaat twee avonden (van 4 uur) per week uit naar een discotheek waar 103 dB wordt gedraaid en draagt een van beide avonden oordoppen met een dempende werking van 15 dB. De ene avond is deze persoon goed beschermd tegen gehoorschade (want $103 \text{ dB} - 15 \text{ dB} = 88 \text{ dB}$, waar je 8 uur per dag, en maximaal 40 uur per week, aan mag worden blootgesteld), maar tijdens de tweede avond bestaat na een kwartier blootstelling al het risico op blijvende gehoorschade. Door niet elke keer oordoppen te dragen tijdens het uitgaan ga je al snel over de maximale 'veilige' blootstelling per week heen.

¹³ Gorter, A.F. Nationale Hoorstichting. Gehoorschade als gevolg van harde muziek: risicogedrag en misconcepties onder uitgaanspubliek. Oktober 2012.

Tijdsduur van het gebruik van oordoppen

Het is belangrijk dat leerlingen gedurende de hele tijd dat ze uitgaan oordoppen dragen. De beschermende werking van oordoppen neemt aanzienlijk af als je niet de hele tijd oordoppen draagt. Een voorbeeld: als je in een discotheek bent waar 103 dB wordt gedraaid en oordoppen draagt die 15 dB demping bieden, ben je goed beschermd. De blootstelling komt dan neer op 88 dB, waar je ongestoord 8 uur per keer (en maximaal 40 uur per week) naar kunt luisteren. Als je de oordoppen een kwartiertje uitdoet, krijgen je oren opeens 103 dB te verduren. 103 dB is na een kwartier al schadelijk voor je gehoor (en na maximaal 1 uur per week). Dit kwartier blootstelling aan 103 dB staat dus gelijk aan de 8 uur blootstelling aan 88 dB. Het effect van de oordoppen wordt daarmee in korte tijd teniet gedaan. Daarom adviseren we dat leerlingen gedurende de hele tijd dat ze uitgaan oordoppen dragen. Door beide vragen op te nemen in de test worden leerlingen niet alleen bewust gemaakt van het feit dat ze elke keer dat ze uitgaan oordoppen moeten dragen, maar ook dat ze gedurende de hele tijd dat ze uitgaan oordoppen moeten dragen. Alleen dan ben je goed beschermd tegen gehoorschade door harde muziek.

Typen oordoppen

De belasting voor het gehoor wordt aanzienlijk minder door het gebruik van oordoppen. Door goede oordoppen te gebruiken met een muziekfilter is het gehoor beschermd tegen gehoorbeschadiging én klinkt de muziek nog goed. Er zijn verschillende soorten oordoppen¹⁴. Zo zijn er schuimdoppen (bijv. de bekende 'herrie stoppers'). Het gebruik van schuimdoppen raden wij echter af, ze vervormen de muziek en zitten vaak niet goed in de gehoorgang. Dit creëert bij jongeren een vals gevoel van veiligheid.

Ook zijn er universele oordoppen. Deze oordoppen hebben vaak wel een goede pasvorm, maar geen filter waardoor het geluid alleen gedempt wordt. Gevolg hiervan is dat de muziek vervormd klinkt en je de mensen om je heen slecht kunt verstaan.

Beter is te kiezen voor oordoppen met een muziekfilter. Deze oordoppen hebben een goede pasvorm, en dankzij de filter vervormt de muziek niet en kun je elkaar goed verstaan (vaak nog beter dan zonder oordoppen!). De prijs van oordoppen met muziekfilter ligt tussen € 2,- en € 20,-. Voorwie veel uitgaat, of werkt in een omgeving met hard geluid zijn op maat gemaakte oordoppen (otoplastieken) aan te bevelen. Deze oordoppen worden precies op maat gemaakt, waardoor ze altijd goed zitten.

Samenvattend bestaat preventief uitgaansgedrag uit drie componenten: 1) frequentie (d.w.z. elke keer dat je uitgaat oordoppen dragen), 2) tijdsduur (d.w.z. gedurende de hele tijd), en 3) type oordoppen (d.w.z. oordoppen met een muziekfilter). Als leerlingen aan één van deze drie componenten niet voldoen, voldoen ze net niet aan de norm voor preventief uitgaansgedrag en volgt een oranje uitslag. Als leerlingen aan twee of meer van deze componenten niet voldoen, voldoen ze niet aan de norm voor preventief uitgaansgedrag en volgt een rode uitslag.

¹⁴ Zie website www.oorcheck.nl voor een overzicht van gehoorbescherming en gehoorbeschermingsfabrikanten.

2.2 – Veilig mp3-luistergedrag

Het aanbod van verschillende merken en typen muzikspelers (mp3/mp4-speler/iPod of mobiele telefoon met muziefunctie) is tegenwoordig enorm. Het volume dat muzikspelers maximaal kunnen produceren verschilt echter nogal. Zo kan de een maximaal 115 dB produceren, en de ander 'slechts' 95 dB. Europese richtlijnen hebben bepaald dat alle spelers die vanaf januari 2013 op de markt worden gebracht zijn uitgerust met een volumebegrenzer van 85 dB¹⁵. Deze begrenzer kan worden uitgezet, maar dan verschijnt om de zoveel tijd een waarschuwing op de display. Harder dan 100 dB kunnen deze spelers in elk geval niet.

Veel jongeren luisteren nog naar muzikspelers uit 2011 en 2012, die lang niet altijd zijn uitgerust met een volumebegrenzer van 85 dB.

Onderstaande vragen geven een globale inschatting van het risico op gehoorschade.

2.2a – Vragen veilig mp3-luistergedrag

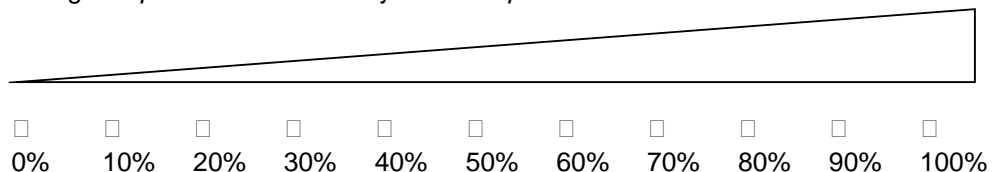
Vraag 1. *Hoe vaak luister jij met oortelefoontjes of een hoofdtelefoon naar een muzikspeler (bijv. mp3-speler/mp4-speler/iPod of mobiele telefoon met muziefunctie)?*

- a) ik luister nooit naar een muzikspeler → einde vragenlijst
- b) 1 dag in de week
- c) 2 dagen per week
- d) 3 dagen per week
- e) 4 dagen per week
- f) 5 dagen per week
- g) 6 dagen per week
- h) 7 dagen per week

Vraag 2. *Op een dag dat je luistert naar een muzikspeler, hoe lang luister je dan meestal?*

- a) kwartier e) 3 uur i) 7 uur m) 11 uur q) 15 uur
- b) half uur f) 4 uur j) 8 uur n) 12 uur r) 16 uur
- c) 1 uur g) 5 uur k) 9 uur o) 13 uur
- d) 2 uur h) 6 uur l) 10 uur p) 14 uur

Vraag 3. *Op welk volume staat je muzikspeler meestal?*



2.2b – Normen veilig mp3-luistergedrag

Op basis van vraag 1 t/m 3 wordt een risico-inschatting gemaakt met de volgende formule:

$$R_{\text{mp3}} = L - 10 \cdot (\log(8/H) - 10 \cdot \log(5/D) - 10 \cdot \log(4/W))$$

L_{mp3} = gemiddeld blootstellingsniveau = dB-waarde uit vraag 3

H_{mp3} = gemiddeld aantal uur per keer (vraag 2)

D_{mp3} = gemiddeld aantal dagen per week (vraag 1)

¹⁵ Zie http://ec.europa.eu/consumers/safety/projects/index_en.htm#mp3 voor meer informatie over de Europese richtlijn.

W_mp3 = gemiddeld aantal weken per maand = 4 (uitgaande van 4 weken p/maand per respondent)
 R_mp3 = Leq-waarde

Hercodering vraag 2:

kwartier → 0,25

half uur → 0,5

1 uur → 1

....

16 uur → 16

Hercodering vraag 3; volumepercentages naar aantal dB:

□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
0%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%
↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
45	52	59	66	73	80	87	94	101	108	115dB

De Leq-waarde geeft aan wat het risico op gehoorschade is:

Leq ≤ 88 = groen

Leq > 88 en ≤ 92,5 = oranje

Leq > 92,5 = rood

De normering voor Test Je Leefstijl:

Als leq = groen → groen

Als leq = oranje → oranje

Als leq = rood → rood

Uitleg norm

De combinatie van *frequentie*, *tijdsduur* en *volume* bepaalt het risico op gehoorschade. Een speler met een maximum volume van 115 dB is, op vol volume, slechts 5 minuten per week verantwoord. Om veilig te luisteren naar een mp3-speler die 115 dB kan produceren moet je het volume niet harder dan 2/3 zetten. Je komt dan uit op ongeveer 88 dB, en daar mag je 40 uur per week naar luisteren. De meeste leerlingen zullen echter niet 40 uur per week naar hun mp3-speler luisteren, waardoor het luisteren naar een hoog volume toch een 'veilige' uitslag kan geven. Zo kan het luisteren naar een mp3-speler met het volume op 80% (=101 dB) veilig zijn, zo lang dat niet meer dan 2 uur per week is.

Leerlingen voldoen aan de norm voor veilig mp3-luistergedrag als de combinatie van frequentie, tijdsduur en volume, niet uitkomt boven een Leq-waarde van 88 dB. Als de Leq-waarde uitkomt tussen 88 en 92,5 voldoen leerlingen net niet aan de norm, en volgt een oranje uitslag. Leerlingen waarvan de Leq-waarde boven de 92,5 uitkomt voldoen niet aan de norm en krijgen een rode uitslag.

Onderbouwing keuze vragen

Om een juiste risico-inschatting te maken is het nodig te weten 1) de *frequentie* van blootstelling aan hard geluid, 2) de *tijdsduur* van blootstelling en 3) het *volume* waar mensen aan worden blootgesteld.

Net als bij uitgaan is het belangrijk om precies te weten hoe hard het volume is waaraan iemand wordt blootgesteld. De meeste muzikspelers hebben een volumebalk op de display, maar daar is niet van af te lezen hoeveel dB dit is. Er zit nogal wat verschil tussen muzikspelers. Zo kan de een maximaal 115 dB produceren, en de ander 'slechts' 95 dB.

De meeste leerlingen die deze test doen hebben geen inzicht in het maximum aantal dB dat hun muzikspeler produceert. Zonder kennis van de maximum volumes per type speler gaan we uit van een maximum volume van 115 dB¹⁶. We kiezen voor de extreemste situatie, omdat anders het risico bestaat dat luisteraars onterecht een 'veilige' uitslag krijgen. Nog een reden om aan de voorzichtige kant te blijven is het feit dat deze risico-inschatting geen rekening houdt met blootstelling aan ander geluid, zoals tijdens uitgaan.

Zoals eerder aangegeven geeft deze risico-inschatting een globale inschatting van het risico op gehoorschade door het luisteren naar een muzikspeler. Leerlingen waarvan de muzikspeler is opgenomen in de online mp3-check verwijzen we voor een meer nauwkeurige inschatting naar de website www.mp3check.nl. Op deze website kunnen luisteraars voor veel populaire muzikspelers achterhalen of ze veilig luisteren. Helaas is er nog geen optie 'mijn mp3-speler staat er niet bij', waardoor niet alle leerlingen de mp3-check zouden kunnen invullen. Vandaar dat in de test gekozen is voor de globale inschatting van het risico op gehoorschade. De verwachting is dat eind 2013 nieuwe muzikspelers en veelgebruikte smartphones zijn opgenomen in de mp3-check, en ook de optie 'mijn mp3-speler staat er niet bij' wordt dan toegevoegd.

¹⁶ Eerder gebruikte methode voor vragenlijsten naar mp3-luistergedrag waarbij geen rekening wordt gehouden met verschillen tussen muzikspelers. In overleg met J.A.P.M. de Laat, audioloog LUMC.

B Inhoud grafieken module gehoor

De automatische rapportage voor scholen in het Voortgezet Onderwijs (VO) en Middelbaar Beroeps Onderwijs (MBO) heeft als primair doel om scholen inzicht te bieden in de gezondheidstoestand van hun leerlingen, zodat zij waar nodig gericht beleid in kunnen zetten. Om inzichtelijk te maken op welke thema's vervolgacties (d.w.z. interventies) nodig zijn binnen de school, wordt in de meeste grafieken het risicogedrag gepresenteerd, dat wil zeggen, welk percentage leerlingen van een school niet voldoet aan de betreffende norm vergeleken met leerlingen van alle scholen (d.w.z. VO-scholen voor het VO, MBO-scholen voor het MBO) in Nederland die Test Je Leefstijl hebben ingevuld. Voor het VO zijn de grafieken gebaseerd op de leeftijdsgroep 11 t/m 17 jaar. Vanwege het beperkt aantal volwassen leerlingen (18 jaar en ouder) in het VO, wordt de volwassen doelgroep in de automatische rapportage aan VO-scholen buiten beschouwing gelaten.

Voor het MBO zijn de grafieken gebaseerd op de leeftijdsgroep 15 t/m 40 jaar, aangezien het merendeel van de MBO-studenten binnen deze leeftijdsgroep valt.

Gehanteerd uitgangspunt:

- Percentage presenteren bij een (duidelijke) (inter)nationale norm of advies van een thema-instituut; Het gaat hierbij om het percentage dat de norm niet haalt;
- Gemiddelde presenteren bij gedragingen waarbij geen (duidelijke) norm beschikbaar is, tenzij de vraag of het antwoord geen gemiddelde toelaat of de presentatie van een percentage logischer lijkt.
- In beide voorgenoemde uitgangspunten wordt zowel de situatie op school als die in de referentiegroep in de grafiek gepresenteerd.

Gehoor

- 1 % leerlingen met mogelijk gehoorschade (advies Nationale Hoorstichting);
- 2 % leerlingen met onveilig uitgaansgedrag ter preventie van gehoorschade (advies Nationale Hoorstichting o.b.v. Expert Opinion on 'Music induced Hearing Loss')
- 3 % leerlingen met onveilig MP3-luistergedrag ter preventie van gehoorschade (advies Nationale Hoorstichting o.b.v. Expert Opinion on 'Music induced Hearing Loss')

Advisering n.a.v. grafiek 1 t/m 3: advies op basis van situatie school i.v.m. referentiegroep.

C Beslisregels interventieadvisering module gehoor

In dit document worden de beslisregels besproken op basis waarvan scholen advies ontvangen om op een bepaald thema wel of geen actie te ondernemen.

Adviescriteria

Dit advies is gebaseerd op 2 criteria:

1. Schoolsituatie (percentage/gemiddelde leerlingen van de school dat risicogedrag vertoont);
2. Schoolsituatie versus situatie in referentiegroep (percentage/gemiddelde leerlingen van de school dat risicogedrag vertoont – percentage/gemiddelde leerlingen uit de referentiepopulatie dat risicogedrag vertoont).

Percentagecriterium

Daarnaast is er per thema beschreven op basis van welk percentagecriterium scholen dringend advies ontvangen om actie te ondernemen op een bepaald thema. Bij percentages onder dit criterium is het advies mede afhankelijk van de situatie op school in vergelijking met de referentiegroep. Hierbij worden de volgende regels gehanteerd:

- We kiezen voor het landelijke percentage risicogedrag bij jongeren (11 t/m 17 jaar) in Nederland. Bij meerdere landelijke percentages, kiezen we voor het meest strenge (dus laagste) percentage. Dit percentage wordt verminderd met 5% en afgerond op 5%-punten. We kiezen voor vermindering met 5% zodat scholen nog ruimte hebben voor verbetering ten opzichte van het landelijke percentage. We kiezen voor het percentage jongeren omdat slechts een beperkt deel van de VO-leerlingen 18 jaar of ouder is.
- Als het landelijke percentage risicogedrag hoger is dan 50%, dan kiezen we voor een percentagecriterium van 50% in plaats van aan te sluiten bij het landelijke percentage.
- Als het landelijke percentage risicogedrag ligt tussen 0 en 5%, dan kiezen we voor een percentagecriterium van 5%.

Actievoorwaarde

Er zijn twee soorten voorwaarden op basis waarvan actie op een thema wordt aanbevolen:

1. Absoluut: actie is gebaseerd op 1 criterium;
2. Relatief: actie is gebaseerd op 2 criteria.

Advies

Ten slotte ontvangt een school 3 soorten advies:

1. + = Dringend advies tot actie;
2. +/- = Actie overwegen;
3. - = Actie vooralsnog niet nodig.

Percentagecriterium 1: Bij $\geq 45\%$ risicogedrag volgt interventieadvies (% dat onveilig uitgaansgedrag vertoont). Hierbij geldt: hoe hoger het % hoe ongezonder.

Beslisregels

Adviescriterium 1. Schoolsituatie (x)				Adviescriterium 2. Schoolsituatie versus situatie in referentiegroep (x = school - referentiegroep)			
Categorie	Range	Label	Actievoorwaarde	Categorie	Range	Label	Actievoorwaarde
A	0	0%	Relatief	1	$x \leq -10$	Erg gunstig	Relatief
B	$0 < x \leq 4$	<5%	Relatief	2	$-10 < x < -3$	Gunstig	Relatief
C	$4 < x \leq 7$	5%	Relatief	3	$-3 \leq x \leq 3$	Gelijk	Relatief
D	$7 < x \leq 12$	10%	Relatief	4	$3 < x < 10$	Ongunstig	Relatief
E	$12 < x \leq 17$	15%	Relatief	5	$x \geq 10$	Erg ongunstig	Absoluut
F	$17 < x \leq 22$	20%	Relatief				
G	$22 < x \leq 29$	25%	Relatief				
H	$29 < x \leq 36$	33%	Relatief				
I	$36 < x \leq 44$	40%	Relatief				
J	$x \geq 45$	$\geq 45\%$	Absoluut				

Advies

Advies	Omschrijving	Categorie
+	Dringend advies tot actie	I3, F4, G4, H4, I4, J, 5
+/-	Actie overwegen	C4, D4, E4, F3, G3, H3, I1, I2
-	Actie voornamelijk niet nodig	A, B, C1 t/m C3, D1 t/m D3, E1 t/m E3, F1, F2, G1, G2, H1, H2

Percentagecriterium 2: Bij ≥ 30 risicogedrag volgt interventieadvies (% met onvoldoende/slecht gehoor). Hierbij geldt: hoe hoger het % hoe ongezonder.

Beslisregels

Adviescriterium 1. Schoolsituatie (x)				Adviescriterium 2. Schoolsituatie versus situatie in referentiegroep (x = school - referentiegroep)			
Categorie	Range	Label	Actievoorwaarde	Categorie	Range	Label	Actievoorwaarde
A	0	0%	Relatief	1	$x \leq -10$	Erg gunstig	Relatief
B	$0 < x \leq 4$	<5%	Relatief	2	$-10 < x < -3$	Gunstig	Relatief
C	$4 < x \leq 7$	5%	Relatief	3	$-3 \leq x \leq 3$	Gelijk	Relatief
D	$7 < x \leq 12$	10%	Relatief	4	$3 < x < 10$	Ongunstig	Relatief
E	$12 < x \leq 17$	15%	Relatief	5	$x \geq 10$	Erg ongunstig	Absoluut
F	$17 < x \leq 22$	20%	Relatief				
G	$22 < x < 30$	25%	Relatief				
H	$x \geq 30$	$\geq 30\%$	Absoluut				

Advies

Advies	Omschrijving	Categorie
+	Dringend advies tot actie	E4, F4, G4, H, 5
+/-	Actie overwegen	D4, E3, F3, G1 t/m G3
-	Actie vooralsnog niet nodig	A, B, C, D1 t/m D3, E1, E2, F1, F2,

Percentagecriterium 3: Bij $\geq 15\%$ risicogedrag volgt interventieadvies (% met onveilig muzikspeler-luistergedrag). Hierbij geldt: hoe hoger het % hoe ongezonder

Beslisregels

Adviescriterium 1. Schoolsituatie (x)				Adviescriterium 2. Schoolsituatie versus situatie in referentiegroep (x = school - referentiegroep)			
Categorie	Range	Label	Actievoorwaarde	Categorie	Range	Label	Actievoorwaarde
A	0	0%	Relatief	1	$x \leq -10$	Erg gunstig	Relatief
B	$0 < x \leq 4$	<5%	Relatief	2	$-10 < x < -3$	Gunstig	Relatief
C	$4 < x \leq 7$	5%	Relatief	3	$-3 \leq x \leq 3$	Gelijk	Relatief
D	$7 < x < 15$	10%	Relatief	4	$3 < x < 10$	Ongunstig	Relatief
E	$x \geq 15$	$\geq 15\%$	Absoluut	5	$x \geq 10$	Erg ongunstig	Absoluut

Advies

Advies	Omschrijving	Categorie
+	Dringend advies tot actie	C4, D4, E, 5
+/-	Actie overwegen	D1 t/m D3
-	Actie vooralsnog niet nodig	A, B, C1 t/m C3

D Risicogedragingen in Nederland ten behoeve van de module gehoor

Hieronder is voor het thema gehoor beschreven op basis van welk percentagecriterium scholen in het VO en MBO dringend advies ontvangen om actie te ondernemen op dit thema. Bij percentages onder dit criterium is het advies mede afhankelijk van de situatie op school in vergelijking met de referentiegroep. Over het algemeen geldt:

- We kiezen voor het landelijke percentage risicogedrag bij leerlingen. Voor het VO zijn dit jongeren (12 t/m 17 jaar) in Nederland, voor het MBO zijn dit volwassenen in Nederland, omdat zij het merendeel van de VO- en MBO-leerlingen vertegenwoordigen. Bij meerdere landelijke percentages, kiezen we voor het meest strenge (dus laagste) percentage. Dit percentage wordt verminderd met 5% en afgerond op 5%-punten. We kiezen voor vermindering met 5% zodat scholen nog ruimte hebben voor verbetering ten opzichte van het landelijke percentage.
- Als het landelijke percentage risicogedrag hoger is dan 50%, dan kiezen we voor een percentagecriterium van 50% in plaats van aan te sluiten bij het landelijke percentage.
- Als het landelijke percentage risicogedrag ligt tussen 0 en 5%, dan kiezen we voor een percentagecriterium van 5%.

Gehoor

1. % leerlingen met mogelijk gehoorschade (advies Nationale Hoorstichting)

VO - leerlingen:

Recente informatie over gehoorschade als gevolg van het luisteren naar harde muziek is niet beschikbaar.

Referentie: Kempen EEMM van (RIVM). *Hoeveel mensen ondervinden gezondheidsgevolgen van geluid en neemt dit toe of af?* In: Volksgezondheid Toekomst Verkenning, Nationaal Kompas Volksgezondheid. Bilthoven: RIVM, <<http://www.nationaalkompas.nl>> Nationaal Kompas Volksgezondheid\Gezondheidsdeterminanten\Omgeving\Fysieke leefomgeving\Geluid, 14 juli 2011. Verkregen op 16 mei 2013.

Het is niet precies bekend hoeveel mensen gehoorschade oplopen door blootstelling aan vrijetijdslawaai.

Referentie: Jongmans P (Nationale Hoorstichting). *Preventie van gehoorschade samengevat*. In: Volksgezondheid Toekomst Verkenning, Nationaal Kompas Volksgezondheid. Bilthoven: RIVM, <<http://www.nationaalkompas.nl>> Nationaal Kompas Volksgezondheid\Preventie\Van ziekten en aandoeningen\Gehoorschade, 8 december 2009. Verkregen op 16 mei 2013.

Naar schatting hebben 450.000 Nederlandse jongeren tussen de 15 en 25 jaar een gehoorverlies van 10 dB of meer, waarvan ruim 100.000 jongeren een gehoorverlies van minimaal 20 dB hebben.

Referentie: Passchier-Vermeer W & Steenbekkers JHM (2001). *Gehoorschade door popmuziek; popconcerten, houseparty's en discotheken*. TNO-publicatie nr. 2001-149. Leiden: TNO.

Jaarlijks lopen 21.500 jongeren gehoorschade op door blootstelling aan harde muziek.

Referentie: Passchier-Vermeer W (1989). Het gehoor van jongeren en blootstelling aan geluid. NIPG-TNO.

Recente analyses van de online Oorcheck (12-24 jaar) geven het volgende beeld: Ruim een derde van de jongeren (36,9%) heeft een onvoldoende of slecht gehoor.

Referentie: www.hoorstichting.nl. Verkregen op 16 mei 2013.

NB: deze cijfers zijn recenter dan uit het jaarrapportage hoortesten uit 2011.

criterium: 30% (Geen geschikte gegevens bekend; landelijk percentage jongeren met onvoldoende/slecht gehoor = 36,9%-5%=31,9%)

MBO - leerlingen:

Recente informatie over gehoorschade als gevolg van het luisteren naar harde muziek is niet beschikbaar.

Referentie: Kempen EEMM van (RIVM). *Hoeveel mensen ondervinden gezondheidsgevolgen van geluid en neemt dit toe of af?* In: Volksgezondheid Toekomst Verkenning, Nationaal Kompas Volksgezondheid. Bilthoven: RIVM, <<http://www.nationaalkompas.nl>> Nationaal Kompas Volksgezondheid\Gezondheidsdeterminanten\Omgeving\Fysieke leefomgeving\Geluid, 14 juli 2011. Verkregen op 16 mei 2013.

Het is niet precies bekend hoeveel mensen gehoorschade oplopen door blootstelling aan vrijetijdslawaai.

Referentie: Jongmans P (Nationale Hoorstichting). *Preventie van gehoorschade samengevat*. In: Volksgezondheid Toekomst Verkenning, Nationaal Kompas Volksgezondheid. Bilthoven: RIVM, <<http://www.nationaalkompas.nl>> Nationaal Kompas Volksgezondheid\Preventie\Van ziekten en aandoeningen\Gehoorschade, 8 december 2009. Verkregen op 16 mei 2013.

Naar schatting hebben 450.000 Nederlandse jongeren tussen de 15 en 25 jaar een gehoorverlies van 10 dB of meer, waarvan ruim 100.000 jongeren een gehoorverlies van minimaal 20 dB hebben.

Referentie: Passchier-Vermeer W & Steenbekkers JHM (2001). *Gehoorschade door popmuziek; popconcerten, houseparty's en discotheken*. TNO-publicatie nr. 2001-149. Leiden: TNO.

Jaarlijks lopen 21.500 jongeren gehoorschade op door blootstelling aan harde muziek.

Referentie: Passchier-Vermeer W (1989). Het gehoor van jongeren en blootstelling aan geluid. NIPG-TNO.

Recente analyses van de online Oorcheck (12-24 jaar) geven het volgende beeld: Ruim een derde van de jongeren (36,9%) heeft een onvoldoende of slecht gehoor.

Referentie: www.hoorstichting.nl. Verkregen op 16 mei 2013.

NB: deze cijfers zijn recenter dan uit het jaarrapportage hoortesten uit 2011.

Van de stappers heeft 93% last van een piep na een bezoek aan een discotheek of muziek-evenement. Dat blijkt uit nieuw onderzoek dat is uitgevoerd in opdracht van de Nationale Hoorstichting. Van mei 2011 tot en met mei 2012 vulden 130.000

respondenten tussen 18 en 35 jaar een dag na blootstelling aan muziek, online een vragenlijst in.

Referentie: Gorter AF (2012). Gehoorschade als gevolg van harde muziek: risicogedrag en misconcepties onder uitgaanspubliek. Leiden: Nationale Hoorstichting.

Criterium: 30% (Geen geschikte gegevens bekend; landelijk percentage jongeren met onvoldoende/slecht gehoor = $36,9\% - 5\% = 31,9\%$).

1. % leerlingen met onveilig uitgaansgedrag ter preventie van gehoorschade (advies Nationale Hoorstichting o.b.v. Expert Opinion on 'Music induced Hearing Loss')

VO-leerlingen

De helft van de 15-24-jarige jongeren gaat minimaal één keer per maand naar een discotheek of club.

Referentie: statline.cbs.nl, 2005. Sannen A, Woudstra S, Bos A van den, Hasselt N van, Schulten I & Verdurmen J (2012). Literatuur- en expertstudie naar de rol van ouders bij de preventie van middelengebruik en ander risicogedrag van de uitgaande jeugd van 16 jaar en ouder. Utrecht: Trimbos-Instituut.

Geen geschikte gegevens bekend. Criterium gebaseerd op percentage bij MBO-leerlingen.

Criterium: 45% (combinatie % uitgaande jongeren (50%) en onvoldoende gehoorbescherming tijdens uitgaan (96%) = $48\% - 5\% = 43\%$).

MBO-leerlingen:

De helft van de 15-24-jarige jongeren gaat minimaal één keer per maand naar een discotheek of club.

Referentie: statline.cbs.nl, 2005. Sannen A, Woudstra S, Bos A van den, Hasselt N van, Schulten I & Verdurmen J (2012). Literatuur- en expertstudie naar de rol van ouders bij de preventie van middelengebruik en ander risicogedrag van de uitgaande jeugd van 16 jaar en ouder. Utrecht: Trimbos-Instituut.

96% van het uitgaanspubliek draagt geen gehoorbescherming. Dat blijkt uit nieuw onderzoek dat is uitgevoerd in opdracht van de Nationale Hoorstichting. Van mei 2011 tot en met mei 2012 vulden 130.000 respondenten tussen 18 en 35 jaar een dag na blootstelling aan muziek, online een vragenlijst in.

Referentie: Gorter AF (2012). Gehoorschade als gevolg van harde muziek: risicogedrag en misconcepties onder uitgaanspubliek. Leiden: Nationale Hoorstichting.

Criterium: 45% (combinatie % uitgaande jongeren (50%) en onvoldoende gehoorbescherming tijdens uitgaan (96%) = $48\% - 5\% = 43\%$).

1. % leerlingen met onveilig MP3-luistergedrag ter preventie van gehoorschade (advies Nationale Hoorstichting o.b.v. Expert Opinion on 'Music induced Hearing Loss')

VO-leerlingen:

Uit een analyse van de online mp3-check blijkt dat ruim een derde van de jongeren (35,2%) dagelijks naar een mp3-speler luistert. Een derde van de jongeren (34%) luistert naar een hoog volume (tussen 75 en 100%). Door onveilig te luisteren naar een mp3-speler loopt een op de vijf jongeren (19,3%) risico op blijvende gehoorschade.

Referentie: www.hoorstichting.nl, verkregen op 27 mei 2013.

Uit nieuw onderzoek van de Nationale Hoorstichting blijkt dat gemiddeld 24% van de MP3-luisteraars risico loopt op blijvende gehoorschade. De cijfers zijn gebaseerd op een analyse van 100.000 anonieme luisterprofielen, die bezoekers van de website www.mp3check.nl hebben ingevuld.

Referentie: <http://oorcheck.nl/index/44/publicaties>, persbericht van 29 september 2009. Verkregen op 27 mei 2013.

Een kwart van de jongeren (12 – 19 jaar) beluistert riskante geluidsniveaus op mp3-spelers.

Referentie: Vogel I, Verschuure H, Ploeg CP van der, Brug J & Raat H (2010). Estimating adolescent risk for hearing loss based on data from a large school-based survey. *American Journal of Public Health*, 100(6):1095-1100.

Criterium: 15% (meest strenge percentage = 19,3% van de jongeren loopt risico op blijvende gehoorschade door onveilig luisteren naar een mp3-speler; $19,3\% - 5\% = 14,3\%$)

MBO-leerlingen:

Geen geschikte gegevens bekend, daarom worden de gegevens voor jongeren gebruikt, zie VO-leerlingen.

Criterium: 15% (19,3% van de jongeren loopt risico op blijvende gehoorschade door onveilig luisteren naar een mp3-speler; $19,3\% - 5\% = 14,3\%$).

E Selectiecriteria voor interventies en websites voor VO-scholen

In dit document wordt beschreven hoe de selectie van interventies en websites over een bepaald thema tot stand is gekomen. Voorgezet onderwijs (VO) scholen kunnen informatie over deze interventies en websites vinden aan het eind van een themahoofdstuk.

Interventies

Bij de selectie van interventies heeft TNO een keuze gemaakt uit het totale interventie aanbod. Scholen worden doorwezen naar een interventie op een bepaald thema als deze voldoet aan de volgende criteria:

- A. Geschikt voor de doelgroep VO;
- B. Passend bij de schoolsetting;
- C. Een duidelijke eigenaar / contactpersoon om meer informatie te krijgen over de interventie;
- D. Door een onafhankelijke beoordelingscommissie (samengesteld in opdracht van het Centrum Gezond Leven van het RIVM) erkend op tenminste het niveau 'theoretisch goed onderbouwd'. De vier beoordelingsniveaus van het Centrum Gezond Leven voor interventies zijn:
 - I. Goed beschreven → Als opstap naar erkenning is een beoordeling op het niveau 'goed omschreven' mogelijk. Dit niveau wordt niet beoordeeld door de erkenningscommissie, maar door een groep praktijkprofessionals. Hierbij wordt gekeken of de interventie een goede beschrijving, heeft, er een bruikbare handleiding beschikbaar is en er een procesevaluatie is uitgevoerd;
 - II. Theoretisch goed onderbouwd → De interventie is voldoende beschreven en onderbouwd op basis van theorie, degelijkheid van de methodiek en de uitvoering in de praktijk;
 - III. Waarschijnlijk effectief → De interventie is theoretisch goed onderbouwd. Daarnaast is er één Nederlands onderzoek met een sterke bewijskracht of meerdere onderzoeken met een matige bewijskracht.;
 - IV. Bewezen effectief → De interventie is theoretisch goed onderbouwd. Daarnaast zijn er twee Nederlandse onderzoeken met een sterke bewijskracht, of één Nederlands onderzoek in combinatie met buitenlandse onderzoeken met een sterke bewijskracht.

Zie voor meer informatie over de beoordelingsniveaus van het Centrum Gezond Leven: www.loketgezondleven.nl/interventies/kwaliteit-van-interventies/beoordeling/niveaus-criteria/

- E. Indien het criterium D minder dan 3 interventies per deelthema (bijvoorbeeld het deelthema pesten van het thema psychosociaal welbevinden) opleverde, zijn ook 'goed beschreven' interventies of interventies die nog niet zijn erkend genoemd. Dit staat duidelijk vermeld bij de desbetreffende interventies;
- F. Alleen bij interventies erkend op tenminste het niveau 'theoretisch goed onderbouwd': de interventie komt voor in zowel de i-database (www.loketgezondleven.nl) als in het dossier effectiviteit van jeugdinterventies (www.jeugdinterventies.nl).

- G. TNO is bij de selectie van interventies uitgegaan van het aanbod dat beschikbaar was in mei 2012. Omdat de module gehoor in het voorjaar van 2013 is ontwikkeld, wordt bij de selectie van interventies met het thema gehoor uitgegaan van het aanbod dat beschikbaar was in mei 2013. Aangezien het interventie-aanbod continu verandert, wijzen wij VO-scholen tevens op het meest recente interventie-aanbod op www.loketgezondleven.nl/settings/gezonde-school/interventieoverzicht/voortgezet-onderwijs/interventieoverzicht-voortgezet-onderwijs/ (i-database) en www.jeugdinterventies.nl/eCache/DEF/1/03/055.html (Nederlands Jeugd Instituut).

Websites met andere interventies en algemene informatie

Een doorverwijzing naar een website wordt gepresenteerd als het een website is van een erkende organisatie of stichting. Daarbij moet de verstrekte informatie op de website geschikt zijn voor VO-scholen en bruikbaar zijn bij activiteiten die ze kunnen ondernemen op een bepaald thema.

F Selectiecriteria voor interventies en websites voor MBO-scholen

In dit document wordt beschreven hoe de selectie van interventies en websites over het thema gehoor tot stand is gekomen. Middelen beroepsonderwijs (MBO) scholen kunnen informatie over deze interventies en websites vinden aan het eind van het hoofdstuk gehoor.

Interventies

Scholen worden doorverwezen naar een interventie op het thema gehoor als deze voldoet aan de volgende criteria:

- A. Geschikt voor de doelgroep van 15 jaar en ouder;
- B. Passend bij de schoolsetting;
- C. Een duidelijke eigenaar / contactpersoon om meer informatie te krijgen over de interventie;

Door het Centrum Gezond Leven van het RIVM erkend op tenminste niveau 'theoretisch goed onderbouwd'. Ten tijde van de selectie van interventies over het thema gehoor (mei 2013) zijn de beoordelingsniveaus door het Centrum Gezond Leven voor interventies aangepast ten opzichte van de selectie van interventies voor MBO-scholen. De beoordelingsniveaus van het Centrum Gezond Leven voor interventies voor het thema gehoor zijn:

- I. Goed beschreven → Als opstap naar erkenning is een beoordeling op het niveau 'goed omschreven' mogelijk. Dit niveau wordt niet beoordeeld door de erkenningscommissie, maar door een groep praktijkprofessionals. Hierbij wordt gekeken of de interventie een goede beschrijving, heeft, er een bruikbare handleiding beschikbaar is en er een procesevaluatie is uitgevoerd;
 - II. Theoretisch goed onderbouwd → De interventie is voldoende beschreven en onderbouwd op basis van theorie, degelijkheid van de methodiek en de uitvoering in de praktijk;
 - III. II. Waarschijnlijk effectief → De interventie is theoretisch goed onderbouwd. Daarnaast is er één Nederlands onderzoek met een sterke bewijskracht of meerdere onderzoeken met een matige bewijskracht.;
 - IV. III. Bewezen effectief → De interventie is theoretisch goed onderbouwd. Daarnaast zijn er twee Nederlandse onderzoeken met een sterke bewijskracht, of één Nederlands onderzoek in combinatie met buitenlandse onderzoeken met een sterke bewijskracht.
 - V. Zie voor meer informatie over de beoordelingsniveaus van het Centrum Gezond Leven: <http://www.loketgezondleven.nl/interventies/kwaliteit-van-interventies>.
- D. Indien het criterium D minder dan 3 interventies opleverde, zijn ook 'goed beschreven' interventies of interventies die nog niet zijn erkend genoemd. Dit staat duidelijk vermeld bij de desbetreffende interventies;
 - E. De interventie komt voor in de i-database (www.loketgezondleven.nl). In tegenstelling tot de andere leefstijlthema's voor het MBO, is voor het thema gehoor geen gebruik gemaakt van het rapport "Inventarisatie van leefstijlinterventies binnen de MBO-setting. Gezonde School op het MBO. Heijden A von & Collard D (2011). 's-Hertogenbosch: WJH Mulier Instituut", omdat dit rapport geen overzicht bevat van interventies over het thema gehoor;

- F. TNO is bij de selectie van interventies met het thema gehoor uitgegaan van het aanbod dat beschikbaar was in mei 2013. Aangezien het interventie-aanbod continu verandert, wijzen wij MBO-scholen tevens op het meest recente interventie-aanbod op <http://www.loketgezondleven.nl/settings/gezonde-school/interventieoverzicht/mbo/interventieoverzicht-mbo/>.

Websites met andere interventies en algemene informatie

Een doorverwijzing naar een website met andere interventies op een bepaald thema wordt gepresenteerd aan scholen als deze voldoet aan de volgende criteria:

- A. Websites die staan vermeld in het rapport "Inventarisatie van leefstijlinterventies binnen de MBO-setting. Gezonde School op het MBO. Heijden A von & Collard D (2011). 's-Hertogenbosch: WJH Mulier Instituut";
- B. Websites van thema instituten waarop interventies staan vermeld (dus voedingscentrum bij voeding etc.);
- C. Websites die vermeld worden in de handleiding van het MBO.

G Voorbeeld van een geautomatiseerde basisrapportage (op schoolniveau) voor het VO

Deze bijlage bevat een uitgewerkt voorbeeld van de geautomatiseerde rapportage voor VO-scholen over het thema gehoor, onderdeel gehoorschade (paragraaf 13.1) en het interventieadvies (paragraaf 13.2). Daarnaast is voor het onderdeel gehoorschade één dwarsdoorsnede (VMBO-profiel) is uitgewerkt.

Hoofdstuk 13 Gehoor

Het gehoor heeft diverse functies, zoals het detecteren van geluid en het verstaan van spraak. Het gehoor kan blijvend beschadigen door blootstelling aan hard geluid, zoals harde muziek. Schade aan het gehoor kan leiden tot een aanzienlijke hoeveelheid beperkingen. Een groot deel van de gehoorschade als gevolg van harde muziek kan door mensen zelf worden voorkomen door het treffen van preventieve maatregelen. In dit hoofdstuk worden de volgende deelonderwerpen beschreven van het thema gehoor, namelijk gehoorschade (13.1) en preventie van gehoorschade (13.2). Paragraaf 13.3 beschrijft welke interventies <naamschool> kan inzetten op het gebied van het gehoor. Ook worden in deze paragraaf websites beschreven waar u meer informatie kunt vinden over (interventies over) het gehoor en het voorkómen van gehoorschade.

13.1 Gehoorschade

Er zijn twee soorten gehoorverlies: tijdelijk of permanent. Bij tijdelijk gehoorverlies is er meestal sprake van geleidingsverlies, denk aan een prop oorsmeer in de gehoorgang of vocht in het middenoor. Tijdelijk gehoorverlies is meestal goed te verhelpen. Bij permanent gehoorverlies is er sprake van een afwijking aan het binnenoor of de gehoorzenuw, dit wordt ook wel *gehoorschade* genoemd. De meeste jongeren lopen gehoorschade op door blootstelling aan lawaai in de vrijetijd; het gaat hierbij vooral om harde muziek tijdens het uitgaan of tijdens het luisteren naar muzikspelers.

Gehoorschade is niet te verhelpen of te verminderen. De gevolgen van gehoorschade zijn aanzienlijk. Allereerst veroorzaakt gehoorschade beperkingen in het verstaan van spraak, en in het detecteren, herkennen en lokaliseren van geluiden. Daarnaast komen bij mensen met gehoorschade vaker evenwichtsklachten en oorsuizen (tinnitus) voor. Ook zorgt gehoorschade voor een aanzienlijke hoeveelheid zorgkosten, zowel kosten van geneesmiddelen, hulpmiddelen, ziekenhuiszorg als medisch-specialistische zorg. Ten slotte vergroot gehoorschade de kans op eenzaamheid, neerslachtigheid, stress en een verkleind sociaal netwerk. Door op jonge leeftijd gehoorschade op te lopen, beginnen jongeren hun carrière al met een achterstand met alle financiële en emotionele gevolgen van dien.

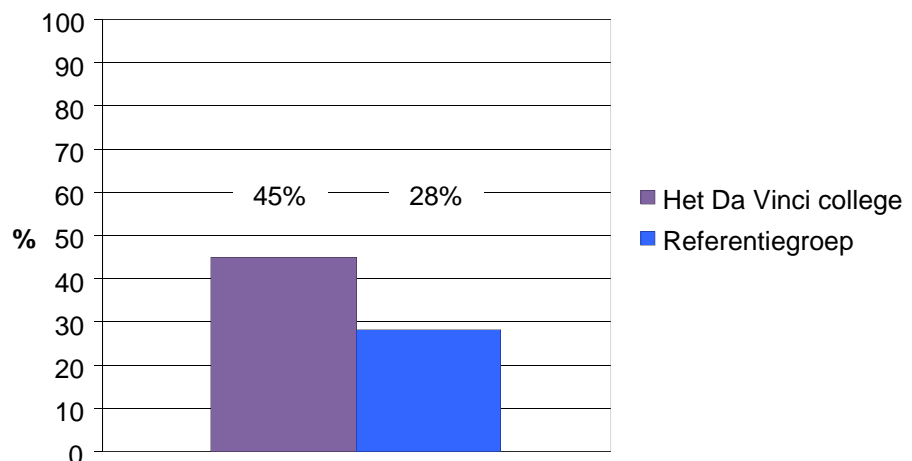
Er is geen (inter)nationale richtlijn beschikbaar ten aanzien van gehoorschade. Deze rapportage over het thema gehoor sluit daarom aan bij het advies van de Nationale Hoorstichting om mogelijke gehoorschade (dus permanent gehoorverlies) door blootstelling aan harde muziek bij jongeren te meten door middel van een hoortest en door middel van vragen over een piep na het uitgaan of luisteren naar een muzikspeler:

- 1 *Hoortest* → De Nationale Hoorstichting en het LUMC hebben een hoortest (oorcheck) ontwikkeld waarmee mogelijk gehoorschade bij jongeren in kaart gebracht kan worden. Deze test is gebaseerd op het spraak-in-ruisprincipe: spraak wordt aangeboden met ruis op de achtergrond, en de luisteraar moet aangeven welke woorden hij of zij heeft gehoord. Luisteraars krijgen de uitslag 'het gehoor is goed' (d.w.z. geen gehoorschade aangetoond), 'het gehoor is niet optimaal' (d.w.z. eerste mogelijke tekenen van gehoorschade aangetoond) of 'het gehoor is slecht' (d.w.z. mogelijk gehoorschade aangetoond).
- 2 *Piep* → Een piep na het uitgaan of luisteren naar een muzikspeler is een teken dat het gehoor op microscopisch niveau is beschadigd: de haarcellen in het binnenoor zijn overbelast geraakt. Een piep in je oren kan overgaan in een chronische piep (tinnitus).

De volgende punten kunnen, volgens de Nationale Hoorstichting, indicaties zijn van gehoorschade:

- op de hoortest scoren 'het gehoor is niet optimaal' of 'het gehoor is slecht' OF
- een piep ervaren na het uitgaan of luisteren naar een muzikspeler.

In Figuur 13.1 ziet u welk percentage leerlingen van het Da Vinci college mogelijk gehoorschade heeft vergeleken met leerlingen van alle VO-scholen in Nederland die Test Je Leefstijl hebben ingevuld.



Figuur 13.1 Percentage leerlingen met mogelijk gehoorschade

Op het Da Vinci college heeft 45 procent van de leerlingen mogelijk gehoorschade. Dit percentage is aanzienlijk hoger (dus veel ongunstiger) dan in de referentiegroep. Op basis van het percentage leerlingen op het Da Vinci college met mogelijk gehoorschade en de vergelijking met de referentiegroep adviseren wij het Da Vinci college dringend om actief beleid te ontwikkelen en interventies uit te voeren op uw school rondom het thema gehoor en gehoorschade. Wij verwijzen u naar paragraaf 13.3 voor tips ten aanzien van interventies voor dit onderwerp.

13.2 Preventie van gehoorschade

Omdat deze paragraaf op dezelfde wijze is uitgewerkt als paragraaf 13.1, maar dan voor een ander deelthema, ontbreekt paragraaf 13.2 in dit voorbeeld.

13.3 Interventies om gehoorschade bij VO-leerlingen te voorkómen

In deze paragraaf vindt u informatie over hoe u actie kunt ondernemen op het thema gehoor. Als uw school actie wil ondernemen op basis van de resultaten van Test Je Leefstijl, is het van belang een goede en passende interventie te kiezen. Binnen het thema gehoor is het hoogst beschikbare erkenningsniveau van interventies die passend zijn voor het VO dat van theoretisch goed onderbouwd. Deze interventie, aangevuld met interventies die nog niet zijn beoordeeld, zijn weergegeven in de tabel hieronder.

Voor elke interventie wordt de pijler(s) van gezondheidsbevordering waar de interventie bij aansluit, het doel, de doelgroep, de aanpak, de kosten en de eigenaar weergegeven. Ten slotte wordt een overzicht gegeven van betrouwbare websites voor meer voorbeeldprojecten en informatie over het gehoor en het voorkomen van gehoorschade.

Erkend op het niveau theoretisch goed onderbouwd	
Sound Effects	
Pijler(s)	Gezondheidseducatie; Schoolomgeving;
Doel	Sound Effects richt zich op het voorkómen van gehoorschade uitgaande jongeren.
Doelgroep	Sound Effects richt zich primair op jongeren tussen de 16 en 30 jaar die minimaal 2 keer per maand uitgaan naar een discotheek, poppodium en/of dance event. De secundaire doelgroep bestaat uit eigenaren en organisatoren van discotheken, poppodia en/of dance events en journalisten in online en offline media.
Aanpak	Sound Effects bestaat uit drie trajecten. Traject 1 richt zich op uitgaande jongeren tussen de 16 en 30 jaar, en heeft als doel kennisoverdracht en bewustwording. Jongeren leren in dit traject welke maatregelen zij zelf kunnen nemen om risico's op gehoorschade te verminderen. Traject 2 richt zich op de omgeving (denk aan eigenaren van discotheken en organisatoren van dance-events) met als doel het wegnemen van barrières en het creëren van aanpassingen in de fysieke omgeving van discotheken, poppodia en/of dance events waardoor jongeren minder worden blootgesteld aan schadelijke geluidsniveaus. Traject 3 richt zich op lokale en landelijke pleitbezorging in de media, met als doel het thema gehoorschade door luide muziek op de publieke en politieke agenda's te zetten, de discussie hierover te starten en actief zoekgedrag naar meer informatie over gehoorschadepreventie te stimuleren. Sound Effects bevat de volgende materialen: een slogan GO>OUT PLUG>IN met bijpassend logo, de website www.gootplugin.nl , een dvd en bijbehorende website van de internetsoap Sound (www.sound-soap.nl), een Sound Check test, een peer-to-peer education quiz, posters, flyers en freecards, YouTube filmpjes en een DVD over de 'making of' van Sound Effects.
Kosten	De Sound internetserie en de bijhorende informatie op de websites lenen zich goed voor gebruik door het VO. Deze websites zijn gratis toegankelijk.
Eigenaar en meer informatie	Centrum Media & Gezondheid, Martine Bouman, bouman@media-gezondheid.nl , tel: 0182-549445, www.sound-effects.nl
Niet beoordeelde interventies	
SndBites	
Pijler(s)	Gezondheidseducatie
Doel	SndBites is niet speciaal gericht op gehoor. SndBites heeft als doel jongeren voor te lichten en aan te zetten tot zelfreflectie over de eigen leefstijlthema's soa-veilig vrijen, verstandig omgaan met alcohol en preventie van gehoorschade tijdens het uitgaan.
Doelgroep	SndBites richt zich op jongeren van 15 tot 18 jaar.

Aanpak	SndBites is een interactieve internetfilm waarin jongeren zelf kunnen schakelen tussen verhalen van verschillende personages. Jongeren kunnen een verhaallijn met als thema's gehoorschadepreventie, matig met alcohol en soa-veilig vrijen volgen vanuit de perspectieven van vier verschillende personages. Daarnaast bestaat SndBites uit een aantal korte filmpjes ter verdieping van de verhaallijn.
Kosten	De website www.sndbites.nl is gratis toegankelijk.
Eigenaar en meer informatie	Centrum Media & Gezondheid, Martine Bouman, bouman@media-gezondheid, tel. 0182-549445, www.sndbites.nl .
Bzz leefstijlchatbot	
Pijler(s)	Gezondheidseducatie
Doel	Bzz leefstijlchatbot is niet speciaal gericht op het thema gehoor. Bzz leefstijlchatbot heeft als doel om kennis over gezondheidsthema's onder jongeren te vergroten.
Doelgroep	Bzz leefstijlchatbot richt zich op jongeren van 11 tot en met 16 jaar.
Aanpak	Bzz leefstijlchatbot is een chatbot waarin jongeren via chat antwoord ontvangen op gestelde vragen over diverse gezondheidsthema's (soa's, veilig vrijen, seks, alcohol, drugs, gehoorschade, voeding, sport(blessures) en roken). Het is een software applicatie die automatische antwoorden genereert op vragen van chatters. De vragen van jongeren worden voor een deel door Bzz leefstijlchatbot zelf beantwoord, maar de applicatie verwijst ook door naar andere websites of online interventies. Bzz leefstijlchatbot is beschikbaar via een webversie voor organisaties en voor gebruikers van MSN. Bzz leefstijlchatbot is onderdeel van de Vrij Veilig Campagne.
Kosten	Bzz leefstijlchatbox is gratis beschikbaar op MSN (bzz@chatmetbzz.nl) en als webchat op sense.info , soaids.nl en soatest.nl .
Eigenaar en meer informatie	Soa Aids Nederland, Erwin Fisser, efisser@soaids.nl , tel. 020-6262669, www.chatmetbzz.nl

Bronnen om meer voorbeeldprojecten over preventie van gehoorschade te vinden

- Betrouwbare websites met overzichten van interventies om gehoorschade te voorkomen zijn de volgende:
- De I-database van het RIVM Centrum Gezond Leven:
www.loketgezondleven.nl/settings/gezonde-school/interventieoverzicht
- Het dossier effectiviteit van jeugdinterventies van het Nederlands Jeugd Instituut
<http://www.jeugdinterventies.nl/eCache/DEF/1/03/055.html>
- Een website ontwikkeld door de Nationale Hoorstichting voor jongeren (12 tot en met 25 jaar):
www.oorcheck.nl. Deze website bevat een apart docentendeel met materialen voor de eerste twee klassen van het VO.

Algemene informatie over preventie van gehoorschade

Voor meer algemene informatie over preventie van gehoorschade verwijzen wij u naar de volgende website:

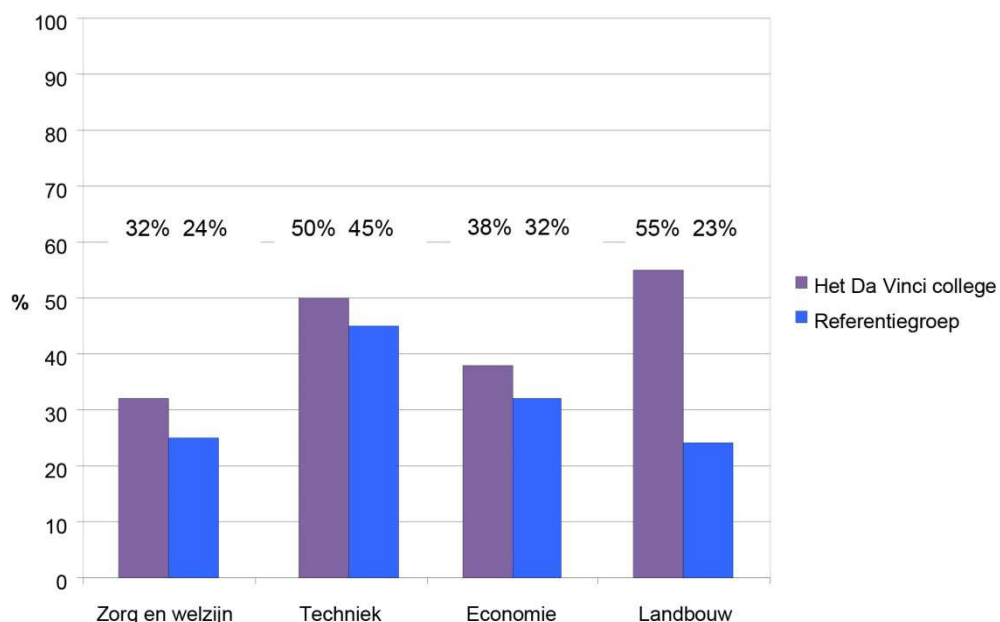
- Nationale Hoorstichting: www.hoorstichting.nl.

Bijlage N Dwarsdoorsneden gehoor

In deze bijlage vindt u de dwarsdoorsneden van het onderdeel gehoorschade binnen het thema gehoor. Voor meer informatie over gehoor verwijzen wij u naar hoofdstuk 13 in het rapport.

Dwarsdoorsnede gehoorschade: VMBO-profiel

In de onderstaande grafiek ziet u welk percentage leerlingen van uw school mogelijk gehoorschade heeft in vergelijking met de referentiegroep (d.w.z. VMBO-leerlingen van alle VO-scholen in Nederland die Test Je Leefstijl hebben ingevuld), uitgesplitst naar VMBO-profiel (Zorg en welzijn versus Techniek versus Economie versus Landbouw).



Figuur: Percentage leerlingen met gehoorschade uitgesplitst naar VMBO-profiel

Het percentage leerlingen op het Da Vinci college met mogelijk gehoorschade is het laagst (meest gunstig) in het VMBO-profiel Zorg en Welzijn en het hoogst (meest ongunstig) in het VMBO-profiel Landbouw.

Op uw school heeft 32 procent van de Zorg en Welzijn-leerlingen van het VMBO mogelijk gehoorschade. Dit percentage is hoger (dus ongunstiger) dan dat bij Zorg en Welzijn-leerlingen van het VMBO in de referentiegroep.

Op het Da Vinci college heeft 50 procent van de Techniek-leerlingen van het VMBO mogelijk gehoorschade. Dit percentage is hoger (dus ongunstiger) dan dat bij Techniek-leerlingen van het VMBO in de referentiegroep.

Op uw school heeft 38 procent van de Economie-leerlingen van het VMBO mogelijk gehoorschade. Dit percentage is hoger (dus ongunstiger) dan dat bij Economie-leerlingen van het VMBO in de referentiegroep.

Op het Da Vinci college heeft 55 procent van de Landbouw-leerlingen van het VMBO mogelijk gehoorschade. Dit percentage is veel hoger (dus veel ongunstiger) dan dat bij Landbouw -leerlingen van het VMBO in de referentiegroep