

HÖRSELBESVÄR OCH TINNITUS HOS FÖRSKOLEPERSONAL

Kerstin Mattsson
AB Previa
Box 119 39
404 39 Göteborg
tel: 031-61 57 00 (vx)
fax: 031-80 66 88
kerstin.mattsson@previa.se

Handledare: Prof. Mats Hagberg
Avd för Yrkesmedicin
Göteborgs Universitet
mats.hagberg@ymk.gu.se

Projektarbete vid företagsläkarkursen
Sahlgrenska Akademin vid Göteborgs Universitet 2002/03.

Hörselbesvär och tinnitus hos förskolepersonal

Kerstin Mattsson, AB Previa, Box 119 39, 404 39 Göteborg, kerstin.mattsson@previa.se

De senaste åren har ett flertal omstruktureringar gjorts inom förskoleverksamheten, framförallt på grund av besparingskrav. Detta har inneburit att barngrupperna har successivt ökat från i genomsnitt 15-16 barn i varje grupp för cirka tio år sedan, till nu i snitt 18-20 barn i varje grupp. De senaste åren har noterats ett ökat antal påpekanden från personalen om tinnitus samt subjektiv hörselnedsättning. Önskemål har kommit från ett flertal förskolor om undersökningar och bullermätningar i arbetsmiljön. Den förmodat ökade bullernivån har även diskuterats i samband med personalens ökade sjukskrivningsfrekvens de senaste åren.

Syfte: Att identifiera hörselnedsättning (HNS) samt tinnitus och att mäta bullerexponering hos förskolepersonal.

Undersökt grupp och metod:

26 kvinnliga samt en manlig anställda vid 13 olika förskoleverksamheter i en stadsdel i Göteborg undersöktes avseende hörselbesvär med frågeformulär, samt otoskopi och audiometri genomfördes.

På 5 förskolor utfördes bullerdosimetri under 8 timmar vid 2 skilda tillfällen (Larson & Davies 706, max-, topp- och Leq-värden samplades varje minut). Enligt önskemål från ansvarig enhetschef utfördes även kontrollmätningar vid 2 tillfällen på en av förskolorna 7 månader efter de första mätningarna.

Resultat/Diskussion: I de förskolor som utförde bullermätningar noterades generellt höga nivåer buller såväl gällande ekvivalent ljudnivå som avseende impulstoppvärden. Impulstoppvärden över 140 dB(C) noterades i tre av förskolorna, vilket är klart över rekommenderade värden. Av de 8 personer som utförde audiometri samt ifyllde hörselanamnes angav tre personer subjektiva besvär av kontinuerligt buller på arbetsplatsen, 4 personer upplevde subjektiva hörselbesvär och av dessa hade 3 besvär av tinnitus. Ingen hade konstaterad hörselnedsättning (HNS) enligt audiogram. När det gäller ekvivalent ljudnivå ligger uppmätta värden inom 69,4-82,7 dB(A), vilket är acceptabelt men ändå något högt. Enligt Socialstyrelsens råd om buller kan temporär HNS uppkomma vid en ekvivalent ljudnivå om 75 dB(A) efter flera timmars exponering. Permanent HNS kan uppkomma omedelbart efter enstaka toppar av impuls ljud om mer än 140 dB(C). Även kortvariga ljud (<1sek) med nivåer över 115 dB(A) kan ge permanent HNS. Efter flera års exponering för kontinuerligt buller över 85 dB(A) mer än åtta timmar per dag, mätt som ekvivalentnivå, föreligger risk för hörselskada. Vid nivåer under 75 dB(A) ekvivalentnivå är risken för bestående HNS minimal.

Med tanke på att förskolor är en plats där de flesta är i åldern 1-6 år och att barn i den åldern är känsligare för buller än vuxna, bör bullernivåerna ligga inom rekommendationernas nedre intervall. Önskvärt vore om bullernivån ej översteg 75 dB(A) ekvivalent ljudnivå, och att impuls ljud över 115 dB ej förekom.

Slutsats: Hörselbesvär var vanligt förekommande hos de undersökta förskoleanställda. Bullerexponering över rekommenderade värden förekom i tre av fem förskolor.

Referens

Socialstyrelsens författningssamling 1996:7. Buller inomhus och höga ljudnivåer. Allmänna råd.

Inledning: De senaste åren har ett flertal omstruktureringar gjorts inom förskoleverksamheten, framförallt på grund av besparingskrav. Detta har inneburit att barngrupperna har successivt ökat från i genomsnitt 15-16 barn i varje grupp för cirka tio år sedan, till nu i snitt 18-20 barn i varje grupp. De senaste åren har noterats ett ökat antal påpekanden från personalen om tinnitus samt subjektiv hörselnedsättning. Önskemål har kommit från ett flertal förskolor om undersökningar och bullermätningar i arbetsmiljön. Den förmodat ökade bullernivån har även diskuterats i samband med personalens ökade sjukskrivningsfrekvens de senaste åren.

Syfte: Att identifiera hörselnedsättning (HNS) samt tinnitus och att mäta bullerexponering hos förskolepersonal.

Undersökt grupp och metod: 26 kvinnliga samt 1 manlig anställda i 13 olika förskolor i en stadsdel i Göteborg undersöktes avseende hörselbesvär med frågeformulär, samt otoskopi och audiometri genomfördes (Tabell 1).

På 5 förskolor utfördes bullerdosimetri under 8 timmar vid 2 skilda tillfällen (Larson & Davies 706, max-, topp- och Leq-värden samplades varje minut). Enligt önskemål från ansvarig enhetschef utfördes även kontrollmätningar vid 2 tillfällen på en av förskolorna 7 månader efter första mätningarna.

Tabell 1
Deltagande förskolor i undersökningen

Förskola	Avdelning	Antal barn	Åldersgrupp	Antal anställda	Dosimetri	Audiogram
Plåtslagargatan	Jollen			3	Ja	0
	Ekan			3	Ja	0
Övre Hallegatan	Klumpedunsen			3	Ja	2
Krokäng	Igelkotten	20	3 - 5 år	4	Ja	1
	Myran	20	3 - 5 år	3	Ja	1
Prästkragsgatan	Prästkragen			3	Ja	1
Bikupan				3	Ja	1
				6 (=resursavd)	Ja	2
Eketrägatan	Orkanen	18	1 - 5 år	3	Nej	1
	Trumman	20	1 - 5 år	3	Nej	1
Åringsgatan	Solstrålen	15	1 - 3 år	3	Nej	1
	Snövit	20	3 - 5 år	3	Nej	1
Hemmansägarg	Lyckan			6	Nej	2
Sockenvägen				3	Nej	1
Lantmätargatan				3	Nej	1
Kastvindsgatan	Blåbäret			3	Nej	1
	Lingonet				Nej	1
	Smultronet				Nej	0
	Björnbäret				Nej	0
Keillersgatan	Månen			3	Nej	2
	Solen			4	Nej	2
	Ängen				Nej	4
	Solgläntan				Nej	1

Resultat: Resultatet av utförda bullermätningar vid fem förskolor visade generellt höga impulstoppvärden, och där värden över 140 dB(C) uppmättes vid tre förskolor (Tabell 2). Ekvivalent ljudnivå noterades inom intervall 69,4 –82,7 dB(A), vilket är under maximalt exponeringsvärde för buller avseende hörselskaderisk, men ändå något högt. När det gäller maximal ljudnivå ligger uppmätta värden inom 97,7 – 111,5 dB(A), vilket även de ligger inom acceptabel nivå men i övre området.

Hörselanamnes, otoskopi samt audiogram utfördes av företagssköterska. Samma företagssköterska utförde samtliga dessa undersökningar. Sammanställning av undersökningarna har därefter utförts (Tabell 3).

Personerna har listats efter antal anställningsår inom förskoleverksamhet. Inga personer hade tidigare kända öronsjukdomar och samtliga otoskopier var helt utan anmärkning. Fyra personer hade i tidigare arbete exponerats för buller, dock i ringa grad. **Tinnitus** rapporterades av nio personer. Av dessa hade fyra periodvis tinnitus och framförallt vid ökad stress, och dessa har markerats med (Ja) i nedanstående tabell. Åtta personer hade bilateral tinnitus, och en hade högersidig tinnitus.

Fyra personer hade en konstaterad **lätt bullerskada grad 1**. Två av dessa upplevde subjektivt kontinuerligt störande buller på arbetet, ingen besvärades av tinnitus. Två rekommenderades ny kontroll om ett år.

Två personer hade en konstaterad **lätt bullerskada grad 2**. En besvärades av kontinuerligt störande buller, impulsljud och tinnitus. En angav besvärande fluktuerande buller, enstaka samt impulsbullerljud, men ej tinnitus. Båda remitterades till Audiologen för fortsatt bedömning och handläggning.

En person hade sedan 12 år tillbaka deltagit i en blåsorkester (rad 9), och hade en **konstaterad hörselnedsättning samt subjektiv tinnitus** och subjektiva bullerbesvär. Remiss skriven till Audiologen.

En person (rad 13) hade en såväl **subjektiv som konstaterad hörselnedsättning**, subjektiva besvär av all slags buller och svårigheter att uppfatta normal samtalston på arbetsplatsen. Remiss skriven till Audiologen för fortsatt uppföljning.

En person (rad 15) hade en **subjektiv och konstaterad hörselnedsättning, bilateral tinnitus**, subjektiva besvär av kontinuerligt och enstaka buller samt impulsljud. Remiss till Audiologen skriven.

Åtta personer anställda på de förskolor som utfört dosimetri har även utfört audiometri samt ifyllt hörselanamnes. Ingen av dessa åtta personer hade någon konstaterad HNS. En person besvärades av kontinuerlig tinnitus, samt två personer av periodvis tinnitus. Sex av personerna upplevde subjektiva besvär av buller på sin arbetsplats, och fem av dessa arbetar på förskolor där förhöjda impulstoppvärden uppmätts (Tabell 4).

Tabell 2
Bullermätningar - Dosimetri

Förskola	Ekvivalent ljudnivå dB(A)	Max ljudnivå dB(A)	Impulstoppvärde dB(C)
<i>Plåtslagargatan (I)</i>			
Mätning 1	77,7	102,6	123,4
Mätning 2	82,7	104,0	130,7
<i>Hallegatan (II)</i>			
Mätning 1	75,9	99,5	122,5
Mätning 2	75,2	99,9	123,0
Mätning 3	77,9	111,5	142,4
Mätning 4	79,4	107,2	136,4
<i>Krokäng (III)</i>			
Mätning 1	69,4	97,7	122,2
Mätning 2	74,5	98,0	131,6
<i>Prästkragsgatan(IV)</i>			
Mätning 1	77,2	100,8	>140
Mätning 2	79,1	108,2	129,6
<i>Bikupan (V)</i>			
Mätning 1	75,3	104,0	132,8
Mätning 2	82,1	106,7	>140
Enligt AFS 1992:10 "Buller" gäller följande exponeringsvärden för buller avseende hörselskaderisk:			
	85	115	140

Tabell 3 Hörselanamnes samt audiogram

	Kön	Ålder	Anst- år	Subjektiva bullerbesvär				Kron öronsjd	Subj besvär	Tinnitus	Otoskopi	Audiogram	
				kontin	flukt	enst	impuls					Tonmedelv	Diskant-
1	k	26	3	Nej	Nej	Ja	Ja	Nej	Nej	Ja	u.a.	hö5 vä5	8 5
2	k	27	3	Nej	Nej	Ja	Ja	Nej	Ja	Nej	u.a.	hö5 vä1	8 5
3	k	26	6	Ja	Ja	Ja	Ja	Nej	Nej	Nej	u.a.	hö0 vä0	8 5
4	k	31	6	Ja	Ja	Ja	Ja	Nej	Ja	Ja	u.a.	hö0 vä0	5 0
5	k	30	6	Nej	Ja	Ja	Ja	Nej	Ja	(Ja)	u.a.	hö5 vä1	0 0
6	k	34	10	Nej	Ja	Ja	Ja	Nej	Ja	Nej	u.a.	hö3 vä3	3 0
7	k	36	11	Nej	Nej	Ja	Ja	Nej	Nej	Nej	u.a.	hö3 vä0	16 6
8	k	55	15	Nej	Nej	Ja	Nej	Nej	Ja	(Ja)	u.a.	hö1 vä1	8 20
9	m	38	16	Nej	Ja	Ja	Ja	Nej	Nej	Ja	u.a.	hö1 vä31	20 63
10	k	39	16	Ja	Ja	Ja	Ja	Nej	Ja	(Ja)	u.a.	hö5 vä5	8 8
11	k	48	16	Nej	Ja	Ja	Ja	Nej	Nej	Nej	u.a.	hö5 vä0	20 5
12	k	39	17	Nej	Ja	Ja	Ja	Nej	Nej	Nej	u.a.	hö10 vä10	10 11
13	k	39	18	(Ja)	(Ja)	Ja	Ja	Nej	Ja	Nej	u.a.	hö30 vä33	13 30
14	k	44	21	Ja	Ja	Ja	Ja	Nej	Nej	Nej	u.a.	hö1 vä0	8 5
15	k	48	22	Ja	Nej	Ja	Ja	Nej	Ja	Ja	u.a.	hö30 vä25	23 10
16	k	42	23	Ja	Ja	Ja	Ja	Nej	Nej	Nej	u.a.	hö3 vä3	8 8
17	k	43	23	Nej	Nej	Nej	Ja	Nej	Nej	Nej	u.a.	hö6 vä3	0 8
18	k	60	24	Nej	Ja	Ja	Ja	Nej	Nej	Nej	u.a.	hö11 vä13	33 38
19	k	62	24	Ja	Nej	Nej	Ja	Nej	Nej	Ja	u.a.	hö3 vä3	16 13
20	k	45	25	Ja	Ja	Nej	Ja	Nej	Nej	Nej	u.a.	hö8 vä3	5 6
21	k	55	25	Ja	Ja	Ja	Ja	Nej	Nej	(Ja)	u.a.	hö15 vä11	6 11
22	k	49	26	Ja	Ja	Ja	Ja	Nej	Nej	Nej	u.a.	hö3 vä5	10 5
23	k	46	28	Ja	Nej	Nej	Ja	Nej	Ja	Nej	u.a.	hö8 vä3	13 10
24	k	51	28	Nej	Nej	Ja	Ja	Nej	Nej	Nej	u.a.	hö10 vä8	15 16
25	k	50	29	Ja	Ja	Ja	Ja	Nej	Ja	Nej	u.a.	hö6 vä5	6 6
26	k	49	29	Ja	Nej	Nej	Nej	Nej	Nej	Nej	u.a.	hö8 vä6	11 11
27	k	57	36	Ja	Nej	Nej	Ja	Nej	Nej	Nej	u.a.	hö10 vä3	5 8

Subjektiva hörselbesvär var varierande, och har angivits såsom

-”skärande, ekande ljud i öronen framförallt efter några timmars arbete”,

-”ont i öronen av höga ljud, pip i öronen vid stress”,

-”hörselproblem, pip i öronen, svårt att höra vid bakgrundsljud”,

-”sus i öronen ibland efter arbetsdagens slut”(2 st),

-”ringer ibland i öronen efter arbetsdagens slut”,

-”svårighet att höra normalt samtal i samband bakgrundsljud/-buller på arbetet”,

-”ökad ljudkänslighet”,

-”molande värk/smärta i öronen efter intensiva arbetsdagar (ca 1 gång/vecka), och behov av tystnad för att besvären ska försvinna”

-”subjektivt tilltagande hörselnedsättning och svårigheter att uppfatta samtal, ffa vid bakgrundsljud”.

Tabell 4
Jämförelse dosimetri med hörselanamnes samt audiogram.

Kön	Ålder	Anst- år	Förskola	Ekvivalent ljudnivå dB(A)	Maximal ljudnivå dB(A)	Impulstopp- värde dB(C)	Subj besvär	Tinnitus	HNS
k	57	36	Hallegatan	75,2-79,4	99,5-111,5	122,5-142,4	Ja	Nej	Nej
k	51	28	Hallegatan	75,2-79,4	99,5-111,5	122,5-142,4	Nej	Nej	Nej
k	42	23	Krokäng	69,4-74,5	97,7-98,0	122,2-131,6	Ja	Nej	Nej
k	43	23	Krokäng	69,4-74,5	97,7-98,0	122,2-131,6	Nej	Nej	Nej
k	31	6	Prästkragen	77,2-79,1	100,8-108,2	129,6- >140	Ja	Ja	Nej
k	55	15	Bikupan	75,3-82,1	104,0-106,7	132,8- >140	Ja	(Ja)	Nej
k	27	3	Bikupan	75,3-82,1	104,0-106,7	132,8- >140	Ja	Nej	Nej
k	30	6	Bikupan	75,3-82,1	104,0-106,7	132,8- >140	Ja	(Ja)	Nej

Diskussion:

Initialt diskuterades att ett större antal anställda skulle erbjudas hörselundersökning, samt att bullermätningar skulle göras på fler förskolor i samband med att dess personal undersöktes med audiometri. På grund av de besparingskrav som för närvarande råder inom stadsdelsförvaltningarna fick ej alla som önskade komma till undersökning. Fem förskolor utförde bullermätningar, varav alltså fyra av dessa erbjöd några ur sin personal (8 av 22 anställda) hörselundersökning. Urvalet vilka som skulle få undersökas skedde enligt uppgift med lottning, och var ej grundat på om man hade mer eller mindre besvär av tinnitus, hörselnedsättning eller annat.

På de förskolor som utförde bullermätningar noterades generellt höga bullernivåer såväl gällande ekvivalent ljudnivå som impulstoppvärden. Impulstoppvärden noterades över 140 dB(C) på tre av förskolorna, vilket är klart över rekommenderade värden. När det gäller ekvivalent ljudnivå ligger uppmätta värden inom 69,4-82,7 dB(A). De uppmätta bullnivåerna är förhållandevis höga och innebär risk för hörselpåverkan på personalen. Risk för hörselpåverkan inträder vid en ekvivalent ljudnivå över 75 dB(A). Vid ljudnivåer överstigande 60 dB(A) påverkas möjligheterna att samtala på ett obehindrat sätt. Permanent hörselnedsättning kan uppkomma omedelbart efter enstaka bullertoppar av impuls ljud över 140 dB(C). Även kortvariga ljud (<1sek) med nivåer över 115 dB(A) kan ge permanent hörselnedsättning.

Av de åtta personer från de förskolor där dosimetri utförts, och som utförde audiometri samt ifyllde hörselanamnes, angav tre personer subjektiva besvär av kontinuerligt buller på arbetsplatsen, fyra personer upplevde subjektiva hörselbesvär och av dessa hade tre personer tinnitus. Ingen hade konstaterad HNS.

Med tanke på att förskolor är en plats där de flesta är i åldern 1-6 år och att barn i den åldern är känsligare för buller än vuxna bör rekommendationer om bullernivåer ligga inom nedre referensintervallen. Buller orsakar, förutom hörselnedsättning, även ökad stress samt ökad trötthet. Hur barn i jämförelse med vuxna individer påverkas av buller (hörselnedsättning, sekundär stresspåverkan, eventuellt kardiovaskulära förändringar) har på senare år diskuterats men ej hittills utretts tillräckligt. Ett flertal undersökningar har utförts vid skilda förskolor tidigare (6) och visar även dessa att personalen upplever subjektiva bullerbesvär, och i kombination med ökad arbetsbelastning samt liten möjlighet att påverka sin situation medför detta ökade stress-symtom generellt.

Man bör i samråd med personalgruppen diskutera vilka möjligheter det finns att sänka ljudnivån till i första hand 75 dB(A) för att undvika hörselbesvär samt stressrelaterade besvär hos förskolepersonalen samt de barn som vistas på förskolorna flera timmar dagligen.

Rekommendationer från skyddsingenjör har erhållits på de förskolor där högre bullernivåer uppmätts. Bland annat har dämpande underlägg på borden införskaffats, samt ändrade rutiner vid mattiderna införts (byte av porslin, delning av barngrupper mm). Allmänna råd om bullerdämpande åtgärder har erhållits och rekommenderats att följas upp framöver.

Bullerdämpande ombyggnader alternativt flyttning till annan byggnad har diskuterats, och kan eventuellt vara aktuellt i något fall.

Önskvärt vore om barngrupperna kunde minskas för att minska såväl ljudnivåerna som den allmänna stressen, då erfarenhetsmässigt såväl tinnitus som ökad ljudkänslighet minskar vid minskad stress och minskat buller. Dock är detta ej realistiskt för närvarande på grund av det aktuella ekonomiska läget i stadsdelsförvaltningarna. Vid en förskola utfördes en del bullerdämpande åtgärder, men kontrollmätning 7 månader senare verifierade ytterligare förhöjda värden. Orsaken till detta kan vara att barnen var ute mer vid de tidigare två mätningarna, men måste diskuteras närmare.

Slutsats:

Hörselbesvär var vanligt förekommande hos de undersökta förskoleanställda. Bullerexponering över rekommenderade värden förekom vid 3 förskolor. På de förskolor som utförde bullermätningar noterades generellt höga bullernivåer såväl gällande ekvivalent ljudnivå som impulstoppvärden.

Generellt är denna studie för liten för att statistiskt välgrundat relatera bullerskador till ökat buller på förskolor. Dock noteras att en oroväckande andel anger subjektivt besvärande kontinuerligt buller på sin arbetsplats 15 av 27 (56 %), och sammanlagt 9 av 27 (33 %) besvärades av tinnitus. 5 stycken (19 %) hade en hörselnedsättning som krävde remiss för audiologisk uppföljning. Endast 67 % hade en helt normal audiometri.

Referenser:

1. AFS 1992:10.
2. Buller. SOSFS 1996:7. Buller inomhus och höga ljudnivåer. Allmänna råd.
3. Edling C, Nordberg G, Nordberg M. Hälsa och miljö 2000; 219-234.
4. Landström U, Arlinger S, Hygge S, Johansson Ö, Kjellberg A, Persson Waye K. Störande buller – kunskapsöversikt för kriteriedokumentation. Arbete och Hälsa 1999;27. ALI 1999.
5. Lidén G. Audiologi. Almqvist & Wiksell 1985.
6. Gerhardsson L. Subjektiva besvär hos förskolepersonal. Yrkes-och miljömedicinska journalen 1/2003.
7. Steensberg J. Indoor climate problems in day institutions for children. Practical, administrative and policy perspectives. Scand J Soc Med Suppl 1985;36:1-39.
8. Siebert G.W. Hazardous noise at a child care center. Am Ind Hyg Assoc J 1989;50:A809.