



FINDING A BETTER WAY

Trafikanter med hörselnedsättning - en enkätstudie

Birgitta Thorslund, VTI & Linnaeus Centre HEAD, LiU



Bakgrund

Lite forskning kring hörsel och trafik

- Hörsel inget krav för körkort (kategori B) eftersom hörselnedsättning inte kan betraktas som en ökad säkerhetsrisk ([Englund, 2001](#)).
- Hörseln är viktig för trafikanter och sänkt uppmärksamhet har ofta ett samband med reducerad hörsel ([Schmolz, 1987](#)).
- Äldre fotgängare och cyklister med måttlig hörselnedsättning löper större risk för att bli skadade av ett fordon ([Lundälv, 2004](#)).
- Hörselnedsättning hos äldre förare leder till sämre körprestation vid visuella eller auditiva disktraktorer ([Hickson m.fl, 2010](#)).
- Möjlig självregulering pga otrygghet eller minskad mobilitet

Påverkan på såväl säkerhet som mobilitet behöver undersökas

Utgångspunkt

- Ungefär 17% av Sveriges befolkning har en hörselnedsättning (HRF, 2009)
- Den vanligaste typen är åldersrelaterad (Presbycusis)
- Längre livslängd, bättre hälsa samt ökade resvanor innebär fler äldre förare och andra trafikanter med eller utan hörselnedsättning
- Växande marknad av avancerade stödsystem; parkeringsstöd, gps, kollisionsvarning mm.
- Systemen använder sig ofta av auditiv information och varningar
- Ett behov av att undersöka andra varningsmodaliteter samt lämplig utformning för att möta användarnas behov och möjligheter



Forskningsfrågor - Enkätfrågor

Vilken inverkan har nedsatt hörsel på valet av transportmedel?

- Användandet av olika transportmedel
- Kriterier för val av transportmedel

Hur står hörselnedsättning i relation till olika transportsituationer?

- Vikten av hörseln vid olika transportslag
- Effekt av hörselnedsättning på förför förmågor
- Undvikande av trafikmiljöer eller situationer

Hur ser behovet av stödsystem ut för trafikanter med hörselnedsättning?

- Faktorer som leder till ouppmärksamhet vid bilkörning
- Intresse av varningssystem för ouppmärksamhet

Deltagare

Inbjudan till medlemmar i HRFs lokala förbund (N=555)
Informerat samtycke och audiogram
Kontrollgrupp matchad efter ålder, kön och region (N=300)



Svarsfrekvens

- 35% (n=194) i gruppen med hörselnedsättning
- 42% (n=125) i kontrollgruppen
- 25% hörselnedsättning i kontrollgruppen (n=31) samt några saknade audiogram (n=7) ledde till justeringar av antalet i grupperna (218 respektive 94)

Kategorisering efter medelvärden vid 1, 2 och 4 kHz

- Kön
- Unilateral/Bilateral
- Ålder (M~70 år)

Kat	dB	N
HL0	0-25	94
HL1	26-40	48
HL2	41-70	134
HL3	71-90	26
HL4	91-	10

Analys

Logistisk regression

- Faktorer; kön, hörselkategori, UHL/BHL
- Kontinuerlig variabel; ålder

ODDS Kvot (OR)

OR=1 faktorn påverkar inte den oberoende variabeln

OR>1 faktorn ger en ökning av den oberoende variabeln

OR<1 faktorn ger en minskning av den oberoende variabeln

Interaktioner mellan hörselkategori och kön samt mellan hörselkategori och BHL har testats, men inte visat några signifikanta effekter.

Resultat - val av transportmedel

Andel med körkort samt körsträcka

	Signifikans för svar	OR	CI 95%	
			Nedre	Övre
Körkort (ja/nej)	Högre för HL1 än för HL4	6,36	1,03	39,3
	Högre för HL1 än för HL3	5,25	1,28	21,6
	Högre för HL2 än för HL4	4,20	0,86	20,6
	Högre för HL2 än för HL3	3,48	1,14	10,6
Körsträcka per år (km)	Högre för UHL	3,47	1,25	9,60
	Högre för HL3 än för HL0	6,30	1,38	28,1
	Högre för HL4 än för HL0	10,9	1,07	110
Körsträcka förra året (km)	Högre för män	8,00	4,41	14,5
	Högre för UHL	2,98	1,27	7,08

Kriterier för val av transportslag

	Signifikans för skattning	OR	CI 95%	
			Nedre	Övre
Säkerhet	Högre för HL1 än för HL3	3,06	1,18	7,94
Tidsåtgång	Högre för HL1 än för HL4	3,37	1,02	11,0
Miljöaspekter	Högre för HL4 än för HL3	3,60	1,00	12,9
Hörbar eller textad trafikinformation	Högre för HL4 än för HL0	6,55	1,74	24,8
	Högre för HL4 än för HL1	5,75	1,66	19,9
	Högre för HL4 än för HL2	4,14	1,28	13,4
	Högre för HL4 än för HL3	6,82	1,80	25,8

Resultat - Hörselnedsättning i relation till olika transportsituationer

Hörselns betydelse för olika trafikantgrupper

	Signifikans för skattning	OR	CI 95%	
			Nedre	Övre
Fotgängare	Högre för HL2 än för HL0	3,04	1,09	8,47
Kollektivtrafik	Högre för HL2 än för HL0	2,37	1,10	5,12

Hörselnedsättningens påverkan på bilförarens förmågor

	Signifikans för skattning	OR	CI 95%	
			Nedre	Övre
Bedöma väglag	Högre för HL0 än för HL4	6,95	1,32	36,7
	Högre för HL1 än för HL4	6,19	1,28	29,9
Vara uppmärksam	Högre för HL0 än för HL3	3,34	1,07	10,4
Uppfatta uttryckning	Högre för HL0 än för HL4	6,09	1,23	30,1
Använda stödsystem	Högre för HL1 än för HL4	7,31	1,19	45,2
Uppfatta risksituationer	Högre för HL0 än för HL4	9,04	1,81	45,1
	Högre för HL1 än för HL4	5,23	1,17	23,4
	Högre för HL2 än för HL4	4,22	1,01	17,8

Undvikandet av specifika förhållanden eller trafikmiljöer

	Signifikans för skattning	OR	CI 95%	
			Nedre	Övre
Halt väglag	Högre för HL0 än för HL4	15,0	1,38	60,1
	Högre för HL1 än för HL4	10,6	1,03	88,6
	Högre för HL2 än för HL4	11,8	1,21	75,4
	Högre för HL3 än för HL4	22,3	2,04	89,3
Dimma	Högre för HL2 än för HL4	10,5	1,12	99,5
	Högre för HL3 än för HL4	13,4	1,58	95,1

Resultat - Behov och design av stödsystem

Hörselnedsättning påverkar inte

- faktorer som orsakar ouppmärksamhet
- inblandning i incidenter eller olyckor
- önskemål om förstärkt eller kompletterad auditiv information

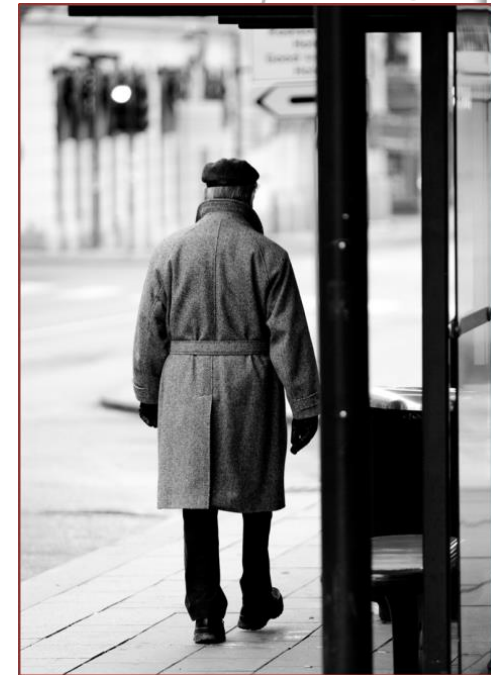
Intresse för varningssystem för avledd uppmärksamhet

	Signifikans skattning	för OR	CI 95%	
			Nedre	Övre
Ljusvarning	Högre för BHL	2,47	1,01	6,17
Röstvarning	Högre för HL0 än för HL1	4,39	1,31	14,7
	Högre för HL0 än för HL3	20,7	2,03	200
	Högre för HL2 än för HL3	8,55	1,05	71,4
Vibration i ratten	-	-	-	-
Ljudvarning	-	-	-	-

Slutsats och diskussion

Hörselnedsättning påverkar några specifika aspekter när det gäller trafik medan andra inte påverkas alls

- Koppling mellan hörselnedsättning och körkort, återspeglas inte för körstäcka.
- Ingen påverkan på användandet av olika transportslag
- Påverkar kriterier för val av transportslag, tydligast för hörbar eller textad trafikinformation som är viktigare för HL4 än för alla de andra
- Med några få undantag påverkar inte hörselnedsättning hur viktig man anser att hörseln är för olika transportslag
- Koppling till vilka förfärdigheter som påverkas av nedsatt hörsel



- Påverkar undvikandet av specifika förhållanden eller situationer. HL4 verkar minst oroliga och undviker inga situationer. Eventuellt har de lärt sig coping strategier.
- Inget samband mellan incidenter eller olyckor och hörselnedsättning
- Ingen effekt på faktorer som avleder uppmärksamheten
- Ingen samband mellan graden av hörselnedsättning och intresset för varningssystem

