

Opplæring i korrekt bruk og tilpasning av  
ørepropper

**BEEREN  
BERG**



## Innledning

Støy er en den vanligste innrapporterte arbeidsbetingede skaden og utgjør et alvorlig problem for de som blir rammet. Hver dag bruker tusenvis av arbeidere i Norge ørepropper for å beskytte seg mot helseskadelig støy. Men hvor godt beskytter egentlig ørepluggene?

Produsenter av hørselsvern (ørepropper og øreklokker) oppgir ofte SNR (Single Number Rating) eller NRR (Noise Reduction Rating) for å beskrive dempningsverdier. Felles for disse verdiene er at de representerer dempningseffekt under ideelle forhold og gjenspeiler ikke den dempningsverdi en kan forvente i felt.

Under reelle arbeidsforhold kan dempningen være alt i fra over 40 desibel (dB) til null desibel (ingen dempning), avhengig av om arbeidstakeren har ørepropp med rett størrelse og om den er satt inn korrekt.

Basert på erfaringer og funn fra en pilotstudie på 40 støyeksponerte operatører (for rapport se <http://www.norskoljeoggass.no/> ) begynte Beerenberg i 2013 å tilby sine arbeidstakere individuell testing av dempningsverdier. Bakgrunnen for dette tilbudet er at gjennom å gi individuell opplæring og testing av dempningseffekt klarer en å øke dempningsverdiene for den enkelte ansatte betydelig og dermed redusere usikkerheten om hvilken dempning en oppnår.

Denne rapporten gir en oppsummering av de resultater og erfaringer Beerenberg har hatt med sitt tilbud om individuell opplæring og testing av dempningsverdier.

## Metode – tilpasning av ørepropper og opplæring

Ved hjelp av en enkel test, såkalt fit-test, vil en kunne måle hvor mye støy øreproppen demper. Ved å teste hvor mye øreproppene faktisk demper for hver enkelt ansatt, kan man oppnå bedre dempning og redusere usikkerheten gjennom opplæring og tilpasning av ørepropp.

Metodikken som brukes er:

**Første test:** Den ansatte velger sin foretrukne ørepropp (blant de som normalt er tilgjengelig – bør minst være 3 eller 4 ulike typer). Deretter gjennomføres en test på dempningsverdi uten veiledning eller instruksjon. 16 desibel dempning på 500herz ble definert som akseptabel dempning. Ingen opplæring eller instruksjon blir gitt.

**Opplæring og re-test:** De ansatte som har lavere resultat enn 16 desibel får råd og veiledning i hvordan en best kan sette inn øreproppen.

Rapport: Opplæring i korrekt bruk og tilpasning av ørepropper – Et tiltak knyttet opp mot risikoutsatte grupper (RUG)	Utarbeidet av: Roar Høydal Dato: 27 .01.2015	Kvalitetssikrer: Tønnes A. Ognedal – Sinus AS Side 2 av 7
---	--	---



Opplæringen fremhever 3 viktige punkter.

- 1) Riktig rulling av øreproppene – til en liten sylinder uten rynker.
- 2) Trekke ut øret for å åpne ørekanalen med den ledige hånden, slik at en får en dypere innsetting av ørepluggen.
- 3) Holde øreproppen på plass i noen sekunder mens den utvides, for å fylle ørekanalen. Dersom den ansatte trenger en annen størrelse/type blir dette identifisert i prosessen. Dempningen blir igjen målt når man har funnet en propp som synes å passe bra.

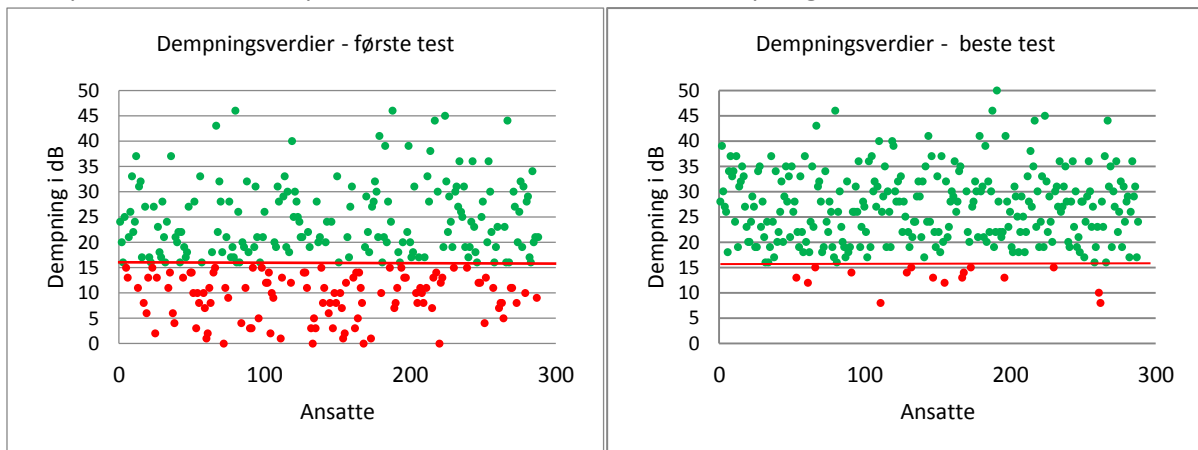
Ansatte som har høyere dempning en akseptkriteriet får også opplæring og veiledning og re-test dersom de ønsker det.

## Resultater - hva oppnår vi?

Ser en på resultatene fra første test hvor ansatte blir bedt om å bruke den øreproppen de vanligvis bruker samt sette den inn slik de pleier, kom 4 av 10 ansatte under det som ble definert som akseptkriteriet på 16 desibel dempning.

Ser en på andelen som får 10 desibel eller lavere dempning utgjør det hele 2 av 10 ansatte. Videre viser funnene at 1 av 10 har 5 desibel eller lavere dempning før individuell opplæring og tilpasning av øreplugg.

Figur 1. Dempningsresultater for 288 operatører. Hvert punkt viser testverdiene til en operatør. De røde punktene viser de operatører som fikk under 16 dB i dempningsverdi.



Etter opplæring og tilpasning til rett øreplugg for den enkelte, endrer andelen ansatte som har lave dempningsverdier seg dramatisk. I utvalget på 288 ansatte var det kun 3 ansatte som ikke klarte å få mer enn 10 dB dempning av øreproppene. Andelen som ikke klarte akseptkriteriet på 16 dB ble redusert fra 38,9 til 5,6 prosent av de ansatte.

## Ansattes opplevelse av opplæringen

Det gjennomføres spørreskjemaundersøkelser i Beerenberg knyttet til støy, hvor vi blant annet ser på bruken av hørselsvern og ansattes kjennskap til støy og beskyttelsesregimet. Dette gjør vi blant annet for å følge utviklingen, samt måle effekten av de opplæringstiltak vi gjennomfører. For å måle effekten av det individuelle hørselsprogrammet vårt, ble det lagt til noen tilleggsspørsmål som hadde til hensikt til å evaluere vårt program om individuell testing og opplæring.

Som man kan se av tabellen nedenfor tyder tilbakemeldingen fra de ansatte på at individuell opplæring og trening i bruk av ørepropper er et særs nyttig tiltak. Mer en 9 av 10 ansatte uttrykker at individuell veiledning i hvordan sette inn proppene var nyttig og at det var nyttig å få vite dempningsverdiene til øreproppene de bruker.

Tabell 1

Andelen oppgitt i prosent (absolutte tall i parentes)	Svært unyttig	Noe unyttig	Noe nyttig	Svært nyttig
Hvordan opplevde du individuell veiledning i hvordan velge og sette inn ørepropp?	5,0 (8)	3,1 (5)	29,2 (47)	62,7 (101)
Det å vite dempningsverdiene ble opplevd som:	3,7 (6)	3,1 (5)	26,5 (43)	66,7 (108)

Først og fremst synes tiltaket å ha ført til en større bevissthet hos de ansatte om hvor viktig det er å bruke øreproppene rett. Nesten 8 av 10 ansatte uttrykte at de er blitt mer bevisst når de setter inn ørepropper. Videre uttrykker nesten halvparten at de har merket bedre dempning av støy etter opplæringen og 4 av 10 synes det er bedre å bruke ørepropper etter at de fikk opplæring.

Tabell 2

Andelen oppgitt i prosent (absolutte tall i parentes)	Nei	Delvis	Ja
Er du mer bevisst nå enn før når du setter inn ørepropper?	13,3 (21)	9,5 (15)	77,2 (122)
Etter du fikk opplæring og fit-test med VeriPro, har du merket bedre dempning av støy når du bruker ørepropper?	32,1 (50)	21,8 (34)	46,2 (72)
Synes du det er bedre å bruke ørepropper nå, enn før du fikk opplæring?	31,3 (50)	29,4 (47)	39,4 (63)

Rapport: Opplæring i korrekt bruk og tilpasning av ørepropper – Et tiltak knyttet opp mot risikoutsatte grupper (RUG)	Utarbeidet av: Roar Høydal	Kvalitetssikrer: Tønnes A. Ognedal – Sinus AS
	Dato: 27 .01.2015	Side 4 av 7

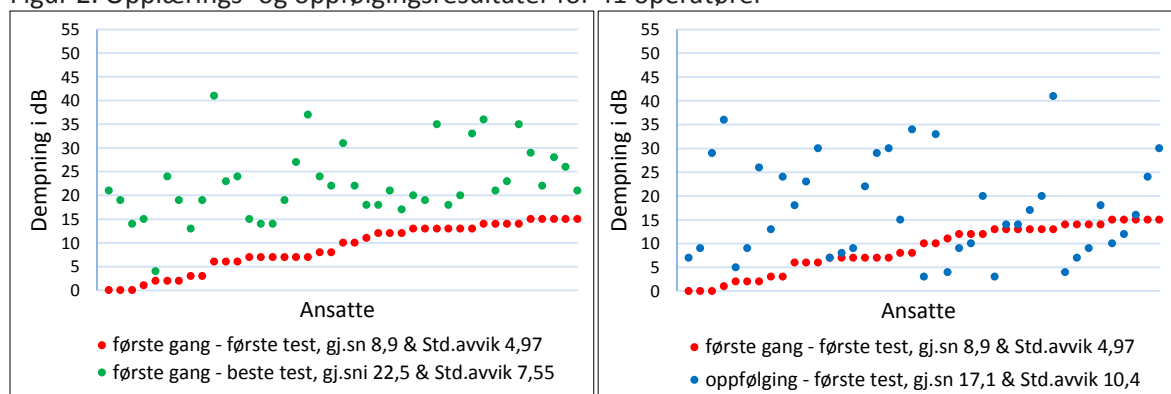
## Langtidseffekt og læring

I hvor stor grad sitter kunnskapen, er den varig eller flyktig? For å svare på det spørsmålet ble det våren/sommeren 2014 igangsatt en oppfølgingsstudie. Målgruppen var ansatte som fikk under akseptkriteriet på 16 dB på første test – «low performers». For å bli inkludert i studiet, måtte det ha gått mellom 6 mnd. og ett år fra de hadde fått opplæring. 41 operatører ble inkludert i oppfølgingsstudiet.

Testen ble gjennomført etter samme metode som ved opplæringsprogrammet. De ansatte ble bedt om å velge de øreproppene de vanligvis brukte, samt sette den inn slik de pleide. Ingen instruksjon eller veiledning ble gitt.

Nedenfor er det valgt å fremstille resultatene grafisk ved hjelp av plott diagram for å illustrere forskjellen mellom første testen (røde punkter), beste test under opplæring (grønne punkter) og oppfølgingen (blå punkter). Sammenligner en de to plot-diagrammene kan en se at flere av respondentene fikk lavere dempningsverdi på oppfølgingstesten enn etter opplæringen. Mens det bare var 7 stykker som var under akseptkriteriet etter opplæringen, hadde dette antallet blitt 21 stykker på oppfølgingstesten. Det er allikevel 20 ansatte som kommer over akseptkriteriet på 16 dB demping eller bedre.

Figur 2. Opplærings- og oppfølgingsresultater for 41 operatører



Dersom en sammenligner den første testen som ble gitt i opplæringen med første test på oppfølgingen ser vi at gjennomsnittet steg i fra 8,9 dB i demping til 17,1 dB. Med andre ord så viser arbeidstakerne en vesentlig forbedring 6-12 måneder etter opplæringen dersom vi utelukkende ser på gjennomsnittsverdiene.

Sammenligner vi gjennomsnittet på 17,1 dB fra oppfølgingen er dette noe lavere enn gjennomsnitt fra beste test under opplæring som var på 22,5 dB. Med andre ord, selv om deltakerne har hatt en betydelig forbedring etter opplæringen, har gjennomsnittet falt noe sammenlignet med beste test under opplæring. Videre kan vi se av standardavviket at spredningen er større under oppfølgingstesten.

De ansatte som skåret under akseptkriteriet på oppfølgingstesten fikk de ny instruksjon og veiledning. Ved hjelp av ny veiledning og instruksjon steg gjennomsnittskåren under oppfølgingstesten til hele 26,9 dB.

Rapport: Opplæring i korrekt bruk og tilpasning av ørepropper – Et tiltak knyttet opp mot risikoutsatte grupper (RUG)	Utarbeidet av: Roar Høydal Dato: 27 .01.2015	Kvalitetssikrer: Tønnes A. Ognedal – Sinus AS Side 5 av 7
---	--	---

## Hva kan årsakene til forskjell i læring skyldes?

Det kan være flere årsaker til at ansatte ikke tilegner seg eller opprettholder ferdigheten med å sette inn ørepropper korrekt. En hovedårsak kan være opplevd nytteverdi/effekt av opplæringen. En rimelig tolkning vil være at ansatte som opplevde stor nytte/effekt av opplæringen og fit-testingen vil være mer tilbøyelig til å opprettholde ferdigheten med å sette inn øreproppen korrekt.

For å teste hypotesen ble det konstruert en variabel kalt «effekt av opplæring» – opplevelse av endring i dempning. Variabelen beregnes som differansen mellom *første gang- første test* og *første gang - beste test*.

Deretter ble gruppen delt i to; ansatte som opplevde mindre enn 10 dB i dempningseffekt og ansatte som opplevde 10 dB eller mer. Bakgrunnen for valg av 10 dB er at 9-10 dB regnes som en dobling/halvering av opplevd støy.

Ved å sammenligne gjennomsnittets dempningsnivå mellom de to gruppene på oppfølgingstesten, kan en få et uttrykk for om det finnes forskjell i læring mellom de som opplevde stor forbedring i dempning og de som ikke opplevde dette.

Tabell 3

Effekt av opplæring - opplevelse av endring av dempning	N	Gj.sn	Std. Avvik
Mindre enn 10 dB dempning – liten forbedring	16	11.5	7.2
10 dB eller mer i dempning – stor forbedring	25	20.7	10.6

Independent Samples Test < 0,01

Som vi kan se av tabellen ovenfor, er gjennomsnittlig dempningsverdi på 11,5 dB ved oppfølgingen for gruppen av arbeidstakere som fikk under 10 dB økning i dempning ved første gangs opplæring. Ser vi på gruppen av ansatte som opplevde 10 dB økning eller mer ved opplæringen, har de en betydelig høyere gjennomsnittskår på dempningsverdien på 20,7 dB.

Ved hjelp av en krysstabell, får en et godt inntrykk av betydningen opplevelsen av dempning har for om en kom over eller under akseptkriteriet ved oppfølgingstidspunktet. Av krysstabellen nedenfor kan man se at av ansatte som fikk 10 db økning i dempningsgrad eller mer under opplæringen, klarte hele 64 % akseptkriteriet på 16 dB dempning eller bedre ved oppfølgingen. Tilsvarende var andelen som oppnådde akseptkriteriet bare 25 % for ansatte som fikk mindre enn 10 dB økning i dempningsgrad ved opplæringen.

Tabell 4

Effekt av opplæring, - opplevelse av endring av dempning (absolutte tall i parentes)	Resultat oppfølgingstudie	
	Under 16 dB	16 dB >
Mindre enn 10 dB dempning	75,0 % (12)	25,0 % (4)
10 dB dempning eller mer	36,0 % (9)	64,0 % (16)

Pearson Chi-Square < 0,01

Rapport: Opplæring i korrekt bruk og tilpasning av ørepropper – Et tiltak knyttet opp mot risikoutsatte grupper (RUG)	Utarbeidet av: Roar Høydal	Kvalitetssikrer: Tønnes A. Ognedal – Sinus AS
	Dato: 27 .01.2015	Side 6 av 7

## Oppsummering

Funnene avdekker at individuell opplæring er en forutsetning for å sikre at støyeksponerte arbeidstakere får tilstrekkelig dempningsverdier av ørepropper. Med relativt enkle midler som individuell veiledning, test av dempningsverdier og eventuelt bytte av ørepropp, så er en i stand til å heve andelen arbeidstakere som får tilstrekkelig beskyttelse betydelig.

I tillegg til økt sikkerhet knyttet til dempning, er kanskje den største fordelen med individuell tilnærming den læringseffekt og motivasjon den gir den enkelte arbeidstaker. Tilbakemeldingene fra de ansatte er at de finner testen svært nyttig og motiverende. En stor andel av operatørene har i flere år gått rundt i den tro at de hadde god dempning av øreproppene og blir svært overrasket over hvor mye rett innsetting og rett ørepropp har å bety.

Oppfølgingsstudie tyder på at vel halvparten av de ansatte som i utgangspunktet var «low performers» faller tilbake til under akseptkriteriet 6-12 måneder etter opplæringen. Videre ser det ut til at de ansatte som opplevde en markant bedring i dempningsnivået ved opplæringen i større grad opprettholder gode dempningsverdier enn ansatte som ikke opplevde en markant bedring.

Rapport: Opplæring i korrekt bruk og tilpasning av ørepropper – Et tiltak knyttet opp mot risikoutsatte grupper (RUG)	Utarbeidet av: Roar Høydal Dato: 27 .01.2015	Kvalitetssikrer: Tønnes A. Ognedal – Sinus AS Side 7 av 7
---	--	---