



# EMO

Espoon musiikkiopisto

# EMO

EMON MELUNTORJUNTAOHJELMA (MTO)

”PÄHKINÄNKUORESSA”



**EMON MELUNTORJUNTAOHJELMA (MTO)  
"PÄHKINÄNKUORESSA"**

# Tiivistelmä

## Yleistä

MTO on tehty meluasetuksen VNA85/2006 perusteella ja siitä laadittujen musiikki- ja viihdealan käytännesääntöjen (STM:n meluntorjuntaohje) mukaan.

Tavoitteena on, että opettajien melualtistusta torjutaan ensisijaisesti pyrkimällä pitämään päivittäinen melualtistus alle 80 dB.

Toissijaisena tavoitteena on, että opettajat ja oppilaat tuntevat musiikissa esiintyvien voimakkaiden äänitasojen mahdolliset vaikutukset kuuloon, tunnistavat kuulovaurioriskin kannalta merkittävimmät tekijät ja osaavat ja voivat tarvittaessa suojautua henkilökohtaisin suojaimin.

## Opettajien altistuminen ja riskin arviointi

Tässä taulukossa on soitinryhmien päiväaltistusten keskiarvo ja vaihtelut. Mittaukset perustuvat työpäivän kestoan tyypillisesti 4-6 tuntia.

<b>Soitin tai soitinryhmä</b>	<b>Mittauspäivien päiväaltistusten keskiarvo ja vaihtelu <math>L_{ex}</math> (dB)</b>
lyömäsoittimet	86 (83-87)
rytmiikka	85 (83-90)
pasuuna	85 (82-87)
piano + laulu	80 (79-84)
yhtye, orkesteri	82 (76-84)
trumpetti	82 (81-82)
käyrätorvi	81 (79-82)
puupuhaltimet	80 (75-83)
harmonikka	81 (70-82)
viulu	80 (76-84)
varhaiskasvatusryhmät	79 (78-80)
piano	77 (74-82)
kitara	70 (68-71)

**Päivittäisen altistuksen raja-arvo 87 db ylittyy**  
**Päivittäisen altistuksen ylempi toiminta-arvo 85 dB ylittyy**  
**Päivittäisen altistuksen alempi toiminta-arvo 80 dB ylittyy**  
**Päivittäisen altistuksen alemman toiminta-arvon 80 db ei ylity**

## **Riskinarviointi soittimittain/oppiaineittain**

**VIHREÄT** (vähäinen riski, päivittäinen altistus alle 80 dB)

Altoviulu, barokkiuulu, cembalo, fagotti, harppu, kantele, kitara, kontrabasso, lapsikuoro, musiikin perusteet, nokkahuilu, piano, sävellys, sello, varhaiskasvatus

**KELTAISET** (kohtalainen riski, päivittäinen altistus 80-84 dB)

Harmonikka, huilu, kamarimusiikki, käyrätorvi, klarinetti, laulu, oboe, säestys, saksofoni, trumpetti, tuuba, viulu, yhtyeet ja orkesterit

**ORANSSIT** (merkittävä riski, päivittäinen altistus yli 85 dB)

Lyömäsoittimet, pasuuna, rytmiikka

**MÄÄRITTELEMÄTTÖMÄT**

Vapaa säestys, sähkökantele, nykytanssi

# Ohjeita meluntorjuntakeinoista

## Opetusmenetelmät/toimintatavat

Seuraavassa on esitetty muutamia keinoja, joilla opettaja voi vähentää omaa altistumistaan:

- jo pienikin etäisyyden kasvattaminen soittimeen vähentää altistumista (esim. flyygelillä etäisyyden kasvattaminen metristä kahteen vähentää 2-3 dB).
- kasvata etäisyyksiä silloin kun se on pedagogisesti mielekästä isossa tilassa, äänitaso putoaa noin 3 dB aina etäisyyden kaksinkertaistuessa vaskien opetuksessa kannattaa sijoittua sopivalle etäisyydelle oppilaan sivulle
- rytmitä opetusta siten, että voit käyttää suojaimia kovimpien äänitasojen aikana (toimiva ratkaisu esim. rytmikassa, myös oppilaat suojautuvat)
- tee sellainen viikkolukujärjestys, että jaat tunnit ja erityisen kuormittavat opetustilanteet tasaisesti jos mahdollista.
- vältä pitkiä opetuspäiviä

## Altistumisaika

Meluasetuksen ja käytännesääntöjen edellyttämien toimenpiteiden kannalta on edullista tasata altistuminen mahdollisimman monelle viikonpäivälle. On parempi opettaa 4 tuntia viitenä päivänä kuin 5 tuntia neljänä päivänä tai 10 tuntia kahtena päivänä.

**Taulukko** . Kuulolle haitalliseksi tunnetut päivittäiset altistusajat (ylempi toimenpide raja ylittyy).

A-äänitaso (dB)	altistusaika
85	8 h
88	4 h
91	2 h
94	1 h
97	30 min
100	15 min
103	8 min
106	4 min
109	2 min
112	1 min
115	alle 1 min

## **Toimenpiteiden vaikutus altistumiseen**

### **Lyömäsoittimet**

- altistumisaikaa, soittimia tai opetusmenetelmiä ei voida siinä määrin muuttaa, että altistuminen jää alle 80 dB
- opetustilat on korjattu vastaamaan käytäntösäännöissä esitettyjä akustisia vaatimuksia
- opettajan ja oppilaiden on käytettävä aina suojaimia

### **Rytmiikka**

- altistumisaikaa, soittimia tai opetusmenetelmiä ei voida siinä määrin muuttaa, että altistuminen jää alle 80 dB silloin kun opetuksessa käytetään djembe-rumpuja tai vastaavia voimakasäänisiä rytmisoittimia.
- opetustilat on korjattu vastaamaan käytäntösäännöissä esitettyjä akustisia vaatimuksia
- opetuksen rytmitystä on kehitetty siten, että lyömäsoittinten käyttöä jaksotetaan
- opettajan ja oppilaiden on käytettävä aina suojaimia voimakasäänisiä lyömäsoittimia käytettäessä

### **Pasuuna**

- altistumisaikaa, soittimia tai opetusmenetelmiä ei voida siinä määrin muuttaa, että altistuminen jää alle 80 dB
- opetustilat on korjattu vastaamaan käytäntösäännöissä esitettyjä akustisia vaatimuksia
- altistumista voi hieman vähentää kasvattamalla etäisyyttä oppilaaseen sekä sijoittamalla oppilaan sivulle opetuksen aikana silloin kun se on pedagogisesti mahdollista
- opetusta rytmitetään siten, että voimakasäänisimpiä jaksoja jaetaan tasaisesti eri päiville
- opettajan ja oppilaiden on käytettävä pääsääntöisesti suojaimia

## **Piano + laulu**

- soittimia tai opetusmenetelmiä ei voida siinä määrin muuttaa, että altistuminen jää alle 80 dB
- opetusta rytmitetään siten, että voimakasäänisimpiä jaksoja jaetaan tasaisesti eri päiville
- altistumista voi hieman vähentää kasvattamalla etäisyyttä oppilaaseen sekä sijoittamalla oppilaan sivulle opetuksen aikana silloin kun se on pedagogisesti mahdollista
- opettajan ja oppilaiden on tarvittaessa käytettävä voimakasäänisempien jaksosten aikana suojaimia

## **Yhtye, orkesteri**

- soittimia tai opetusmenetelmiä ei voida siinä määrin muuttaa, että altistuminen jää alle 80 dB
- altistumisaikaa vähentämällä ja opetusta rytmittämällä sekä etäisyyttä kasvattamalla päästään lähelle 80 dB päiväaltistusta
- opettajan ja oppilaiden on tarvittaessa/halutessaan/järkevää käyttää suojaimia, **varsinkin kun kokoonpanoissa on mukana vaski- ja lyömäsoittimia**

## **Trumpetti**

- käyttämällä opetuksessa mahdollisuuksien mukaan sordiinoja, sijoittamalla opetustilanteessa oikein sekä jakamalla tunnit mahdollisimman tasaisesti eri viikonpäiville päästään lähelle 80 dB altistumistasoa.
- opettajan ja oppilaiden on tarvittaessa/halutessaan/järkevää käyttää suojaimia

## **Käyrätorvi, puupuhaltimet, viulu, harmonikka**

- käyttämällä hieman kaikkia edellisissä kohdissa kuvattuja keinoja voidaan päivittäinen altistus pudottaa alle 80 dB
- opettajien kannattaa tarvittaessa ja niihin tottuessaan käyttää suojaimia, ainakin esimerkiksi orkesteriharjoituksissa



## **Varhaiskasvatusryhmät ja piano**

- jo rajoittamalla päivittäistä altistumista päästään alle 80 dB
- opettajien kannattaa tarvittaessa ja niihin tottuessaan käyttää suojaimia, ainakin esimerkiksi isoissa kokkonpanoissa ja kun käytetään lyömäsoittimia

## **Akustinen kitara**

- altistuminen jää jo nyt selvästi alemman toiminta-arvon (80 dB) alapuolelle
- opettajien kannattaa tarvittaessa ja niihin tottuessaan käyttää suojaimia, ainakin esimerkiksi orkesteriharjoituksissa

OPETTAJA TOIMII OMIEN OPPILAISENSA OPINTO-OHJAAJANA MYÖS MELUNTORJUNNASSA OPASTAEN TURVALLISIIN SOITTOKÄYTÄNTÖIHIN JA TARVITTAESSA SUOJAINTEN KÄYTTÖÖN.

## **Kuulosuojainten valinta ja hankinta**

Kuulosuojaimien tarpeesta, suojainten valinnoista ja hankinnoista kannattaa neuvotella aina EMO:n hallinnon (Kirsi-Marja) tai työterveyshoitajan kanssa.

Elacin-tyyppiset valetut henkilökohtaiset suojaimet

- säännölliseen, kokopäiväiseen, sitoutuneeseen käyttöön

HiFi-tulpat (joulukuuset)

- tilapäiseen, lyhytaikaiseen tai satunnaiseen käyttöön

Classic-tulpat

- tilapäiseen käyttöön; tarjotaan tarvittaessa oppilaille ja yleisölle

EMO hankkii ja korvaa tarpeen mukaan (meluntorjuntaohjelman mukaisesti) kullekin opettajalle sopivat suojaimet.

Yleisenä ohjeena sopiva vaimennus on 8-15 dB klassisen musiikin esittäjille. Lyömäsoittimien ja vaskien soittajat voivat käyttää enemmän vaimentavia suojaimia.

## **Seuranta ja vastuhenkilö**

EMOon on hankittu meluannosmittari, jolla voi mitata yksittäisten oppituntien tai koko päivän keskiäänitasot. Laitteen vastuuhenkilönä ja käytönopastajana toimii Kirsi-Marja Mäkinen.

Espoon musiikkiopisto  
2009