

MUSIIKKI- JA VIHDEALAN MELUNTORJUNTAOHJE

19.10.2006

([Asetuksen 85/2006](#) mukaiset käytännösäännöt)

Ohje on rakennettu alla olevan kokonaisuuden mukaisesti.

1. Valitse jokin kolmesta työsuhteen muodosta:

- Vakituinen pysyvä työsuhde
- Kertaluonteinen työsuhde
- Oma työ

2. Valitse sopiva työntekijäryhmä

TYÖSUHDE	TYÖNTEKIJÄRYHMÄT				
VAKITUINEN PYSYVÄ TYÖSUHDE Työpaikalla on työsuojeluhenkilöstö, työterveyshuolto, melumittari, kuulonsuojaimet	Esiintyjät, vakituinen työsuhde, esim. orkesterissa	Opetus musiikkioppilaitoksissa mukaan lukien tanssinopetus, teatteri- ja sirkuskoulut, vakituiset	Yleissivistävän koulun vakituiset musiikinopettajat	Tekniset, vakituiset	Palveluammateissa toimivat, vakituiset
KERTALUONTEINEN TYÖSUHDE Työpaikalla ei ole työsuojeluhenkilöstöä (tai toiminta on vähäistä)	Esiintyjät, tilapäinen työsuhde, esim. agentin välittämä yhtye	Opetus musiikkioppilaitoksissa mukaan lukien tanssinopetus, teatteri- ja sirkuskoulut, tilapäiset	Yleissivistävän koulun tilapäiset musiikinopettajat ja kouluavustajat	Tekniset, tilapäiset	Palveluammateissa toimivat, tilapäiset
OMA TYÖ (yhteisellä työpaikalla)	Itsensä työllistävät esiintyjät	Opetus musiikkioppilaitoksissa mukaan lukien tanssinopetus, teatteri- ja sirkuskoulut, omaa työtä tekevät	Kouluissa vierailevat omaa työtä tekevät	Tekniset, omaa työtä tekevät	Palveluammateissa toimivat, omaa työtä tekevät

- Ruutujen ohjeet ovat keskenään pitkälti samansisältöisiä, mutta asioiden järjestys ja käytetyt ilmaukset voivat vaihdella.
- Jos työ- /esiintymispaikalla toimii useita ammattiryhmiä, kutakin koskee oma ruutunsa.
- Palveluammattissa toimivan, esim. tarjoilijan altistuksen arviointi voidaan kytkeä eniten altistuvan esiintyjän vastaavaan.
- Apuna voi lisäksi käyttää linkkejä, esim. [lyhennelmä](#) huonetilojen akustiikkaa koskevasta standardista SFS 5907 sekä esityksen liitteitä.

Esiintyjät, vakituinen työsuhde, esim. orkesterissa

Työpaikalla on työsuojaushenkilöstö, työterveyshuolto, melumittari, suojaimet

1. Työnantaja, työterveyshuolto, kokoonpanon johtaja tai eniten altistuva työntekijä mittaa altistuksen ja tallentaa tiedot, myös [seurantalomakkeeseen](#). Käytössä tarvittaessa ennakoiva annosmittari. Meluallistusta torjutaan ensisijaisesti pitämällä keskiäänitaso (Leq8h) alle 80 dB. Tämä tavoite kirjataan työsuojausohjelmaan.
2. Todetaan/arvioidaan/lasketaan eniten altistuvan esiintyjän (lyhenne eae) altistus (Leq8h), ks. [lomake](#), [melulaskin](#), [TTL](#) tai työterveyshuolto
Altistuksen määrästä riippuen toimitaan seuraavasti:
 - a) Jos alle 80 => OK, tieto arkistoidaan
 - b) Jos 80-85 => Voimakkaimpia äänitasoja pyritään alentamaan. Työntekijällä on halutessaan oikeus työnantajan kustantamiin suojaimiin. (kohta 4)
 - c) Jos yli 85 => Äänitasoja alennetaan. Musiikkityöhön sopivat suojaimet otetaan heti käyttöön ja valintaprosessi käyntiin (kohta 4), sitten 3
 - d) Jos yli 87 korvassa => Äänitasoja on välittömästi alennettava. Suojautuminen kuten c) mutta viivytyksettä, parhaat käytännössä mahdolliset suojaimet, ellei riitä, on äänentuotto lopetettava tai altistusta riittävästi lyhennettävä. Ylityksen syy on selvitettävä eikä se saa toistua
3. Ensisijainen meluntorjuntakeino on aina äänitason alentaminen. Suojaimia ei pidä ottaa käyttöön ennen kuin muut keinot on hyödynnetty. Selvitetään:
 - a) välittömästi toteutettavat keinot (esim. altistusajan lyhentäminen, soittimien vaimentaminen)
 - b) aikaa ja resursseja vaativat keinot kuten harjoitustilojen sopiva koko ja akustiikka sekä äänentuotoltaan sopivampien /helpommin hallittavien instrumenttien hankkiminen.
4. Arvioidaan, onko teoksessa/kappaleessa jollakulla/joillakuilla tarve käyttää kuulosuojaimia ja minkälaisia, (ks. [valintaohje 1](#) tai [valintaohje 2](#))
5. Soittolaitteiden, tilojen ja menetelmien kehittäminen, (meluntorjuntaohjelmaan)
6. Kuulonmittaukset: säännöllinen [kuulontarkistus](#) henkilöille, joilla vuosialtistus melulle (tarkoittaa noin 100 päiväannosta/vuosi tai enemmän) (1 päiväannos syntyy kun henkilö altistuu 85 dB:n melulle 8 tunnissa), muille työsuhteen syntyessä
7. Motivointi: työsuojausohjelmalla hankkivat materiaalia meluturvallisuudesta, kuulon suojaamisesta, kuulovammojen vaikutuksesta työkykyyn ja ammattitautien korvauskäytännöstä (ei todennäköisesti korvata vaikka musiikkialan työkyky vähentynyt tai menetetty)

Esiintyjät, tilapäinen työsuhde (esim. agentin välittämä yhtye)

Työpaikalla ei ole työsuojeluhenkilöstöä (tai toiminta on vähäistä)

1. Kokoonpanon johtajalla jokaisen työmääräyksen yhteydessä [seurantalomake](#) joka on täytettävä yhdessä esiintymispaikan vastuuhenkilön kanssa. Sovitaan eniten altistuvan esiintyjän, muun työntekijän ja yleisön edustajan altistuksien enimmäisarvot (asetusten mukaiset tai niitä tiukemmat).
2. Esiintymispaikan vastuuhenkilö ennakoii ja valvoo yhdessä kokoonpanon johtajan kanssa ettei mikään kolmesta enimmäisarvosta ylity.
3. Pitkäaikaista volyymitasoa mittaavat melumittarit ovat sekä esiintymispaikan että kokoonpanon vastuuhenkilöllä. Tai kiinteä mittari jossa näyttö molemmille (ei yleisölle).

Itsensä työllistävät esiintyjät (yhteisellä työpaikalla)

1. Esiintyjällä on [lomake](#), joka on täytettävä yhdessä esiintymispaikan vastuuhenkilön kanssa. Sovitaan esiintyjän, eniten altistuvan työntekijän ja yleisön edustajan altistuksien enimmäisarvot (asetusten mukaiset tai niitä tiukemmat).
2. Esiintymispaikan vastuuhenkilö huolehtii tarvittavat mittarit ja näytöt sekä tarvittaessa suojaimet. Paitsi, jos käytetään esiintyjän äänentoistolaitteita, jolloin myös mittaus ja (oma) suojaus hänen vastuullaan.

Opetus musiikkioppilaitoksissa mukaan lukien tanssinopetus, teatteri- ja sirkuskoulut, vakituiset

1. Työnantaja tai työterveyshuolto mittaa **opettajan** altistuksen ja tallentaa tiedot, myös seurantalomakkeeseen. Opettajan käytössä on tarvittaessa ennakoiva annosmittari. Melualtistusta torjutaan ensisijaisesti pitämällä **keskiäänitaso** (Leq8h) alle 80 dB. **Tämä tavoite kirjataan oppilaitoksen opetussuunnitelmaan ja työsuojelun toimintaohjelmaan.**

2. Todetaan altistus (Leq8h) annosmittarista tai arvioidaan / lasketaan se, ks. [lomake](#), [melulaskin](#), [TTL](#) tai yhteydenotto työterveyshuoltoon. Altistuksen määrästä riippuen toimitaan seuraavasti:

a) Jos alle 80 => OK, tieto arkistoidaan.

b) Jos 80-85 => Voimakkaimpia äänitasoja pyritään alentamaan. Työntekijällä on halutessaan oikeus työnantajan kustantamiin suojaimiin. (kohta 4)

c) Jos yli 85 => Äänitasoja alennetaan. Musiikkityöhön sopivat suojaimet otetaan heti käyttöön työnantajan varastosta ja suojainten tarkempi valintaprosessi käynnistetään (kohta 4), sitten kohdan 3 mukaisesti.

d) Jos yli 87 korvassa => Äänitasoja on välittömästi alennettava ja suojautuminen tapahtuu kohdan c) mukaisesti viivytyksettä ja tehokkaammin. Elleivät mainitut keinot toimi, on äänentuotto lopetettava tai altistusta riittävästi lyhennettävä. Ylityksen syy on selvitettävä, eikä se saa toistua.

3. Ensisijainen meluntorjuntakeino on aina äänitason alentaminen. Suojaimia ei pidä ottaa käyttöön ennen kuin muut keinot on hyödynnetty. Selvitetään:

a) välittömästi toteutettavat keinot (esim. altistusajan lyhentäminen, soittimien vaimentaminen)

b) aikaa ja resursseja vaativat keinot, kuten harjoitustilojen **sopiva koko ja akustiikka sekä äänentuotoltaan sopivampien /helpommin hallittavien instrumenttien hankkiminen.**

Esimerkkejä soitinkohtaisista tilavaatimuksista: flyygeli ja akustinen rumpusetti väh. 80 m³, puhaltimet á 20 m³, muilla 10 m³/hlö. Musiikkitalat akustisesti vähintään luokkaa C/SFS 5907 (erityisluokkahuoneet, jälkikaiunta-aika <1 s, seinien ilmaääneneristävyys >57 dB), uudisrakentamisessa ja peruskorjauksessa vastaavasti luokka B (0,8...0,9 s; 65 dB). Myös soitinhuollolle osoitetaan riittävät resurssit. Tavoitteeksi asetetaan myös, että kaikissa opetustiloissa on kiinteät mittarit. Seurataan alan (teknistä) kehitystä.

4. Arvioidaan, onko teoksessa/kappaleessa/luokassa jollakulla/joillakuilla tarve käyttää kuulonsuojaimia ja minkälaisia (ks. [valintaohje 1](#) tai [valintaohje 2](#)). Työnantaja selvittää mahdolliset suojaintarpeet ja korvaa suojainkulut. Huomioidaan musiikkityölle ominainen tarkan kuulemisen vaatimus sekä yksilölliset erot ja mieltymykset. Työnantaja tarjoaa henkilöstölleen riittävän määrän suojainvaihtoehtoja.

Opetus musiikkioppilaitoksissa mukaan lukien tanssinopetus, teatteri- ja sirkuskoulut, tilapäiset

1. Työnantaja perehdyttää vierailevan opettajan ko. työpaikan meluntorjuntakäytänteisiin ja tarvittaessa huolehtii tämän suojaamisesta. Opettajan käytössä on tarvittaessa ennakoiva annosmittari. Meluallistusta torjutaan ensisijaisesti pitämällä taso alle 80 dB (Leq8h).
2. Opetuspaikan vastuuhenkilö valvoo, että meluallistus pysyy säädöksen mukaisissa rajoissa (ks. vakituiset, kohdat 2 a - d).
3. Kuten vakituiset, kohta 3.

Opetus musiikkioppilaitoksissa mukaan lukien tanssinopetus, teatteri- ja sirkuskoulut, omaa työtä tekevät

Ylempien opetusalan ohjeiden (vakituiset, tilapäiset) noudattamista suositellaan sovellettavaksi myös yksityisopetuksessa tai opettajan oman yrityksen kautta järjestetyssä opetuksessa.

Yleissivistävän koulun vakituiset musiikinopettajat (sivu 1/2)

1. Työnantaja tai työterveyshuolto mittaa **opettajan** altistuksen ja tallentaa tiedot, myös [seurantalomakkeeseen](#). Opettajan käytössä on tarvittaessa ennakoiva annosmittari. Meluallistusta torjutaan ensisijaisesti pitämällä keskiäänitaso (Leq8h) alle 80 dB. Tämä tavoite kirjataan oppilaitoksen opetussuunnitelmaan ja työsuojelun toimintaohjelmaan.
2. Todetaan altistus (Leq8h) annosmittarista tai arvioidaan / lasketaan se, ks. [lomake](#), [melulaskin](#), [TTL](#) tai yhteydenotto työterveyshuoltoon. Altistuksen määrästä riippuen toimitaan seuraavasti:
 - a) Jos alle 80 => OK, tieto arkistoidaan.
 - b) Jos 80-85 => Voimakkaimpia äänitasoja pyritään alentamaan. Työntekijällä on halutessaan oikeus työnantajan kustantamiin suojaimiin. (kohta 4)
 - c) Jos yli 85 => Äänitasoja alennetaan. Musiikkityöhön sopivat suojaimet otetaan heti käyttöön työnantajan varastosta ja suojainten tarkempi valintaprosessi käynnistetään (kohta 4), sitten toimitaan kuten kohdassa 3.
 - d) Jos yli 87 korvassa => Äänitasoja on välittömästi alennettava. Suojautuminen toteutettava kuten kohdassa c), mutta viivytyksettä ja tehokkaammin. Elleivät mainitut keinot toimi, on äänentuotto lopetettava tai altistusta riittävästi lyhennettävä. Ylityksen syy on selvitettävä eikä se saa toistua.
3. Ensisijainen meluntorjuntakeino on aina äänitason alentaminen. Suojaimia ei pidä ottaa käyttöön ennen kuin muut keinot on hyödynnetty. Selvitetään:
 - a) välittömästi toteutettavat keinot (esim. altistusajan lyhentäminen, soittimien vaimentaminen) ja
 - b) aikaa ja resursseja vaativat keinot, kuten harjoitustilojen sopiva koko ja akustiikka sekä äänentuotoltaan sopivampien tai helpommin hallittavien instrumenttien hankkiminen.
4. Arvioidaan, onko teoksessa/kappaleessa/luokassa jollakulla/joillakuilla tarve käyttää kuulonsuojaimia ja minkälaisia (ks. [valintaohje 1](#) tai [valintaohje 2](#)). Työnantaja selvittää mahdolliset suojaintarpeet ja korvaa suojainkulut. Huomioidaan opetus- ja musiikkityölle ominainen tarkan kuulemisen vaatimus sekä yksilölliset erot ja mieltymykset. Työnantaja tarjoaa henkilöstölleen riittävän määrän suojainvaihtoehtoja.

Yleissivistävän koulun vakituiset musiikinopettajat (sivu 2/2)

Henkilökohtainen kuulonhuolto

- Pyritään pitämään työstettävän musiikin äänenvoimakkuus mahdollisimman usein alle 85 dB
- Huolehditaan riittävästä tauosta.
- Suojaudutaan voimakkaalta musiikilta kuulonsuojainten avulla.
- Työterveyshuolto hoitaa säädösten mukaiset kuulontarkastukset,
- Huolehditaan kuulonhuollon ja tekniikan kehityksen täydennys- ja jatkokoulutuksesta.

Tilat

- Sovelletaan normaalia luokkakokomääritelmää ryhmän opetussuunnitelman tavoitteiden mukaisen opetuksen näkökulmasta ja opetusmenetelmien myötä syntyvä äänenvoimakkuus huomioon ottaen.
- Tilojen riittävä äänieristys ja akustointi: esim. kääntyvät paneelit, vähintään luokka C/SFS 5907 (erityisluokkahuoneet, jälkikaiunta-aika < 1 s, seinien ilmaääneneristävyys > 57 dB), uudisrakentamisen ja peruskorjauksen yhteydessä luokka B (0,8 – 0,9 s; 65 dB)
- Soittimien määrään ja ominaisuuksiin nähden riittävä ja toiminnallisesti järkevä varastotila.
- Opetusryhmien koko suhteutetaan käytettävissä oleviin opetustiloihin äänitasojen pitämiseksi sellaisina, että opettajan meluallistus pysyy säädösten mukaisella tasolla.

Soittimet

- Soittimien (erit. rumpusetin) tulee äänenlaadultaan ja -voimakkuudeltaan sopia kyseiseen opetustilaan. Esimerkiksi sähkörummut voidaan sijoittaa huomattavasti pienempään tilaan kuin iso kireäksi viritetty rumpusetti. Myös muut lyömäsoittimet kuten Djembe- ja Conga-rummut vaativat suuren tilan. Muuten ero akustisen ja sähköisesti vahvistetun soittimiston välillä on toisin päin.
- Akustisia rumpuja vain korkealaatuisiin, hyvin akustoituihin tiloihin, normaalissa musiikkiluokkatilassa pyritään käyttämään sähkörumpuja.
- Huoltoon ja uusimiseen osoitetaan riittävä resurssi.

Laitteet

- Äänentoistolaitteiden tulee olla ehjiä ja siten sijoitettu ja suunnattu, että opettajan altistus ei ylitä toimintarajoja.
- Luokkiin ja esitystiloihin tai opettajalle asianmukaiset mittarit, esim. ennakoiva annosmittari.
- Laitteiden huoltoon ja uusimiseen osoitetaan riittävä resurssi.

Yleissivistävän koulun tilapäiset musiikinopettajat ja kouluavustajat (sivu 1/2)

Samat melua koskevat säännöt kuin pysyvässä työsuhteessa olevilla:

1. Työnantaja tai työterveyshuolto mittaa **opettajan** altistuksen ja tallentaa tiedot, myös [seurantalomakkeeseen](#). Opettajan käytössä on tarvittaessa ennakoiva annosmittari. Melualtistusta torjutaan ensisijaisesti pitämällä keskiäänitaso (Leq8h) alle 80 dB. Tämä tavoite kirjataan oppilaitoksen opetussuunnitelmaan ja työsuojelun toimintaohjelmaan.
2. Todetaan altistus (Leq8h) annosmittarista tai arvioidaan/lasketaan se, ks. lomake, melulaskin, TTL tai yhteydenotto työterveyshuoltoon. Altistuksen määrästä riippuen toimitaan seuraavasti:
 - a) Jos alle 80 => OK, tieto arkistoidaan.
 - b) Jos 80-85 => Voimakkaimpia äänitasoja pyritään alentamaan. Työntekijällä on halutessaan oikeus työnantajan kustantamiin suojaimiin (kohta 4).
 - c) Jos yli 85 => Äänitasoja alennetaan. Musiikkityöhön sopivat suojaimet otetaan heti käyttöön työnantajan varastosta ja suojainten tarkempi valintaprosessi käynnistetään (kohta 4), sitten toimitaan kuten kohdassa 3.
 - d) Jos yli 87 korvassa => Äänitasoja on välittömästi alennettava. Suojautuminen toteutettava kuten kohdassa c), mutta viivytyksettä ja tehokkaammin. Elleivät mainitut keinot toimi, on äänentuotto lopetettava tai altistusta riittävästi lyhennettävä. Ylityksen syy on selvitettävä eikä se saa toistua.
3. Ensisijainen meluntorjuntakeino on aina äänitason alentaminen. Suojaimia ei pidä ottaa käyttöön ennen kuin muut keinot on hyödynnetty. Selvitetään:
 - a) välittömästi toteutettavat keinot (esim. altistusajan lyhentäminen, soittimien vaimentaminen) ja
 - b) aikaa ja resursseja vaativat keinot, kuten harjoitustilojen sopiva koko ja akustiikka sekä äänentuotoltaan sopivampien tai helpommin hallittavien instrumenttien hankkiminen.
4. Arvioidaan, onko opettajalla tai kouluavustajalla tarve käyttää kuulonsuojaimia ja minkälaisia (ks. [valintaohje 1](#) tai [valintaohje 2](#)). Työnantaja selvittää mahdolliset suojaintarpeet ja korvaa suojainkulut. Huomioidaan opetus- ja musiikkityölle ominainen tarkan kuulemisen vaatimus sekä yksilölliset erot ja mieltymykset. Työnantaja tarjoaa henkilöstölleen riittävän määrän suojainvaihtoehtoja.

Yleissivistävän koulun tilapäiset musiikinopettajat ja kouluavustajat (sivu 2/2)

Henkilökohtainen kuuloonhuolto

- Pyritään pitämään työstettävän musiikin äänenvoimakkuus mahdollisimman usein alle 85 dB
- Huolehditaan riittävästä tauoista.
- Suojaudutaan voimakkaalta musiikilta kuulonsuojainten avulla.
- Työterveyshuolto hoitaa säädösten mukaiset kuulontarkastukset,
- Huolehditaan kuuloonhuollon ja tekniikan kehityksen täydennys- ja jatkokoulutuksesta.

Tiloja, soittimia ja laitteita koskevat ohjeet ovat osa koulutyön yleistä organisointia ja siten sellaisenaan voimassa kuten vakituisessa työsuhteessa toimivillakin.

Konsertit, työpajat ja muu tilapäinen toiminta

- Kouluissa tapahtuvaan konserttitoimintaan ja musiikin opetukseen liittyvien työpajojen tai vierailujen osalta sovelletaan esiintyjille ja/tai tekniselle henkilökunnalle tarkoitettuja ohjeita (yleensä tilapäinen työsuhde)

Kouluissa vierailevat omaa työtä tekevät

Konsertit, työpajat ja muu musiikin opettamiseen liittyvä toiminta

Kouluissa esiintyvät omaa työtä tekevät henkilöt tai musiikin opetukseen liittyvien työpajojen vetäjät tai muut vierailijat soveltavat omaa työtä tekeville **esiintyjille** ja/tai **tekiselle** henkilökunnalle tarkoitettuja ohjeita.

Tekniset, vakituiset

1. Työnantaja, työterveyshuolto tai työntekijä itse mittaa altistuksen ja tallentaa tiedot, myös [seurantalomakkeeseen](#). Melualtistusta torjutaan ensisijaisesti pitämällä **keskiäänitaso** (Leq8h) alle 80 dB. **Tämä tavoite kirjataan myös työsuojelun toimintaohjelmaan.**
2. Todetaan altistus (Leq8h), annosmittarista tai arvioidaan/lasketaan se, ks. [lomake](#), [melulaskin](#) tai [TTL](#) tai yhteydenotto työterveyshuoltoon.
 - a) Jos alle 80 => OK, tieto arkistoidaan
 - b) Jos 80-85 => Voimakkaimpia äänitasoja pyritään alentamaan. Työntekijällä on halutessaan oikeus työnantajan kustantamiin suojaimiin (kohta 4).
 - c) Jos yli 85 => Äänitasoja alennetaan. Työhön sopivat (kommunikaatio)suojaimet heti käyttöön ja tarkempi valintaprosessi käyntiin (kohta 4), sitten toimitaan kohdan 3 mukaisesti.
 - d) Jos yli 87 korvassa => Äänitasoja on välittömästi alennettava. Suojautuminen kuten c) mutta viivytyksettä, parhaat käytännössä mahdolliset suojaimet; ellei riitä, äänentuotto on lopetettava tai riittävästi lyhennettävä, ylitys ei saa toistua.
3. Ensisijainen meluntorjuntakeino on aina äänitason alentaminen. Suojaimia ei pidä ottaa käyttöön ennen kuin muut keinot on hyödynnetty. Selvitetään:
 - a) välittömästi toteutettavat keinot tuottaa tarvittavat efektit/vaikutelmat turvallisemmin
 - b) aikaa ja resursseja vaativat keinot tuottaa tarvittavat efektit/vaikutelmat turvallisemmin
4. Arvioidaan, onko teoksessa jollakulla/joillakuilla tarve käyttää kuulonsuojaimia ja minkälaisia, ks. [valintaohje 2](#). Työnantaja selvittää mahdolliset suojaintarpeet ja korvaa suojainkulut. Huomioidaan työlle ominainen tarkan kuulemisen vaatimus sekä yksilölliset erot ja mieltymykset. Työnantaja tarjoaa henkilöstölleen riittävän määrän suojainvaihtoehtoja.

Tekniset, tilapäiset

Kuten vakituksessa työsuhteessa olevien ohjeet, tarvittaessa soveltaen.

Tekniset, omaa työtä tekevät

Sovelletaan tilapäisessä työsuhteessa olevien ohjeita.

Palveluammateissa toimivat, vakituiset

1. Työnantaja tai työterveyshuolto mittaa altistuksen ja tallentaa tiedot, myös [seurantalomakkeeseen](#). Melualtistusta torjutaan ensisijaisesti pitämällä viikon keskiäänitaso (Leq40h) alle 80 dB, tarvittaessa päivän keskiäänitaso (Leq8h). Tämä tavoite kirjataan myös työsuojelun toimintaohjelmaan.

2. Todetaan eniten altistuvan työntekijän altistus (Leq40h tai tarvittaessa Leq8h) annosmittarista tai arvioidaan/lasketaan se (ks. [lomake](#), [melulaskin](#), [TTL](#) tai työterveyshuolto). Altistuksen määrästä riippuen toimitaan seuraavasti:

a) Jos alle 80 => OK, tieto arkistoidaan.

b) Jos 80-85 => Voimakkaimpia äänitasoja pyritään alentamaan. Työntekijällä on halutessaan oikeus työnantajan kustantamiin suojaimiin. (kohta 4)

c) Jos yli 85 => Äänitasoja alennetaan. Työhön sopivat suojaimet otetaan heti käyttöön työnantajan varastosta ja suojainten tarkempi valintaprosessi käynnistetään (kohta 4), sitten toimitaan kohdan 3 mukaisesti.

Esim. baarissa töissä 10 tuntia viikossa, keskiäänitaso työn aikana 91 dB. Voiko työskennellä ilman suojaimia? Viikkoaltistus 85 dB, suojaimia käytettävä, ks. lomake

d) Jos yli 87 korvassa => Äänitasoja on välittömästi alennettava. Suojautuminen kuten c), mutta viivytyksettä ja parhaat mahdolliset suojaimet käytössä; ellei riitä, äänentuotto on lopetettava tai riittävästi lyhennettävä, ylitys ei saa toistua.

3. Ensisijainen meluntorjuntakeino on aina äänitason alentaminen. Suojaimia ei pidä ottaa käyttöön ennen kuin muut keinot on hyödynnetty. Selvitetään:

a) välittömästi toteutettavat keinot

b) aikaa ja resursseja vaativat keinot

4. Arvioidaan, onko jollakin työntekijällä tarve käyttää kuulosuojaimia ja minkälaisia, ks. [valintaohje 2](#)

Työnantaja selvittää mahdolliset suojaintarpeet ja hankkii suojaimet. Huomioidaan työlle ominainen asiakkaiden kuulemisen vaatimus sekä yksilölliset erot ja mieltymykset. Työnantaja tarjoaa henkilöstölleen riittävän määrän työhön sopivia suojainvaihtoehtoja.

5. Koneet, laitteet ja akustiset ratkaisut: Koneiden ja laitteiden hankinnassa ja sijoittelussa varmistetaan, ettei niiden melu hiljaisempina päivinä (ei ohjelmaa/orkesteria) turhaan kuormita henkilöstöä. Työtilojen akustiset ominaisuudet vähintään luokan C mukaan (SFS 5907)

6. Muut kuin eniten altistuva työntekijä: Jos 1 ja 2 kohdan yhteydessä todetaan, että on muita lähes yhtä paljon altistuvia työntekijöitä, heidän työolojensa parantaminen otetaan samalla huomioon. Muutoin hoidetaan kunkin altistus suuruusjärjestyksessä kunnes kohdan 1 tavoite on kaikkien osalta saavutettu.

Palveluammateissa toimivat, tilapäiset

1. Esiintyvän kokoonpanon johtajalla työmääräyksen yhteydessä [sopimuslomake](#), joka on täytettävä yhdessä esiintymispaikan vastuuhenkilön kanssa. Siinä arvioidaan myös ravintolatyöntekijän altistuksen enimmäisarvo (asetusten mukainen tai sitä tiukempi; pyritään päivä- tai ainakin viikkoaltistukseen, jossa ei tarvita kuulonsuojaimia).
2. Esiintymispaikan vastuuhenkilö ennakoi ja valvoo (mittarien avulla) yhdessä kokoonpanon johtajan kanssa, ettei sovittu ravintolatyöntekijän enimmäisarvo ylitä.
3. Opastaminen ja käytäntöihin perehdyttäminen työn kierto / lepoajat huomioon ottaen, työnantaja huolehtii.

Palveluammateissa toimivat, omaa työtä tekevät

Tilapäisessä työsuhteessa olevien ohjeita soveltaen.

MUSIIKKI- JA VIHDEALAN MELUNTORJUNNAN NOPEAT JA HITAAIT KEINOT

Nopeat keinot

Lähteellä:

- lyöntivoiman vähennys, vaimennetut palikat, kalvojen säätö, pyyhkeet
- sordiinot
- uusi vähämeluisempi sovitus yleensä
- pantomiimi, valomerkki tms. yleisön hiljentämiseksi
- äänenvaimentimet (teatteriaseseisiin ym.)
- hitaasti palavat tehostepaukut (voivat kuulostaa vaikuttavammalta kuin nopeat)
- altistusajan lyhentäminen (puolitus = -3 dB)

Äänentoistossa:

- volyymin vähentäminen, laajakaistainen
- volyymin vähentäminen keskitaajuuksilla (n.1000-2000 Hz)
- lisäkaiuttimet + syötön vähentäminen (tasaisempi äänenjako)
- monitorikuulokkeet soittajille ja vokalistille

Akustisella siirtotiellä:

- suojakatokset tai –seinäkkeet, pleksit (jousien taakse, kapellimestarin eteen)
- absorptiolevyjä esiintymis- tai harjoitustilan pintoihin
- (mahdollisimman kevyet) henkilökohtaiset kuulonsuojaimet (toissijainen keino, elleivät edelliset riitä)

Hitaat keinot (vievät aikaa, rahaa tai muita resursseja)**Lähteet:**

- Äänentuotoltaan helposti säädettävien tai vähämeluisten rumpujen ja muiden instrumenttien hankintakäytännön omaksuminen/kehittäminen, toimittajien kilpailuttaminen, valmistajalta tiedot päästöäänitasosta (ISO 11202 mukainen ellei sopivampaa standardia olemassa).

Tilat:

- Esiintymis- ja harjoitustilojen ja ravintola- yms. tilojen palvelupisteiden akustinen uudelleensuunnittelu (yleensä näissä tapauksissa vähintään luokka B/ SFS 5907, ks. [lyhennelmä](#)).

Siirtotiet

- Optimaaliset, erityisen hyvin sovitetut suojaimet, tarvittaessa kommunikaatiotoiminnoilla, opastus, käytön harjoittelu.

KUULONSUOJAINTEN JA KORVAMONITORIEN VALINTAOHJE

Yleiset kuulonsuojainten valintaohjeet, ks. [Työterveyslaitoksen valintaohjeet](#)

Musiikki- ja viihdealan erityisohjeita

1. Mikäli tarpeen, **sähköisesti vahvistetussa esiintymisessä** myös vokalistin tulee käyttää korvamonitoria lavalla. Tällöin altistukset voidaan minimoida. Jotkut korvamonitorit toimivat samalla kuulonsuojaimina. Huom. tarkistettava tiukahko sopivuus korvakäytävän suulle suojaustoiminnon varmistamiseksi. Jos toimii (kaikilla), voidaan käyttää myös yhtä tai kahta perinteistä lavamonitoria. Tarkistettava kuitenkin, voidaanko toteuttaa ilman altistuksien liiallista kasvua.
2. Mikäli tarpeen, **akustisessa esiintymisessä** valitaan henkilökohtaiset suojaimet huolellisen altistusarvion, kokeilun ja sovituksen perusteella. Klarinettia, saksofonia, oboeta ja viulua soittavilla tulee lisäksi arvioida luujohtoisen äänen osuus altistuksesta. Suojainten vaimennuksen tulisi olla mahdollisimman lähellä todellista vaimennustarvetta ja mieluiten säädettävissä. Ellei vaimennus ole (esim. elektronisesti) säädettävissä, suojainpareja tulee olla valittavissa eri tarkoituksiin riittävän tihein välein.
3. **Musiikin opettajien** saatavilla, tulee olla henkilökohtaiset tehtävään soveltuvat suojaimet, tarvittaessa vaimennukseltaan säädettävät kommunikaatiosuojaimet, ellei teknisin ja huoneakustisin menetelmin päästä altistustasoon 80 dB.
4. **Teknisen henkilökunnan** saatavilla tulee olla henkilökohtaiset tehtävään soveltuvat suojaimet, tarvittaessa vaimennukseltaan säädettävät kommunikaatiosuojaimet, ellei teknisin ja huoneakustisin menetelmin päästä altistustasoon 80 dB. Näin myös urheilutapahtumissa, vaikka niissä melutasot yleensä olisivatkin kohtuullisia. (Voivat nousta nopeasti)
5. **Palveluammateissa toimivien työntekijäin** saatavilla tulee olla henkilökohtaiset tehtävään soveltuvat suojaimet, tarvittaessa vaimennukseltaan säädettävät kommunikaatiosuojaimet, ellei teknisin ja huoneakustisin menetelmin päästä altistustasoon 80 dB.

Kaikki edellä mainitut ryhmät tulee kouluttaa ja ohjeistaa valikoimaan ja käyttämään korkealaatuisia työhön ja henkilölle sopivia suojaimia. Suojaimia ja kommunikaatiovälineitä voidaan ja niitä tulee kehittää edelleen nykyistä paremmin musiikki- ja viihdealan töihin sopiviksi.

Ääni-/meluannoksen arviointi

Sound level/ Dose/

Assessment of Sound/noise doses

Äänitaso | Annos

1h | Päiväannoksia
[dB]

130	--	4000	
127	-	2000	
124	-	1000	
121	-	500	
118	-	250	
115	--	126	
112	-	63	Päivä-
109	-	32	annoksia
106	-	16	8 tunnissa
103	-	8	↓
100	--	4	32
97	-	2	16
94	-	1	8
91	-	,5	4
88	-	,25	2
85	--	,126	1
82	-	,063	
79	-	,032	
76	-	,016	
73	-	,008	
70	--	,004	

Viikko
-annoksia
8 tunnissa
↓
6,4
3,2
1,6
0,8
0,4
0,2

Oletetaan että orkesteri soittaa tunnin ja melumittari näyttää asettuvan lukemaan 90 dB (asennossa Leq). Mikä on meluallistus mittauspisteessä?

Taulukossa ei ole lukua 90 mutta lähin sitä vastaava arvo on 91 dB. Tunnissa tulisi vähän alle 0,5 päiväannosta, koska 91 dB olisi aiheuttanut 0,5 päiväannosta.

Mutta kuinka paljon alle? Se selviää kun tarkastelee annoslukuja oikean puoleisessa sarakkeessa. Ne toistuvat: kaikissa 0-loppuisia desibelilukemia vastaavissa annoksissa on numero 4. Siis tunti 90 desibeliä vastaa annosta 0,4 (päiväannosta).

Annoksia voi kertoa, jakaa ja laskea yhteen kuten mitä tahansa torikaupassa käsiteltävää tavaraa. Puolessa tunnissa tulee tällä volyymillä annos 0,2 ja koko päivä tällaista 90 desibelin melua tuottaisi vastaavasti $8 \times 0,4 = 3,2$ päiväannosta.

Kauanko tällä volyymillä voi soittaa, jottei 85 desibelin altistustaso eli 1 päiväannos ylity? 1 annos/0,4 annosta = 10/4 eli 1 annos on 2,5 -kertainen verrattuna annokseen 0,4. Ja kun se syntyy tunnissa, 1 annos syntyy 2,5 tunnissa.

Kauanko tarjoilija voi tällä volyymillä (90 dB) altistua a viikoittain? Viikossa saa tulla korkeintaan 5 päiväannosta ja jos tunnissa tulee 0,4 päiväannosta, 5 annosta tulee täyteen 5/0,4 = 12,5 tunnissa. Eli esim. 6 tuntia lauantaina ja 6 tuntia perjantaina voidaan sallia, jos muina päivinä ei ole mainittavaa altistusta.

Esim. tunti äänitasoa 77 dB (akustinen kitara) tuottaisi vain 0,02 päiväannosta (katso suuruusluokka kohdasta 76 dB ja tarkka luku esim. kohdasta 97 dB). Tästä on vielä aika pitkä matka jopa altistuksen alempaan toiminta-arvoon **80 dB**, joka siis **vastaa päivä-annosta** 0,04 x 8 = **0,32**. Eli kaikki nuo yllä esitetyt annosmäärät pitäisi vielä puristaa noin kolmasosaan jotta oltaisiin kuulovaurion riskitasolla nolla.

Tarvittaessa voidaan tehdä minuuttiarvio, esim:

1	Virittely	25 min	80 dB	$25 \times 0,04^* = 1 \text{ Pa}^2\text{min}$
2	Kpl 1	6 min	105 dB	$6 \times 12,5 = 75 \text{ Pa}^2\text{min}$
3	Muut, ka	120 min	100 dB	$120 \times 4 = 480 \text{ Pa}^2\text{min}$
4	Tauot	20 min	86 dB	$20 \times 0,16 = 3 \text{ Pa}^2\text{min}$
	Yht.	(170 min)		559 Pa ² min

$$1 \text{ Pa}^2\text{h} = 60 \text{ Pa}^2\text{min}$$

LYHENTEITÄ JA KÄSITTEITÄ

A-painotus (A-suodatin)	Akustiikassa ja melumittareissa eniten käytetty suodatin. Vaimentaa voimakkaasti matalia taajuuksia, seuraa korvan vaurioitumisherkkyttä. Käytä aina tätä altistuksen arvioinnissa. Tällöin mittaustulokset ovat varrattavissa tämän ohjeen ja meluasetuksen toiminta- ja raja-arvoihin. Musiikissa myös impulssimaiset äänet tulevat tällöin riittävästi huomioon otetuiksi.
(melutaso tai -altistus) korvassa	Korvakäytävästä määritetty (melutaso tai -altistus), ottaa huomioon mahdollisesti käytetyn suojaimen vaikutuksen. Jos L_{eq} on neljäntuntisen tilaisuuden aikana 93 dB, L_{eq8h} on 90 dB, ja jos suojain vaimentaa 10 dB, melualtistus korvassa on 80 dB.
kuulonsuojain	Henkilökohtainen suojaväline lähinnä kuulovaurioiden ehkäisemiseksi. Vaikuttaa myös äänen muihin ominaisuuksiin esim. vaimentamalla korkeita ääniä enemmän kuin matalia. Tasavaimentava suojain kuitenkin vaimentaa kaikkia taajuuksia suunnilleen yhtä paljon.
kommunikaatiosuojain	Tarkoitetaan tässä ohjeessa kaikenlaisia suojaimia, joissa sähköisiä toimintoja kuten tasoriippuva (progressiivinen) vaimennus, radio, radiopuhelin, tms. kommunikaatiokanava, tai aktiivivaimennus
korvamonitori	Erityisesti muusikkojen käytössä, osa äänentoistojärjestelmää
L	Äänitaso [dB] (Sound pressure level, Schalldruckpegel)
L_{eq}	Keskiäänitaso [dB] (<i>Equivalent level, Äquivalenter Dauerschallpegel</i>)
L_{eq8h}	8 tunnin keskiäänitaso [dB] = asetuksen 85/2006 tarkoittama päivittäinen melualtistus , jolla tarkoitetaan sitä A-painotettua äänitasoa, joka kahdeksan tunnin nimellisen työpäivän aikana antaa saman altistuksen kuin altistava melu, mukaan lukien impulssimelu ($L_{eq8h} = L_{Ex, 8h}$) (<i>Daily exposure, Lärmexpositionspegel</i>)
L_{eq40h}	Viikon keskiäänitaso = asetuksen 85/2006 tarkoittama viikoittainen melualtistus , jolla tarkoitetaan viiden työpäivän perusteella laskettua keskimääräistä päivittäistä melualtistusta $\bar{L}_{EX,8h}$ ($\bar{L}_{EX,8h} = L_{Ex, 40h}$)
tth	Työterveyshuolto
TTL	Työterveyslaitos
vuosialtistus	noin 100 päiväannosta/vuosi tai enemmän (1 päiväannos syntyy 85 dB:n melussa 8 tunnissa eli jos $L_{eq8h} = 85$ dB)

ESITYKSEN LIITTEET

- **Seurantalomake:** esityksen tai työsuorituksen tilaajan ja toimittajan/tuottajan välinen sopimus- ja seurantalomake, suositellaan kaikille alan toimijoille, sisältää linkin [melulaskimeen](#)
- **Meluntorjunta:** katso nopeat ja hitaat keinot; valikoima keinoja, joilla turhaa/vahingollista äänentuottoa musiikissa ja näytöksissä sekä eri työntekijäryhmien altistusta voidaan vähentää
- **Kuulonsuojainten valintaohje,** myös [Työterveyslaitoksen verkkosivuilla](#)
- **Melumittarit** markkinoilla olevia malleja v. 2006, [Työterveyslaitoksen verkkosivuilla](#))
- **Annoslaskuri** (paperiversio, voidaan käyttää jos mitään muita apuvälineitä ei ole käytettävissä)

Työturvallisuussäännöksiä valmisteleavan neuvottelukunnan asettaman asiantuntijatyöryhmän valmistelemat käytännesäännöt, jotka neuvottelukunta on hyväksynyt kokouksessaan 6.11.2006.