

## Desibelit (dB)

Desibeliasteikko on logaritminen. Se tarkoittaa, että kolmen desibelin lisäys äänitasoon kaksinkertaistaa äänenpaineen (esim. kun äänitaso nousee 80dB:stä 83dB:iin). Korva kuulee äänen voimakkuuden kaksinkertaistuvan, kun äänitaso lisääntyy 10 desipeliä.

Päiväkodeissa ja kouluissa keskimääräinen kahdeksan tunnin äänialtistustaso on tyypillisesti 70 - 80 desibelin välillä. Joissakin tilanteissa ja tiloissa (esim. aula- ja eteistilat, ruokalot, siirtymätilanteet, vapaa leikki) äänitaso voi nousta hetkellisesti yli 90 desibelin. Normaalin keskustelun äänitaso on 50 - 60 desibelin välillä, konserteissa äänitaso on yleisesti 90-100 desibelin välillä.

Kun kahdeksan tunnin äänialtistustaso on 85 desipeliä tai yli, on käytettävä kuulosuojaimia. Kun melualtistus ylittää 80 desibeliä kahdeksan tunnin työjaksossa, on työnantajan huolehdittava, että työntekijällä on mahdollisuus käyttää kuulosuojaimia.

**Aikaraja**, jonka jälkeen kuulovaurio-riski on toistuvassa melualtistuksessa todennäköinen:

85 dB - 8 tuntia  
88 dB - 4 tuntia  
91 dB - 2 tuntia  
94 dB - 1 tunti  
100dB – 15 minuuttia

Kipukynnys eli äänenvoimakkuus, jota äänekkäämpi ääni on ihmiskorvalle sietämätön, on noin 125 desibelissä. 80 desibelin alle jäävät äänitasot ovat kuulolle vaarattomia. Meluperäisen kuulovaurion kehittyminen riippuu äänitasosta, altistuksen kestosta ja toistuvuudesta.

## Melun vaikutukset

Lainsäädännössä melu määritellään ääneksi, joka on terveydelle haitallista tai joka merkityksellisesti vähentää ympäristön viihtyisyyttä taikka merkityksellisesti haittaa työntekoa.<sup>1</sup> Toisen määritelmän mukaan melu on ääntä, jonka ihminen kokee epämiellyttäväksi tai häiritseväksi. Melu on ei-toivottua ääntä.

---

<sup>1</sup> Meluntorjunnasta säädetään terveydensuojelulaissa, ympäristönsuojelulaissa ja työturvallisuuslaissa. Meluntorjunnan yleinen ohjaaminen kuuluu ympäristöministeriölle, kunnan tehtävänä on valvoa ja ohjata meluntorjuntaa alueellaan. Meluntorjunnan asiantuntijaviranomaisina ja –laitoksina toimivat Sosiaali- ja terveysministeriö, Kansanterveyslaitos, Työterveyslaitos ja Valtion teknillinen tutkimuslaitos.

Uusien ja peruskorjattavien rakennusten, myös päiväkotien ja oppilaitosten, äänieristysvaatimuksista ja äänitasoista määrätään Suomen rakentamismääräyskokoelman osassa C1 ( <http://www.finlex.fi/data/normit/1917/c1.pdf> ). Uudistettu Rakentamismääräyskokoelma astuu voimaan alkuvuodesta 2018. Lue aiheesta artikkeli: <http://www.akustiikkaestetiikka.fi/rakentamismääräyskokoelman-uudistus.html> ).

Päiväkotien ja oppilaitosten meluisuus ei aiheuta yleensä kuulovaurioriskiä. Niissä äänitasot ovat kuitenkin huomattavan korkeita ja melu on merkittävä kuormittava tekijä kasvatus- ja opetusallalla.

Melu on terveydelle haitallista, se heikentää kokonaishyvintia ja aiheuttaa epäviihtyisyyttä. Tutkimusten mukaan melu aiheuttaa lihasjännitystä, päänsärkyä, ärsyyntyneisyyttä ja väsymystä sekä lisää tapaturmavaaraa. Jatkuva melu aiheuttaa stressiä ja unihäiriöitä. Se myös nostaa sykettä ja verenpainetta ja voi johtaa sydän- ja verenkiertoelinten sairauksiin.

Melu vaikeuttaa puheviestintää ja kuulemista. Jokitulpon (2011) kyselyn mukaan eräässä päiväkodissa reilusti yli puolet henkilökunnasta ilmoitti ongelmaksi sen, ettei puheesta saa kunnolla selvää ja lähes puolet joutui jatkuvasti pinnistelemaan kommunikoimisen onnistumiseksi. Salan ym. (2012) tutkimuksen mukaan 40% opettajista käyttää voimistettua tai kovaa ääntä, mikä taas kuormittaa äänielimistöä. Merkittäviä äänioireita esiintyy 45%:lla opettajista. Oppilaista 70%:lle opettajan puheen kuuleminen on vaikeaa, kun luokassa on melua syystä tai toisesta.

Melu heikentää keskittymistä ja tarkkaavaisuutta. Se vaikuttaa oppimiseen ja muistiin. Opettajien arvioimana oppilaista noin 10%:lla on keskittymiseen ja käyttäytymiseen liittyviä ongelmia: tarkkaamattomuutta, yliaktiivisuutta ja levottomuutta (Sala ym. 2012). Keskittymisvaikeudet purkautuvat usein hälinänä, hälinä vaikeuttaa keskittymistä – ollaan herkästi melukierteessä.

Melu altistaa tinnitukselle ja ääniyliherkkyydelle. Siitä voi seurata myös korvien lukkiutumista ja tukkoisuutta. Tinnitus, korvien lukkiutuminen ja tukkoisuus voivat viitata myös kuulonalenemaan.

## Kuulonsuojaus

Tutustu kuulonsuojaukseen tarkemmin sivulla <https://www.kuuloliitto.fi/kuulo/kuulonsuojelu/> ja oppaasta <http://www.esitteemme.fi/kuulonsuojaus/WebView/>.

Kasvatus- ja opetustilanteissa kuulosuojaimia ei ehkä voi eikä ole tarpeenkaan käyttää. Sen sijaan kuulosuojaimia voi käyttää, kun tekee kirjallisia- tai suunnittelutehtäviä. Koska päiväkodeissa ja oppilaitoksissa kuitenkin on huomattavan korkeat keskimääräiset äänitasot, kannattaa huolehtia, että kuuloaisti saa riittävästi lepoa sekä töissä (hiljaiset tauko- ja suunnittelutilat, välillä ”hiljaisia tehtäviä”) että vapaa-ajalla.

Lähteet seuraavalla sivulla

## Lähteet

Ampuja O., Peltomaa M.(toim.) 2014. Huutoja hiljaisuuteen, ihminen ääniympäristössä. Gaudeamus. Tampere.

Haatainen S. 2015. Ääniympäristö ja koettu melu päiväkodeissa. Itä-Suomen yliopisto, Koulutus- ja kehittämispalvelu Aducate. Kuopio.

Heinonen-Guzejev M., Jauhiainen T., Sala E., Strom U., Vuorinen HS 2012. Melulla on monia vaikutuksia terveyteen. Suomen Lääkärilehti 67 (36), 2445-2450. Suomen Lääkäriliitto ry. Helsinki.

Jokitulppo J. 2011. Melu päiväkodissa –meluvalokokeilun käyttökokemuksia. Akustiikkapäivät, Tampere, 11.-12.5.2011. Julkaisija: Akustinen Seura ry.

Sala E., Rantala L. 2012 Opetustilojen akustiikka ja ääniergonomia. Tyosuojelurahaston hanke nro 109292.

Vuorinen H., Heinonen-Guzejev M. 2014. Miten melu vaikuttaa terveyteen? Teoksessa Huutoja hiljaisuuteen, ihminen ääniympäristössä. Toim. Outi Ampuja ja Miikka Peltomaa. Gaudeamus, Tampere, 98-117.

## Verkkolähteet

Käypä hoito, melu vaikuttaa haitallisesti lapsen kielen kehitykseen ja oppimiseen:

<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/suositus;jsessionid=9105A383A80857A9DD71258F6CDE2ACA?id=nak07170>

Melu, THL Ympäristöterveys: <https://www.thl.fi/fi/web/ymparistoterveys/melu>

Melu, Työterveyslaitos: <https://www.ttl.fi/wp-content/uploads/2016/12/melu-tavoitetasot.pdf>

Korva kaipaa hiljaisuutta –artikkeli:

[http://www.hyvaterveys.fi/artikkeli/terveys/korva\\_kaipaa\\_hiljaisuutta](http://www.hyvaterveys.fi/artikkeli/terveys/korva_kaipaa_hiljaisuutta)

Kuulonsuojauksesta: <https://www.kuuloliitto.fi/kuulo/kuulonsuojelu/>

Pidä huolta kuulostasi! –opas: <http://www.esitteemme.fi/kuulonsuojaus/WebView/>