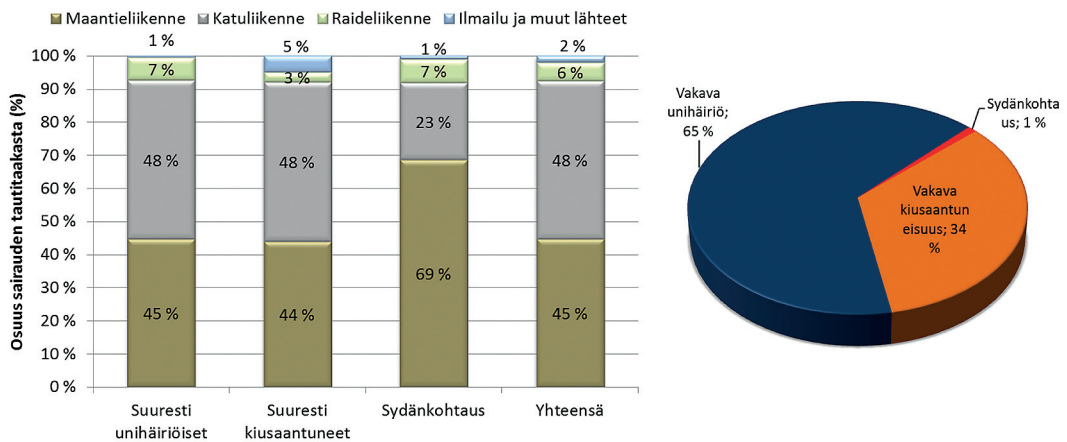


Näkökohtia tieliikennemelun hallintaan

EU:n ympäristömeludirektiivi (2002/49/EY) mukaan hyväksytty ulkomelun vuorokausitaso on 55 dB (L_{den}) ja yömelun taso 50 dB (L_n), ja tasot ylittävillä alueilla asuvia pitäisi suojata. Direktiivin vaatimuksesta tehdyt liikenteen meluntorjuntasuunnitelmat pyrkivätkin suojaamaan rakennuksia, jotka sijaitsevat tällaisilla melualueilla. Ympäristömelun on kuitenkin havaittu aiheuttavan terveys- ja etenkin hyvinvointivaikutuksia myös alhaisemmillä melutasoilla ja siten kansanterveyden näkökulmasta suunnittelussa olisi tärkeää aina pyrkiä minimoimaan meluallistuksia, siis silloinkin, kun varsinaisia raja-arvoylityksiä ei ole odotettavissa.

Liikennemelun aiheuttamat terveys- ja hyvinvointivaikutukset

Liikennemelun aiheuttamia terveys- ja hyvinvointivaikutuksia Suomessa on arvioitu mm. kansainvälisessä EBoDe-hankeessa (Hänninen ym. 2014) sekä kansallisissa Seturi- (Hänninen ym. 2010), ja Tekaisu-hankkeissa (Asikainen ym. 2013). Lisäksi WHO on tuottanut kansainvälisiä arvioita ympäristömelun aiheuttamista vaikutuksista sekä ohjeistusta yömelun hallintaan. Epidemiologisten tutkimusten mukaan melulle altistuminen suurentaa sydänkohtauksen riskiä (ulkomelutasoilla > 59 dB(A)) (Babisch 2006) sekä lisää unetomuutta (ulkomelutasoilla 40 dB (L_n)) (WHO 2009) ja meluhäirinnän aiheuttamaa kiusaantuneisuutta (ulkomelutasoilla 42 dB (L_{den})) (EEA 2010). Tekaisu hankkeessa tehtyjen arvioiden perusteella liikennemelualtistus aiheuttaa Suomessa 8 200 DALY suuruisen tautitaakan vuosittain



Kuva 1. Liikennemelun aiheuttaman tautitaakan jakaantuminen eri melulähteiden ja vaikutusten kesken sekä tautitaakan jakaantuminen vaikutuksittain (%).

(Asikainen ym. 2013). Tuon arvioin mukaan liikennemelu olisi toiseksi merkittävin terveys- ja hyvinvointivaikutuksia aiheuttava ympäristöaltiste. Yli 90 % liikennemelun tautitaakasta on tieliikennemelun aiheuttamaa (kuva 1). Sydänkohtausten osuus tautitaakasta on marginaalinen, joten hyvinvointivaikutukset nousevat merkittävään rooliin, unihäiriön aiheuttaessa noin kaksi kolmasosaa ja kiusaantuneisuuden noin kolmasosan tautitaakasta (kuva 1).

Liikennemelun hallinta

EU:n ympäristömeludirektiivin (2002/49/EY) mukaisesti jokaisen yli 100 000 asukkaan kaupungin pitää tehdä meluselvitys sekä meluntorjuntasuunnitelma. Lisäksi meluselvitys vaaditaan sellaisten teiden varsilta, joilla liikennemäärä ylittää 3 miljoonaa ajoneuvoa vuodessa. Suomessa vuonna 2012 selvitys ja suunnitelmat laadittiin 8 kaupungille (Helsinki, Espoo, Vantaa, Kauniainen, Lahti, Turku, Tampere ja Oulu), ja n. 2 700 maantiekilometrille. Meluntorjuntasuunni-

telmissä pyritään suojaamaan rakennuksia, jotka sijaitsevat yli 55 dB:n (L_{den}) vuorokausimelu- tai yli 50 dB:n (L_n) yömelualueilla ja toimenpiteet koostuvat pääasiassa meluvallien, -kaiteiden ja -esteiden rakentamisesta sekä joillakin alueilla tienopeuksien alentamisesta ja hiljaisemman tiemateriaalin käyttämisestä.

Ympäristömeludirektiivin lisäksi melun haitallisuutta säädellään uudessa Sosiaali- ja Terveysministeriön asetuksessa asunnon ja muun oleskelutilan terveydellisistä olosuhteista määrittelemällä asuinhuoneiden ja oleskelutilojen päivä- ja yöaikaisen sisämelun toimenpiderajoiksi 35 ja 30 dB (LA_{eq}) (STM 2015). Arvioiden mukaan nämä vastaavat Suomen rakennuskannan vaimennus huomioiden jopa 75 ja 70 dB:n ulkomelutasoja. Helsingissä tehdyn tutkimuksen mukaan liikennemelun unenhäirintä voidaan Suomessa havaita kohderyhmästä riippuen ulkomelutasoilla 50 tai 55 dB (L_n) (Halonen ym. 2012), joten tätä vasten peilaten nuo nykyiset toimenpiderajat vaikuttavat melko korkeilta.

Liikennemelun hallinnan vaikutusarviointi

Tekaisu-hankkeessa on työn alla liikennemelun hallintatoimien vaikutusarviointi. Arvioinnissa tarkastellaan Suomen suurimpien kaupunkien ympäristömeludirektiivin mukaisten meluntorjuntasuunnitelmien terveys- ja hyvinvointivaikutuksia, joita verrataan sellaisten toimenpiteiden vaikutuksiin, joilla liikennemelua voitaisiin alentaa yleisellä tasolla. Tarkempi vaikutusarvioinnin kuvaus ja tulokset esitellään myöhemmin julkaistavassa kirjoituksessa, mutta alustavien tulosten mukaan paikalliset, raja-arvoihin perustuvat toimenpiteet kohdistuvat pieneen joukkoon ihmisiä eivätkä toimenpiteet kaikkien kohdalla laske melutasoja vaikutusrajojen alapuolelle. Tästä johtuen hyödyt jäävät kansanterveystasolla vähäisiksi, ja olisikin perusteltua pyrkiä alentamaan liikennemelun tasoa yleisesti, toimenpiderajat ylittävien meluallistusaluiden suojelemisen rinnalla.

Johtopäätökset

Liikennemelun raja-arvojen ja ohjeistuksen kehittäminen etenee ja tuo tärkeitä työvälineitä suunnittelun ja ympäristövalvonnan käyttöön. Sekä STM:n asetuksen että EU:n ympäristömeludirektiivin asettamat ympäristömelun toimenpiderajat ovat tasolla, jolla yksilötason terveys- ja hyvinvointivaikutuksia saadaan vähennettyä, mutta ei suinkaan kokonaan poistettua.

Toimenpiderajojen käyttö kohdentaa toimenpiteiden vaikutukset pieneen osaan väestöstä, jolloin saavutettavat terveys- ja hyvinvointivaikutukset ovat huomattavasti matalammat kuin koko väestöön kohdistuvilla, yleisillä melutasojen madaltamiseen tähtäävillä toimenpiteillä saavutettaisiin. Siten jatkossakin on tärkeää kehittää myös meluntorjuntaa toimenpiderajojen alapuolellakin.

Viitteet

- Asikainen A, Hänninen O, Pekkanen J. (2013). Ympäristöaltisteisiin liittyvä tautitaakka Suomessa. *Ympäristö ja Terveys-lehti* 5:68–74.
- Babisch W (2006). Transportation noise and cardiovascular risk: updated review and synthesis of epidemiological studies indicate that the evidence has increased. *Noise Health* 8:1–29.
- Directive 2002/49/EC. The Environmental Noise Directive (END). http://ec.europa.eu/environment/noise/directive_en.htm
- EEA 2010. Good practice guide on noise exposure and potential health effects. European Environmental Agency, Technical report No 11/2010, Denmark. ISSN 1725-2237. <http://www.eea.europa.eu/publications/good-practice-guide-on-noise>
- Hälonen, JI., Vahtera, J., Stansfeld, S., Yli-Tuomi, T., Salo, P., Pentti, J., Kivimäki, M., Lanki, T. (2012). Associations between Nighttime Traffic Noise and Sleep: The Finnish Public Sector Study. *Environmental Health Perspectives*, 120:1391–1396.
- Hänninen O, Leino O, Kuusisto E, Komulainen H, Meriläinen P, Haverinen-Shaugnessy U, Miettinen I, Pekkanen J, 2010. Elinympäristön altisteiden terveysvaikutukset Suomessa. *Ympäristö ja Terveys* 3:12–35.
- Hänninen O, Knol A, Jantunen M, et al., 2014. Environmental burden of disease in Europe: Assessing nine risk factors in six countries. *Environmental Health Perspectives* 122:439–446. DOI:10.1289/ehp.1206154 <http://ehp.niehs.nih.gov/1206154/>
- STM 2015. Sosiaali- ja terveysministeriön asetus asunnon ja muun oleskelutilan terveydellisistä olosuhteista sekä ulkopuolisten asiantuntijoiden pätevyysvaatimuksista. Sosiaali- ja terveysministeriön asetus 545/2015. <http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2015/20150545>
- WHO Regional Office for Europe, 2009. Night noise guidelines for Europe. Copenhagen, World Health Organization. http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0017/43316/E92845.pdf. ■