

# Ääntä joka tuutista? Kriittisiä havaintoja ääniympäristöstämme

Outi Ampuja

*”Täydellinen hiljaisuus olisi tietysti minun ja lukemattomien muiden ihmisten ihanne mutta mistäpä sitä tässä nykyisessä kirotnun melun maailmassa saisi!”<sup>1</sup>*

Näillä sanoilla ilmaisi nimimerkillä *Melun vastustaja* kirjoittanut henkilö vuonna 1968 Helsingin Sanomien yleisönosastolla kyllästymisensä meluun ja erityisesti kaikkialla soivaan taustamusiikkiin todeten, että ”valtavaksi on jo paisunut niiden kansalaisten määrä, jotka toivottaisivat sävelradion hornantuuttiin.” Nyt neljäkymmentä vuotta myöhemmin voidaan kysyä, että vieläkö elämme ”kirotun melun maailmassa” vai onko tällä saralla tapahtunut paljon muutoksia? Oman väitöstutkimukseni perusteella arvioiden vastaus on sekä että — meluasioissa on tapahtunut paljon ja toisaalta on asioita, jotka eivät ole juurikaan muuttuneet. Yksi asia, joka on muuttunut paljon, on melun aiheuttamia terveysvaikutuksia koskevan tiedon määrä. Melusta ja sen negatiivisista vaikutuksista terveyteen tiedetään huomattavasti enemmän kuin neljäkymmentä vuotta sitten.

Melu voi tappaa. Saksassa tehtyjen tuoreiden tutkimusten mukaan kaikista kuolemaan johtaneista sydäninfarkteista noin 2,9 prosenttia on tieliikennemelun aiheuttamia. Suomeen sovellettuna maassamme menehtyy joka vuosi vajaat 500 ihmistä melun aiheuttamiin sydäninfarkteihin.<sup>ii</sup> Melu on muutoinkin varallista terveydelle. Melu heikentää kuuloa, nostaa verenpainetta, heikentää immunititeettijärjestelmää ja laskee unen laatua. Melulle altistuvien lasten on todettu oppivan lukemaan muita myöhemmin, he kärsivät keskittymisvaikeuksista ja melu saattaa vaikuttaa jopa lasten aivojen organisoitumiseen. Melu haittaa keskittymistä myös aikuisilla. Melu aiheuttaa myös stressiä, jolla on useita kerrannaisia haitallisia vaikutuksia terveyteen.<sup>iii</sup> Mainittuja vakavia melun aiheuttamia terveysvaikutuksia on havaittu erityisesti ihmisillä, jotka altistuvat riskirajaksi määritellyn yli 55 desibelin keskimääräiselle vuorokautiselle äänitasoille. Suomessa heitä on yli miljoona.<sup>iv</sup> Nykyään ympäristömelun katsotaankin olevan yksi yleisimmistä ja tärkeimmistä elinympäristön laatua heikentävistä tekijöistä.<sup>v</sup> Vuonna 2004 julkaistun selonteon mukaan EU:n alueella noin 120 miljoonaa ihmistä eli 30 prosenttia väestöstä altistuu liikenteen melulle, joka päiväsaikana ylittää 55 dB:n melutason.<sup>vi</sup> Vastaavan tasoiselle rautatieliikennemelulle altistuu noin 10 prosenttia väestöstä ja saman verran lentoliikennemelulle.<sup>vii</sup> Vuonna 1996 arvioitiin, että Euroopan Unionin väestöstä vähintään 170 miljoonaa kansalaista asui niin kutsutuilla ”harmailla alueilla”, joilla melu aiheuttaa vakavaa häiriötä päiväsaikaan.<sup>viii</sup> Tulevaisuudessa

melulle altistuvien määrän ennustetaan entisestään kasvavan.<sup>ix</sup> Näiden tilastojen valossa näyttää siltä, että elämme edelleen ”kirotun melun maailmassa” ja lähitulevaisuudessa tilanne tulee tuskin paranemaan, pikemminkin pahenemaan. Miten tähän tilanteeseen on tultu? Miksi meluongelmaa ei olla kyetty ratkaisemaan? Miksi me kaupunkilaiset joudumme ja myös suostumme asumaan melussa — joka voi sananmukaisesti myös tappa?

Näihin kysymyksiin ei tietysti ole olemassa yksiselitteistä vastausta. Joitakin vastauksia uskallan väittää saaneeni oman väitöstutkimukseni kautta, jossa pohdin historiallisia, taloudellisia ja kulttuurisia syitä sille, miten ja miksi melusta on tullut vakava ympäristöongelma ja miksi sitä ei olla tähän saakka kyetty kattavasti ratkaisemaan. Tutkimuksessani selvitin meluongelman muotoutumista, politisoitumista, meluun liittyviä kansalaisliikkeitä ja kaupunkilaisten urbaanille äänimaisemalle asettamia odotuksia. Tutkimuskohteena oli sekä niin kutsuttu katumelu ja naapurimelu. Lisäksi kartoitin helsinkiläisten asuntojen äänieristyksen ”historiaa” ja myös puistojen äänimaisemaa: onko niistä löytynyt vastapainoa katujen meluisuudelle? Pohdin myös sitä, onko maassamme muodostunut kulttuurisia paineita nähdä melu normaalina kaupunkielämään kuuluvana asiana. Tutkimukseni keskittyi Helsingin kaupungin alueeseen, joskin siinä käsiteltiin myös laajemmin maamme äänimaiseman muuttumista 1950-luvulta nykyaikaan. Keskeisiä tutkimusaineistoja olivat meluun ja ääneen liittyvät Helsingin Sanomissa julkaistut yleisönosastokirjoitukset, Helsingin kaupungin kunnallispolitiikkaan ja -hallintoon liittyvät aineistot kuten valtuustoaloitteet ja erilaiset selvitykset ja mietinnöt, meluun liittyvien kansalaisjärjestöjen tuottamat aineistot sekä avainhenkilöiden haastattelut. Meluna käsittelin ääntä jonka aineistojen kautta ”puhuneet” kaupunkilaiset itse määrittivät meluksi. Kaupungissa melua ovat tuottaneet liikenteen lisäksi muun muassa erilainen teollisuus- ja liiketoiminta, lentoliikenne ja vapaa-ajan viettoon liittyvät moottorikäyttöiset laitteet, kuten mopot ja ruohonleikkurit. Meluksi usein määriteltiin myös naapureiden ”elämän äänet”, kuten juhlimiseen, lasten leikkimiseen ja nuorison harrastuksiin liittyvät äänet.<sup>x</sup>

### ***Monitieteisen tutkimuksen haasteet***

Näin jälkikäteen, kun väitöksestäni on jo kulunut reilu vuosi aikaa, on todettava, että vaikka melu ei ehkä ole aivan ”tyypillinen” historian tutkijan aihe, historian alaan kuuluvan tutkimuksen voimavara eli ajallisesti pitkäkö tutkimusjakso ja varsin laaja-alainen tutkimusaineisto loivat kiinnostavan ja mielestäni myös varsin hedelmällisen pohjan analysoida melua ja siihen liittyviä ilmiöitä yhteiskunnassamme. Toki tutkimuksesta tuli lopulta varsin monitieteinen, sillä tutkimukseen sisältyi osiota, jotka olivat luettavissa sosiologian, ympäristöpsykologian, teknologian historian ja

ympäristöhistorian alaan. Lisäksi jouduin uppoutumaan myös luontoa koskevaan varsin seikkaperäiseen filosofiseen keskusteluun. Monitieteisyys on tietysti ikään kuin sisäänrakennettu ympäristöhistoriallisen tutkimuksen tekemiseen, sillä ympäristöön liittyvien asioiden ja ongelmien ymmärtäminen ja selvittäminen vaatii monitahoista ja –tieteistä näkökulmaa muutenkin kuin vain sanahelinän tasolla.<sup>xi</sup>

Monitieteisyyden lisäksi minua askarrutti erityisesti myös teorian merkitys ja mielekkyys historiallisessa tutkimuksessa ja erityisesti ympäristöhistoriallisessa tutkimuksessa, jota sitäkin monien muiden historian tutkimuksen osa-alueiden lailla, tuntuu vaivaavan teoreettinen vähäverisyys ellei suoranainen puute. Yksi syy löytynee ympäristöhistorian ”kotimaan” eli Yhdysvaltojen tutkimusperinteestä, jota nähdäkseni hallitsee narratiivisuuden tavoittelu — toisinaan teoreettisen ja syvällisen pohdinnan kustannuksella. Itse koen historiallisen tutkimuksen tarvitsevan teoriaa tuekseen. Näen, että lähteet ovat itsessään mykkiä eikä niistä ole löydettävissä ”totuutta” edes huolellisella tapahtumahistorian esittämisellä. Tutkija on se taho, joka saa lähteet ”puhumaan” ja mielekkääksi tutkimuksen tekee tutkijan subjektiivinen tulkinta. Eräänlaista rehellisyyttä on asemoida avoimesti juuri teorian kautta se teoreettinen maailman- ja ihmiskuva, joka tutkijalla on, ja joka aina – implisiittisesti tai eksplisiittisesti — muovaa aineiston perusteella tehtyä tulkintaa. Parhaassa tapauksessa teoria on laajempi malli todellisuudesta, jonka testaaminen on tutkimuksen todellinen tulos. Tällöin tuloksena ei olisikaan täydellisen kuvan esittämien menneisyyden ainutkertaisista tapahtumista. Olennainen tavoite on ”laajan ilmiöjoukon pelkistäminen olennaisimpaan”, joka on myös tieteen perimmäinen tavoite, kuten Juha Siltala kirjoittaa.<sup>xii</sup>

Oma tapani tuoda teoria mukaan tutkimukseen oli kehittää aineistolähtöisesti tutkimuksen kannalta mielekäs käsite, joka oli *keinotekoinen äänimaisema*. Käsitteen mielekkyys liittyi siihen, että katson sen kiteyttävän olennaisia seikkoja, jotka vaikuttavat meluongelman takana. Keskeistä käsitteelle on siihen sisältyvä ajatus inhimillisten toimien keskeisestä roolista äänimaisemallisen todellisuuden muovaamisessa. Se on palautettavissa yhteiskunnassamme eri tahoilla vallitsevaa ajattelutapaan, jonka mukaisesti tehtävissä olevan rajat riippuvat resurssien suuntaamisesta ja poliittisesta päätöksenteosta. Sen sijaan teknologia näyttäisi asettavan yhä vähemmän rajoituksia todellisuuden muuntelulle. Keinotekoinen äänimaisema on siis teoreettinen käsite, jonka avulla pyrin siis kuvaamaan teknologian merkitystä äänimaisemallisen todellisuuden muovaamisessa ja modernisaatioon liittyvien rakenteellisten, taloudellisten muutosten ja myös poliittisten päätösten vaikutusta äänimaisemaan. Käsitteen kautta äänimaisemassa tapahtuneita muutoksia on mahdollista tarkastella yhteydessä modernille yhteiskunnalle ominaisiin toiminta- ja ajatustapoihin, kuten välineelliseen luontosuhteeseen, luonnontieteen asemaan päätöksenteossa ja teknologian keskeiseen merkitykseen ympäristön ja todellisuuden muovaamisessa.

Lisäksi siihen on kiteytettävissä yhteiskuntamme keskeiset kipupisteet, kuten ympäristöongelmat, teknologioihin sisältyvät riskit ja siirtyminen riskiyhteiskuntaan sekä meitä vaivaava ”päämäärättömyys”. Vaikuttava esimerkki inhimillisen päätöksenteon vaikutuksessa maailman äänimaisemaan on Yhdysvaltojen merivoimien kehittämä vedenalainen kaikuluotainjärjestelmä LFA, joka perustuu erittäin voimakkaiden ääniaaltojen lähettämiseen. Sen avulla on mahdollista kattaa 80% valtameriemme pinta-alasta. Kaikuluotainjärjestelmä päätettiin poistaa ainakin väliaikaisesti pois käytöstä vuonna 2002. Pienemmässä mittakaavassa muokkaamme äänimaisemaa aina kun päätämme rakentaa meluesteen tai vaikka kieltää moottoriveneiden käytön tietyillä vesialueilla. Edelleen keinotekoinen äänimaisema – käsitteen kautta voidaan tarkastella meluongelmaan vaikuttavan päätöksenteon epäjohtonmukaisuutta, joka koskee esimerkiksi teknologisia ratkaisuja.<sup>xiii</sup> Väitänkin, että nämä ovatkin nähtävissä yhdessä taloudellisten tekijöiden kanssa keskeisiksi syiksi sille, että melu on jatkuvasti lisääntynyt etenkin kaupunkilaisten elinympäristössä ja myös aikaisemmin hiljaisilla tai kohtuullisen hiljaisilla alueilla.

Mitä muuta sain selville tai väitin tutkimuksessani? Väitin, että melukysymys politisoitui 1960- ja 1970-lukujen taitteessa pitkälti tehtyjen liikenneratkaisujen myötä. Etenkin yksityisautoilun lisääntyminen ja sen vaikutus kaupungin melutilanteeseen herätti ajoittain voimakasta kritiikkiä päättäjiä kohtaan. Melukysymyksen politisoitumisen seurauksena julkinen sektori otti vastuun melun torjumisesta. Silti väitän, että melu on ollut ja on edelleen ikään kuin toisen asteen ympäristöongelma. Se pääsi muiden ympäristökysymysten, kuten veden, ilman ja maaperän saastumiseen liittyvien kysymysten hännänhuippuna ja ”imussa” mukaan ympäristöpolitiikan tekoon. Silti se ohi ovat ajaneet muut, ajankohtaisimmiksi ja tärkeimmiksi koetut ympäristöongelmat melun jäädessä taka-alalle. Osoituksena tästä on muun muassa se, että yhtenäinen meluntorjuntalaki saatiin maahamme vasta vuonna 1988.

Suurin yksittäinen ongelma meluntorjunnassa on ollut äänimaisemaan liittyvien päätösten keskinäinen epäjohtonmukaisuus – mikään taho ei ole vastuussa kokonaisuudesta. Samalla kun melua pyritään torjumaan yhtäällä, toisaalla tehdään esimerkiksi yhdyskuntarakenteeseen hajauttavasti vaikuttavia päätöksiä, jotka lisäävät liikennettä ja sitä kautta myös melua. Tästä esimerkkinä vaikkapa automarkettien rakentaminen, joka ei useinkaan ole alueen ympäristöviranomaisten suosittama vaihtoehto.

### ***Arvoasetelmia ja sietopaineita***

Yksi keskeinen syy meluongelman asemaan ”2-luokan ympäristöongelmana” ovat myös meluun liittyvät asenteet. Kulttuurissamme melu on usein mielletty muun muassa kehityksen ääneksi, joka liittyy

voimaan ja tehokkuuteen. Tätä kuvaava esimerkki löytyy 1700-luvun lopun varhaisteollisesta Englannista. James Watt, joka ansioitui höyrykoneen kehittämässä (entistä toimivammaksi), aikoi saman tien myös vaimentaa sen helvetillistä ääntä. Englantilaiset tehtailijat halusivat kuitenkin jättää koneen äänen ennalleen, sillä heille ja ennen kaikkea yleisölle koneen mahtava pauhu oli korvinkuultava todistus sen voimasta.<sup>xiv</sup> Vastaavia esimerkkejä löytyy 1900-luvultakin. Tehtaiden ”terässinfonia” ja modernisoituvien kaupunkien humina kuulosti monien 1900-luvun alkupuolella eläneiden kirjailijoiden korvissa miellyttävältä. Heille melu oli paitsi voiman ja tehokkuuden, myös edistyksen symboli. Hiljainen kaupunki miellettiin takapajuiseksi.<sup>xv</sup> Melu kertoo, että asioita tapahtuu, josta kertoo seuraava esimerkki: Vuonna 2006 Helsingin Sanomat uutisoi Kuusankosken Voikkaan paperitehtaiden sulkemisesta. Jutun yhteydessä olevan kuva alla luki: ”Ensi syksynä desibelit putoavat laitoksen naapuristossa 55:stä nolnaan, kun UPM sulkee paperitehtaansa ja rahan jyminä siirtyy jonnekin muualle.”<sup>xvi</sup> Melun loppuminen merkitsee taantumaa ja köyhyyttä, hiljaisuus on edistyksen vastakohta. Historioitsijalle tällaisten kulttuurihistoriallisten asenteiden ja arvolatautumien huomioiminen on tärkeää. Mikäli länsimaisen yhteiskunnan jäsenet ovat satojen vuosien ajan ajatelleet, että melu on edistyksen ääntä, asenteen eivät muutu hetkessä vaikka meillä olisi kuinka vakuuttavaa tietoa tahansa melun negatiivista terveysvaikutuksista. Tämä ”ajatus luutuma” tuli toistuvasti esille myös tutkimusaineistossa.

Yksi keskeinen väitteeni olikin, että maassamme on vähitellen muotoutunut melun sietoa edellyttävä kulttuuri. Kaupunkilaisia on kehoitettu sietämään melua vetoamalla muun muassa taloudellisiin syihin, kuten työpaikkojen säilymiseen, kansainväliseen kilpailukykyyn sekä yksilönvapauteen. Melun sietoa vaativien argumentit tulivat useimmiten esiin yleisönosastokirjoituksissa, joiden kaava oli vuosikymmenestä toiseen sama: joku valittaa melusta, jota seuraa muista meluvalituksia ja aina enemmän tai myöhemmin myös ns. vastakirjoitus. Vastakirjoituksessa vähätellään aiempien kirjoittajien kokemaa meluhaittaa ja kehoitetaan sopeutumaan asiaan vedoten edellä mainittuihin syihin. Vastaavia melunsietopaineita tuli esille myös muussa tutkimusaineistossa. Tulkitsin niin, että maassamme on syntynyt melun sietoa edellyttävä kulttuuri, jossa melusta valittaja leimataan ”turhasta valittajaksi” tai vähintään neuroottiseksi, yliherkäksi henkilöksi. Tutkimusten mukaan meluherkkyys ei kuitenkaan ole vain pienen, erikoisherkan kansanosan ominaisuus. Suomalaista noin 38 prosenttia on meluherkkiä.<sup>xvii</sup>

Tilanteessa, jossa resursseja ei joko voida tai haluta suunnata riittävästi meluntorjuntaan, näyttää siltä, että meluntorjunta on jossain määrin siirtynyt kaupunkilaisten omalle vastuulle. Tämä näkyy muun muassa siinä, että melua käsittelevissä raporteissa saatetaan kehottaa kaupunkilaisia valitsemaan omaa melunsietokykyään vastaava asuinpaikka. Seuraavassa esimerkki meluun liittyvästä selvityksestä vuodelta

1997:

Koska ympäristömelua ei voitane tarpeellisessa määrin vaimentaa meluntorjuntatoimin, on tärkeää, että asukkailla voitaisiin antaa seikkaperäisesti tietoa eri asuinalueiden melutilanteesta. Näin he voivat valita itselleen sopivan asuinalueen.<sup>xviii</sup>

On todettava, että sopeutumisen vaatimus on varsin ”kova”, sillä melu voi todella tappaa eikä siihen totuta, toisin kuin usein kuulee väitettävän. Tuoreiden tutkimusten mukaan ihmiset, jotka ovat asuneet meluisalla alueella 10—15 vuotta niin, että makuuhuone on kadun puolella, heillä riski esimerkiksi verenpainetauti tai sydänkohtaus on suurempi.<sup>xix</sup> Tekee mieleni kysyä, kenen etua melunsietovaatimus lopulta palvelee? Kun ajatellaan säästettävän meluntorjuntakuluissa säästämällä vaikka päiväkotien, koulujen tai työpaikkojen akustisessa suunnittelussa, melun aiheuttamat terveystahdit lankeavat kuitenkin yhteiskunnan ja myös työnantajien maksettavaksi lisääntyneinä sairauslomina, laskeneena työtehon ja oppimistulosten alenemisena ja niin edelleen. Haittavaikutusten lista on varsin pitkä ja surullinen puhumattakaan yksilöllisestä kärsimyksestä, jota melulle altistuminen voi pahimmillaan aiheuttaa.

Alussa oli puhetta asioista, jotka eivät ole muuttuneet viimeisen neljänkymmenen vuoden aikana. Yksi seikka, joka toistui tasaisesti koko tutkimusperiodin ajan oli se, että vuosikymmenien ajan helsinkiläiset ovat arvioineet kaupungin äänimaisemaa sen mukaan, onko heidän lähiympäristössään hieman hiljaisempi paikka, kuten puisto tai merenranta, jossa oli kuultavissa luonnon ääniä. Kaupunkilaiset kokivat siis tärkeäksi sen, että kaupungissa tai sen lähetyvillä ja mielellään oman asuinpaikan läheisyydessä sijaitisi luontoelämyksiä ja luonnonrauhaa tarjoavia alueita. Niiden olemassaolo ja säilyminen vastaisuudessaakin oli hyvän äänimaiseman ja toimivan meluntorjunnan yksi arviointiperuste – tärkeää oli edes jonkinlainen tasapaino melun ja hiljaisuuden välillä. Näistä jälkimmäistä näyttää edustaneen luonnon äänimaisema tai ainakin joidenkin siihen kuuluvien elementtien, kuten puiden lehtien suhinan erottuminen kaupungin taustamelusta. Mikäli näin ei ollut tai luontopaikat luonnon äänimaisemineen olivat uhattuina, nähtiin se syynä kritisoida asiasta vastuussa olevia viranomaisia. Onnistuneen meluntorjunnan tunnusmerkkinä käytettiin lisäksi sitä, että koti tarjosi hiljaisuutta.

Näitä kaupunkilaisten ilmaisemia tuntemuksia tulkitsin ympäristöpsykologian kautta niin, että luonnon ääniä sisältävät puistot ja muut rauhallisemmat (luonto)paikat toimivat elvyttävinä ympäristöinä, joihin hakeuduttiin rentoutumaan melun vastapainona. On havaittu, että ihminen tarvitsee hiljaisuutta rentoutumiseen ja työstä palautumiseen. Hiljaisuus on nähty myös luovuuden ja kontemplaation ennakkoehtona.<sup>xx</sup> Melun ja hiljaisuuden välisen tasapainon säilyttäminen näyttäisikin olevan tehokkaan meluntorjunnan yksi suurimpia haasteita.

Lopulta kyse on siitä, millaisessa yhteiskunnassa haluamme elää. Onko melun dominoiva elinympäristömme sellainen, joka tuo parhaat puolemmme esiin. Vai onko niin, että melun sietoa edellyttävä kulttuurimme seurauksena jotkut vähemmän toivottavat ominaisuutemme nousevat pinnalle toisten ominaisuuksiemme jäädessä piiloon. Rohkenen myös kysyä, olisiko ajatus melusta kehityksen äänenä jo aika heittää historian romukoppaan ja ajatella, että laadukas ja tasapainoinen äänimaisema hiljaisuuden keitaineen on merkki eteenpäin menosta.

Artikkeli perustuu osin kirjoittajan väitöstudiumukseen.

*Kirjoittaja on filosofian tohtori ja hän väitteli ympäristömelusta yhteiskunnallisen ympäristötutkimuksen näkökulmasta vuonna 2007 Helsingin yliopiston humanistisessa tiedekunnassa otsikolla ”Melun sieto kaupunkielämän välttämättömyytenä. Melu ympäristöongelmana ja sen synnyttämien reaktioiden kulttuurinen käsittely Helsingissä.” (SKS 2007). Vuonna 2008 kirjoittaja julkaisi WSOY:n Barrikadi-sarjassa melua ja hiljaisuutta käsittelevän pamfletin ”Oikeus hiljaisuuteen”. Nykyään kirjoittaja toimii vapaana tutkijana, tietokirjailijana ja ympäristökonsulttina. Kirjoittaja sai Hiljainen haavanlehti –palkinnon hyvästä toiminnasta hiljaisen ääniympäristön säilyttämiseksi Suomen Luonnonsuojeluliiton Uudenmaan piiriltä vuonna 2008.*

Lähteet:

Kirjalliset lähteet:

Ampuja, Outi, Kohti keinotekoista äänimaisemaa? Modernin äänimaisema inhimillisen suunnittelun ja muuntelun piirissä. Teoksessa Outi Ampuja & Kaarina Kilpiö, Kuultava menneisyys. Suomalaista äänimaiseman historiaa. Historia Mirabilis III. Turun historiallinen yhdistys, Turku 2005.

Ampuja, Outi, Melun sieto kaupunkielämän välttämättömyytenä. Melu ympäristöongelmana ja sen synnyttämien reaktioiden kulttuurinen käsittely Helsingissä. Bibliotheca Historica 110. SKS, Helsinki 2007.

Babisch et al, Traffic Noise and Risk of Myocardial Infraction. Epidemiology, vol 16 nro 1 Jan 2005, s. 33—44.

Bijsterveld, Karin, The Diabolical Symphony of the Mechanical Age: Technology and Symbolism of Sound in European and North American Noise Abatement Campaigns, 1900—40. Social Studies of Science, vol 31, nro 1/2001, s. 37—70.

Heinonen-Guzejev, Marja & Vuorinen, Heikki S., *Läikennemelun terveysvaikutusten tutkiminen*. Suomen ympäristö 5/2009. Ympäristöministeriö, Helsinki 2009.

Helsingin katuverkon meluntorjuntaselvitys 2003. Helsingin kaupungin rakennusviraston julkaisut 2003:9. Helsinki 2003.

- Hughes, Donald J., Maailman ympäristöhistoria. Vastapaino, Tampere 2008.
- Jauhiainen, Tapani, Ympäristömelun haittojen yhteiskunnallinen merkitys. Suomen Ympäristö 6/2009. Ympäristöministeriö, Helsinki 2009.
- Jauhiainen, Tapani & Vuorinen, Heikki S. & Heinonen—Guzejev, Marja & Paikkala, Sirkka-Liisa, Ympäristömelun vaikutukset. Suomen ympäristöministeriön julkaisu 94. Helsinki 1997.
- Koivunen, Hannele, Hiljainen tieto. Otava, Helsinki 1997.
- Lahti, Tapio, Ympäristömelun arviointi ja torjunta. Ympäristöministeriön ympäristöopas 101, Helsinki 2003.
- Laitinen, Riitta, Kulttuurihistoria kohtaa ympäristöhistorian. Teoksessa Kari Immonen & Maarit Leskelä-Kärki (toim.), Kulttuurihistoria. Johdatus tutkimukseen. SKS, Helsinki 2001.
- Liikonen, Larri & Björk, Erkki, Ympäristömelun häiritsevyys Helsingissä. Ympäristökeskuksen julkaisu 11/97. Helsinki 1997.
- Liuttu, Pentti, Helsinki suomenkielisessä taidekirjallisuudessa. Teoksessa Entisaikojen Helsinki VII. Helsinki-Seura, Helsinki 1963.
- Mirola, Tuuli & Honkasalo, Antero, EU:n melupolitiikan tarkastelua. Lappeenrannan teknillinen korkeakoulu. Tutkimusraportti 84, Lappeenranta 1995.
- Mumford, Lewis, Kaupunkikulttuuri. WSOY, Porvoo 1949.
- Rauhala, Lauri, Ihmisen ainutlaatuisuus. Yliopistopaino, Helsinki 1998.
- Smilor, Raymond W., Cacophony at 34th and 6th. The Noise Problem in America, 1900—1930. American Studies vol 1, nro 1/1977, s. 23—38.
- Sala, Eeva, Melun vaikutus lapsiin. Ympäristö ja terveys 2—3/2005, s. 48—53.
- Siltala, Juha, Työelämän huonontumisen lyhyt historia. Muutokset hyvinvointivalttioiden ajasta globaaliin hyperkilpailuun. Otava, Helsinki 2004.
- Vuori, Jukka & Lindström, Kari & Mäntysalo, Sirkka, Ympäristömelu psykkinenä ja sosiaalisena haittatekijänä. Ympäristöministeriön ympäristö- ja luonnonsuojeluosaston julkaisu A:12, Helsinki 1984.

#### Sähköiset lähteet:

EU:n tulevaisuuden melupolitiikasta 1996. Komission vihreä kirja.

<http://europa.eu.int/en/record/green/gp9611/noise.htm>

YM 2004: Meluntorjunnan valtakunnalliset linjaukset ja toimintaohjelma. Suomen ympäristö 696. Ympäristöministeriö, Helsinki 2004

<http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=17613>

#### Muut lähteet:

Wolfgang Babischin esitelmä Suomen ympäristöministeriön järjestämässä Ympäristömelun vaikutukset –seminaarissa 24.3.2009, Helsinki.

- i HS 22.4.1968 ”Melun vaimennusta sekin”.
- ii Heinonen-Guzejev — Vuorinen 2009 17.
- iii Esim Jauhiainen et al 1997; Vuori et al 1984; Babisch et al 2005; Sala 2005; Jauhiainen 2009.
- iv Lahti 2003, 25; Mirola & Honkasalo 1995, 19.
- v Esim. Lahti 2003, 25.
- vi 55 desibelin vuorokautinen keskiäänitaso on määritelty riskirajaksi, jonka ylittävillä melualueella kenenkään ei tulisi asua. Rajan ylittäville melutasoille altistuminen korreloi melun aiheuttamien negatiivisten terveysvaikutusten kanssa.
- vii YM 2004, 16.
- viii EU:n tulevaisuuden melupolitiikasta 1996, i.
- ix EU:n tulevaisuuden melupolitiikasta 1996, 1; Mirola & Honkasalo 1995, 20; myös Helsingin katuverkon meluntorjuntaselvitys 2003, 39; YM 2004, 21.
- x Ampuja 2007.
- xi Vrt. esim. Laitinen 2001; Hughes 2008.
- xii Siltala 2004, 7—8.
- xiii keinotekoinen äänimaisema –käsitteen sisällöstä tarkemmin Ampuja 2007, 103—128; myös Ampuja 2005.
- xiv Mumford 1949, 158.
- xv Vrt. Olavi Paavolaisen runo Terässinfonia; myös Liuttu 1963; Bijsterveld 2001; Melusta edistyksen äänenä esiintyi jo melko varhain eriäviäkin mielipiteitä. Yhdysvalloissa se koettiin myös merkinä sivilisaation taantumisesta. Tämä ei silti estänyt uskomasta, että tekniikan kehittyessä melu tultaisiin eliminoidaan ja entisaikoja tultaisiin tulevaisuudessa muistelemaan meluisina aikoina. Smilor 1977.
- xvi HS 30.4.2006 ”Viimeiset voikkaalaiset”, Esa Kero.
- xvii Heinonen-Guzejev & Vuorinen 2009, 12.
- xviii Liikonen – Björk, 1997, 5.
- xix Babisch 2009.
- xx Esim. Koivunen 1997; Rauhala 1998, 181—188.