



Uudenmaan liitto
Nylands förbund



YMPÄRISTÖMELU VÄESTÖKESKITTYYMIEN ULKOPUOLELLA UDELLAMAALLA 2014

Uudenmaan 4. vaihemaakuntakaava

Uudenmaan liitto ja
Suomen Ympäristökeskus 2015

SISÄLLYS

1 LÄHTÖKOHDAT

- 1.1. Hiljaisuus ja melu suunnittelun kohteena
- 1.2. Uudenmaan maakuntakaavatyön tarpeet
- 1.3. Selvityksen tavoite ja laadintatapa

2 RAJAUKSET JA NIIDEN PERUSTELUT

- 2.1. Arvioidaanko nykytilaa vai tulevaa toimintaa?
- 2.2. Etsitäänkö hiljaisuutta ”tarvitsevia” kohteita vai todetaanko tilanne?
- 2.3. Etsitäänkö hiljaisuutta ihmistä vai luontoa varten?
- 2.4. Tarkastellaanko keskiäänitasoja vai maksimiäänitasoa?
- 2.5. Mitä ajankohtaa tarkastellaan?

3 TARKASTELU MELULÄHTEITTÄIN UDELLAMAALLA

- 3.1. Tarkastelu maankäyttöluokittain (SYKE)
- 3.2. Väestökeskittymät/rakennetut alueet (UML)
- 3.3. Teollisuus ja tuulivoima (SYKE)
- 3.4. Maa-aineisten ottoalueet (UML)
- 3.5. Tieliikenne (UML)
- 3.6. Raideliikenne (UML)
- 3.7. Lentoliikenne (UML)
- 3.8. Laivaliikenne ja satamat (UML)
- 3.9. Ampumaradat (UML)
- 3.10. Moottoriurheilu (UML)

Liite 1. Luonnonmukaisuusasteen perusteella luokitellut CLC 2006 maankäyttöluokat (Corine-aineisto)

1 Lähtökohdat

1.1. Hiljaisuus ja melu suunnittelun kohteena

Kansalliset säädökset

Suomessa ympäristömelua säännellään valtioneuvoston päätöksessä (993/92) annetuilla ohjearvoilla keskiäänitasoista eri vuorokauden aikoina (YSL 1992 2 §). Asumiseen käytettävillä alueilla, virkistysalueilla taajamissa ja taajamien välittömässä läheisyydessä sekä hoito- tai oppilaitoksia palvelevilla alueilla melutaso ei saa ylittää ulkona melun A-painotetun ekvivalenttitason (L_{Aeq}) päiväohjearvoa (klo 7-22) 55 dB eikä yöohjearvoa (klo 22-7) 50 dB. Uusilla alueilla melutason yöohjearvo on 45 dB. Oppilaitoksia palvelevilla alueilla ei sovelleta yöohjearvoja.

Loma-asumiseen käytettävillä alueilla, leirintäalueilla, taajamien ulkopuolella olevilla virkistysalueilla ja luonnonsuojelualueilla on ohjeena, että melutaso ei saa ylittää päiväohjearvoa 45 dB eikä yöohjearvoa 40 dB. Yöohjearvoa ei sovelleta sellaisilla luonnonsuojelualueilla, joita ei yleisesti käytetä oleskeluun tai luonnon havainnointiin yöllä.

Ympäristönsuojelulakia on täydennetty vuonna 1997 ampumamelun osalta. Ampumaradan aiheuttamien meluhaittojen ehkäisemiseksi ja ympäristön viihtyisyyden turvaamiseksi on ohjeena, että melutaso ei saa ylittää A-painotettuna enimmäistasona impulssiaikavakiolla (L_{Amax}) määritettynä seuraavia arvoja:

	melutaso (dB)
Asumiseen käytettävät alueet	65
Oppilaitoksia palvelevat alueet	65
Virkistysalueet taajamissa tai taajamien välittömässä läheisyydessä	60
Hoitolaitoksia palvelevat alueet	60
Loma-asumiseen käytettävät alueet	60
Luonnonsuojelualueet	60

Muualla kuin edellä tarkoitetuilla alueilla on soveltuvin osin ohjearvona alueen luonnetta vastaavan alueen ohjearvo.

Valtioneuvoston asetus tuulivoimaloiden äänitason ohjearvosta on valmisteilla ja siitä on valmistunut asetustuonnos loppuvuodesta 2014.

Valtioneuvoston periaatepäätöksessä vuodelta 2003 on käsitelty myös hiljaisia alueita:

- hiljaisella alueella väestökeskittymässä tarkoitetaan aluetta, jossa minkään melulähteen aiheuttama keskiäänitaso ei ylitä päivällä (kello 07.00–22.00) 50 dB eikä
- yöllä (kello 22.00–07.00) 45 dB

Valtioneuvoston periaatepäätöksessä luonnon virkistyskäytön ja luontomatkailun kehittämisestä (13.2.2003) mainitaan seuraavaa: *”Maakuntien liittojen toivotaan selvittävän luonnon virkistyskäytön ja luontomatkailun kannalta merkittävimmät hiljaiset luonnonalueet ja niiden hiljaisina säilyttämisen mahdollisuudet”*.

Ympäristöministeriön työryhmä laati vuoden 2004 lopussa vuoteen 2020 ulottuvan ehdotuksen meluntorjunnan valtakunnalliseksi toimintaohjelmaksi ja linjauksiksi (Suomen ympäristö 969/2004). Ohjelmassa on hiljaisten alueiden osalta esitetty seuraavaa:

”Laaditaan kriteerit ja määritelmät erityyppisille hiljaisille alueille. Niiden avulla maankäytön suunnittelun yhteydessä kartoitetaan hiljaiset alueet ja arvioidaan hiljaisten alueiden tarvetta. Samalla suunnitellaan toimenpiteet, joilla riittävä määrä hiljaisia alueita säilytetään.” Toimenpiteen vastuutahot ovat ympäristöministeriön hallinnonala, maakuntien liitot ja kunnat.

Valtioneuvosto esitti vuonna 2003, että maakuntaliittojen tulee selvittää, missä sijaitsevat luonnon virkistyskäytön ja luontomatkailun kannalta merkittävimmät hiljaiset luonnonalueet ja miten ne voidaan säilyttää. Asia nostettiin esiin myös valtakunnallisissa alueidenkäyttötavoitteissa (VAT) vuonna 2008. Selvitystyötä on tehty muutamassa maakuntaliitossa, mutta lainvoimainen maakuntakaavamerkintä hiljaiselle alueelle on vasta Satakunnan maakuntakaavassa.

EU säädökset ja velvoitteet jäsenmaille

Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2002/49/EY ympäristömelun arvioinnista ja hallinnasta (ympäristömeludirektiivi) tuli voimaan 18.7.2002. Ympäristönsuojelulakia on täydennetty muutoksella (459/2004) Euroopan yhteisön edellyttämistä meluselvityksistä ja meluntorjunnan toimintasuunnitelmista. Nämä meluselvitykset ja suunnitelmat melun vähentämiseksi on jäsenmaissa laadittu kahdessa vaiheessa vuosina 2007 ja 2012.

Ensimmäisessä, 2007 valmistuneessa vaiheessa, meluselvitykset tuotettiin yli 250 000 asukkaan väestökeskittymistä (Uudeltamaalta Helsinki), maanteistä joiden liikennemäärä on vuodessa yli 6 miljoonaa ajoneuvoa, rautateistä joiden liikennemäärä on yli 60 000 junaa vuodessa sekä Helsinki-Vantaan ja Malmin lentoasemista. Malmin lentoaseman selvitys tuotettiin osana Helsingin kaupungin selvitystä.

Vuonna 2012 valmistuneessa selvityksissä on käsitelty yli 100 000 asukkaan väestökeskittymät, tiet, joilla liikennöi vuosittain yli 3 miljoonaa ajoneuvoa, rautatiet joilla liikkuu vuosittain yli 30 000 junaa sekä lentoasemat, joilla on vuosittain yli 50 000 nousua tai laskua. Toisessa vaiheessa väestökeskittymistä ovat olleet mukana Uudeltamaalta myös Espoo, Vantaa, Kauniainen.

EU-selvityksissä käytetään päivä-ilta-yö melutasoa kuvaavaa *L_{den}* määrettä. Lisäksi EU-selvityksissä melutasoja tarkastellaan neljän metrin korkeudella maanpinnasta kun normaalisti Suomessa käytetään kahden metrin laskentakorkeutta. Suomessa melutilanne on raportoitu sekä EU:n edellyttämällä tavalla että kansallisten ohjeiden ja laskentamenetelmien mukaisesti.

Eri melumääreillä saa hieman erilaisia tuloksia melualueiden laajuudesta. Yleisesti ottaen vuorokaudenaikojen painotukset tuottavat päivä-ilta-yö melutasolle jonkin verran suuremman *L_{den}*-lukuarvon verrattuna Suomessa käytettävään päiväajan keskiäänitasoon *L_{Aeq}* (7-22).

1.2 Uudenmaan maakuntakaavatyön tarpeet

Hiljaisten alueiden selvittäminen

Uudenmaan 1. vaihemaakuntakaavan selvityksessä vuodelta 2007 tarkasteltiin hiljaisten alueiden muodostamiseen liittyviä mahdollisia valintakriteereitä, kaavamääräyksiä ja merkintätapoja ja arvioitiin niiden soveltuvuutta kahdella testialueella Siuntiossa ja Kirkkonummella. Selvityksessä tuotiin esille mitä eri asioita tulisi ottaa huomioon, jos hiljaisia alueita ryhdytään määrittelemään ja mitä mahdollisia ongelmia eri rajaustapoihin liittyy. Työssä ei selvitetty kattavasti meluavia toimintoja eikä mahdollisia hiljaisia alueita Uudellamaalla. Työn tuloksena raportoidut kartat hiljaisuutta rajaavista peruselementeistä kattavat vain liikennemelun ja ovat hyvin karkeita yleistyksiä, perustuen tietoon liikenneväylistä, mutta ei niiden liikennemääristä. Helsinki-Vantaan lentomelualue on kuvattu toiminnanharjoittajalta (nykyisin Finavia) saaduilla tiedoilla. Aiemman Itä-

Uudenmaan maakunnan alueella ei myöskään ole tarkasteltu hiljaisia alueita. Uudenmaan kunnista hiljaisia alueita ovat selvittäneet ainakin Vantaa ja Hyvinkää.

Hiljaisia alueita on maakuntakaavasta saaduissa palautteissa aika ajoin esitetty selvitettäväksi. Uudenmaan 4. vaihemaakuntakaavan aloitusta käsiteltiin maakuntahallituksessa 3.2.2014 ja hallituksen päätöksessä mainitaan mm. seuraavaa:

"Hiljaisia alueita selvitetään osana 4. vaihemaakuntakaavan valmistelua. Mahdollisesta kaavakäsittelystä päätetään myöhemmin kaavaluonnosta tai -ehdotusta käsiteltäessä."

Melualueet maakuntakaavoissa

Uudenmaan maakuntakaavoissa on melualueen ominaisuusmerkinnällä merkitty Helsinki-Vantaan (Lden 55-60 dBA ja yli 60 dBA) ja Helsingin Malmin lentomelualueet (LAeq 7-22 yli 55 dB) sekä Puolustusvoimien ampumamelualueet (LAeq 7-22 yli 55 dB). Hangon Täktömin kenttää koskevan liikennealueen suunnittelumääräyksessä melusta on määritetty *"Hangon lentokenttäalueen käyttö on suunniteltava niin, että melutaso ((LAeq 7-22) on ympäristön asuntoalueilla ja niihin verrattavilla alueilla enintään 55 dB sekä loma-asutukseen käytettävillä alueilla 45 dB."*

Uudenmaan 4. vaihemaakuntakaavassa käsitellään kokonaisuudessa viherrakenteeseen liittyvät merkinnät, joka pitää sisällään myös virkistysalueet ja -reitit. Tieto äänimaisemasta on tarpeen etenkin virkistysalueen arvoa määriteltäessä, vaikka varsinaisia hiljaisia alueita ei maakuntakaavaan merkittäisikään.

Hiljaisiin alueisiin ja niiden selvittämiseen liittyvät tietovarannot on parantuneet huomattavasti viime vuosina. Etenkin EU:n ympäristömeludirektiivin edellyttämät laajat meluselvitykset ovat antaneet huomattavasti tarkempaa ja paikkatietopohjaista aineistoa etenkin liikennemelualueista.

1.3 Selvityksen tavoite ja laadintatapa

Ympäristömelua ja/tai hiljaisuutta voidaan selvittää vaiheittain, jossa taustaselvitysvaiheesta edetään varsinaiseen hiljaisten alueiden selvittämiseen ja osoittamiseen maakuntakaavassa. Tässä raportissa on kuvattu työvaiheiden A-B toteuttamistapa.

A Selvitys melulähteittäin nykytilassa

- selvitetään paikkatietoaineistoista olennaisimpien ympäristömelua aiheuttavien toimintojen sijainti
- tuodaan esiin toiminnoista mahdollisesti jo määritellyt meluvyöhykkeet tai määritellään niille meluvyöhykkeet, jollain yleisesti käytössä olevalla tavalla tai asiantuntija-arvion perusteella
- poistetaan aineistoista tiedossa olevat lakanneet toiminnot, etenkin jos alueelle on jo määritetty toinen käyttötarkoitus
- esitetään meluvyöhykkeet kunkin melulähteen kannalta olennaisella ja perustellulla melusuureella ja raja-arvolla ottaen huomioon se mihin suunnittelutarkoitukseen tietoa on tarkoitus käyttää

Työvaiheen A tuloksena on saatu paikkatietoa ympäristömelua aiheuttavista toiminnoista ja niiden melualueista nykytilassa. Tuloksena on useita teemakarttoja. Tietoa voidaan käyttää eräänä näkökulmana kaavan taustaselvityksissä ja kaavaratkaisuissa sekä hyvin yleispiirteisenä aineistona vaikutusten arvioinnissa.

B Lisätään nykytilan selvitykseen arvio melun kehittymisestä tulevaisuudessa

- arvioidaan mm. maakuntakaavan mahdollistamat uudet taajama-alueet ja melua aiheuttavat toiminnot (uudet väylät, teollisuusalueet tms.), tällöin on otettava huomioon sekä olemassa olevat ja työn alla olevat maakuntakaavat ja aluevarausten yleispiirteisyys
- tuodaan esille arvio meluavien toimintojen kasvusta (esim. ennuste liikennemääristä) tai lakkautumisesta ja mahdollisen melualueen laajenemisesta

Tuloksena saadaan karkeit arvioita melualueiden todennäköisestä kehittymisestä. Tämän perusteella voidaan myös laskea karkeit arvioita melualueilla nykyään ja tulevaisuudessa asuvien asukkaiden määristä. Tuloksena on useita teemakarttoja, joista tulee ilmi nykytila, mahdolliset riskit melualueiden laajenemiselle sekä kirjallinen arvio asian kehittymisestä.

Tietoa voidaan käyttää arvioitaessa hiljaisten alueiden kehitysnäkymiä ja tarpeita niiden turvaamiseen.

2 RAJAUKSET JA NIIDEN PERUSTELUT

2.1 Arvioidaanko nykytilaa vai tulevaa toimintaa?

Tässä selvityksessä on arvioitu ympäristömelua aiheuttavia nykyisiä toimintoja ja niiden melualueiden ulottuvuutta. Selvityksessä ei ole tässä vaiheessa (A) otettu huomioon maakuntakaavan mahdollistamia uusia melualueita tai toimintojen kasvuennusteita.

2.2 Etsitäänkö hiljaisuutta ”tarvitsevia” kohteita vai todetaanko tilanne?

Tässä työssä selvitetään ja todetaan ympäristömelua aiheuttavat toiminnot ja niiden melualueet. Selvityksessä ei tuoda esiin alueita tai toimintoja, joille hiljaisuus olisi erityisen tärkeää ja jossa alueen äänimaisemaa pitäisi parantaa (esim. kulttuuriympäristöt).

2.3 Etsitäänkö hiljaisuutta ihmistä vai luontoa varten?

Tässä työssä näkökulmana on ihmisen toiminta ja ihmisen tarpeet hiljaisuudelle. Valtioneuvoston ohjearvot on myös määritelty ihmistoiminnan näkökulmasta.

Tässä selvityksessä ei tarkastella melun/hiljaisuuden vaikutusta ekologiaan tai eri eläinlajien elinympäristöihin.

2.4 Tarkastellaanko keskiäänitasoja vai maksimiäänitasoa?

Tässä työssä käytetään pääsääntöisesti melusuuretta $L_{Aeq\ 7-22}$ ja raja-arvoja alle 45 dB, 45-55 dB sekä yli 55 dB. Perusteen valinnalle ovat valtioneuvoston asettamat ohjearvot:

- $L_{Aeq\ 7-22}$ 45 dB on melun ohjearvo virkistysalueille
- $L_{Aeq\ 7-22}$ 55 dB on ohjearvo asumiseen käytettävillä alueilla, virkistysalueille taajamissa ja taajamien välittömässä läheisyydessä sekä hoito- tai oppilaitoksia palveleville alueille

Helsinki-Vantaan lentomelua tarkastellaan $L_{Aeq\ 7-22}$ lisäksi melusuureella L_{den} , koska lentotoimintaa on myös ilta- ja yöaikaan, jolloin se on levon kannalta erityisen haitallista.

Tässä työvaiheessa ei ole otettu huomioon eri melulähteiden yhteisvaikutuksia. Kun useita melulähteitä on samassa paikassa, melu kumuloituu. Esim. kahden 50 dB:n melulähteen kohdatessa kokonaismelutaso on 53 dB. Jos melulähteiden melutason ero on yli 10 dB, ei heikompi melulähde vaikuta kokonaismeluun.

Lentomelun osalta käytetään myös melusuuretta

Keskiäänitaso L_{Aeq}

A-taajuuspainotetun äänenpaineen pitkän ajanjakson tehollisarvon taso eli ekvivalentti A-äänitaso. Yleiset melutason ohjearvot Suomessa perustuvat tähän suureeseen.

Enimmäisäänitaso, L_{Amax}

A-taajuuspainotetun ja I-aikapainotetun äänenpaineen enimmäistaso eli suurin arvo. Ampumaratamelun ohjearvot Suomessa perustuvat tähän suureeseen.

Päivä-ilta-yöäänitaso, LDEN

Vuorokauden keskiäänitaso, jossa ilta-ajan melutapahtumia klo 19–22 on painotettu + 5 dB ja yöajan klo 22–07 melutapahtumia on painotettu +10 dB. Lden painottaa vuorokauden aikojen melutapahtumia eri tavoin: illan kello 19-22 melutapahtuman melutasoon lisätään 5 dB ja yöllä kello 22-7 vastaavasti 10 dB. Lden-arvoilla esimerkiksi ilta-aikana lentänyt lentokone vastaa laskennalliselta arvoltaan hieman yli kolmea päivääaikana lentänyttä lentokonetta ja vastaavasti yöaikainen yksi lento lasketaan kymmeneksi lennoksi.

2.5 Mitä ajankohtaa tarkastellaan?

Tässä tarkastellaan melua lähinnä päiväajan äänitasojen mukaan, joka on virkistykseen kannalta olennaisin ajankohta. Maksimiäänitasot ja yöajan äänitasoja kuvaavat melualueet ”mahtuvat pääosin päiväajan äänitasojen sisään”. Näiden tarkastelu päiväajan äänitasojen lisäksi ei ole välttämätöntä kun näkökulmana on virkistys. Ilta- ja yöajan äänitasot ovat kuitenkin merkittäviä levon kannalta.

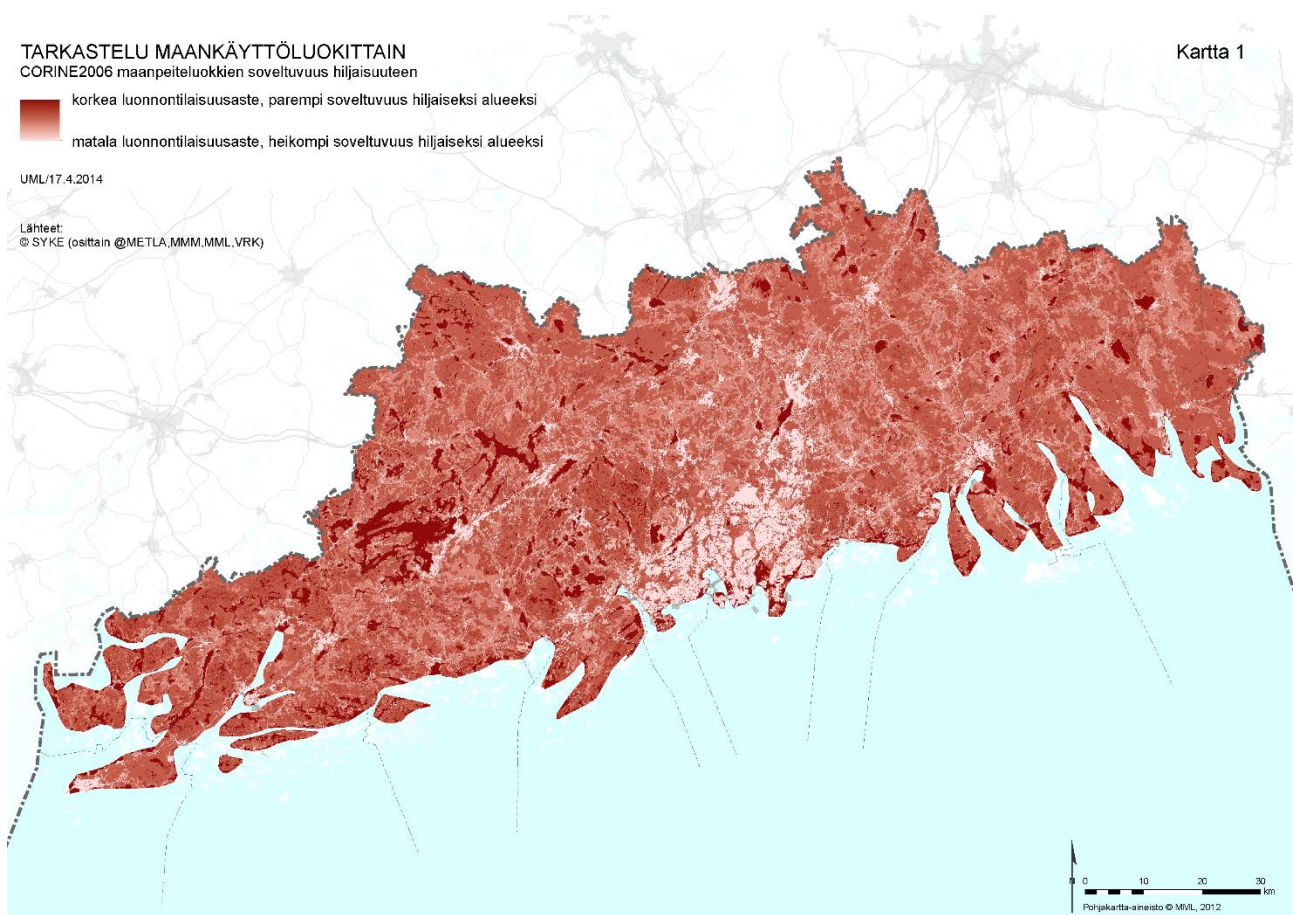
3 TARKASTELU MELULÄHTEITTÄIN UDELLAMAALLA

3.1 Tarkastelu maankäyttöluokittain

Maankäyttöluokkien soveltuvuus hiljaisuuteen perustuu uudelleenluokiteltuun Corine Land Cover (CLC) aineistoon vuodelta 2006. CLC- aineisto kuvastaa koko Suomen maankäyttöä ja maanpeitettä, joka koostuu rasterimuotoisesta paikkatietokannasta (erotuskyky 25 * 25 m), joka on tuotettu Suomen Ympäristökeskuksessa olemassa oleviin paikkatietoaineistoihin sekä satelliittikuvatulkintaan perustuen.

Uudelleenluokittelussa eri maankäyttöluokat pisteytetään niiden luonnontilaisuusasteen mukaan (degree of hemeroby, liite 1.). Luonnontilaisuusaste kuvaa ihmisen vaikutusta ympäröivään ekosysteemiin (Parrachini & Capitani 2011). Oletus on, että alueet, missä ei ole havaittavissa näkyvää ihmisen vaikutusta ovat soveltuvampia hiljaisuuteen ja saavat täten suuremman arvon verrattain alueisiin, missä voidaan havaita ihmisen vaikutus.

Maankäyttöluokkien pisteytys on tehty Suomen Ympäristökeskuksessa osana muita projekteja ja siinä on käytetty apuna soveltuvien osin julkaisuja (Quiet areas methods paper 2013, Parrachini & Capitani 2011).



KARTTA 1. TARKASTELU MAANKÄYTTÖLUOKITTAIN, nykytila

Kirjallisuus:

Paracchini, M.L & C. Capitani (2011). *Implementation of a EU wide indicator for the rural-agrarian landscape In support of COM(2006)508 "Development of agri-environmental indicators for monitoring the integration of environmental concerns into the Common Agricultural Policy"*. JRC Scientific and technical reports.

Quiet areas methods paper (2013). European Topic Centre: Spatial Information and analysis. European Environment Agency.

Aineistolähteet:

Corine Land Cover 2006 © SYKE (osittain ©METLA, MMM, MML, VRK)

3.2 Väestökeskittymät/rakennetut alueet

3.2.1. Nykytila

Suurimmat väestökeskittymät on tässä tarkastelussa rajattu alueiksi, joilla hiljaisuus ei ole vallitseva piirre. Väestökeskittymissä voi silti olla suhteellisen hiljaisia alueita esim. viheralueilla tai alueet olla hyvinkin hiljaisia etenkin yöaikaan. Tässä selvityksessä on keskitytty väestökeskittymien ulkopuolisiin alueisiin, joissa on mahdollisuus laajempiin hiljaisiin alueisiin.

Väestökeskittymällä päädyttiin tässä nykytilatarkastelussa käyttämään nykyistä taajamarakennetta kuvaavaa YKR-taajamaa, joka on kuvattu kunkin teemakartan taustalla. Väestökeskittymäksi voitaisiin rajata alueita myös esim. suhteessa asuin- ja työpaikkatiheyteen tai aluetehokkuuteen, mutta olemassa olevan YKR-taajamarajauksen nähtiin riittävän yleispiirteiseen tarkasteluun ja tarkastelua varten ei tarvinnut erikseen laatia raja-arvoja asuin- ja työpaikkatiheyksille yms. Taajamarajaus pitää sisällään myös liikenneväylät- ja alueet, teollisuutta ja monenlaisia muita taajamatoimintoja, joista aiheutuu melua.

Suurimmista väestökeskittymistä on Uudellamaalla myös laadittu EU:n edellyttämät meluselvitykset. Pääkaupunkiseudun kuntien ympäristömeludirektiivin mukainen meluselvitys on laadittu 2010-2012 (Helsinki, Espoo/Kauniainen, Vantaa). Kaupungeissa laskettiin maastomallinnettujen ja liikennemäärätietojen avulla meluvyöhykkeet ja julkisivumelutasot kaikilta liikennemuodoilta nykytilassa. Tässä selvityksessä mielenkiinto on erityisesti alueissa, joissa raja-arvot LAeq (7-22) 45dB ja 50 dB ylittyvät.

Kaupungit eivät selvittäneet ympäristöluvanvaraisten toimintojen melua, (esim. teollisuus, energiantuotanto), koska se on ympäristönsuojelulain mukaan toiminnanharjoittajan tehtävä.

3.2.2. Tulevaisuuden näkymät/ väestökeskittymät ja rakennetut alueet

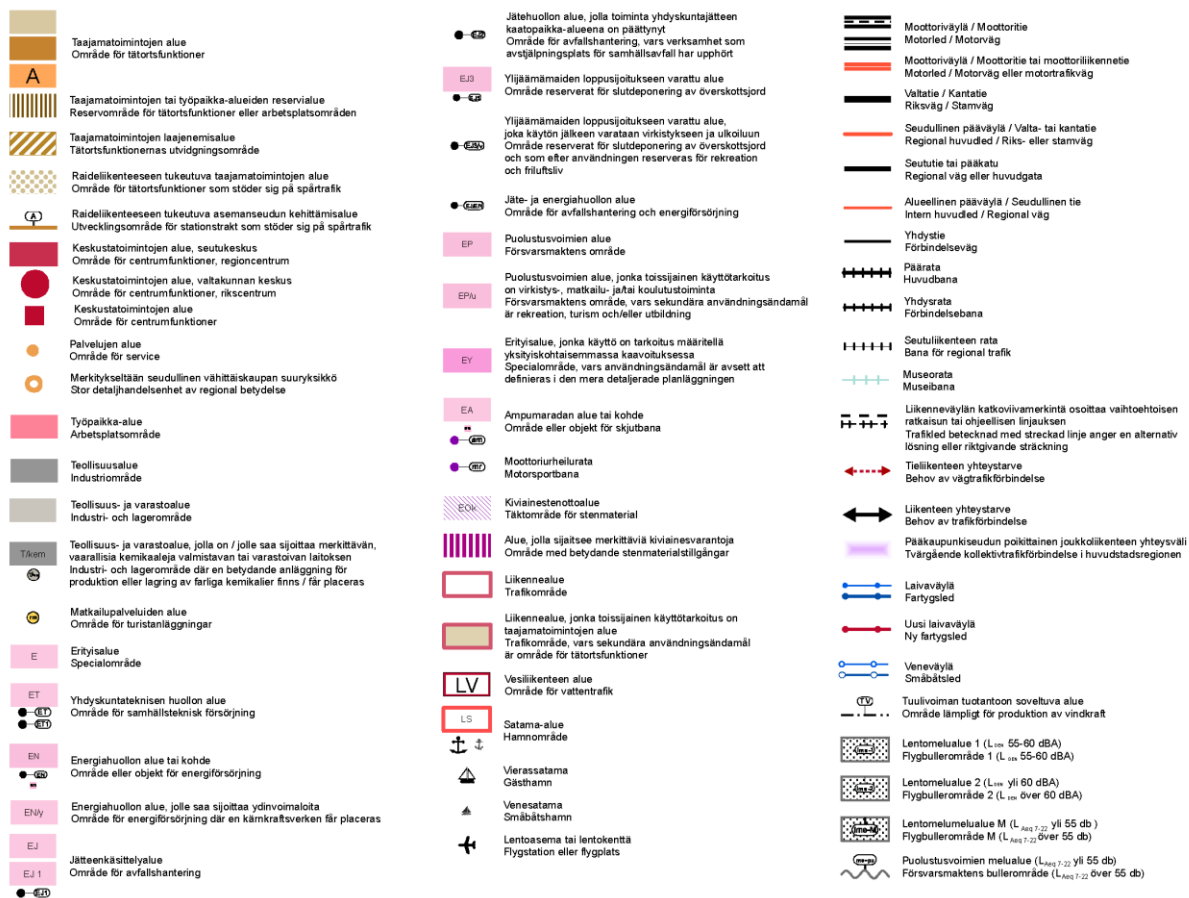
Maakuntakaavassa on useita aluevarauksia, kuten taajamatoimintojen alueet ja työpaikka-alueet, joissa hiljaisuus ei ole enää vallitseva piirre, kun alueet rakennetaan. Tällöin myös alueille johtavien liikenneväylien melutilanne muuttuu.

Kuntien kaavoituksessa ja lupaharkinnassa voidaan nyt hiljaisille alueille, kuten kaikille alueille yleensä, osoittaa paikallisia toimintoja. Näillä voi olla vaikutusta myös alueen hiljaisuudelle. Taajamien ulkopuolella vapaa-

ajan asuminen, mutta etenkin ympärivuotinen asuminen, on kasvanut voimakkaasti viimeisten vuosikymmenten aikana. Myös paikallisen tiestön liikennemäärät ovat kasvaneet.

Ympäristöluvanvaraisessa toiminnassa voidaan säädellä melun määrää eri ajankohtina. Asumisesta ja tie- ja raideliikenteestä aiheutuva melu voi lisääntyä ilman säätelyä. Melulle altistumiselle voidaan maankäytön suunnittelussa ja rakentamisen ohjauksessa vaikuttaa ainoastaan sijoittamalla herkät toiminnot riittävän etäälle alueista, joilla liikennemelu todennäköisesti kasvaa.

Uudenmaan hyväksytyistä maakuntakaavoista (tilanne syyskuu 2014) on poimittu esiin ne maankäyttöluokat, jotka toteutuessaan olisivat alueita, joilla ainakaan luonnonrauhaa vastaava hiljaisuus ei voisi toteutua. Näitä ovat mm. seuraavat merkinnät, jotka maakuntakaavoissa on käsitelty:



Kuva 1. Maakuntakaavojen merkinnät, joiden alueella luonnonrauhaa vastaava hiljaisuus ei voisi toteutua.

Käytännössä väestökeskittymien ja rakennettujen alueiden melutaso riippuu paljon siitä, miten paljon asutusta ja työpaikkoja tai minkälaista teollisuutta alueelle toteutuu. Liikennemäärät ja niiden tuottama melu määrittyy paljon alueelle toteutuvasta liikennejärjestelmästä mutta myös alueen ulkopuolelta tulevasta liikenteestä. Toisaalta taajamiinkin voi syntyä suhteellisen hiljaisia alueita, esim. virkistysalueille.

Maakuntakaavamerkintöjäkin voidaan muuttaa, esim. jos jonkin alueen nykyinen hiljaisuus todetaan niin suureksi arvoksi, että sitä tulee varjella.

Lähteet:

Helsingin kaupungin meluselvitys 2012. Helsingin ympäristökeskuksen julkaisuja 8/2012.
http://www.hel.fi/hel2/ymk/meluselvitys/tiedostot/julkaisu_FIN_2012.pdf

Espoon ja Kauniaisten meluselvityksestä:
[http://www.espoo.fi/text/fi-FI/Asuminen_ja_ymparisto/Espoon_ymparistomeludirektiivin_mukainen\(19661\)](http://www.espoo.fi/text/fi-FI/Asuminen_ja_ymparisto/Espoon_ymparistomeludirektiivin_mukainen(19661))

Vantaan kaupungin ympäristömeludirektiivin mukainen meluselvitys 2012.
http://www.vantaa.fi/instancedata/prime_product_julkaisu/vantaa/embeds/vantaaw-wwstructure/82570_Vantaan_kaupungin_meluselvitys_231012.pdf

Pääkaupunkiseudun ympäristömeludirektiivin mukainen meluselvitys. Yhdistelmäraportti. 2012. (Helsingin, Espoon, Vantaan ja Kauniaisten alueilla sijaitsevat pää- ja kokoojakadut, maantiet rampeineen sekä rautatiet)

3.3 Teollisuus ja tuulivoima

3.3.1. Nykytila

Teollisuus- ja tuotantolaitosten sijainnista saadaan tietoa ympäristönsuojelun VAHTI -tietojärjestelmästä, jonne on tallennettu Euroopan päästörekisterissä (EPER) olevat laitokset. Vahtiin tallennetaan tietoja mm. ympäristönsuojelulainsäädännön mukaisista luvista ja ilmoituksista sekä päästöistä vesiin ja ilmaan sekä jätteistä.

Toiminnan laatu, määrä ja ajankohta vaikuttavat paljon teollisuuden ja tuotantolaitosten ympäristömelutaseihin. Erityisen paljon melua aiheuttavia teollisuuden toimialoja ovat paperiteollisuus ja sahat, romuttamot ja kaivostoiminta, joita ei ole kovinkaan paljon Uudellamaalla. Useat teollisuusalueet ovat muun kaupunkirakenteen yhteydessä sijaitsevat teiden ja ratojen varsilla eli jo muutenkin melualueella. Koottua tietoa kohteiden tarkemmasta toiminnasta tai sen aiheuttamasta melualueesta ei ole käytettävissä.

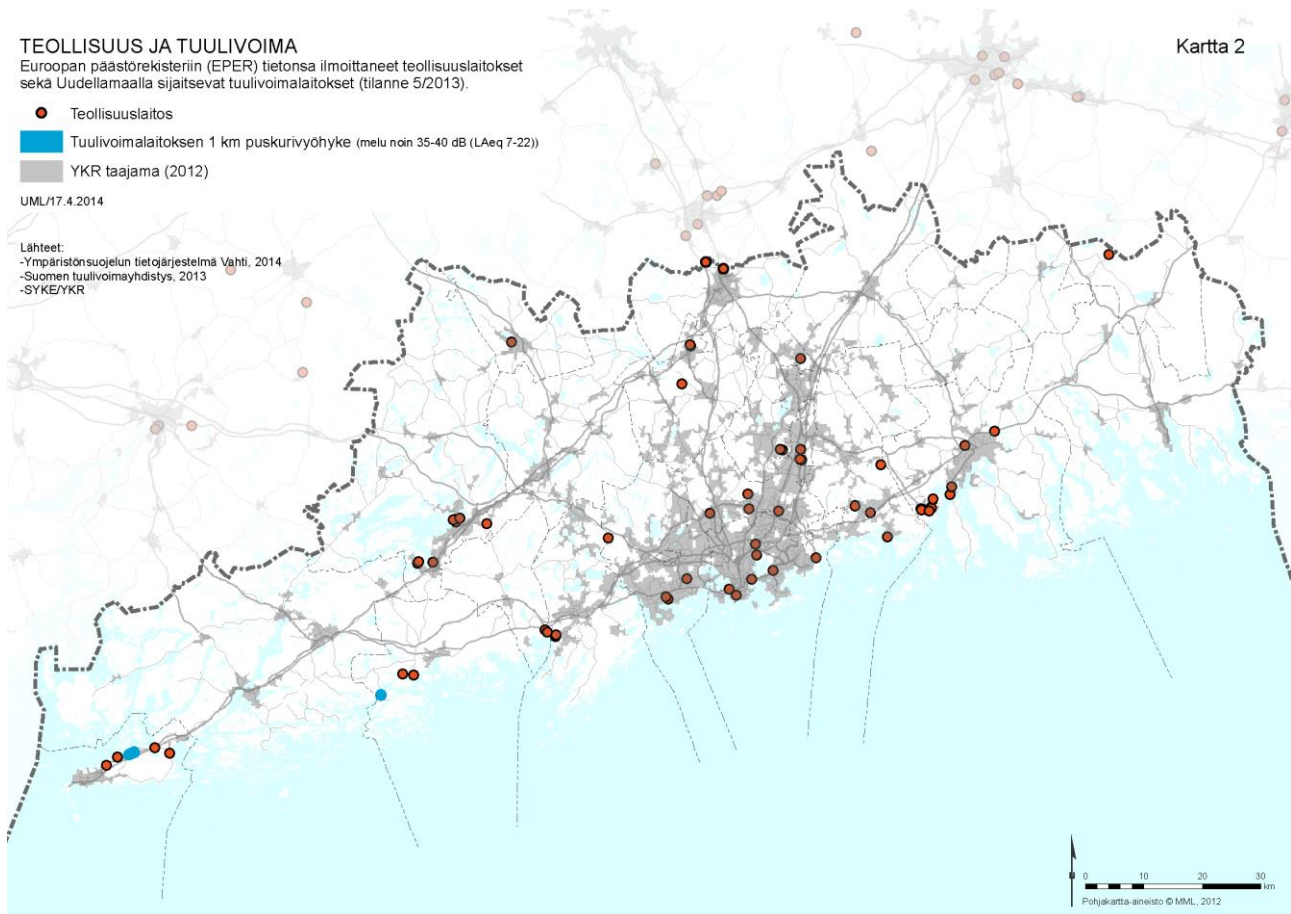
Uudellamaalla on Euroopan päästörekisterissä olevia laitoksia yhteensä 68 kpl. 32 näistä laitoksista sijaitsee nykyisten YKR-taajamien ulkopuolella.

Lähteet:

Ympäristönsuojelun tietojärjestelmä VAHTI: Suomen EPER (European Pollutant Emissions Register)

Tällä hetkellä Uudellamaalla on 4 tuulivoimalaitosta, jotka sijaitsevat Hangossa vt 25 varrella sekä Inkoossa. Tuulivoimarakentamisen ulkomelutason suunnitteluohjearvot määritetään A-taajuuspainotettuna keskiäänitasona LAeq erikseen yhden vuorokauden päiväjän (klo 7–22) ja yöajan (klo 22–7) osalta.

Näiden melualueiden puskureiksi on tässä selvityksessä määritelty 1 km, joka yleisesti käytetty arvio etäisyydelle, joka tarvitaan tuulivoimaloiden ja rakennusten välillä. Se kuvaa suunnilleen meluvyöhykettä (35-)40 dB.



KARTTA 2. TEOLLISUUS JA TUULIVOIMA, nykytila

3.3.2. Tulevaisuuden näkymät/teollisuus ja tuulivoima

Uudenmaan 4. vaihemaakuntakaavassa on selvitetty maakunnallisesti merkittävien, sekä maa- että merialueilla sijaitsevien tuulivoimapuistojen mahdollisia sijaintipaikkoja. Tällaisia kohteita on tunnistettu vain muutamia ja ne tuodaan keskusteluun kaavaluonnoksessa. Ympäristöministeriö on syksyllä 2014 esittänyt tiukoja melun raja-arvoja tuulivoimaloille, toteutuessaan myös melun vuoksi asetettavat suojavyöhykkeet olisivat moni muita melulähteitä laajempia, mahdollisesti 2 km. Sekä maakuntakaavan tuulivoima-alueiden, että raja-arvojen ja suojavyöhykkeiden määrittelytyö ovat vielä kesken.

Pienempiä tuulivoimala-alueita ei ohjata maakuntakaavalla. Toteutuessaan tuulivoimalla on vähintään paikallisia vaikutuksia ympäröivän alueen hiljaisuudelle.

Teollisen toiminnan ympäristömeluvaikutukset liittyvät paljon toiminnan luonteeseen ja laajuuteen. Maakuntakaavassa olevat teollisuusalueet kuten myös teollisuusalueiden rekistereistä (mm. Vahti -tietojärjestelmä) ei voi päätellä toiminnan laatua ja sen ympäristömeluvaikutusta. Rekisterit kattavat myös sisätiloissa olevia teollisia toimintoja, joiden ainoa ympäristömeluvaikutus voi olla tieliikenne. Usein teollista toimintaa ei harjoiteta iltaisin ja viikonloppuisin, joka on virkistyskannalta tärkeä ajankohta.

Maakuntakaavan, osin vielä rakentamattomat, teollisuus- ja työpaikka-alueet ja niitä vastaavat maakuntakaavamerkinnät on tässä tarkastelussa kuitenkin rajattu alueiksi tai kohteiksi, joilla hiljaisuus ei voi toteutua. Alueille tai kohteille ei ole määritelty suojavyöhykkeitä, vaikka todellisuudessa meluvaikutukset voivat joillakin toiminnoilla kantautua selvästi laajemmalle alueelle kuin varsinaiselle teollisuusalueelle.

3.4 Maa-aineisten ottoalueet

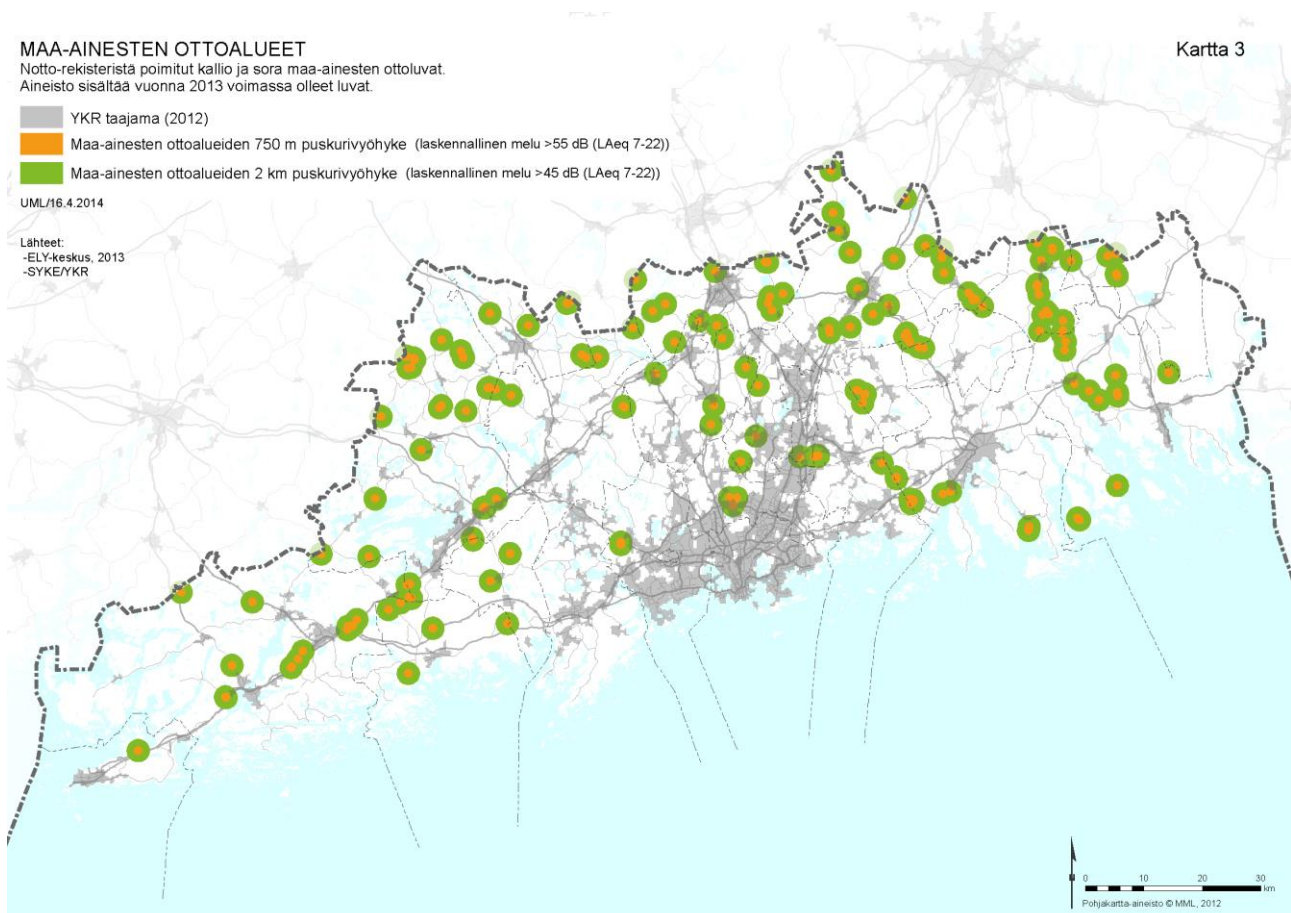
3.4.1 Nykytila

Maa-aineiston otto- ja käsittelyalueista eniten melua aiheuttavia toimintoja ovat kivenmurskaus ja soranotto. Ympäristöluvan saaneiden kohteiden sijaintitiedot saadaan nk. Notto rekisteristä (aiemmin Motto). Kohteita on 176 kpl, joista 6 kpl taajamissa ja 42 kpl liikennemelualueilla. Kohteista 96 kpl sijaitsee alueilla, joilla ei ole muita hiljaisuuden poissulkevia meluhaittoja.

Osa toiminnoista on saattanut jo loppua tai muuttua, mutta tässä työssä ei käyty läpi kaikkien kohteiden tilannetta tai lupaehtoja. Toimintoja säädelään ympäristöluvilla ja niissä on usein asetettu aikarajoituksia, joka ei salli toimintaa esim. iltaisin, viikonloppuisin ja lomakuukausina. Käytännössä toiminta voi olla virkistykseen kannalta tärkeinä ajankohtina hyvinkin vähäistä.

Maa-aineiden ottoon ja käsittelyyn liittyvien toimintojen melualueiden tietoja ei ole kootusti käytettävissä. Tässä selvityksessä kaikille kohteille on määritetty 2 km puskuri. Puskuri on melko laaja, koska virkistystymisen kannalta kiviaineksen käsittely on melutyyppiltään esim. tieliikennettä huomattavasti häiritsevämpää.

LAeq 7-22	
55 dB	750 m
45 dB	2000 m



KARTTA 3. MAA-AINESTEN OTTOALUEET, nykytila

3.4.2. Tulevaisuuden näkymät/maa-aineisten ottoalueet

Uudenmaan 1. vaihemaakuntakaavassa on osoitettu merkittävimmät kiviainesvarantojen alueet ominaisuusmerkinnällä silloisen Uudenmaan maakunnan alueelta. Itäisen Uudenmaan puolella on kiviainesten ottoalueet osoitettu aluevarauksina. Toteutuessaan kiviainesten ottoalueina eivät alueet ja niiden lähiympäristöt olisi ominaisuudeltaan hiljaisia.

3.5 Tieliikenne

3.5.1 Nykytila

Tiet, joilla yli 3 milj. ajoneuvoa/vuosi

Vilkasliikenteisimmiltä teiltä on käytettävissä on EU:n meludirektiivin edellyttämien selvitysten aineistot vuodelta 2012. Paikkatietomuodossa ovat saatavilla maastomallinnetut tiedot melualueista myös Suomessa käytössä olevilla suurella LAeq (7–22) 40, 45 ja 50 dB.

Liikenneviraston selvitykseen kuuluivat maantiet, joiden liikennemäärä on vähintään 3 miljoonaa ajoneuvoa vuodessa, eli keskimäärin 8 000 ajoneuvoa vuorokaudessa. Helsingin, Espoon, Kauniaisten, Vantaan, alueella sijaitsevien direktiivin tarkoittamien maanteiden melun leviäminen on selvitetty kyseisten kaupunkien melu- selvityksien yhteydessä.

Maanteiden meluselvitys kuvaa vuoden 2011 melutilannetta, vuoden 2011 tilanteen mukaisella tieverkolla. EU selvityksen jälkeen ovat valmistuneet mm. KT 51 ja E 18 parantamishankkeet YKR taajaman ulkopuolella. Näiden väylien melualueita ei ole täydennetty tämän selvityksen yhteydessä.

Melualueita laskettaessa on nopeustietona käytetty pääosin suurimpia sallittuja ajonopeuksia. Tien lähialueella, puolen kilometrin etäisyydelle selvitetävästä tiestä, maastomalli muodostettiin pääosin Maanmittauslaitoksen tuottaman laserkeilausaineiston perusteella. Maastomalli ulottuu kaikilla alueilla 1,5 kilometrin etäisyydelle selvitetävästä tiestä. Laserkeilausaineistosta ja maastotietokannasta tuotettuun maastoaineistoon sisältyi maaston korkeustieto, teiden reunat ja tielinjat, rakennukset sekä vesialueet.

Lähteet:

http://www2.liikennevirasto.fi/julkaisut/pdf3/lr_2012_liikenneviraston_maanteiden_web.pdf

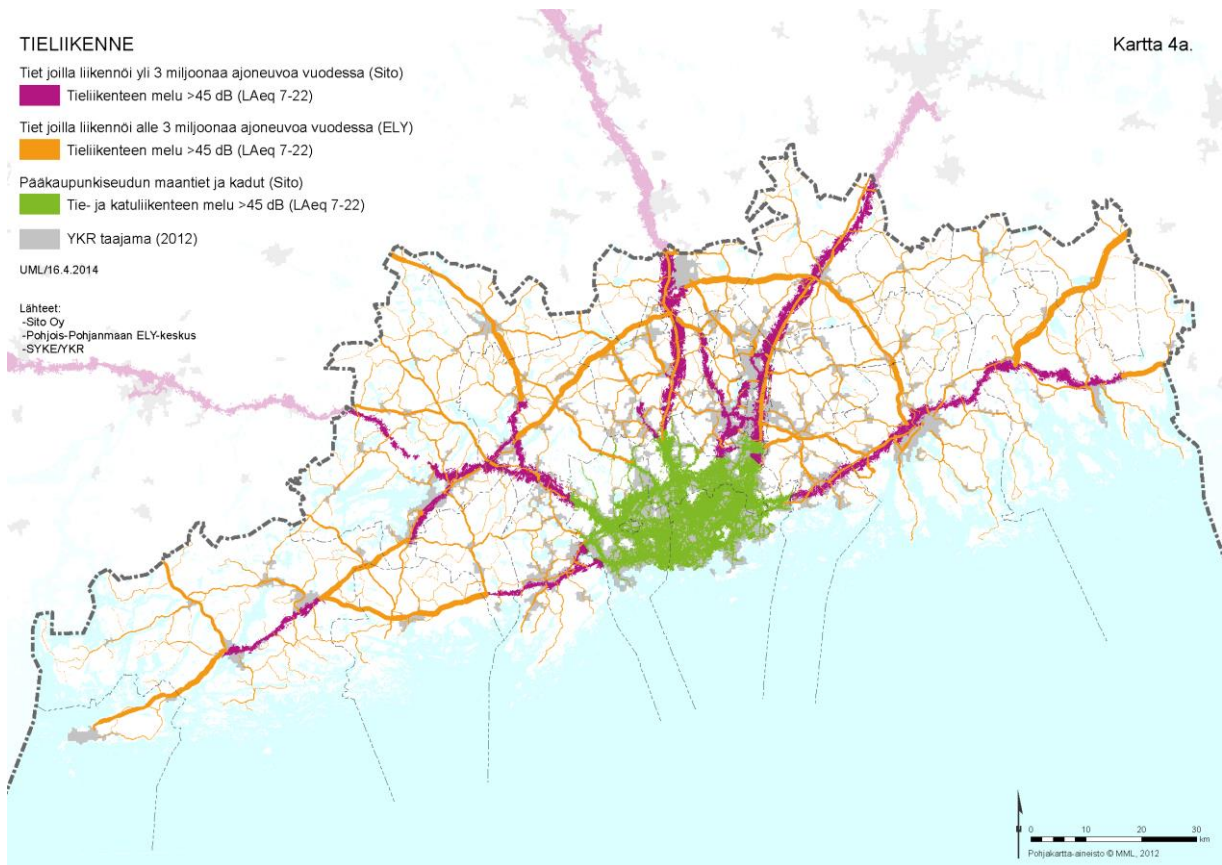
Paikkatiedot yli 3 milj. ajoneuvoa/vrk. (Sito)

Tiet, joilla alle 3 milj. ajoneuvoa/vuosi

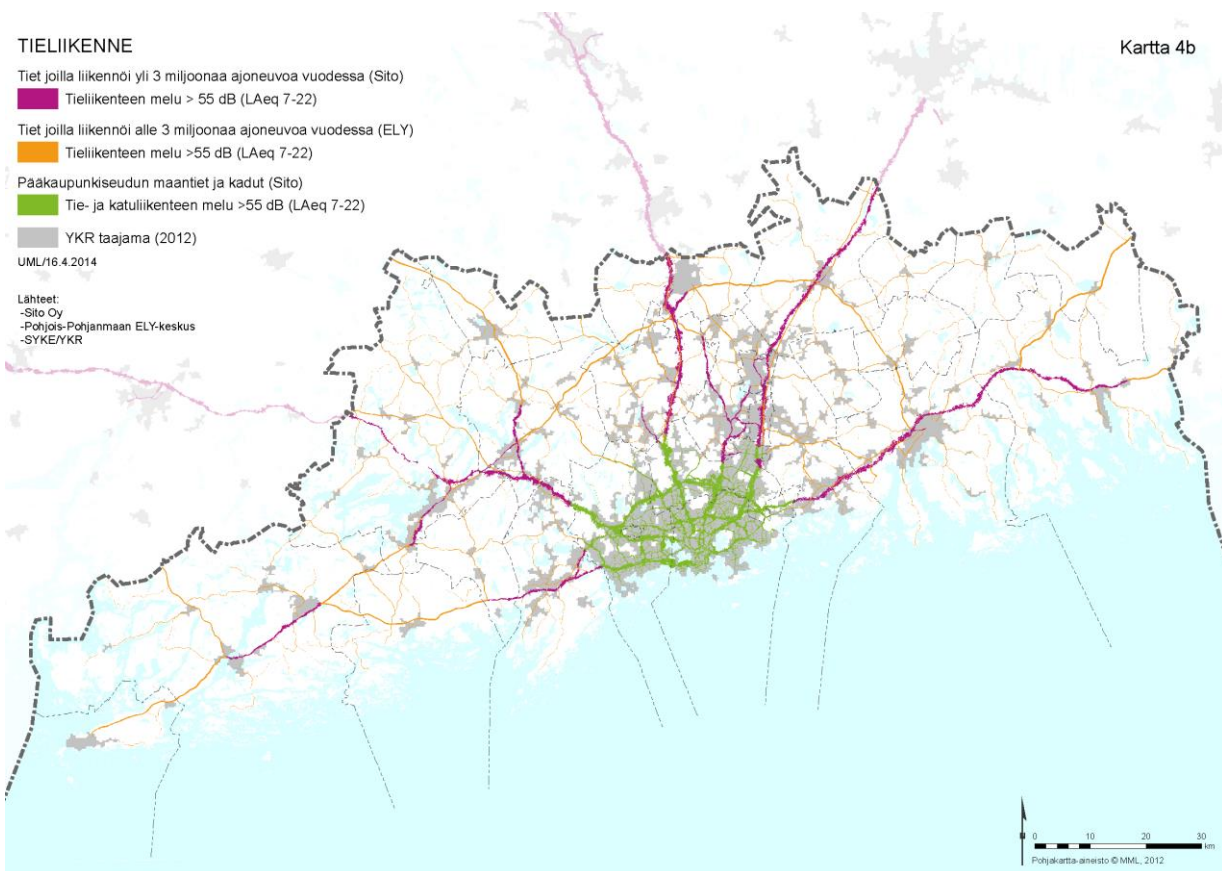
Maanteiltä, joiden liikennemäärä on alle 3 milj. ajoneuvoa/vuosi, on saatu Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen vuonna 2014 tuottamat arviot LAeq 7-22 45 dB ja 55 dB melualueista. Laskenta on tehty pohjoismaisen tieliikennemelun laskentamallin mukaisesti, eli ns. putkimallilla. Melun leviämistä laskettaessa käytetään teoreettista ympäristöä ja myös tulokset ovat teoreettisia. Tien oletetaan olevan suora ja maaston tasainen ja avoin sekä maaston pinnan pehmeä. Tiepenkereen korkeudeksi oletetaan yksi metri. Päiväajan liikenteen osuudeksi oletetaan 90 % kokonaisliikennemäärästä.

Lähde:

Pohjois-Pohjanmaan ELY -keskus 2014. Sähköpostilla saatu aineisto.



KARTTA 4 A. TIELIIKENNE YLI 45 dB, nykytila



KARTTA 4 B. TIELIIKENNE YLI 55 dB, nykytila

3.5.2. Tulevaisuuden näkymät/ tieliikenne

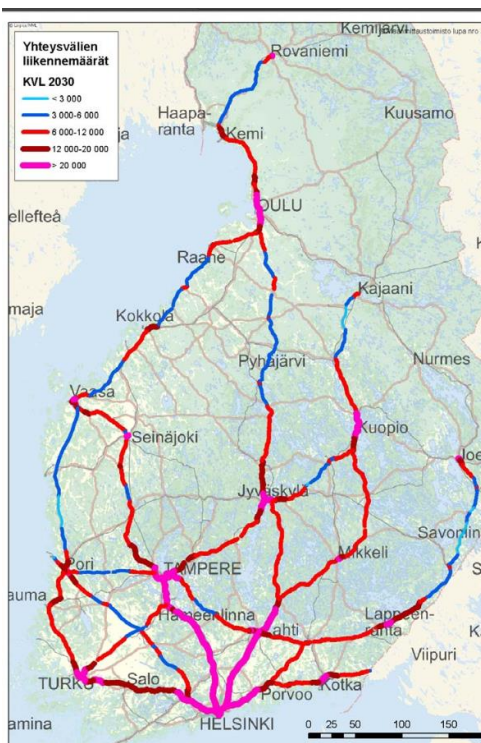
Tieliikenteen on arvioitu edelleen kasvavan Uudenmaan alueen tieverkolla väestön ja työpaikkojen kasvun myötä. Kaikilla Uudenmaan valteilla tieliikenne ja sen myötä myös liikennemelu kasvaa. Nämä yhteysvälit sijaitsevat osin myös taajamien ja niiden maakuntakaavassa osoitettujen laajenemisalueiden ulkopuolella:

- vt 1 Helsinki-Turku
- vt 2 Vihti-Pori
- vt 3 Helsinki-Hämeenlinna
- vt 4 Helsinki-Lahti
- vt 7 Helsinki-Vaalimaa

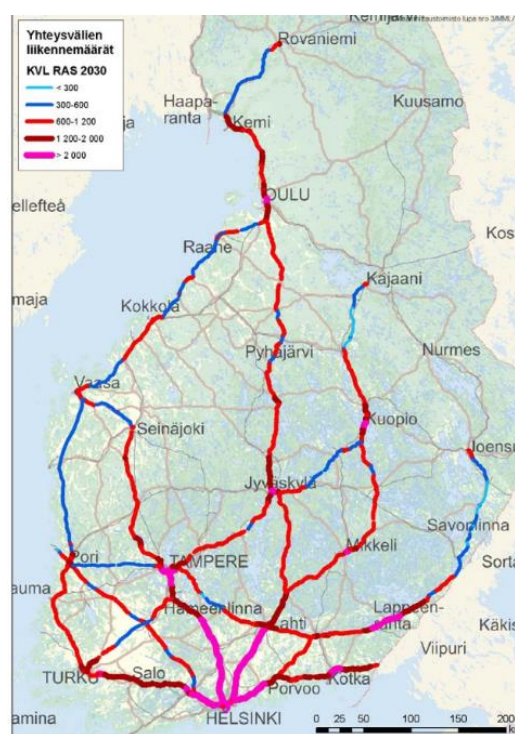
Kunkin yhteysvälin ennustettu kevyiden ajoneuvojen kasvukerroin vuoteen 2030 on noin 1,3 ja raskaan liikenteen noin 1,1.

Maantieverkon melunsuojaukseen ei ole juurikaan osoitettu rahoitusta viime vuosina ja meluntorjuntaa tehdään pääosin taajamissa. Melunsuojauksella ei ole laajempaa merkitystä liikennemelualueen tai hiljaisten alueiden laajuuteen taajamien ulkopuolisella tieverkolla. Melunsuojauksella voi olla kuitenkin suuri merkitys yksittäisille rakennuksille ja asukkaille.

Uudenmaan maakuntakaavassa on osoitettu muutama uusi tieyhteys, mutta ei uusia valtatietasoisia väyliä. Kaikkien uusien teiden liikenne lisää melua ainakin sen lähiympäristössä. Vain harvoin tie kulkee tunnelissa ja tunneliratkaisuja toteutetaan lähinnä taajamissa. Maakuntakaavassa tunneliosuudet on osoitettu Kehä II ja Helsingin keskustatunnelin tilavarauksiin.



Kuva 2. Kevyt ajoneuvoliikenne, 2030



Kuva 3. Raskas liikenne, 2030

Kaikki kunnat kattavia katujen liikennemääräennusteita tai valtateitä alemman tieverkon ennusteita ei ole käytettävissä. Yksittäisiä hankesuunnitelmia ja niiden liikennemääräennusteita ei tässä yhteydessä ole käyty läpi.

Tässä selvityksessä tarkastellaan väestökeskittymien, eli taajamien ja niiden laajenemisalueiden, ulkopuolella olevien alueiden hiljaisuutta. Katuverkko sisältyy taajamien alueisiin ja ei erottuisi omana melualueenaan.

Lähde:

Valtakunnallinen tieliikenne-ennuste 2030. Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 13/2014.

3.6 Raideliikenne

3.6.1. Nykytila

Vilkasliikenteisimpien ratojen, joilla liikkuu vuosittain yli 30 000 junaa, melualueet on selvitetty Liikennevirastossa osana EU:n edellyttämiä meluselvityksiä. Melualueet on esitetty suurella LAeq (7–22) 40, 45 ja 50 dB. Melualueet perustuvat maastomallinnukseen sekä tietoon liikennemäärästä, nopeudesta ja junakalustosta.

Uudeltamaalta tarkastelussa olivat lähes kaikki radat, lukuun ottamatta muutamia pääasiassa tavaraliikenteen käytössä olevia ratoja. Helsingin, Espoon, Kauniaisten ja Vantaan alueilla sijaitsevien direktiivin tarkoittamien ratojen (ml. metro ja raitiovaunu) melun leviäminen on selvitetty kyseisten kaupunkien meluselvityksissä.

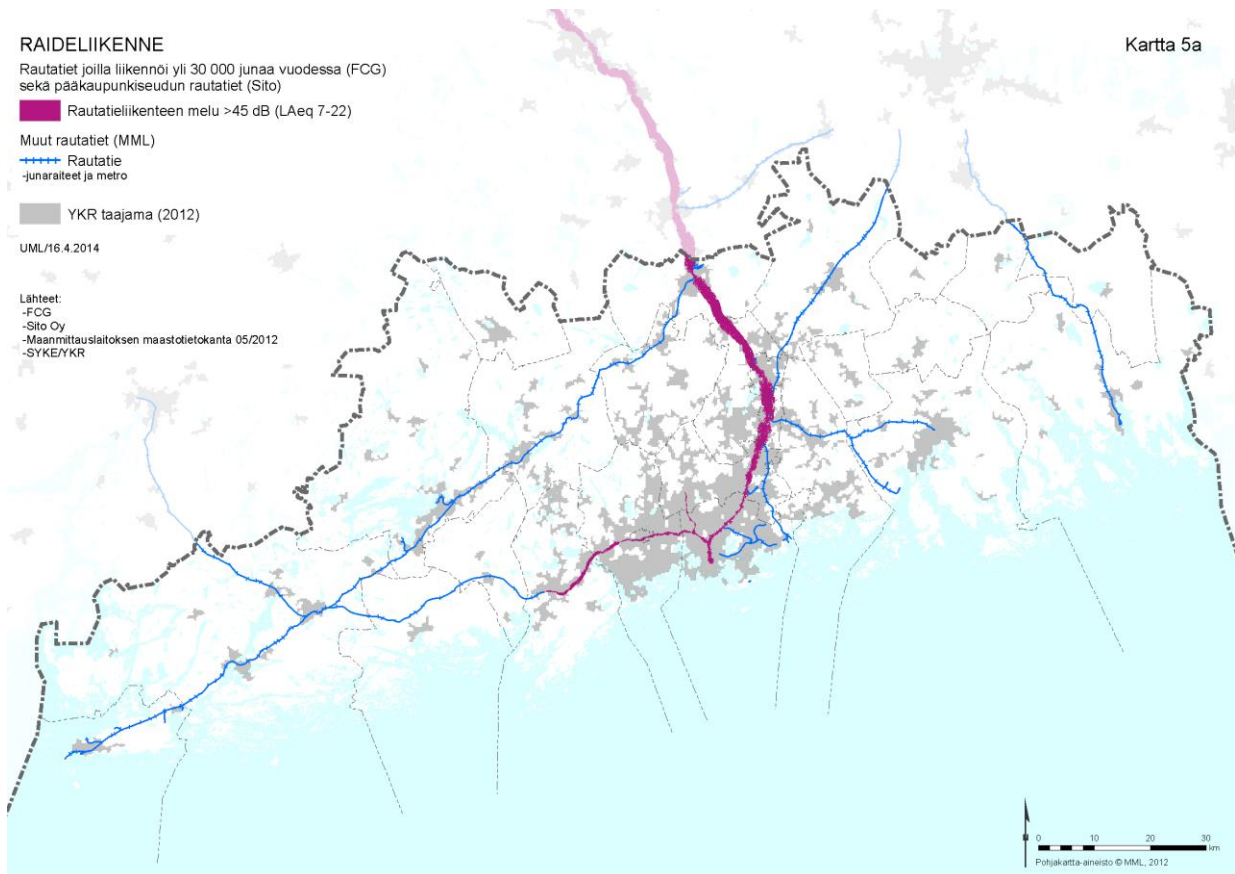
Ratojen meluselvitysten tiedot ovat vuodelta 2012. Aineistoissa ei ole vielä mukana valmistumassa olevaa Kehärataa ja Länsimetroa. Länsimetro on kokonaan tunnelissa, mutta Kehäradan pintaosuudet on päivitetty tämän selvityksen aineistoon.

Vähäliikenteisten ratojen (alle 30 000 junaa/v) melualueista ei ole olemassa koottua aineistoa. Tässä selvityksessä näiden ratojen pintaosuudet on osoitettu kartalla viivamerkinnällä.

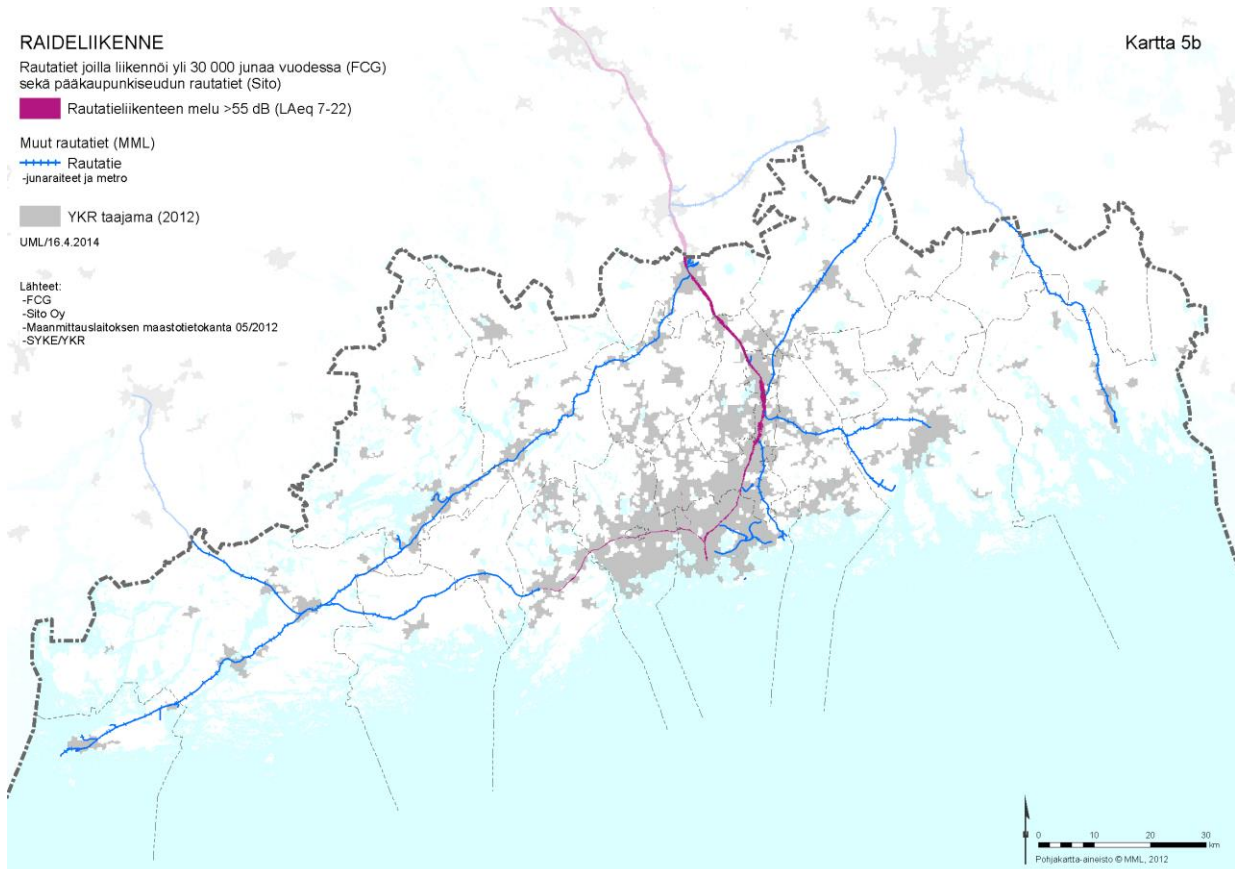
Lähteet:

http://www2.liikennevirasto.fi/julkaisut/pdf3/lr_2012_rautateiden_meluselvitys_web.pdf

Paikkatiedot yli 30 000 junaa/ vuosi (Sito)



KARTTA 5 A. RAIDELIIKENNE YLI 45 dB, nykytila

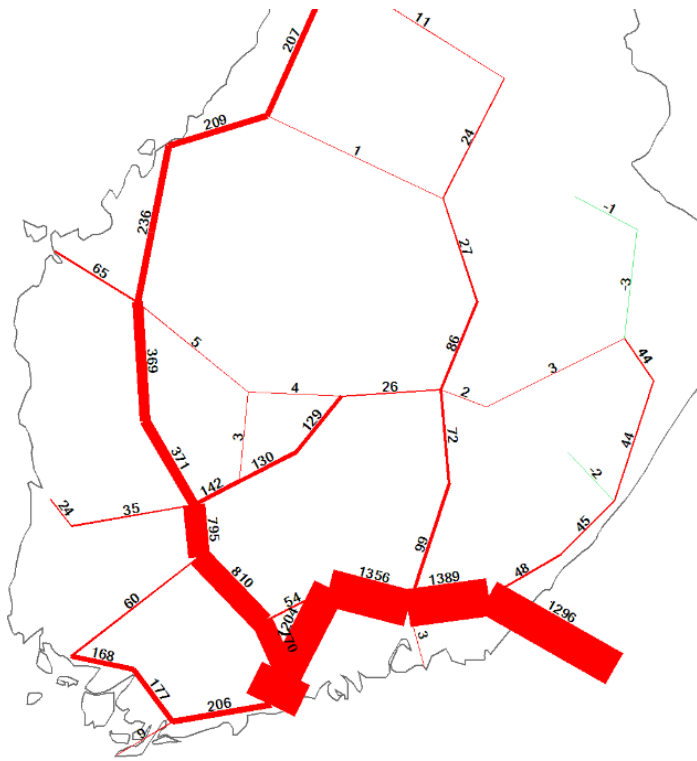


KARTTA 5 B. RAIDELIIKENNE YLI 55 dB, nykytila

3.6.2 Tulevaisuuden näkymät

Kaukojunaliikenteen kasvu on ilman uusien ratojen rakentamista suurinta pääradalla ja Lahden Oikoradalla. Rantaradan kasvuennusteet ovat pienemmät. Lähijunaliikenteessä junatarjontaa kasvaa kuitenkin merkittävästi myös Rantaradan suunnalla Leppävaara-Espoo kaupunkiradan toteutuessa. Pääradan kapasiteetin lisäys kasvattaisi junamääriä Keravalle saakka.

Rataverkon tavaraliikenne-ennuste vuodelle 2035 ei ennusta merkittäviä muutoksia Uudellamaalla. Ratakuljetusmäärä nykytilassa ja myös kasvu on merkittävämpää muualla Suomessa.



Kuva 4. Ve A v. 2035 verrattuna vuoteen 2010 (1000 kaukojunamatkaa/vuosi)

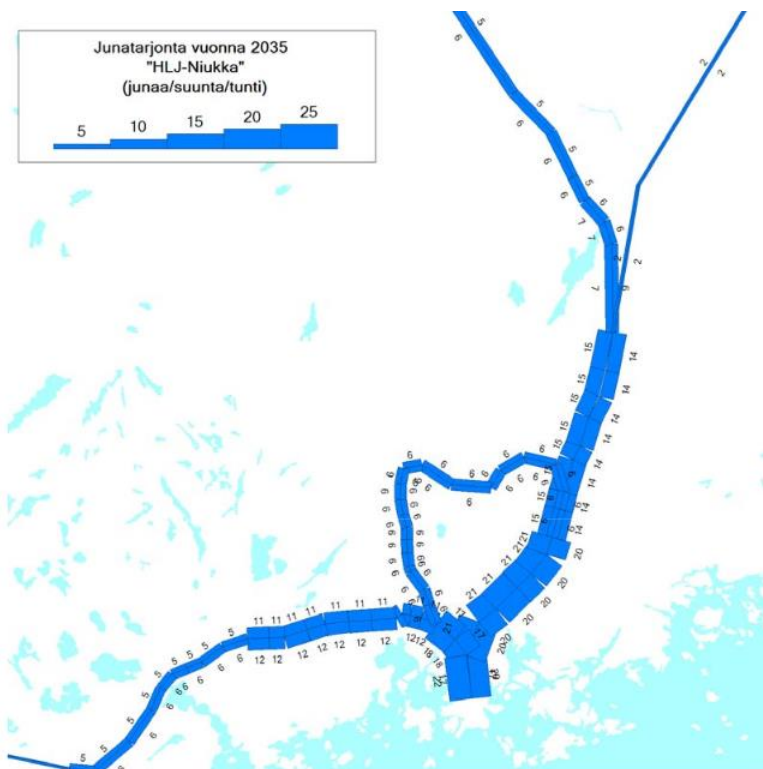
Kaukojunaliikenteen Ve A ei sisällä muita kuin vuonna 2011 jo päätettyjä uusia ja parannettuja ratayhteyksiä. (Mukana ei siis ole maakuntakaavassa osoitettuja uusia ratoja Lentorata/ Itärata sekä Espoo-Salo)

Hyväksytyissä maakuntakaavoissa on myös taajama-alueiden ulkopuolelle ulottuvia ratavarauksia Espoo-Salo radalle, Lentoradalle ja Itäradalle. Näistä Lentorata Pasilasta lentoaseman kautta Keravalle on suunniteltu toteutettavan tunnelissa. Keravalta Porvooseen ja sieltä eteenpäin kulkeva uusi nopea rata itään tuo raide-liikenteen melua uusille alueille. Espoo-Salo rata kulkee moottoritien maastokäytävässä ja laajentaa melu- aluetta paikoissa, joissa hiljaisuus ei moottoritiestä johtuen ole tälläkään hetkellä vallitseva ominaisuus. Rata kuitenkin myös laajentaa melu aluetta.

Taajama-alueilla on varauduttu Pisara-rataan, metroverkon laajentamiselle Töölöön ja Vuosaaren satamaan. Suuri osa näistä toteutetaan tunneliratkaisuna.



Kuva 5. Junatarjonta Helsingin seudun rataverkolla v. 2009



Kuva 6. Junatarjonta Helsingin seudun rataverkolla v. 2035 "HLJ Niukka"

Lähijunaliikenteen ennusteessa on mukana rakenteilla oleva Kehärata sekä kaupunkirata Leppävaara-Espoon keskus ja pääradan kapasiteetin lisäys, jotka mahdollistavat junien lisävuoroja kaikilla ratasuunnilla.

Lähteet:

Liikenneolosuhteet 2035. Rautateiden henkilöliikenteen ennustetarkasteluja. Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 32/ 2011.

Rataverkon tavaraliikenne-ennuste vuodelle 2035. Liikenneviraston julkaisuja 2014, luonnos 6.8.2014.

3.7 Lentoliikenne

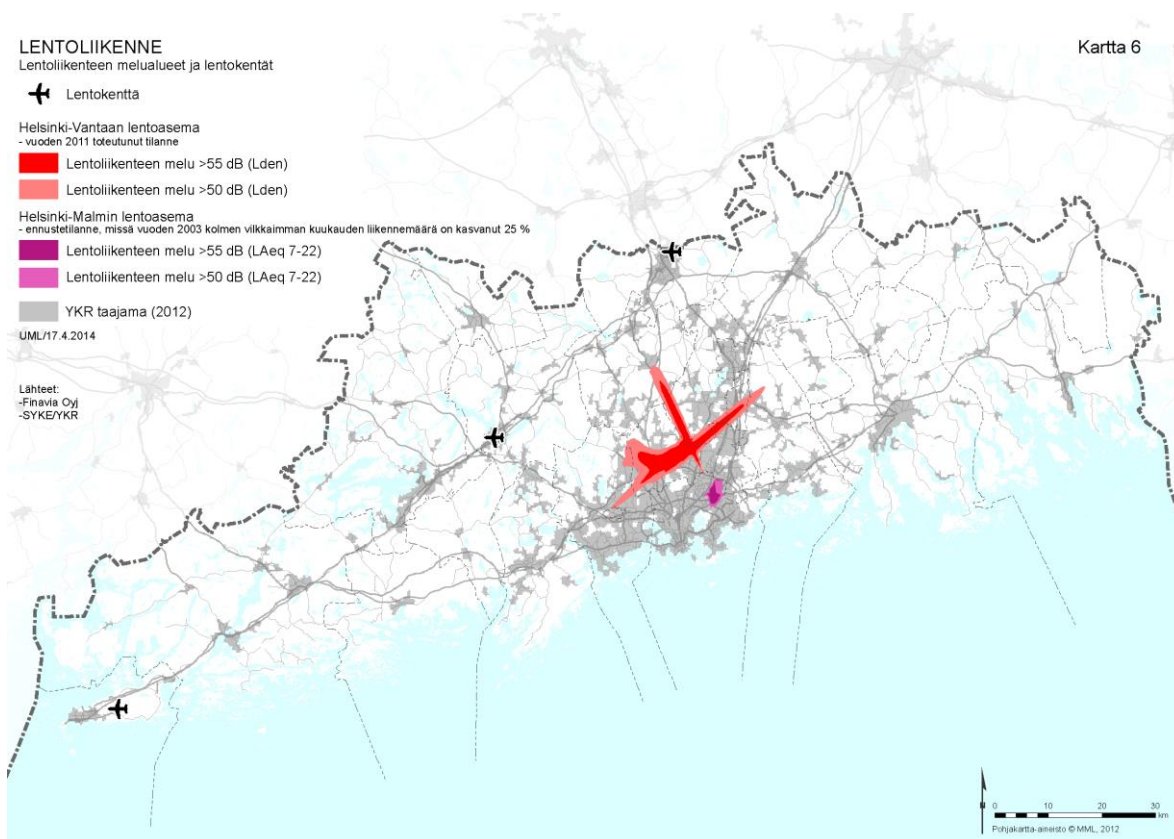
3.7.1 Nykytila

Helsinki-Vantaan sekä Malmin lentokenttien melualueet on määritelty Uudenmaan maakuntakaavaan nk. verhokäyrinä. Verhokäyrät sisältävät myös ennusteen tulevaisuuden operaatiomääristä ja niiden mukaisista melualueista. Helsinki-Vantaan lentokentällä operaatioita on myös yöaikaan ja melualueet on maakuntakaavaan osoitettu suurella L_{den} 55-60 dBA ja yli 60 dBA. Malmin kentällä lentoliikennettä on vain päiväaikaan ja melualue on maakuntakaavassa määritelty suurella $LA_{eq\ 7-22}$ 55 dB. Käytössä on myös tiedot $LA_{eq\ 7-22}$ 50 dB.

Lentomelualueiden nykytilannetta on selvitetty EU meludirektiivin mukaisissa Finavian selvityksissä. Helsinki-Vantaan meluselvitykset kuvaavat vuoden 2011 tilannetta ja melualueet on osoitettu suureilla L_{den} (50), 55, 60 ja 65 dB sekä $LA_{eq\ 7-22}$ 55, 60 ja 65 dB.

Finavia on vuonna 2004 laatinut Helsinki-Malmin lentoaseman melusta laskennallisen melun leviämisseelvityksen, joka on ollut myös kentän ympäristölupahakemuksen materiaalina. Selvityksessä on tarkasteltu vuoden 2003 melutilannetta sekä tilannetta, missä vuoden 2003 kolmen vilkkaimman kuukauden liikennemäärä on kasvanut 25 %. Helsinki-Malmin melualue on tuotettu vuoden 2011 liikennemäärillä olettaen, että liikenteen laatu, konekalusto, lentoreitit ja vuorokausijakauma ja muut melualueen muotoon ja laajuuteen vaikuttavat tekijät vastaavat vuoden 2003 tilannetta. Liikennemäärien vertailusuurena on käytetty liikennelaskennassa esitettyä koko vuorokauden operaatiomäärää. Yöajan melutasoja ei ole laskettu, koska lentoasema on öisin suljettu.

Vihdin Nummelan, Hyvinkään ja Hangon Täktomin kentät ovat harrastustoimintaan tarkoitettuja kenttiä, joista Täktomin kentällä ei ole tällä hetkellä toimintaa. Näille kentille ei tässä selvityksessä ole määritelty melun puskurivyöhykettä, mutta kenttien sijainti on merkitty kartalle.



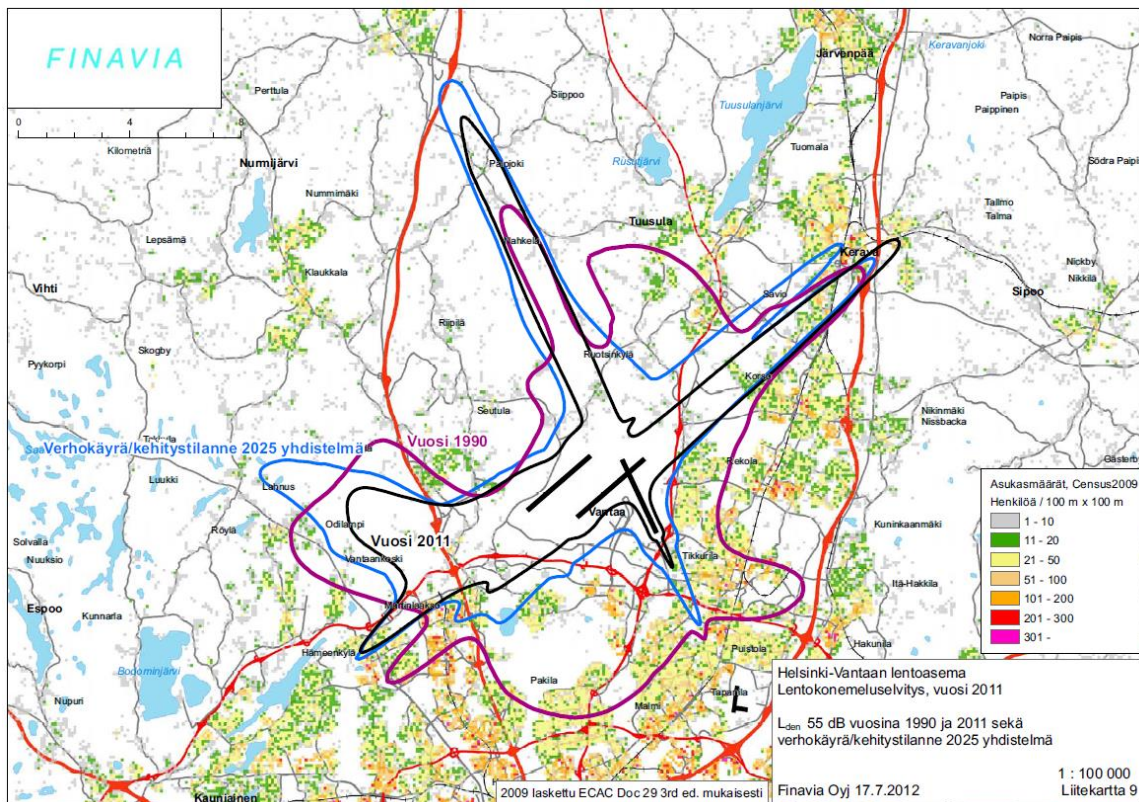
KARTTA 6. LENTOLIIKENNE, nykytila

3.7.2 Tulevaisuuden näkymät/ lentoliikenne

Uudenmaan maakuntakaavassa (v. 2006) on osoitettu arvio Helsinki-Vantaan lentoliikenteen kehitymisestä ja sen myötä laajenevasta melualueesta ominaisuusmerkinnöillä. Finavia on vuonna 2007 esittänyt uuden lentoliikenteen kehitysennusteen ja arvion lentomelualueen laajenemisesta. Lentomelualue muuttuu hie-
man myös uudistuneiden laskentamenetelmien vuoksi.

Finavian arvio melualueen laajenemisesta vuoteen 2025 ja toteutunut tilanne vuonna 1990 ja 2011 on osoi-
tettu kuvassa 7. Lentomelualue on pienentynyt huomattavasti vuodesta 1990 etenkin konekaluston kehitty-
misen myötä. Kasvava lentoliikenteen määrä uhkaa kuitenkin kasvattaa melualueutta jatkossa.

Helsingin Malmin kentän toiminta on loppumassa vuoteen 2020 mennessä ja alue rakentumassa asuin- ja
työpaikka-alueeksi. Vielä ei ole tiedossa minne lentotoiminta, kuten harrastus- ja koulutuslennot, siirtyvät.
Toimintoja siirtyy mahdollisesti Uudenmaan muille pienkentille, jolloin vastaavasti niiden melualue voi laa-
jentua. Helsingin Malmia korvaavan kentän sijainnista tai toimintojen hajautumisesta muille kentille ei kui-
tenkaan ole päätöksiä.



Kuva 7. Helsinki-Vantaan lentomelualue L_{den} 55 dB v. 1990 ja 2011 sekä Finavian ennuste v. 2025.

Lähteet:

Finavia Oyj, Helsinki-Vantaan lentoasema Lentokonekulutus, toteutunut tilanne vuonna 2011 (Finavia 17.7.2012)

http://archive.finavia.fi/files/finavia2/ymparistoraportit_pdf/EFHK_meluselvitys_2011_pieni.pdf

Helsinki-Malmin lentoasema. Ilma-alusten melun leviäminen, vuosi 2003. Ilmailulaitos, A 7/2004, 30.6.2004)

3.8 Laivaliikenne ja satamat

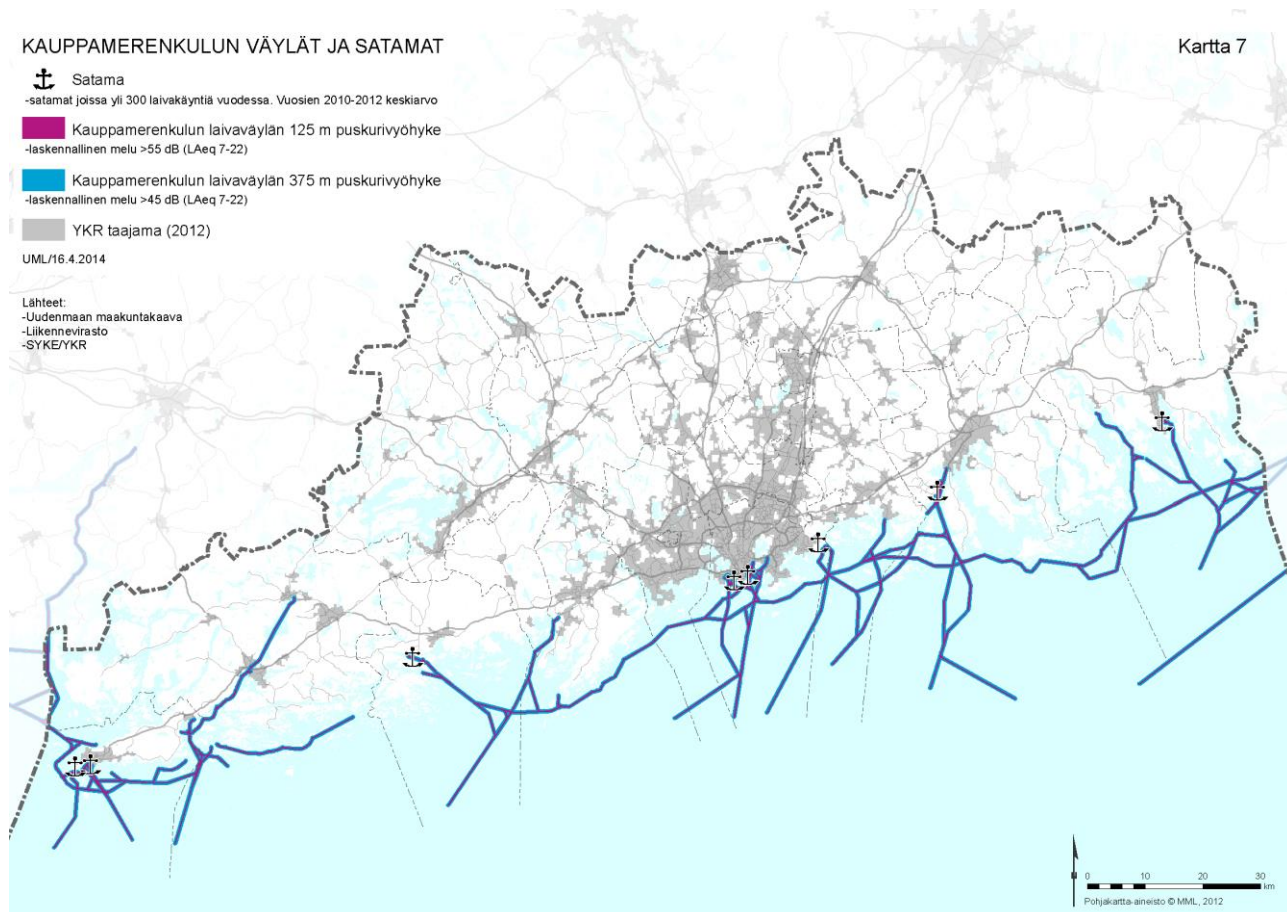
3.8.1. Nykytila

Liikennevirasto ylläpitää kauppamerenkulun väylien sijaintitietoa. Kaikille kauppamerenkulun väylille on tässä selvityksessä määritelty puskurit LAeq (7-22) 45 db ja 55db seuraavasti:

45 dB	300-450 m
55 dB	100-150 m

Laivaliikenteen osalta puskurit ovat lähempänä enimmäistasoa, kuin keskiäänitasoa. Tarkempien puskurien määrittely vaatisi tietoa liikennemääristä ja kullakin reitillä liikennöivien alusten melupäästöstä liikkeessä. Satamiin tulevan ja lähtevän liikenteen määrä on tiedossa, mutta laivojen melutasoa on mitattu vain satamissa.

Maakuntakaavassa olevat meriväylät sekä satamat kuvaavat nykytilannetta. Väylille ja satamille ei ole merkitty melualueita ja toiminnan mahdollisesti kasvaessa meluvaikutukset muuttuvat.



KARTTA 7. KAUPPAMERENKULUN VÄYLÄT JA SATAMAT, nykytila

3.8.2 Tulevaisuuden näkymät/ laivaliikenne ja satamat

Satamaverkko on mahdollisesti harvenemassa myös Uudellamaalla. Harveneva satamaverkko voi kasvattaa muiden satamien liikennemääriä ja meluvaikutuksia alueella ja maaliikenneyhteyksillä.

3.9 Ampumaradat

3.9.1. Nykytila

Ulkona sijaitsevia ampumaratoja on Uudellamaalla sekä Puolustusvoimien tarpeisiin että siviilien harrastustoimintaa sekä joidenkin ammattiryhmien koulutusta varten.

Laajimmalle leviävää ympäristömelua aiheuttavat Puolustusvoimien raskaiden aseiden ammunnat. Puolustusvoimien merkittävimmät ampumaradat ja niiden melualueet on merkitty ominaisuusmerkinnällä 2. vaihemaakuntakaavaan Puolustusvoimien laatimien selvitysten perusteella. Maakuntakaavaan merkittiin melualueet, joissa LAeq 7-22 on yli 55 dB. Näitä alueita ovat Helsingin Santahamina, Kirkkonummen/Inkoon/Siuntion edustalla Upinniemi-Mäkiluoto (yhdistetty maakuntakaavassa yhdeksi alueeksi) ja Hangon Syndalen ja niiden ympäristöt. Näiltä kolmelta alueelta ovat käytössä myös tiedot meluvyöhykkeistä LAeq 7-22 yli 45 dB. Lisäksi Raaseporissa sijaitseva Baggbyn melualue (60 dB (Almax)) on otettu tässä selvityksessä huomioon ajoittaisten korkeiden äänitasojen vuoksi.

Santahamina (Helsinki)- osin taajamatoimintojen alueella joka tapauksessa

- käytettävissä LAeq klo 7-22 yli 45 dB ja LAeq klo 7-22 yli 50 dB

Syndalen (Hanko)

- käytettävissä LAeq klo 7-22 yli 55 dB

Baggby (melualueetta ei maakuntakaavassa, kohdemerkintä on, Raasepori)

- käytössä 60, 65 ja 70 dB (Almax)

Upinniemi (Kirkkonummi)

- käytettävissä myös LAeq (7-22) yli 30, 35, 40, 45, 50, 55 dB

Mäkiluoto (Inkoo)

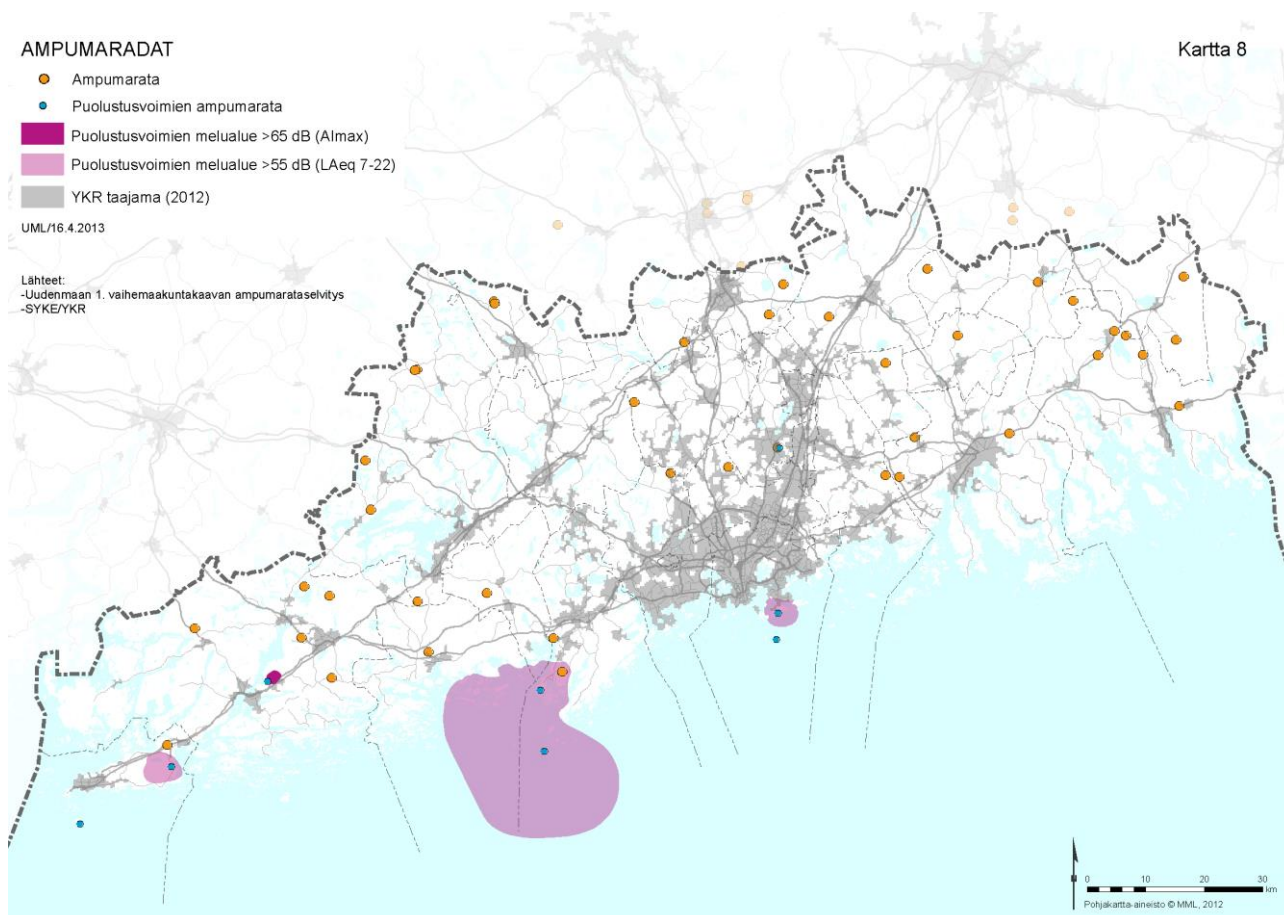
- käytettävissä myös LAeq (7-22) yli 30, 35, 40, 45, 50, 55 dB

HUOM! Maakuntakaavassa on merkitty melualueet keskiäänitasojen mukaisina. Valtioneuvoston ohjearvo on ampumamelun osalta määriteltä maksimiäänitasoina.

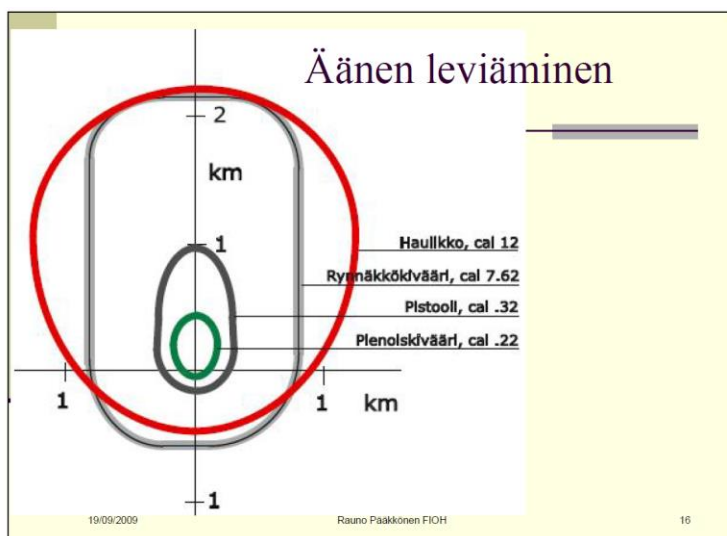
Uudenmaan 1. vaihemaakuntakaavaan on merkitty harrastus- ja koulutustoimintaan tarkoitetut ampumaradat kohdemerkinnällä. Tieto tällä hetkellä käytössä olevista radoista päivitettiin ja selvitettiin itäisen Uudenmaan puolella olevat kohteet. Kohteita on yhteensä noin 50 kpl, joista osa on sekä siviilien että Puolustusvoimien käytössä.

Käytännössä ampumaratojen melualueet riippuvat ampumaradan suunnasta ja asetyypistä, joista haulikko on äänekkäin. Harrastus- ja koulutustoiminnan ampumaratojen melualueista ei ole saatavilla kootusti. Ratojen ampumasuunta ja melun leviämisen pääsuunta on tarvittaessa pääteltävissä peruskartoilta ampumakaton, vallien ym. perusteella. Radoilla on käytössä erilaisia asetyyppejä ja päivän keskiäänitaso riippuu toimintamäärästä. Kuvassa (2) esitetyt etäisyydet tarkoittavat LAI_{max} 65 tasoa. Asiantuntija-arviona on annettu suositus mittojen 1.5-2 -kertaistamisesta kun melua tarkastellaan virkistyskäytön kannalta.

Tässä selvityksessä melualueiden tarkempaa kohdekohtaista arviointia ei tehty.



KARTTA 8. AMPUMARADAT, nykytila

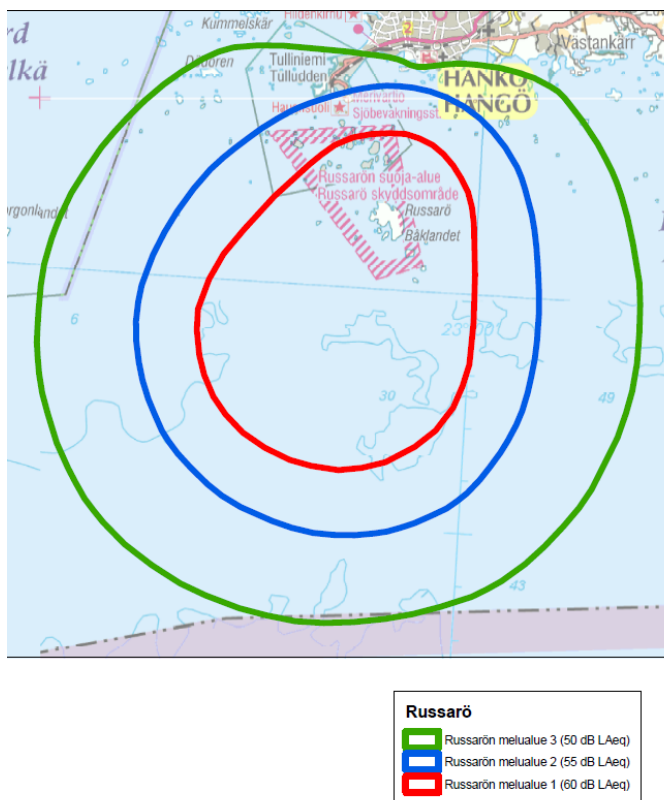


Kuva 8. Puolustusvoimien raskaiden aseiden ammunnat ja melun leviäminen.

3.9.2 Tulevaisuuden näkymät

Puolustusvoimat on keskittämässä toimintaansa Hangon edustalle Russaröön. Puolustusvoimien esittämä Russarön melualue on esitetty kuvassa 9. Muita ennusteita ampumaratojen kehittymisestä ja meluvaikutuksista ei ole käytettävissä.

Russarön raskaiden aseiden melualueet



Kuva 9. Russarön raskaiden aseiden melualueet.

3.10 Moottoriurheilu

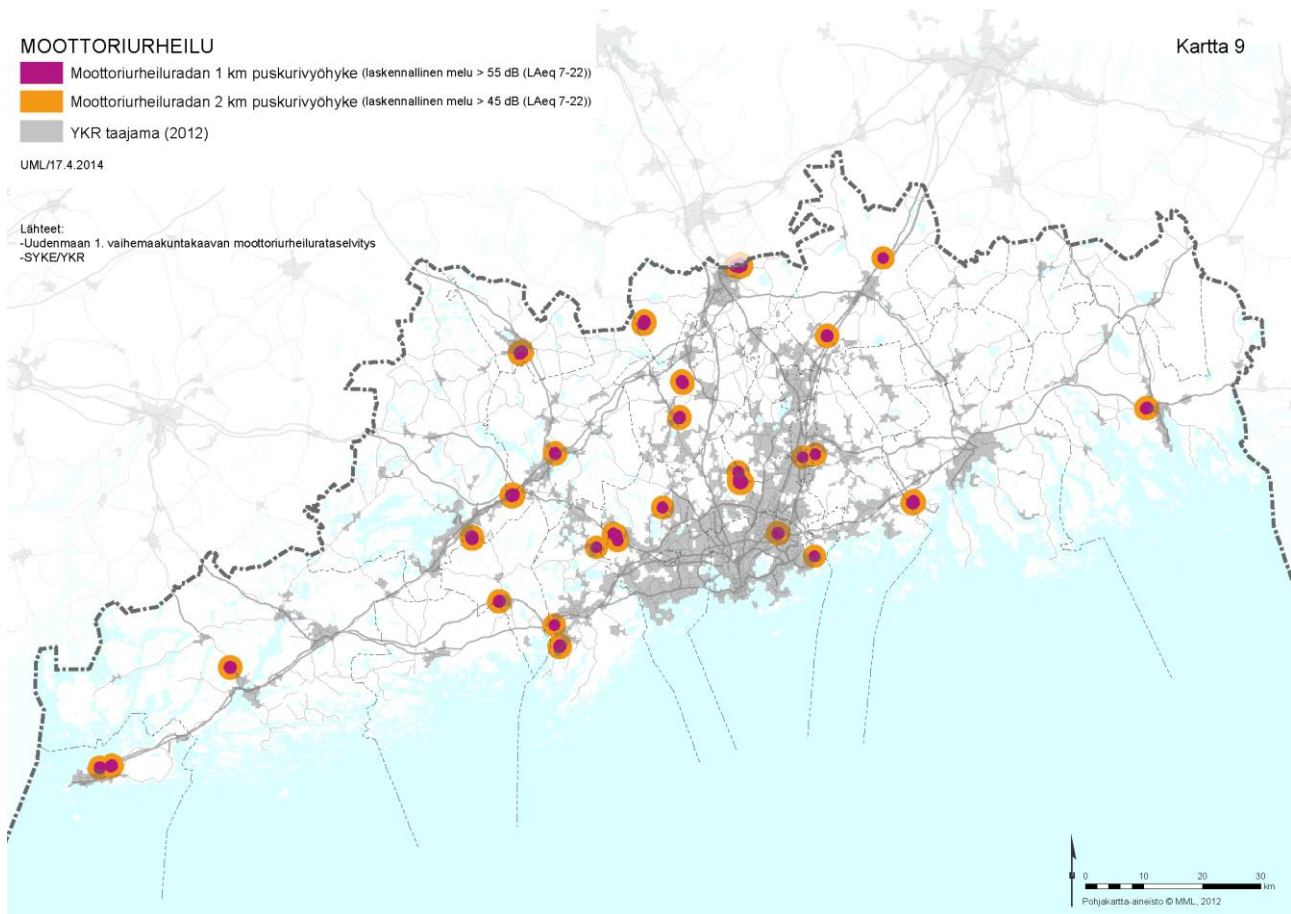
3.10.1 Nykytila

Moottoriurheilun käytössä olevat ulkoradat on selvitetty ja niiden uudet aluevaraustarpeet määritelty Uudenmaan 1. vaihemaakuntakaavan yhteydessä. Tätä selvitystä varten päivitettiin tieto tällä hetkellä käytössä olevista radoista Uudenmaan sekä aiemman Itä-Uudenmaan maakunnan alueella. Radoista on käytössä pistemäinen sijaintitieto. Ratoja on 28 kpl.

Tämän selvityksen yhteydessä ei ryhdytty selvittämään kohdekohtaisesti melualueiden laajuutta tai esim. ympäristölupien ajantasaisuutta. Ratojen muoto on digitoitu ilmakuviin ja melualue puskuroitu seuraavasti:

55 dB	1000 m
45 dB	2000 m

Moottoriurheiluratojen melu on merkittävä alueen virkistyskäytön kannalta, koska harrastustoimintaa on erityisesti iltaisin ja viikonloppuisin. Toimintaa, aikarajoituksia ja toiminnasta aiheutuvaa melua säädelään mm. ympäristöluvilla.



KARTTA 9. MOOTTORIURHEILU/ nykytila

3.10.2 Tulevaisuuden näkymät

Ennusteita moottoriurheiluratojen kehittymisestä ja meluvaikutuksista ei ole käytettävissä.

LIITE 1.

Luonnonmukaisuusasteen perusteella luokitellut CLC 2006 maankäyttöluokat (Corine-aineisto)

Level 4 code	Level 4 Fin	Level 3 Code	Level 3 Eng	Degree of Hemeroby
1110	Tiiviisti rakennetut asuinalueet	111	Continuous urban fabric	2
1120	Väljästi rakennetut asuinalueet	112	Discontinuous urban fabric	2
1210	Teollisuuden ja palveluiden alueet	121	Industrial or commercial units	2
1220	Liikennealueet	122	Road and rail networks and associated land	2
1230	Satama-alueet	123	Port areas	2
1240	Lentokenttäalueet	124	Airports	2
1310	Maa-aineisten ottoalueet	131	Mineral extraction sites	3
1320	Kaatopaikat	132	Dump sites	3
1330	Rakennustyöalueet	133	Construction sites	3
1421	Kesämökkit	142	Sport and leisure facilities	4
1422	Muut urheilu- ja vapaa-ajan toiminta -alueet	142	Sport and leisure facilities	3
1423	Golfkentät	142	Sport and leisure facilities	3
1424	Raviradat	142	Sport and leisure facilities	3
2111	Käytössä olevat pellot	211	Non-irrigated arable land	4
2112	Käytöstä poistuneet pellot	211	Non-irrigated arable land	5
2220	Hedelmäpuu- ja marjapensasviljelmät	222	Non-irrigated arable land	4
2310	Laidunmaat	231	Pastures	5
-	-	242	Complex cultivation	Ei Suomessa
-	-	243	Land principally occupied by agriculture, with significant areas of natural vegetation	Ei Suomessa
3111	Lehtimetsät kivennäismaalla	311	Broad-leaved forest	5
3112	Lehtimetsät turvemaalla	311	Broad-leaved forest	5
3121	Havumetsät kivennäismaalla	312	Coniferous forest	5
3122	Havumetsät turvemaalla	312	Coniferous forest	5
3123	Havumetsät kalliomaalla	312	Coniferous forest	6
3131	Sekametsät kivennäismaalla	313	Mixed forest	5
3132	Sekametsät turvemaalla	313	Mixed forest	5
3133	Sekametsät kalliomaalla	313	Mixed forest	5
3210	Luonnonniityt	321	Natural grassland	6
3220	Varvikot ja nummet	322	Moors and heathland	6
3241	Harvapuustoiset alueet , cc <10%	324	Transitional woodland/shrub	6
3242	Harvapuustoiset alueet, cc 10-30%, kivennäism	324	Transitional woodland/shrub	5
3243	Harvapuustoiset alueet, cc 10-30%, turvemaal	324	Transitional woodland/shrub	6
3244	Harvapuustoiset alueet, cc 10-30%, kalliomaal	324	Transitional woodland/shrub	6
3245	Harvapuustoiset alueet havumetsärajan yläpu	324	Transitional woodland/shrub	6
3247	Harvapuustoiset alueet, käytöstä poistuneet r	324	Transitional woodland/shrub	5
3310	Rantahietikot ja dyynialueet	331	Beaches, dunes, and sand plains	7
3320	Kalliomaat	332	Bare rock	7
4111	Sisämaan kosteikot maalla	411	Inland marshes	7
4112	Sisämaan kosteikot vedessä	411	Inland marshes	7
4121	Avosuot	412	Peatbogs	7
4122	Turvetuotantoalueet	412	Peatbogs	3
4211	Merenrantakosteikot maalla	421	Salt marshes	7
4212	Merenrantakosteikot vedessä	421	Salt marshes	7
5110	Joet*	511	Water bodies	7
5120	Järvet*	512	Water bodies	7
5230	Meri*	523	Sea and ocean	7