

Naantalin kaupunki

Luonnonmaan ja Lapilan ym. saarien osayleiskaavan tarkistus

Hiljaiset alueet, puskurivyöhyketarkastelu

1 TAUSTAA

Liikenteen lisääntyminen ja muiden melua aiheuttavien toimintojen yleistyminen ovat johdaneet siihen, että hiljaisia ympäristöjä on entistä vähemmän. Hiljaisuuden arvostus on kasvanut melun lisääntyessä. Alueiden säilyminen hiljaisina voidaan turvata pitkällä tähtäimellä vain ottamalla ne huomioon omina kokonaisuuksinaan maankäytön suunnittelussa. Valtioneuvoston 13.2.2003 tekemän, luonnon virkistyskäyttöä ja luontomatkailun kehittämistä koskevan periaatepäätöksen mukaan maakuntien liittojen toivotaan selvittävän luonnon virkistyskäytön ja luontomatkailun kannalta merkittävimmät hiljaiset luontoalueet ja niiden hiljaisina säilyttämisen mahdollisuudet.

Ympäristöministeriön asettama meluntorjunnan kehittämistä käsitellyt työryhmä on laatinut v. 2004 ”Meluntorjunnan valtakunnalliset linjaukset ja toimintaohjelman”. Ohjelman tavoitteena on turvata terveellinen, viihtyisä ja vähämeluinen elinympäristö ennaltaehkäisemällä melun syntymistä ja leviämistä, vähentämällä meluhaittoja. Tavoitteeseen pyritään muun muassa säilyttämällä erityyppisiä hiljaisia alueita. Työryhmä on esittänyt kriteerien ja määrittelyjen laaditaan erityyppisille hiljaisille alueille, joiden avulla maankäytön suunnittelun yhteydessä kartoitetaan hiljaiset alueet ja arvioidaan hiljaisten alueiden tarvetta.

EU:n ympäristömeludirektiivin tavoitteissa on mainittu vähämeluisten alueiden kartoittaminen taajamissa ja rakentamattomilla alueilla. Maankäytön ja liikenteen suunnittelu ovat keskeisiä tekijöitä meluhaittojen ennaltaehkäisyssä. Ympäristömeludirektiivi edellyttää hiljaisten alueiden säilyttämistä. Myös vuonna 2002 voimaan tullut Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi ympäristömelun arvioinnista ja hallinnasta (ns. ympäristömeludirektiivi, 2002/49/EY) edellyttää, että jäsenvaltiot pyrkivät selvittämään ja säilyttämään hiljaisia alueita niin rakentamattomissa kuin rakennetuissa ympäristöissä.

Hiljaisten alueiden kartoituksia on tehty viime vuosina kunta- ja maakuntakohtaisesti. Vantaalla valmistui maaliskuussa 2005 Vantaan hiljaisia alueita koskeva selvitys. Se on ensimmäinen selvitys, jossa on pyritty arvioimaan erityisesti kaupunkimaisten alueiden hiljaisuutta. Vantaan selvityksen tavoitteena on toimia lähtökohtana kansallisen tason hiljaisten kaupunkialueiden kartoittamiselle. Myös muutamat muut kunnat ovat kartoittaneet hiljaisia alueitaan. Hyvinkään aluetta koskevassa selvityksessä vuodelta 2002 kiinnitettiin erityistä huomioita asukkaiden virkistäytymisen kannalta merkittäviin suhteellisen hiljaisiin alueisiin. Vastaavia selvityksiä ovat tehneet myös Hyvinkää (2002), Ylöjärvi (2002), Kotka (2003) ja Tampere (2003). Hiljaisuutta osana alueen äänimaisemaa on selvitetty muun muassa Lahdessa ja Helsingissä. Maakuntia koskevia hiljaisten alueiden selvityksiä ovat tehneet Satakuntaliitto sekä Pohjois-Savon, Kainuun ja Kymenlaakson liitot. Alustavia selvityksiä hiljaisista alueista on sen lisäksi tehty ainakin Uudenmaan, Päijät-Hämeen ja Keski-Suomen liittojen alueilta.

Hiljaisten alueiden selvitykset on yleensä tehty joko käyttäen melun laskentamalleja tai melumittauksia maastossa, tai näiden yhdistelmiä. Selvityksissä on usein käytetty vyöhyketarkastelua, jossa on ensin selvitetty melun lähteet ja sen jälkeen on määritetty melun leviämisalue. Melun leviämisyöhykkeen ulkopuolelle jäävät alueet on määritetty meluttomiksi. Lisäksi useissa selvityksissä on käytetty asukkaille suunnattuja kyselyjä ja teema-haastatteluja.

Hiljaisille alueille ei ole olemassa virallisesti hyväksyttyä määritelmää. Hyvinkään selvityksessä hiljaisten alueiden luokittelu muodostui seuraavasti:

- Hiljaiset alueet (alle 30 dB)
 - ulkoilu- ja virkistysalueet (alle 45 dB)
 - varsinaiset hiljaiset alueet (alle 30 dB)
- Suhteellisen hiljaiset alueet (päivämelu alle 45 dB, taajamat)
 - hiljaisiksi koetut asuinalueet

Kotkan hiljaisten alueiden kartoituksessa hiljaiset alueet määriteltiin seuraavasti:

- suhteellisen hiljaiset alueet, joissa päiväajan melutaso on välillä 30-45 dB
- hiljaiset alueet, joissa päiväajan melutaso on alle 30 dB

Vantaan hiljaisten alueiden kartoituksessa hiljaiset alueet määriteltiin seuraavasti:

- Laajat hiljaiset luontoalueet (melutaso alle 45 dB)
- Hiljaiset virkistys- ja ulkoilualueet (melutaso korkeintaan 45-50 dB)
- Hiljaiset asuinalueet (melutaso korkeintaan 45-50 dB)
- Hiljaiset katutilat, reitit ja torialueet (melutaso yleensä alle 50 dB)

Vantaan hiljaisten alueiden kartoitus eroaa muista melutasojen osalta. Vantaalla merkittävin melunlähde on lentokenttä. Lisäksi Vantaalla on valtakunnallisesti merkittäviä tie- ja ratayhteyksiä (mm. päärata, valtatie 3 ja 4), joten melunlähteitä on runsaasti. Varsinaisia hiljaisia alueita (melutaso alle 30 dB) ei Vantaalta löydy.

Satakuntaliiton tekemässä selvityksessä hiljaiset alueet kartoitettiin puskurivyöhykeajattelua käyttäen. Puskurivyöhyketarkastelu on ns. poissulkeva menetelmä, jolla ensin osoitetaan ne alueet, joilla hiljaisuutta ei todennäköisesti löydy. Jäljelle jäävät alueet ovat potentiaalisia hiljaisia alueita, joiden hiljaisuus voidaan varmistaa melumittauksin tai kyselyin. Puskurivyöhykkeet Satakuntaliiton selvityksessä olivat seuraavat:

- Valta- ja kantatiet: 4 km
- Lento- ja vesiliikennealueet, moottoriurheilun alueet, seututiet ja rautatiet: 3 km
- Isoimmat yhdystiet: 2 km
- Ampumaradat 2 km
- Merkittävimmät venesatamat 3 km

Kuopion seudun maakuntakaavassa (valmisteilla, ehdotus 23.1.2006) puskurivyöhykkeet olivat seuraavat eri melunlähteille:

- Valtatiet (5100 ajoneuvoa/vrk) 3 km
- Kantatiet (2500 ajoneuvoa/vrk) 1 km
- Seututiet (900 ajoneuvoa/vrk) 0,4 km
- Yhdystiet (yli 250 ajoneuvoa/vrk) 0,2 km
- Rautatiet 3 km
- Saimaan syväväylä 3 km
- Lentoliikennealueet 3 km
- Taajamat 5 km
- Turvetuotantoalueet 5 km

2 SUUNNITTELUALUEEN MELUNLÄHTEET

Naantalin Luonnonmaan ja Lapilan ym. saarien osayleiskaavan tarkistuksen yhteydessä selvitetään suunnittelualueen ns. hiljaiset alueet. Tässä vaiheessa potentiaaliset hiljaiset alueet kartoitetaan käyttäen ns. puskurivyöhykemenetelmää.

Suunnittelualueen merkittävimpiä melunlähteitä ovat ajoneuvo- ja laivaliikenne sekä satama- ja teollisuusmelu. Melua kantautuu Luonnonmaalla sijaitsevan satama- ja korjaustelakka-alueen lisäksi Naantalinsalmen pohjoispuolella sijaitsevilta satama- ja teollisuusalueilta. Satama-alueelle johtaa Luonnonmaan ja Lapilan saaren itäpuolitse syväväylä. Kesäaikana saaria ympäröivien vesialueiden pienveneliikenne on vilkasta, mistä aiheutuu myös meluhaittoja erityisesti rantojen tuntumassa sijaitseville alueille. Luonnonmaan eteläosassa sijaitsee ampumarata, jolta kantautuu ympäristöön melua ajoittain.



Kuva: Merkittävimmät melunlähteet suunnittelualueella

Luonnonmaan halki kulkevan Rymättylätien keskivuorokausiliikenne (KVL) on noin 9 900 ajoneuvoa vuorokaudessa Ukko-Pekan sillalla ja noin 5 600 ajoneuvoa vuorokaudessa Luonnonmaan länsipuolella Särkäsalmen sillalla. Kesällä liikennemäärät ovat keskimääräistä korkeampia. Kesän keskivuorokausiliikenne on Ukko-Pekan sillalla n. 12 400 ajon/vrk ja Särkäsalmen sillalla n. 7 100 ajon/vrk. Rymättylätien nopeusrajoitus on Luonnonmaan alueella pääosin 80 km/h. Saaren itäosassa ja Ukko-Pekan sillalla nopeusrajoitus on 50 km. Rymättylätien jälkeen vilkasliikenteisimpiä ovat Luonnonmaantie ja Käköläntie.

Rymättylätien liikenteestä aiheutuva 30 dB(A) melutaso ulottuu enimmillään n. 7 km päähän ja 45 dB(A) enimmillään n. 300 metrin päähän tiestä Luonnonmaan länsiosassa. Rymättylätien liikenteestä aiheutuva 30 dB(A) melutaso ulottuu enimmillään n. 10 km päähän ja 45 dB(A) enimmillään n. 500 metrin päähän tiestä Luonnonmaan itäosassa. Tässä tarkastelussa ei kuitenkaan ole otettu huomioon maastomuotoja, joilla on merkittävä melua estävä vaikutus.

Syväväylän laivaliikenteestä aiheutuvaa melua on selvitetty mm. Örön väylän ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa (Merenkulkulaitos, Saaristomeren merenkulkupiiri, Turku 2002). Ison aluksen ohiajon aiheuttama äänitaso nopeusrajoitusten alaisilla väylillä on vierestä mitattuna noin 60 dB(A). Yli 55 dB(A):n melu rajoittuu noin 200 metrin etäisyydelle aluksesta. Tällä etäisyydellä aluksen tuottama, yleensä miellyttävänä koettu veden kohina peittää itse aluksesta tulevaa melua vähentäen sen häiritsevyyttä selvästi. 500 metrin päässä melutaso on pudonnut jo alle 50 dB(A):n. (Lähde: Lunden, Kai 1992. Merenkulku ja ympäristö. Laivaliikenteen päästöt. Turun yliopiston Merenkulkualan koulutuskeskuksen julkaisuja, sarja B 44.)

3 HILJAISTEN ALUEIDEN PUSKURIVYÖHYKETARKASTELU

Hiljaisten alueiden valinnassa käytetään ns. poissulkevaa menetelmää. Menetelmässä tunnistetaan ensimmäiseksi suunnittelualueella ja sen läheisyydessä olevat melulähteet eli alueet joilta ei todennäköisesti löydy hiljaisuutta. Lisäksi kunkin melulähteen ympärille asetetaan ns. puskurivyöhyke. Melulähteen ympärillä olevalla puskurivyöhykkeellä tarkoitetaan etäisyyttä kohteesta, jonka yli melun ei pitäisi kuulua tai ei ainakaan ylitä sille asettuja raja-arvoja.

Hiljaiset alueet luokitellaan seuraavasti:

- suhteellisen hiljaiset alueet, joissa päiväajan melutaso on välillä 30-45 dB
 - alueet ovat sellaisia, joilla melu on selvästi kuultavissa, mutta äänitason mataluus mahdollistaa virkistäytymisen
- hiljaiset alueet, joissa päiväajan melutaso on alle 30 dB
 - äänitaso on niin alhainen, että luonnon omat äänet yleensä peittävät ne, sijaitsevat kaukana taajamista

Suhteellisten hiljaisten alueiden puskurivyöhykkeet ovat seuraavat:

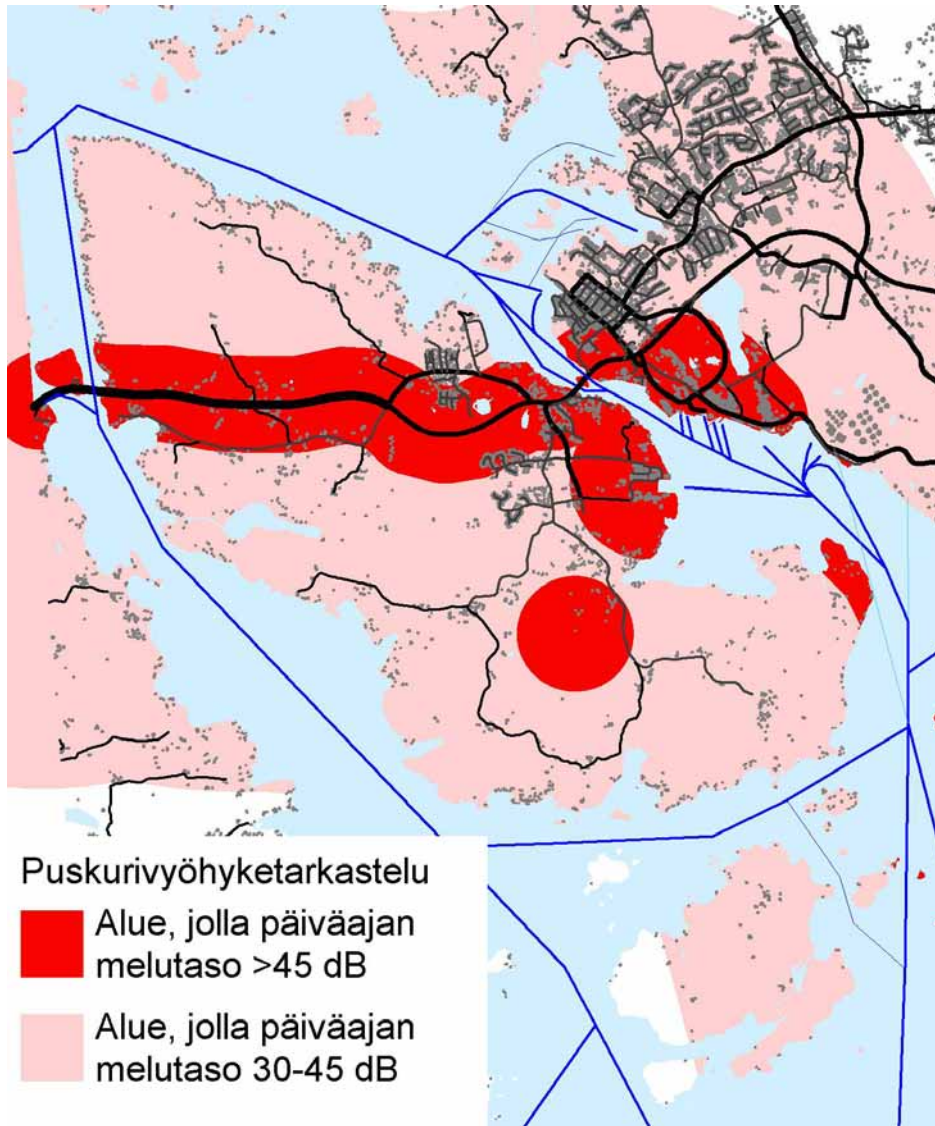
- Rymättyläntie: 0,5 km
- Satama- ja teollisuusalueet sekä korjaustelakka: 0,5 km
- Ampumarata 0,5 km
- Syväväylä 0,5 km

Hiljaisten alueiden puskurivyöhykkeet ovat seuraavat:

- Rymättyläntie: 4 km
- Satama- ja teollisuusalueet sekä korjaustelakka: 3 km
- Ampumarata 2 km
- Syväväylä 3 km

Puskurivyöhyketarkastelun perusteella mahdollisia hiljaisia alueita on ainoastaan Lapilan saaren länsiosassa sekä saaren tuntumassa olevat Iso-Harteen ja Kuulisen saaret. Syväväylän melu saattaa kuitenkin ulottua myös tälle alueelle. Tarkastelussa ei ole otettu huomioon moottoriveneliikennettä, joka aiheuttaa kesäisin meluvaikutuksia erityisesti saarien rantavyöhykkeille. Suurin osa suunnittelualueesta on kuitenkin suhteellisen hiljaista aluetta (30-45 dB), jolla on hyvät edellytykset virkistäytymiseen.

Puskurivyöhyketarkastelussa ei ole otettu huomioon mm. maastonmuotoja, joiden vaikutus alueen vaihtelevasta topografiasta johtuen on merkittävä. Osayleiskaavaluonnoksen laatimisen yhteydessä tehtävän melumallinnuspohjaisen (käyttäen melun laskentamalleja) meluselvityksen perusteella voidaan selvittää suunnittelualueen hiljaiset alueet puskurivyöhyketarkastelua huomattavasti tarkemmin.



Kuva. Puskurivyöhyketarkastelu. Kuvassa vaaleanpunaiset alueet ovat suhteellisen hiljaisia alueita. Valkoinen alue Lapilan länsiosassa kuvaa potentiaalista hiljaista aluetta.