



# Hämeenlinnan hiljaisten alueiden kartoitus

Heidi Piilola  
Ympäristöosaston julkaisuja 37  
2005



**Lähdeviite**

Piilola Heidi 2005. Hämeenlinnan hiljaisten alueiden kartoitus- Ympäristöosaston julkaisuja 37.  
Hämeenlinnan kansanterveystyön kuntayhtymän ympäristöosasto.

ISBN 952-5604-07-1

ISSN 1455-9102

Kartat: Heidi Piilola

Valokuvat: Heli Jutila, Marja Kokko ja Heidi Piilola

Kannen valokuvat: Marja Kokko ja Heidi Piilola

## TIIVISTELMÄ

Hiljaisten alueiden kartoitus on vasta viime aikoina noussut esille. Suomen luonnonsuojeluliitto ja Suomen Latu tekivät vuonna 2000 ympäristöministeriölle aloitteen luonnonhiljaisten alueiden kartoittamiseksi Etelä-Suomessa. Euroopan parlamentin ja neuvoston niin sanotussa ympäristömeludirektiivissä (2002/49/EY) vuodelta 2002 määrätään jäsenmaat tekemään suurissa kaupungeissa tekemään meluselvityksiä, joiden osana on hiljaisten alueiden kartoittaminen.

Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää, mitkä alueet Hämeenlinnassa ovat hiljaisia. Tutkimuksessa selvitetään myös asukkaille hiljaisuuden ja virkistäytymisen kannalta tärkeitä alueita. Osana tutkimusta kehitetään hiljaisten alueiden määrittelyä.

Melu on jokapäiväinen ongelma ympäri maailmaa. Suomessakin jo yli miljoona ihmistä asuu melualueilla, joilla melun keskiäänitaso päivällä ylittää 55 dB. Hiljaiset alueet ovat alueita, joilla ihmisen toiminnan aiheuttama melu kuuluu vain satunnaisena taustameluna. Hiljaisten alueiden äänimaisema koostuu pääasiassa luonnonäänistä. Usein hiljaiset alueet ovat myös luonnoltaan kauniita ja sopivat virkistyskäyttöön. Hiljaisuudessa mieli lepää ja ihminen rentoutuu.

Tausta-aineiston tutkiminen oli pohjana hiljaisten alueiden luokitukselle ja suojavyöhykkeiden määrittelykselle. Kartoituksessa käytettiin aluksi poissulkevaa karttatarkastelua, jonka avulla saatiin rajattua pois varmasti meluisia alueita. Kaksi asukaskyselyä antoivat myös asukkaille mahdollisuuden vaikuttaa ja kertoa heille tärkeistä alueista. Asiantuntijahaastatteluiden avulla karttatarkastelun tuloksia ja hiljaisten alueiden määritelmiä hiottiin yksityiskohtaisemmiksi. Maastotarkkailua suoritettiin alueilla, joiden luokittelussa oli epäselvyyksiä.

Tässä tutkimuksessa hiljaiset alueet jaettiin kolmeen eri luokkaan. Luonnonrauha-alueet ovat alueita, joilla ihmisen toiminnan aiheuttamaa melua kuuluu vain satunnaisesti. Muut hiljaisiksi koetut alueet ovat hiljaisia alueita, joilla ihmisen toiminnan aiheuttamaa melua kuuluu taustameluna tai ajoittain. Näiden alueiden hiljaisuus voi olla riippuvaista myös lähellä sijaitsevien melulähteiden toiminnasta. Hiljaisiksi koettujen alueiden äänimaisemaan hyväksytään myös meluavia ääniä, jos ne kuuluvat osana ympäristöön. Arkihiljaisuuden alueet ovat äänimaisemaltaan riittävän hiljaisia virkistäytymiseen ja sijaitsevat lähellä asukkaita.

Hämeenlinna on vielä rauhallinen kaupunki. Kunnan laitamilta löytyy luonnonrauha-alueita. Hiljaiseksi koettuja ja arkihiljaisuuden alueita löytyy lähempää kaupunkia. Kartoitusta voidaan käyttää hyväksi erityisesti maankäytön suunnittelussa. Hiljaiset alueet ovat tärkeitä asukkaille, ja niitä pitäisi suojella. Kaupungin kasvamisen paine on suuri, mutta terveellisen elinympäristön kannalta on tärkeä muistaa säilyttää osa luontoa.

## ABSTRACT

Survey of quiet areas is still a new field of study. In 2000, Finnish Association for Nature Conservation and The Central Association for Recreational Sports and Outdoor Activities made an initiative directed to the Finnish Ministry of Environment for mapping quiet areas in nature. Mapping of quiet areas is also part of the new EU directive (2002/49/EY), so called environmental noise directive, where Member States are asked to map their quiet areas as part of the noise surveys.

The purpose of this survey is to find out where in Hämeenlinna can be found different kind of quiet areas. It is also tried to find out which areas have important value to habitants as quiet environments and to develop classification of quiet areas in general.

Noise is a growing problem everywhere in the world. In Finland already over 1 million people live in noisy areas, which have equivalent noise level over 55 dB. Quiet areas are areas, in which noise from human activities is heard only occasionally as a background noise. Soundscape of quiet areas consists mainly of nature sounds. Often quiet areas have beautiful nature and are perfect for recreational use. People can relax better in silence.

Studying the background material was very important part in classifying quiet areas. In the beginning of the survey map processing was done by creating noise zones for different noise sources. This excluded the certainly noisy areas from the survey. Two questionnaires gave habitants possibility to influence and tell about areas, which are important to them. With the help of the expert interviews results of map processing and classification of quiet areas were developed. Field survey was done in areas, which classification was unclear.

In this survey quiet areas were divided in three classes. Quiet areas in nature are areas, where noise produced by human activities can't be heard or is only an occasional background noise. Soundscape of these areas consists mainly of nature sounds. Other areas that are experienced quiet are areas, where noise produced by human activities can be occasional or background noise. Soundscape can include some certain noises that are part of certain environment, like tractor noise in countryside. Quiet areas of everyday life are areas near people's homes. Soundscape is quiet enough for recreation and relaxing.

Hämeenlinna still is a quiet town. There are some quiet areas in nature further away from the town. Other areas that are experienced quiet and quiet areas of everyday life can be found closer to the town center. This survey can be used for example in zoning. Quiet areas are important to habitants and we should try to protect those areas. The pressure for town to grow is big, but for the sake of healthy living environment it is important to save part of the nature and its silence too.

# SISÄLLYSLUETTELO

## **TIIVISTELMÄ ABSTRACT ALKUSANAT**

<b>SISÄLLYSLUETTELO .....</b>	<b>5</b>
<b>1 JOHDANTO .....</b>	<b>7</b>
1.1 TAVOITTEET .....	8
1.2 TYÖVAIHEET.....	8
<b>2 LAINSÄÄDÄNTÖÄ JA PERIAATTEITA .....</b>	<b>8</b>
<b>3 MELU .....</b>	<b>10</b>
3.1 YMPÄRISTÖMELUN LÄHTEITÄ.....	10
3.2 MELUN TERVEYSVAIKUTUKSIA .....	11
3.3 MELUN YHTEISKUNNALLISIA VAIKUTUKSIA .....	13
<b>4 HILJAISUUS .....</b>	<b>13</b>
<b>5 HILJAISET ALUEET .....</b>	<b>14</b>
<b>6 HILJAISTEN ALUEIDEN TUTKIMUS SUOMESSA .....</b>	<b>16</b>
6.1 HYVINKÄÄN MELUSELVITYS <sup>(7)</sup> .....	16
6.2 HILJAISUUDEN KEITAAT SATAKUNNASSA /KARVINEN/.....	17
6.3 TAMPEREEN KANTAKAUPUNKIALUEEN LIIKENNEMELUSELVITYS .....	18
6.4 HILJAISET ALUEET VANTAALLA /KARJALAINEN/.....	18
<b>7 HÄMEENLINNA .....</b>	<b>20</b>
<b>8 HÄMEENLINNAN YMPÄRISTÖMELUN LÄHTEITÄ .....</b>	<b>21</b>
<b>9 TUTKIMUSMENETELMÄT .....</b>	<b>23</b>
9.1 HILJAISTEN ALUEIDEN LUOKITTELU .....	23
9.1.1 Luonnonrauha-alueet.....	24
9.1.2 Muut hiljaisiksi koetut alueet .....	24
9.1.3 Arkihiljaisuuden alueet.....	25
9.2 SUOJAETÄISYYDET .....	25
9.3 POISSULKEVA KARTTATARKASTELU.....	26
9.4 ASUKASKYSELYT .....	26
9.5 ASiantuntijahaastattelut .....	27
9.6 MAASTOTARKKAILU .....	27
<b>10 ERI MENETELMIEN TULOKSIA .....</b>	<b>28</b>
10.1 POISSULKEVAN KARTTATARKASTELUN TULOKSIA .....	28
10.2 ASUKASKYSELYIDEN TULOKSIA .....	28

10.2.1 Johtopäätöksiä kyselyiden tuloksista.....	30
10.3 ASiantuntijahaastatteluiden tuloksia.....	31
10.4 MAASTOTARKKAILUN TULOKSIA .....	32
10.5 ERI MENETELMIEN TULOSTEN VERTAILUA .....	38
<b>11 HÄMEENLINNAN HILJAISIA ALUEITA.....</b>	<b>39</b>
11.1 LUONNONRAUHA-ALUEET .....	40
11.2 MUUT HILJAIKSI KOETUT ALUEET .....	42
11.3 ARKIHILJAISUUDEN ALUEET .....	46
<b>12 HILJAISTEN ALUEIDEN KARTOITUKSEN HYÖDYNTÄMINEN JATKOSSA .....</b>	<b>49</b>
<b>13 JOHTOPÄÄTÖKSIÄ .....</b>	<b>51</b>
<b>LÄHDELUETTELO .....</b>	<b>52</b>
<b>LIITE 6 .....</b>	<b>62</b>
<b>KYSELY HÄMEENLINNAN HILJAISISTA ALUEISTA .....</b>	<b>62</b>
<b>HILJAISIA ALUEET HÄMEENLINNASSA .....</b>	<b>68</b>

## LIITTEET

**Liite 1** Luonnonrauha-alueet, muut hiljaisiksi koetut alueet ja arkihiljaisuuden alueet

**Liite 2** Luonnonrauha-alueet

**Liite 3** Muut hiljaisiksi koetut alueet

**Liite 4** Arkihiljaisuuden alueet

**Liite 5** Asukkaiden ehdottamat hiljaiset alueet

**Liite 6** Vuoden 2004 asukaskysely-lomake

**Liite 7** Vuoden 2005 asukaskysely-lomake

## 1 JOHDANTO

Melu on yksi nykypäivän suurista ympäristöongelmista. Kaupungistuminen, teollisuus ja liikenne lisäävät melulle altistumista. Yli 1,5 miljoonaa suomalaista altistuu terveydelle haitalliselle melulle joka päivä. Melu ei ole näkyvä ongelma, joten sitä usein vähätellään. Sillä on kuitenkin välittömiä ja välillisiä vaikutuksia ihmisiin ja luontoon.

Äänimaisemaltaan hiljaisemmat alueet ovat tärkeitä meluisessa nykymaailmassa, koska ihminen tarvitsee hiljaisuutta. Muuta ympäristöä hiljaisemmat alueet ovat merkittäviä virkistäytymiskohteita. Hiljaiset alueet ovat usein luontoalueita, joissa ihmiset nauttivat luonnossa liikkumisesta, kauniista maisemista ja luonnon äänien kuulemisesta. Hiljainen elinympäristö on viihtyisämpi ja terveellisempi kuin meluisa.

Viime vuosina hiljaisten alueiden merkitys on nostettu esille monissa selvityksissä ja raporteissa. Suomalaiset kaupungit ovat yksi toisensa jälkeen aloittaneet hiljaisten alueiden kartoittamisen. Kanta-Hämeessä ensimmäisenä kuntana hiljaisten alueiden kartoitustyöhön ryhtyi Hämeenlinna, jossa selvitystyö aloitettiin Hämeenlinnan seudun kansanterveystyön kuntayhtymän toimesta osana EU-projektia ”Hämeenlinnan seudun hyvä tulevaisuus”. Selvitystyötä varten kartoitettiin Hämeenlinnan hiljaiset ja hiljaiseksi koettujen alueiden sijainti karttatarkastelun, asiantuntijahaastatteluiden ja maastohavaintojen avulla. Selvitystyö alkoi kesällä 2004 ja se päättyi keväällä 2005.

Hämeenlinna ei alle 100 000 asukkaan väestömäärän perusteella kuulu EU:n ympäristömeludirektiivin mukaisiin kaupunkeihin, joilta edellytetään hiljaisten alueiden kartoitus osana meluselvitystä. Kuitenkin myös Hämeenlinnassa katsottiin olevan tarvetta hiljaisten alueiden kartoitukselle. Hämeenlinnan ympäristömeluasioista vastaa ympäristöosasto, jonne on tullut vuosien aikana yhä enemmän valituksia melusta. Tämän takia kynnys lähteä tekemään hiljaisten alueiden kartoitusta oli pieni.

Tässä tutkimuksessa hiljaisilla alueilla ei tarkoiteta äänettömyyttä, vaan alueita joilla ihmisen toiminnasta aiheutuvaa melua ei kuulu jatkuvasti. Hiljaiset alueet ovat alueita, joita ihmisten on mahdollisuus käyttää rentoutumiseen ja virkistäytymiseen omassa elinympäristössään. Luonnonääniä ei oteta huomioon meluna, vaikka luonto ei ole koskaan täysin hiljainen. Eri vuorokauden- ja vuodenaikoina jatkuvasti muuttuva äänimaisema saattaa olla hyvin erilainen. Hämeenlinnan selvityksessä on tarkasteltu äänimaisemaa päivällä ja maastohavainnot tehtiin keväällä.

Hiljaisuus alkaa olla nopeasti häviävä luonnonvara, jota tulisi suojella. Hämeenlinnan hiljaisten alueiden kartoitustuloksia käytetään toivottavasti kaavoituksen apuvälineenä ja luonnonrauha-alueiden säilyttämisessä.



## 1.1 Tavoitteet

Hiljaisten alueiden kartoituksella selvitettiin Hämeenlinnan hiljaisten ja hiljaiseksi miellettyjen alueiden sijainti, sekä alueita, joita asukkaat pitävät tärkeinä hiljaisuuden kannalta. Työn avulla luotiin ja tarkennettiin hiljaisten alueiden määritelmiä. Näitä määritelmiä voidaan jatkossa käyttää hiljaisten alueiden kartoitustyössä muissa kunnissa.

Asukkailla oli mahdollisuus osallistua ja vaikuttaa kartoitukseen vastaamalla asukaskyselyyn. Heiltä kysyttiin ehdotuksia hiljaisiksi alueiksi ja hiljaisuuden merkityksestä. Asukkaiden ehdottamia alueita tutkittiin kartoituksen yhteydessä tarkemmin.

## 1.2 Työvaiheet

Työ aloitettiin tutustumalla tausta-aineistoon, kuten äänimaisematutkimuksiin ja muiden kaupunkien hiljaisten alueiden kartoituksiin. Ensimmäiset hiljaisten alueiden määritelmät tehtiin tausta-aineiston pohjalta.

Kartoitustyötä jatkettiin tekemällä karttatarkastelua, joka jatkui koko työn ajan. Karttatarkastelussa erilaisille melulähteille ja teille määriteltiin suojaetäisyyksiä, joiden sisäpuolelle jäivät meluisat alueet. Tarkastelun jälkeen jäljelle jäivät potentiaalisesti hiljaiset alueet, joita selvitettiin tarkemmin.

Työn loppuvaiheessa tehtiin asiantuntijahaastatteluja, joiden avulla saatiin asiantuntijoiden mielipiteitä Hämeenlinnan hiljaisista alueista ja hiljaisten alueiden luokituksista.

Kartoituksen lopuksi suoritettiin maastotarkkailua, jonka tarkoituksena oli tarkentaa alueiden luokitusta sekä tarkastella joidenkin alueiden äänimaisemaa yksityiskohtaisemmin.

## 2 LAINSÄÄDÄNTÖÄ JA PERIAATTEITA

Meluntorjunta on nykypäivän meluisessa maailmassa hyvin tärkeää, mutta se ei yksin riitä. Meluntorjunnan lisäksi tarvitaan melua ennaltaehkäisevää ja hiljaisuutta vaalivaa toimintaa. Lainsäädännön avulla pyritään ennaltaehkäisemään sekä torjumaan melua.

Vuonna 2002 tuli voimaan Euroopan parlamentin ja neuvoston uusi niin sanottu ympäristömeludirektiivi (2002/49/EY), joka edellyttää että jäsenvaltiot pyrkivät säilyttämään hiljaisia alueita rakennetuissa ja rakentamattomissa ympäristöissä. Direktiivin pohjalta hyväksyttiin Suomessa joulukuussa 2003 ympäristösuojelulain muutos (469/2004), jonka tavoitteena on muun muassa varmistaa että ihmiset saavat tietoa ympäristömelusta ja sen vaikutuksista ja joka sisältää myös direktiivin täytäntöönpanoon tarvittavat kansalliset säädökset.<sup>(1, 2)</sup>

Ympäristömeludirektiivin mukaan jäsenvaltioiden tulee tehdä meluselvitykset ja meluntorjunnan toimintasuunnitelmat yli 100 000 asukkaan väestökeskittymistä sekä vilkkaasti liikennöidyistä teistä, rautateistä ja lentokentistä. Erityinen huomio



meluntorjunnassa kiinnittyy uusien melualueiden synnyn ehkäisyyn, meluisimpien alueiden meluntorjuntaan sekä hiljaisten alueiden säilymiseen.<sup>(2)</sup>

Suomessa on vuonna 2003 tunnustettu hiljaisuuden tarve muun muassa luontomatkailussa ja virkistyskäyttöalueilla, kun valtioneuvosto teki periaatepäätöksen luontomatkailun ja luonnon virkistyskäytön kehittämistä. Periaatepäätöksen mukaan maakuntaliittojen tulisi selvittää luonnon virkistyskäytön ja luontomatkailun kannalta tärkeä hiljaiset alueet sekä mahdollisuudet näiden alueiden hiljaisina säilyttämiseen.<sup>(3)</sup>

Meluntorjunnan valtakunnallisia linjauksia ja meluntorjuntaohjelmaa on Suomessa laadittu ympäristöministeriön, liikenne- ja viestintäministeriön, väylälaitosten, teollisuuden, kuntien ja kansalaisjärjestöjen yhteisessä työryhmässä. Työryhmän mietintö ”Melun torjunnan valtakunnalliset linjaukset ja toimintaohjelma” julkaistiin vuonna 2004. Valtakunnallisen meluntorjuntatyön päämääränä on työryhmän mietinnön mukaan turvata kansalaisille terveellinen, viihtyisä ja vähämeluinen ympäristö. Tähän päämäärään pyritään ennaltaehkäisemällä melun syntyä, vähentämällä melusta ja tärinästä aiheutuvia haittoja, estämällä melun leviämistä ja tärinän syntyä sekä säilyttämällä erityyppisiä hiljaisia alueita. Mietinnön ehdotus yhdeksi tärkeimmistä meluntorjunnan toimenpiteistä on kriteerien ja määritelmien laatiminen erityyppisille hiljaisille alueille. Näiden kriteerien avulla maankäytön suunnittelun yhteydessä tulisi kartoittaa hiljaiset alueet ja arvioida niiden tarvetta. Samalla suunniteltaisiin toimenpiteet, jotta riittävä määrä hiljaisia alueita pystyttäisiin säilyttämään. /Ympäristöministeriö/

**Taulukko 1** Valtioneuvoston melutason ohjearvot<sup>(4)</sup>

	<b>Melun A-painotettu keskiäänitaso (ekvivalenttitaso), L<sub>Aeq</sub>, enintään</b>	
	<b>Päivällä klo 7-22</b>	<b>Yöllä klo 22-7</b>
<b>Ulkona</b>		
Asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamissa ja niiden välittömässä läheisyydessä sekä hoito- tai oppilaitoksia palvelevat alueet	55 dB	45–50 dB <sup>1)2)</sup>
Loma-asumiseen käytettävät alueet, leirintäalueet, virkistysalueet taajamien ulkopuolella ja luonnonsuojelualueet	45 dB	40 dB <sup>3)</sup>
<b>Sisällä</b>		
Asuin-, potilas- ja majoitushuoneet	35 dB	30 dB
Opetus- ja kokoontumistilat	35 dB	-
Liike- ja toimistohuoneet	45 dB	-

1) Uusilla alueilla melutason yöohjearvo on 45 dB.

- 2) Oppilaitoksia palvelevilla alueilla ei sovelleta yöohjearvoa.
- 3) Yöohjearvoa ei sovelleta sellaisilla luonnonsuojelualueilla, joita ei yleisesti käytetä oleskeluun tai luonnon havainnointiin yöllä.

Jos melu on luonteeltaan iskumaista tai kapeakaista, mittaus- tai laskentatulokseen lisätään 5 dB ennen sen vertaamista ohjearvoon.

- 1) <http://www.finlex.fi>
- 2) <http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=89972&lan=FI#a1>
- 3) <http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=121208&lan=fi>
- 4) <http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=587&lan=fi>

### 3 MELU

Meluntorjuntalaissa melulla tarkoitetaan terveydelle haitallista, ympäristön viihtyisyyttä merkityksellisesti vähentävää tai työnteoa merkityksellisesti haittaavaa ääntä taikka siihen rinnastettavaa tärinää /9/. Melu yleiskäsitteenä tarkoittaa ääntä, jonka ihminen kokee epämiellyttävänä tai joka on muulla tavoin ihmisen terveydelle tai muulle hyvinvoinnille vahingollista. Ääni on vain fysikaalinen käsite, mutta melu sisältää subjektiivisen luonnehdinnan.<sup>(5)</sup>

Melun voimakkuus vaihtelee usein ajallisesti. Päivän ja yöajan ekvivalenttitasot voivat vaihdella vuoden aikana jopa 20 – 30 dB. Vaihtelun syynä voi olla melun tuoton tai etenemisvaimentumisen muuttuminen. Vaihtelu voidaan jakaa lyhytaikaiseen ja pitkäaikaiseen vaihteluun. Lyhytaikainen vaihtelu on yhdessä päivässä, yössä tai sitä lyhyemmässä ajassa tapahtuvaa vaihtelua. Pitkän aikavälin, esimerkiksi vuoden aikana tapahtuvassa vaihtelussa, voidaan usein erottaa selvää tilastollista säännönmukaisuutta viikonpäivien (vuorokausivaihtelu) ja vuodenajan (vuodenaikavaihtelu) mukaan. Säännönmukaisen vaihtelun syynä on useimmiten melun tuoton, esimerkiksi liikennemäärien vaihtelu tai se, että melulähteet ovat toiminnassa vain ajoittain.<sup>(5)</sup>

Melu voidaan luokitella eri melulajeihin melulähteen, melun aiheuttajan, melun ominaisuuksien tai melun esiintymisen tunnusomaisiin piirteisiin, kuten esiintymispaikkaan tai -aikaan taikka torjuntakeinoihin perustuen. Melua voidaan luokitella esimerkiksi liikennemeluksi, teollisuusmeluksi, yöaikaiseksi meluksi tai impulssimaiseksi meluksi.<sup>(5)</sup>

5) <http://www.stm.fi/Resource.phx/publishing/store/2003/05/pr1063357766490/passthru.pdf>

#### 3.1 Ympäristömelun lähteitä

Ympäristömeluun liittyvät käsitteet emissio (melupäästö) ja immissio (kohteen melutaso). Yleisesti ottaen emissio on melulähteen äänitehotaso ja immissio on äänenpainetaso havaintopisteessä. /Hänninen/

Ympäristömelun voimakkuus vaihtelee ajallisesti. Vaihtelu johtuu siitä, että melun tuotto on erilaista eri aikoina, meteorologisten olojen vaihtelu aiheuttaa äänen etenemisvaimenemisen vaihtelua ja maaston sekä kasvillisuuden aiheuttama äänen vaimennus vaihtelee eri vuodenaikoina. /Hansen; Pesonen/

Ympäristömelun lähteitä ovat muun muassa liikennemelu, teollisuusmelu, rakentamismelu ja vapaa-ajan toimintojen melu. Liikennemelun aiheuttajia ovat tieliikenne, lentoliikenne, raideliikenne, vesiliikenne ja maastoliikenne. Liikenne yleisesti ja erityisesti tieliikenne ovat merkittävien ympäristön melunlähde. Teollisuusmelun lähteitä ovat esimerkiksi teollisuuslaitokset, voimalaitokset, louhimot ja murskaamot. Ulkoinen teollisuusmelu eri laitoksissa on yleensä hyvin erilaista melulähteiden ominaisuuksista riippuen. Kaikessa rakentamisessa syntyy melua, erityisesti pohjatyövaiheessa kun käytetään raskaampia työkoneita. Meluun vaikuttavat muun muassa koneiden ja laitteiden käyttö sekä työmenetelmät. Rakentamismelu tietyllä paikalla kestää kuitenkin vain määrätyn ajan, ja toiminta-aikaa voidaan säädellä. /Hänninen/

Yleisimpiä vapaa-ajan toimintoja, jotka aiheuttavat huomattavaa melua, ovat moottoriurheilu, ampumaradat ja ulkoilmatilaisuudet. Vapaa-ajan toimintojen melu koetaan usein häiritseväksi, koska melua syntyy yleensä eniten viikonloppuisin. Myös alueella, jolla ei yleensä ole vastaavaa toimintaa, esimerkiksi sirkusten tai huvipuistojen melu on häiritsevää. Asuinympäristössä melua aiheutuu yleensä kiinteistöjen ja teiden kunnossapidosta. /Hänninen/

### 3.2 Melun terveysvaikutuksia

Melu vaikuttaa ihmiseen pääasiassa kuuloaistin kautta. Melun aiheuttamat reaktiot, eli vaikutukset, näkyvät ihmisessä elintoimintojen tai käyttäytymisen muutoksina ja melun aiheuttamina elämysellisinä kokemuksina.

Äänien negatiivinen vaikutus on tunnettu jo tuhansia vuosia. Esimerkiksi vanhassa Kiinassa ihmiset teloitettiin sitomalla heidät suuren kellon alle, minkä jälkeen pyöveli iski nuijalla kelloa, ja ääniaallot aiheuttivat kuoleman /Koivunen/. Kuitenkaan melusaasteen torjuntaan ei ole paneuduttu yhtä voimallisesti kuin ilmansaasteisiin tai otsonikerroksen ohenemiseen. Se johtuu lähinnä siitä, että on vaikea osoittaa muiden terveydellisten haittojen kuin kuulon alenemisen johtuvan suoraan melusta. Meluun reagointi on hyvin yksilöllistä, ja suoria syy-seuraus suhteita ei voida osoittaa.

Jotta melu aiheuttaisi selviä vaikutuksia ihmiseen, sen täytyy olla voimakasta, vaihtelevaa, äkillistä ja epäsäännöllisesti toistuvaa. Myös tasaisen melun pitää olla voimakasta, mutta samalla jatkuvaa ja yksitoikkoista, jotta se aiheuttaisi selviä havaittavia terveysvaikutuksia. Melun jälki- ja pitkäkestoisia vaikutuksia paremmin tunnetaan melun välittömät vaikutukset. Melun vakavimpina vaikutuksina pidetään kuulovaurioita, mutta melu vaikuttaa myös monella muulla tapaa. /Möser; Santalahti/

Melu vaikuttaa ihmisen fysiologisiin mekanismeihin ja on yksi tärkeimmistä stressireaktion aiheuttajista. Melu saattaa aiheuttaa ääreisverisuonten supistumista, verenpaineen ja sydämen syketaajuuden kohoamista, hormonierityksen muutoksia, veren kolesteroliarvojen kohoamista, muutoksia veren valkosolujen määrässä ja elimistön puolustusmekanismeissa, aivojen sähkötoiminnan purkauksellista aktivoitumista sekä unen häiriöitä. /Santalahti; Santti/

Tavallisia välittömiä oireita, jotka liittyvät meluallistukseen, ovat esimerkiksi keskittymisvaikeudet, väsymys ja unen häiriöt. Infraäänit, joita ihminen ei pysty

kuulemaan, voivat aiheuttaa pahoinvointia, huimausta, päänsärkyä, väsymystä ja epämääräisiä somaattisia (fyysisiä) oireita. Melutyötä tekevien ihmisten tutkimuksissa on havaittu, että tasainen yksitoikkoinen melu väsyttää ja uuvuttaa, jolloin vireystila laskee. Oppiminen ja lyhytkestoinen ”käyttömuisti” häiriintyvät usein melussa. /Santalahti/

Melun sosiaalisista haitoista ehkä tärkein on puheen ymmärtämisen vaikeutuminen. Erityisen riskiryhmän muodostavat kuulovammaiset ja huonokuuloiset. Jos melu peittää puhetta, tätä ei ehkä kuulla tai se ymmärretään väärin. Näin saattaa käydä myös ympäristön tärkeille äänille, kuten turvallisuuteen liittyville varoitusäänille. /Santalahti/

Pysyvä kuulokyvyn heikentyminen melun takia on kuitenkin ehkä vakavin melun terveysvaikutus. Jo muutama lyhytaikainen altistuminen kipukynnyksen (n.130 dB) ylittävälle melulle voi johtaa kuulovammaan. Yleisin syy melun aiheuttamaan kuulovammaan on kymmeniä vuosia kestänyt päivittäinen altistuminen 75-85 dB ylittävälle melulle ilman kuulon suojausta. Kuulon pysyvän heikentymisen lisäksi melu voi aiheuttaa pysyvää tai jatkuvaa tinnitusta eli korvien suhisemista ja soimista ilman ääniärsykettä. Joskus kuulokyky voi myös melun takia niin sanotusti väsyä, mikä ilmenee kuulokyvyn ohimenevänä huonontumisena. <sup>(5)</sup>

On arvioitu, että kuulovammaiset, vuorotyöläiset sekä sydän- ja verisuonisairauksia, aivovammaa tai neuroosia sairastavat ihmiset ovat herkempiä melun aiheuttamille haitoille kuin muut, koska näillä ryhmillä on todennäköisesti huonompi melunsietokyky. Erityistä huomiota vaativat ihmisryhmät ovat muun muassa lapset ja vanhukset, koska heillä ei usein ole mahdollisuuksia vaikuttaa elinympäristönsä laatuun samalla tavalla muihin verrattuna. /Santalahti/

Melun kokeminen on yksilöllistä, ja melu myös vaikuttaa eri tavoin eri ihmisiin. Ihmiset eivät usein koe pelkän melun häiritsevän itseään, vaan että eri ympäristötekijät yhdessä lisäävät toistensa vaikutuksia. Yksi tärkeimmistä melun vaikutustavoista on melun yhteisvaikutukset muiden ympäristötekijöiden kanssa. /García/

Meluun on mahdollista myös osittain tottua. Ihmiset, jotka elävät pitkään meluisissa paikoissa, eivät reagoi meluun yhtä voimakkaasti kuin juuri muuttaneet asukkaat. Esimerkiksi rautatien varrella pitkään eläneet ihmiset saattavatkin herätä, jos jokin tietty juna ei kulje yöllä totuttuun aikaansa. Kuitenkaan ei ole ikinä havaittu, että kukaan olisi täysin tottunut meluunsa ympäristöön edes hyvin pitkän ajan jälkeen. /García/

5) <http://www.stm.fi/Resource.phx/publishing/store/2003/05/pr1063357766490/passthru.pdf>

### 3.3 Melun yhteiskunnallisia vaikutuksia

Melu ei ainoastaan vaikuta yksilön hyvinvointiin, vaan koko yhteiskuntaan. Melun torjumisesta ja melun aiheuttamien haittojen korjaamisesta aiheutuu kustannuksia muun muassa yksityisille ihmisille, kaupungeille ja kunnille. /Garcìa/

Taloudellisen yhteistyön ja kehityksen järjestön (OECD) ja Euroopan liikenneministerikonferenssin (ECMT) arvion mukaan ympäristömelun aiheuttamat yhteiskuntataloudelliset kustannukset ovat vuosittain Euroopassa noin 0,2 - 0,5 prosenttia bruttokansantuotteesta. Suomessa tämä tarkoittaisi, että melun aiheuttama kustannus olisi noin 250 - 700 miljoonaa euroa. /Ympäristöministeriö/

Melun aiheuttamia sosiaalisia haittoja ovat esimerkiksi tuottavuuden vähentyminen, terveydenhuoltokustannukset, tonttien ja maan arvon väheneminen meluisan ympäristön myötä sekä kustannukset, jotka voidaan yhdistää psyykkisen hyvinvoinnin vähenemiseen. Tuottavuuden vähentyminen voi johtua esimerkiksi virheistä töissä, venyneistä aikatauluista tai väsyneisyydestä. On hyvin vaikea arvioida tuottavuuden vähentymisestä aiheutuvia taloudellisia vaikutuksia. Saksassa on arvioitu, että yhteenlaskettuna melun takia vähentyneen tuottavuuden kustannukset ja terveydenhuoltokustannukset melun takia aiheutuneille fysiologisille ja psykologisille vaikutuksille ovat noin 17 tuhatta miljoonaa euroa. /Garcìa/

Terveyshaittojen ja taloudellisten kustannusten lisäksi melu heikentää elinympäristön viihtyisyyttä ja laatua. Meluisassa ympäristössä elävät ihmiset saattavat välttää ulkoilemista, parvekkeen käyttöä tai ikkunoiden auki pitämistä. Häiritsevän melun kokeminen saattaa aiheuttaa myös kielteisiä tunteita, kuten vihaisuutta ja ärtyneisyyttä, jolloin ihmisistä voi tulla sulkeutuneempia ja väkivaltaisempia. /Korpela/

## 4 HILJAISUUS

Hiljaisuus ei ole vain äänien puutetta, vaan se on usein myös olotila tai tunnelma. Hiljaisuuden käsitettä on hyvin vaikea määritellä. Hiljaisuuden ulkoista olemusta voitaisiin kuvailla äänien tai muiden aistiärsykkeiden puuttumiseksi. Hiljaisuutta kuulijan sisäisenä kokemuksena taas on mahdotonta rajata määritelmiin. /Koivunen/

Uskonnon ja filosofian parissa hiljaisuutta on tutkittu jo vuosituhansia. Hiljaisuutta ei voida tarkasti kuvata, mutta sen vaikutukset voidaan. Hiljaisuus erilaisissa muodoissaan on tärkeä osa elämäämme. Koivunen määrittää kirjassaan Hiljainen tieto hiljaisuudelle kolme eri tasoa. Ensimmäisellä tasolla hiljaisuus mielletään puutteen tilaksi ja tyhjyydeksi. Tällainen hiljaisuus voi olla pelottavaa, koska se merkitsee olemisen loppua. ”Tyhjyyden pelko, *horro vacui*, on käsite, jonka avulla on pyritty selittämään ihmisen tarvetta ja toimintaa täyttää tyhjä tila merkeillä: tekstillä, kuvilla tai äänellä. ”Toisella tasolla hiljaisuus on oma merkkijärjestelmänsä vuorovaikutuksessa muihin merkkijärjestelmiin. Äänet voivat olla olemassa vain hiljaisuudessa, joten kaikkien merkkijärjestelmien ehto on hiljaisuus. Kolmannella tasolla hiljaisuus merkitsee kaikkeutta, täyteyttä. Hiljaisuus on tila, jossa mitään ei puutu. Myös monissa uskonnoissa hiljaisuus symboloi ykseyttä ja täydellisyyttä. /Koivunen/

Melu tekee elämästämme arkipäiväisempää, rasittavampaa ja materialistisempaa. Niinpä hiljaisuuden etsintä on etenkin länsimaissa hyvin suosittua. Hiljaisuuden kokemuksesta on etsitty erilaisilla tekniikoilla, kuten rukoilemalla tai meditoimalla, mutta nämä tavat ovat usein odottamattomia ja yksilöllisiä. Nykyajan kiireinen melun keskellä elävä ihminen voi keksiä hyvinkin erilaisia tapoja saavuttaakseen mielenterveytensä edellyttämän määrän hiljaisuutta arjen keskellä. Koivusen mukaan esimerkiksi monien naisten kuvauksista voitaisiin päätellä, että saippuasarja Kauniit ja Rohkeat antaa naiselle arjen velvollisuuksien ja kiireiden keskellä hyväksyttävän syyn vain olla itsensä ja omien ajatustensa kanssa.  
/Koivunen/

Suomalaisille luonto on aina ollut tärkeä, ja luonnossa kulkemiseen liittyy vahvasti hiljaisuuden kuunteleminen metsissä, rantasaunassa tai hiihtoladuilla. Suomalaisessa kulttuurissa, erityisesti kirjallisuudessa, luonnon hiljaisuus usein symboloi onnen ja tasapainon kokemusta, mutta sen kokemiseksi ihmisen täytyy ensin hiljentyä itse. /Koivunen/

Luonnossa liikkuminen on ehkä tärkein tapa löytää hiljaisuutta. Hiljaisessa ympäristössä rentoudumme ja niin sanotusti kuulemme omat ajatuksemme. Usein luonnossa hiljaisiksi mielletyt paikat ovat myös kaunista katseltavaa. Ne saattavat todellisuudessa olla jopa meluisia, mutta luonnonäänet eivät yleensä aiheuta ihmisissä negatiivisia reaktioita.



**Kuva 1** Jänis Kappolan vuoren metsässä

## 5 HILJAISET ALUEET

Vasta viime vuosina hiljaisuuteen on alettu kiinnittää enemmän huomiota. Suomen luonnonsuojeluliitto ja Suomen Latu tekivät ympäristöministeriölle aloitteen hiljaisten alueiden kartoittamisesta Suomessa vuonna 2000 <sup>6</sup>. Hyvinkäällä valmistui Suomen ensimmäinen hiljaisten alueiden kartoitus vuonna 2002, ja vuonna 2003 valtioneuvosto teki luontomatkailun ja luonnon virkistyskäytön kehittämistä koskevan periaatepäätöksen, jossa toivottiin maakuntien selvittävän hiljaisia alueitaan. Meluntorjunnan valtakunnalliset linjaukset ja toimintaohjelma

julkaistiin vuonna 2004, ja siinä otetaan vihdoin esille hiljaisten alueiden kartoituksen tärkeys elinympäristön terveellisyydessä ja viihtyvyydessä.

Suomessa on vielä paljon enemmän tehtävissä hiljaisen elinympäristön hyväksi kuin monissa muissa Euroopan unionin jäsenmaissa. Monet Suomen kaupungit ovat asukasluvultaan vielä suhteellisen pieniä, ja asumattomia luontoalueita on jäljellä. On kuitenkin otettava huomioon, että Suomessakin melualueella asuu jo yli miljoona ihmistä, joten hiljaisten alueiden tutkiminen ei todellakaan ole tarpeetonta. Hiljaisten alueiden tutkimus on vielä uusi ala, eikä valtakunnallisia määritelmiä alueille ole olemassa.

Äänimaiseman tutkimus liittyy myös hiljaisiin alueisiin. Äänimaisema termi kuvaa tietylle ympäristölle ominaisia ääniä. Esimerkiksi maaseudun äänimaisemaan kuuluu traktorin pörinä pellolla yhtä lailla kuin lehmän ammunta laitumella tai linnunlaulu puussa. Useasti alueilla, jotka miellämme hiljaisiksi, saattaa esiintyä desibeleiltään yllättävän koviakin ääniä. Nämä äänet kuitenkin liittyvät alueen äänimaisemaan, joka koetaan yleisesti miellyttäväksi ja hiljaiseksi. Useille ihmisille hiljainen alue tarkoittaa luonnonrauhaa poissa ihmisen tuottamasta melusta.

Ihmisen elinympäristön äänimaisemissa kuuluu ominaisuuksiltaan (voimakkuus, kesto, tulosuunta) erilaisia ääniä. Alueen hiljaisuutta arvioidessa joudumme miettimään, miten alueella vierailijan kokema hiljaisuuden aste tai voimakkuus riippuu äänimaiseman erilaisista äänistä ja niiden voimakkuudesta. On syytä huomata, että on olemassa myös luonnonääniä, kuten kosken pauhu tai tuulen kohina, jotka voivat peittää alleen ihmisen toiminnan melua, tai muita luonnonääniä, kuten linnunlaulu, jotka mielletään hiljaisuuden nautintoa tehostaviksi ääniksi. /Pesonen/

Hiljaisuuden kokeminen on hyvin yksilöllistä. Usein itse tuotettu melu ei huononna koettua alueen hiljaisuuden astetta. Esimerkiksi moottorikelkalla ajaja voi tuottamastaan äänestä huolimatta nauttia ympäristön rauhallisuudesta. /17/ Hiljaisuus kokemuksena voi olla myös hyvin kulttuurisidonnaista. Toisille hiljaisuus voi olla enemmän ahdistavaa ärsykkeiden puutetta kuin rentouttava tarpeellinen kokemus. /Koivunen/

Ihmisten ja eläinten kuuloaistin toiminta on erilaista. ”Esimerkiksi kuulon herkkyys eritaajuisille äänille, ja erilaisten äänien merkitys ja vaikutus käyttäytymiseen ovat erilaisia”. Niinpä eri äänimaiseman hiljaisuuden asteen täytyy ainakin jossain määrin olla erilainen eri kuulijoille ja riippua kuulijasta. Tämä tarkoittaa, että esimerkiksi hiljaisuuden voimakkuuden arviointiperusteet ovat erilaiset lintujen tarkkailijalle kuin ne ääniympäristön hiljaisuuden asteen ominaisuudet ja tekijät, jotka vaikuttavat lintujen käyttäytymiseen, selviytymiseen tai hyvinvointiin. /Pesonen/ Hiljaisia alueita tarkasteltaessa on hyvä muistaa, että melu vaikuttaa ihmisten lisäksi myös eläimiin.

Hiljaisuus on toisaalta luonnonvara, toisaalta raaka-aine vaikkapa matkailuteollisuuden hyötykäyttöön. Esimerkiksi yhtenä Lapin matkailuvaltina toimivat laajat hiljaiset erämaat. Ihminen tarvitsee hiljaisuutta, etsii sitä ja on joskus myös valmis maksamaan siitä.

6) <http://arkisto.sll.fi/tiedotus/Piirit2001/UusimaaHiljaiset.html>



## 6 HILJAISTEN ALUEIDEN TUTKIMUS SUOMESSA

Suomessa hiljaisten alueiden kartoitus on suhteellisen uusi käytäntö. Virallisesti hyväksytyjä määritelmiä tai menetelmiä hiljaisten alueiden tutkimiseen ei ole vielä olemassa. Hiljaisten alueiden tutkimuksen pohjana on useasti melun ja meluttomien alueiden selvittäminen. Tehdyissä selvityksissä on viime aikoina korostunut yksityiskohtaisempi hiljaisten alueiden tarkastelu jakamalla ne erilaisiin luokkiin, joiden ominaispiirteitä kuvaillaan. Hiljaisten alueiden tutkimuksessa on lähinnä keskitytty taajamien ulkopuolella sijaitseviin luontoalueisiin, joten kaupunkialueen hiljaisuutta on selvitetty vain vähän. Ensimmäinen hiljaisten alueiden selvitys Suomessa valmistui Hyvinkäällä vuonna 2002. Hiljaisten alueiden selvityksiä Suomessa on tehty Hyvinkään lisäksi muun muassa Satakunnassa (2004), Tampereella (2003) ja Vantaalla (2005).

### 6.1 Hyvinkään meluselvitys <sup>(7)</sup>

Hyvinkää oli ensimmäinen kaupunki Suomessa, joka teki hiljaisten alueiden selvityksen. Hyvinkäällä hiljaisten alueiden selvitys tehtiin osana meluselvitystä vuonna 2002. Meluselvityksessä selvitettiin kaupungin alueella olevat merkittävät melulähteet, niiden sijainti sekä niiden aiheuttama haitta alueen asukkaille tai alueiden käytölle. Erityistä huomiota kiinnitettiin asukkaiden virkistäytymisen kannalta merkittäviin hiljaisiin ja suhteellisen hiljaisiin alueisiin.

Hyvinkään tutkimuksessa hiljaiset alueet selvitettiin laskennallisesti. Laskennoissa käytettiin hyväksi tie- ja katumelusta tehtyjä laskentoja sekä asukaskyselytutkimusta. Selvityksessä hiljaiset alueet jaettiin luokkiin:

- suhteellisen hiljaiset alueet
- hiljaiset alueet.

Hyvinkään tutkimuksen mukaan suhteellisen hiljaisilla alueilla ihmisen aiheuttama melu oli selvästi havaittavissa, mutta sen taso oli lähiympäristöä alhaisempi, ja ihmiset kokivat alueen melutilanteen riittävän hiljaiseksi omien tarpeittensa kannalta. Melutaso ei ylittänyt 45 dB:n keskiäänitasoa. Suhteellisen hiljaiset alueet sijaitsivat tyypillisesti taajamissa tai niiden välittömässä läheisyydessä. Tutkimuksessa todettiin, että tällaisia alueita ovat usein muun muassa ulkoilualueet, puistot ja hautausmaat.

Hiljaiset alueet olivat tutkimuksen mukaan alueita, joilla ihmisen toiminnasta aiheutuva keskiäänitaso ei ylittänyt laskennallisesti 30 dB arvoa. Alueella ei ollut myöskään havaittavissa ihmisen aiheuttamaa melua kuin satunnaisesti. Hiljaiset alueet luokiteltiin erikseen vielä ulkoilu- ja virkistysalueisiin sekä varsinaisiin hiljaisiin alueisiin.

Hyvinkään tutkimuksessa todettiin, että tie- ja raideliikenteen keskiäänitason tulisi olla alle 45 dB ulkoilu- ja virkistysalueilla. Tutkimuksen mukaan tällaisia alueita olivat pääasiassa leirintäalueet, virkistysalueet, luonnonsuojelualueet ja taajamien ulkopuoliset alueet, jotka täyttävät valtioneuvoston antamat ohjeet lomaa-asumiseen.

Varsinaisilla hiljaisilla alueilla ei tutkimuksen mukaan tie- ja raideliikenteen keskiäänitason tulisi nousta yli 30 dB. Tutkimuksessa alueiden selvityksen kriteereinä käytettiin sekä liikennemääriä että alueiden etäisyyttä teistä. Hiljaisiksi alueiksi luokiteltiin alueet, jotka täyttivät seuraavat ehdot:

- Alue sijaitsi yli 500 m etäisyydellä teistä, joilla liikennemäärä on 300 - 1000 ajoneuvoa/vrk.
- Alue sijaitsi yli 1 km päässä teistä, joilla liikennemäärä on 1000 - 4000 ajoneuvoa/vrk.
- Alue sijaitsi yli 2 km päässä teistä, joilla liikennemäärä on yli 4000 ajoneuvoa/vrk.
- Alue sijaitsi yli 1 km päässä Hangon rautatieradasta ja 2 km päässä päärautatieradasta.

Tutkimuksessa ei huomioitu teitä, joilla liikennemäärät vuorokaudessa jäivät alle 300 ajoneuvon.

7)[http://www.hyvinkaa.fi/modules/page/show\\_page.asp?id=2F2551CBF3E1462E96AD017F972AAC03&itemtype=00308B787886459385F296A5AFD4FA74&tabletarget=data\\_1&pid=3977EB2B56494032A568264FC9B12DAC&layout=sisasivu](http://www.hyvinkaa.fi/modules/page/show_page.asp?id=2F2551CBF3E1462E96AD017F972AAC03&itemtype=00308B787886459385F296A5AFD4FA74&tabletarget=data_1&pid=3977EB2B56494032A568264FC9B12DAC&layout=sisasivu)

## 6.2 Hiljaisuuden keitaat Satakunnassa /Karvinen/

Satakunnassa valmistui koko maakunnan kattava selvitys hiljaisista alueista vuonna 2004. Satakunnan selvityksessä luokittelun lähtökohtana käytettiin maakunnallisen maankäytön suunnittelun tarpeita ja mittakaavaa. Luokat eroteltiin toisistaan äänimaisemakuvauksien ja ihmisen toiminnasta kuuluvien äänien perusteella. Satakunnan selvityksessä luokittelun ensisijainen kriteeri oli mahdollisuus kuulla luonnonääniä alueella. Hiljaiset alueet jaettiin luokkiin:

- luonnonrauha-alueet
- maaseutumaiset hiljaiset alueet
- kaupunkimaiset hiljaiset alueet
- erityiskohteet.

Selvityksen mukaan luonnonrauha-alueilla luonnon äänet olivat hallitsevia alueen äänimaisemassa, ja ihmisen toiminnasta aiheutuvat äänet olivat satunnaisia ja vähäisiä. Alueet olivat tyypillisesti kaukana taajamarakenteesta sijaitsevia laajoja metsäalueita, ulkoilu- ja virkistysalueita, suojelualueita ja suojelutarkoituksiin varattuja alueita lähiympäristöineen.

Satakunnan selvityksessä todettiin, että maaseutumaisilla hiljaisilla alueilla kuului äänimaisemalle tyypillisiä ääniä, esimerkiksi maa- ja metsätalouden harjoittamisesta. Ihmisen toiminnan aiheuttamat äänet olivat vaihtelevia ja ajoittaisia, luonnonäänet olivat vallitsevia. Alueet olivat tyypillisesti harvaan rakennettuja maaseutualueita, maa- ja metsätalouden harjoittamisen alueita sekä saaristo- ja merenranta-alueita.

Satakunnan selvityksen mukaan kaupunkimaisilla hiljaisilla alueilla luonnon äänet olivat kuultavissa ja ne erottuivat hyvin alueen äänimaisemassa. Ihmisen toiminnan aiheuttamia ääniä kuului, mutta ne eivät peittäneet alleen luonnon ääniä ja olivat

lähiympäristöä vaimeampia. Alueet olivat tyypillisesti taajamarakenteen läheisyydessä tai taajaman sisällä olevia ulkoilu- ja virkistysalueita, läpikulkuliikenteeltä rauhoitettuja asuinalueita ja laajoja puistoalueita.

Satakunnan selvityksessä luokiteltiin myös muutamia erityiskohteita, joissa luonnon äänillä ja äänimaiseman yleisluonteella oli kohteen ominaisuuksiin liittyvä erikoismerkitys. Tällainen erikoismerkitys voi selvityksen mukaan olla esimerkiksi matkailullinen merkitys tai alueen äänimaiseman arvo, joka liittyy vain tiettyyn vuoden tai vuorokauden aikaan.

Satakunnassa hiljaisia alueita kartoitettaessa käytettiin apuna karttatarkastelua, asukaskyselyä ja asiantuntija-arvioita. Aluksi määriteltiin kartalta potentiaalisia hiljaisia alueita, minkä jälkeen tehtiin myös maastohavainnointia. Näin saatuja tuloksia verrattiin asukaskyselyn ja asiantuntija-arvioiden tuloksiin. Keskeiselle sijalle selvityksessä nousi karttatarkastelu yhdistettynä puskurivyöhykeajatteluun.

Kaupunkimaisia hiljaisia alueita ei Satakunnan selvityksessä erikseen nimetty, koska tiedon määrä niistä oli riittämätön. Selvityksessä todettiin, että kaupunkimaisten hiljaisten alueiden kartoitus sopii paremmin yleis- ja asemakaavatasolle.

### 6.3 Tampereen kantakaupunkialueen liikennemeluselvitys

Tampereella hiljaisia alueita kartoitettiin osana liikennemeluselvitystä vuonna 2003. Liikennemeluselvityksessä analysoitiin tie-, katu- ja rautatieliikenteen melua Tampereen kantakaupunkialueella. Selvitys toteutettiin tekemällä melulaskentoja, melumittauksia ja karttatarkastelua. Melumittauksia suoritettiin pääasiassa hiljaisten alueiden kartoituksen tueksi. /Kumpula; SCC Viatek/

Hiljaisista alueista tehtiin kartat melulaskentoja hyödyntämällä. Kartoissa esitettiin kolme meluluokkaa: hiljaiset alueet, joiden melutaso on alle 30 dB, suhteellisen hiljaiset alueet, joiden melutaso on 30 - 45 dB ja yli 45 dB:n alueet, joita ei voi luokitella hiljaiseksi. Tutkimuksen lopputuloksena saatiin melualueiden sijainti kartalla tällä hetkellä sekä ennuste melualueista vuodelle 2020 ja myös kartat hiljaisten alueiden sijainnista tällä hetkellä sekä ennuste niiden muuttumisesta vuoteen 2020 mennessä. /Kumpula/

### 6.4 Hiljaiset alueet Vantaalla /Karjalainen/

Vantaan hiljaisten alueiden kartoitus valmistui vuoden 2005 alussa, ja se oli ensimmäisiä tutkimuksia, joissa keskityttiin hiljaisten kaupunkialueiden kartoittamiseen laajojen luontoalueiden sijaan. Kartoitus toteutettiin Vantaan palvelualueiden aluearkkitehtien tiimien ryhmätyönä käyttäen apuna paikkatietoaineistoa melulähteistä, melulaskentoja ja kokeellisia melumittauksia. Tutkimuksessa tarkasteltiin alueiden hiljaisuutta päivällä.

Vantaan tutkimuksessa otettiin perinteisten virkistys- ja luontoalueiden ohella huomioon myös julkiset tilat ja rakennukset sekä hiljaiset reitit. Alueiden hiljaisuusluokittelua täydennettiin yleiskaavatasolle ja kaupunkialueille

sopivammaksi. Tutkimuksen luokittelun lähtökohtana pidettiin sitä, että päivämelutaso hiljaiseksi kutsutulla alueella ei ylitä 50 dB.

Ryhmätyöskentelytilaisuuksissa osallistujat rajasivat kartalta hiljaisiksi kokemiaan alueita ja kertoivat tarkemmin, minkä tyyppisiä nämä alueet ovat, minkälainen näiden alueiden äänimaisema on, mistä hiljaisuus alueella muodostuu sekä häiriötekijät alueen lähiympäristössä. Näin saatiin kaikilta alueilta esimerkkejä erityyppisistä kaupunkimaisista hiljaisista alueista. Näitä ryhmätyöskentelyssä esiintulleita aluetyyppejä käytettiin kaupunkimaisten hiljaisten alueiden määrittelyn pohjana. Aluetyyppien analyysillä ja luokkia yhdistelemällä päädyttiin neljään pääluokkaan:

- laajat hiljaiset luontoalueet kaupungin sisällä
- hiljaiset virkistys- ja ulkoilualueet
- hiljaiset asuinalueet
- hiljaiset katutilat, reitit ja torialueet.

Vantaan tutkimuksessa laajojen hiljaisten luontoalueiden kriteerinä käytettiin 45 dB melutasoa, joka voi ylittyä lyhytaikaisesti ja satunnaisesti. Äänimaisema oli yleisesti levollinen, ja luonnonäänet olivat hallitsevia. Alueilla kuului myös satunnaista yhdyskuntamelua ja vähäisiä ihmisen ääniä. Tutkimuksen mukaan alueet voivat olla tyypillisesti metsiä, luonnonsuojelualueita, peltoalueita tai suurien vesialueiden, jokien ja koskien ympäristöä.

Toinen pääluokka Vantaan tutkimuksessa oli hiljaiset virkistys- ja ulkoilualueet, joilla melutaso on korkeintaan 45 - 50 dB. Luonnonäänet sekoittuvat taustalla kuuluvaan yhdyskuntameluun. Alueet sijaitsivat taajamarakenteen yhteydessä, ja ne olivat jokseenkin helposti saavutettavissa olevia puistomaisia vapaa-ajanvieton alueita. Tutkimuksessa todettiin, että tällaisia alueita voivat olla puistomaiset pienehköt metsäalueet ja asuinalueiden puistot, uimarannat ja maauimalat, golfkentät, kulttuurihistorialliset alueet sekä hautausmaat ja kirkkojen pihapiirit.

Vantaalla oli luokiteltu hiljaiset asuinalueet omaksi luokakseen. Näillä alueilla melutaso oli korkeintaan 45 - 50 dB. Äänimaisema koostui ihmisten äänistä ja jonkin verran yhdyskuntamelusta. Alueet saattoivat sijaita aivan erillään yhdyskuntarakenteen muista toiminnoista tai olivat saarekkeita yhdyskuntarakenteessa. Äänet keskittyivät iltoihin ja viikonloppuihin, päivisin alueet olivat hyvinkin hiljaisia. Alueet olivat tyypillisesti pientalovaltaisia asuinalueita, vanhoja kyläkeskuksia, kerrostaloalueita ja lähiöitä.

Vantaan tutkimuksessa käytettiin uutta hiljaisten alueiden luokkaa hiljaiset katutilat, reitit ja torialueet. Näillä alueilla tutkimuksen mukaan melutason tulisi olla alle 50 dB. Tutkimuksessa todettiin että yleensä jalankulkukadut, pihakadut, kävely- ja pyöräilyreitit sekä vähäliikenteiset asuinkadut koetaan miellyttäväiksi ja hiljaisiksi. Alueilla liikuttaessa melutaso vaihteli suuresti, mutta yleinen kokemus oli hiljainen. Melu saattoi ajoittain nousta yli 50 dB:n, vaikka paikka koettiin hiljaiseksi. Toisaalta tutkimuksessa todettiin myös, että tällaiset alueet voivat olla hyvinkin hiljaisia esimerkiksi iltaisin.

## 7 HÄMEENLINNA

Hämeenlinna sijaitsee Etelä-Suomessa Tampereen ja Helsingin välissä. Kaupunki on Etelä-Suomen läänin päätoimipaikka. Moottoritie 3 ja valtatie 10 kulkevat läheltä keskustaa kaupungin halki. Rautatietä pitkin Hämeenlinnaan on päässyt jo vuodesta 1892 alkaen. Kaupungin maapinta-ala on 166,6 km<sup>2</sup> ja vesipinta-ala 18,5 km<sup>2</sup>, yhteensä 185,1 km<sup>2</sup>. Kaupunki omisti maa-alasta vuonna 2003 n. 26 %, ja asemakaava-alue on 34,4 km<sup>2</sup>.<sup>(8)</sup>

Hämeenlinna on jaettu 41 kaupunginosaan. Väestörekisterikeskuksen mukaan virallinen väkiluku tammikuussa 2004 oli 46 909. Väestömäärältään Hämeenlinna on Suomen 16. suurin kaupunki. Asukastiheys on 281 as/maa km<sup>2</sup>.<sup>(8)</sup>

Hämeenlinnan luonto on monipuolista ja vaihtelevaa. Kaupungin alueelta löytyy metsiä, järviä, soita ja harjuja. Luonnonmaisemaa hallitsevat harjujonot ja niihin liittyvät hiekkanutmet sekä pienet vesistöt. Maastomuodoiltaan Hämeenlinna on melko tasainen. Kaupungin pohjois- ja itäosissa on eniten kalliopaljastumia, ja Vanajaveden rannoilla kohoaa korkeita kalliomäkiä. Vanajavesi, Ahveniston ja Hattelmalan harjut sekä Aulangon luonnonsuojelualue ovat olennainen osa hämeenlinalaista maisemaa. /Kiijärvi/

Hämeenlinna on alati kasvava ja kehittyvä kaupunki, mikä osaksi hankaloittaa maankäytön suunnittelua ja erilaisten toimintojen sijoittamista. Hämeenlinnan haasteena on kulttuurihistoriallisten ympäristöjen säilyttäminen, alkuperäisen luonnonsuojelun sekä kaupungin kasvun aiheuttaman laajentumispaineen yhteensovittaminen. /Kiijärvi/



**Kuva 2** Vanajavesi

8) <http://www.hameenlinna.fi>

## 8 HÄMEENLINNAN YMPÄRISTÖMELUN LÄHTEITÄ

Hämeenlinnassa on muutamia varteenotettavia ympäristömelun lähteitä, joita tarkasteltiin kartoituksen yhteydessä.

### **Liikennemelu**

Hämeenlinnan tieliikennemelupäästöt koostuvat pääasiassa keskustan liikenteestä ja vaikuttavat paljon myös ruutukaavan ulkopuolella. Liikennemeluun Hämeenlinnassa vaikuttavat voimakkaasti myös tie Forssa-Tuulos (VT 10) ja moottoritie Helsinki-Tampere (VT 3). Helsinki-Tampere- rautatieliikenne aiheuttaa melua, joka tulisi ottaa huomioon muun muassa kaavoituksessa. /Lukkarinen/

Melun kannalta vesiliikenne Vanajalla on siedettävää. Vesiskootteriajo on yritetty keskittää Vikmannin lahdelle, lähelle rataosuuksia, pois väyliltä. Näin melua tuottava toiminta on pyritty ohjaamaan jo aikaisemmin meluisalle alueelle.

Hämeenlinnassa ei ole lentokenttää, mutta Hotelli Aulangon pihassa on sijoituslupa helikopterin laskupaikalle, jonka käyttö on ollut hyvin vähäistä ja näin ollen sen meluvaikutus on hyvin pieni. /Lukkarinen/

Ilmailukartalla Hämeenlinnan kaupunki sijaitsee Helsinki-Tampere-Pirkkala-lentoreitin (P854) ja ammunta-alueen D63 välissä. Lentoreitti P854 on n. 15 km Hämeenlinnan länsipuolella, ja ammunta-alueella D63 (Hättilä) ei ole merkitystä lentotoiminnassa. Hämeenlinnan kaupungin ylitse kulkee Pirkkalan sotilaslennonjohtoalueen raja (MIL CTA). Hämeenlinnan luoteis- ja pohjoisalue kuuluvat Pirkkalan MIL CTA:n alapuoliseen alueeseen. Sotilaslennonjohtoalue tarkoittaa, että Satakunnan Lennosto toimien Pirkkalasta harjoittelee omilla harjoitusalueillaan päivittäin virka-aikaan. Harjoitustoiminta tapahtuu yleensä suhteellisen korkealla, ja asuinpaikkojen läheisyydessä ei harjoitella matalatoimintaa. /Mikkonen/

Ylilentoreittejä (Euroopasta Kaukoitään ja takaisin) ei suoranaisesti kulje Hämeenlinnan ylitse, vaan ne sijaitsevat pohjoisessa lähes Toijalan tasalla ja etelässä Riihimäen pohjoispuolella. Ylilentävät koneet ovat itään lentäessään noin 10 km:n korkeudessa ja länteen lentäessään noin 12 km:n korkeudessa. Pienlentokenttiä Hämeenlinnan läheisyydessä on Hyvinkäällä, Räyskälässä ja Forssassa. Näiltä kentiltä toimivat pääsääntöisesti purje- ja pienet yksimoottoriset lentokoneet. Aikataulullista lentotoimintaa kyseessä olevilla kentillä ei ole. /Mikkonen/

### **Teollisuusmelu**

Vuonna 2000 tehdyn melutilanteen perusselvityksen mukaan Hämeenlinnassa ei sijaitse melua aiheuttavaa teollisuutta lähellä asutusta /Lukkarinen/. Karanojan kaatopaikka sijaitsee 1,5 km päässä lähimmästä asutuksesta, jonne häiritsevää melua ei kuulu<sup>9</sup>.

## Vapaa-ajan toimintojen melu

Hämeenlinnassa on kolme tilapäistä melua aiheuttavaa paikkaa, joissa vuosittain perinteisesti järjestetään 1 - 5 meluisaa tapahtumaa. Hämeensaarella järjestetään Elomessut ja kävelykatu Reskalla useita tapahtumia. Näissä sekä myös Linnanpuiston huvitilaisuuksissa on käytetty meluilmoitusmenettelyä. Nämä tilaisuudet saattavat aiheuttaa tilapäistä meluhaittaa. Useimmille asukkaille tilaisuuksien aiheuttama melu on kuitenkin osa hyväksyttävää äänimaisemaa. /Lukkarinen/

Kuten jo liikennemeluosuudessa mainittiin, vesiskootteriajelu on pyritty ohjaamaan lähelle rataa, alueelle, jossa on jo ennestään meluisaa toimintaa. Hämeenlinnan alueella kulkee muutamia moottorikelkkailuun tarkoitettuja maastouria, joita kuitenkin käytetään vain talviaikaan muutama kuukausi vuodesta. Hämeenlinnan läpiajoreitti kulkee Vanajaveden jäällä rautatien puoleista sivua pitkin. Maastoura kulkee lähes pohjoista kunnanrajaa myöten Vanajavedelle saakka. Etelämpänä maastoura kulkee kunnanrajojen ulkopuolella lähes Vanajanlinnalle asti, ja Hämeenlinnan länsipuolella reitti kulkee eteläisen kunnanrajan lähetyvillä. /Hämeen Safarikelkkailijat ry/

Hämeenlinnassa ehkä merkittävimmät vapaa-ajan melulähteet ovat yksityiset ampumaradat Ahvenistolla ja Hätilässä, Puolustusvoimien ampuma-alue Hätilässä sekä Hämeenlinnan moottorirata Ahvenistolla.

## Ampumaradat ja ampuma-alue

Hätilässä sijaitsee Puolustusvoimien ampuma-alue, jossa toimii erilaisia koulutus- ja taisteluampumaratoja. Panssariprikaatin Hätilän ampumaradasta on tehty vuonna 2005 ympäristömeluselvitys, jossa huomioitiin vain kouluampumarata. Taisteluampumaradasta on tulossa meluselvitys myöhemmin. Selvityksen mukaan ampumarataa käytetään varusmiesten, kantahenkilökunnan ja reserviläisten koulutuksessa kouluammuntojen sekä niitä vastaavien ammuntojen suorittamiseen. Ampumaradan lounaispuolella noin 650 metrin etäisyydellä sijaitsee asuinkiinteistöjä. Ampuma-alueen koillispuolella ei ole asutusta, ja itäpuolella sijaitsevat puolustusvoimien laajat harjoitusalueet. Hätilän kouluampumaradalla ammunnat pyritään suorittamaan arkisin kello 08 - 20 välillä, vaikka ampuma-aikoja ei ole erikseen rajoitettu. Viikonloppuisin ammuntoja on vain satunnaisesti pääasiassa kello 12 - 15 välillä. Voimakkaimmillaan laukausäänen aiheuttama melu on ampumissuuntaan. Tämän takia ampumasuunnat ovat pääasiassa pohjoisluoteeseen tai koilliseen. Haahla ja Niskanen toteavat selvityksessään, että Hätilän ampumaratatoiminnasta syntyvän liikenteen aiheuttama melu jää Etu-Hätiläntien varrella alhaiseksi. Keskiäänitasojen arveltiin jäävän alle 40 dB 70 metrin etäisyydellä tien keskilinjasta. /Haahla/

Ahveniston harjulla on Ahveniston ampumarata, ja Hämeenlinnan moottoriradan yhteydessä myös ampumahiihtorata, jonka meluvaikutus on kohtalaisen pieni. Nämä aiheuttavat satunnaisesti melua Ahveniston alueelle. /Lukkarinen/ Ampumaradalla on pistooli- ja kiväärirata, joissa Hämeenlinnan Ampumaseura ry järjestää kesäaikana kilpailu- ja harrastusammuntaa. Ahveniston ampumaradalla ei ole vielä ympäristölupaa, eikä sillä ole myöskään käyttöaika rajoituksia. <sup>(10)</sup>



## Hämeenlinnan moottorirata

Hämeenlinnan moottoriradan meluvaikutus on merkittävä. Moottoriradan lupapäätöksessä määritellään kuitenkin radalle tietyt käyttörajoitukset, joilla pyritään vähentämään radan melupäästöjä. Rata on suljettu 1.5. vappuna, juhannuksena kolmen päivän ajan ja heinäkuussa sunnuntaisin. Kahden melupäivän jälkeen tulee olla yksi hiljainen päivä, ja melua tuottavaa toimintaa voi radalla olla enintään kolmen päivän ajan, jonka jälkeen tulee olla kaksi hiljaista päivää. Radalla saa ajaa vain ajoneuvoilla, joiden melutuotto on enintään 110 dB mitattuna 45 asteen kulmassa 0,5 m:n etäisyydellä pakoputkesta. /Ympäristölautakunta/

Myös moottoriurheilukilpailujen pitämiselle on rajoituksia. Kisoja saa pitää vain ajokaudella, joka on 30.4. - 17.6. ja 1.8. - 31.10. enintään 12 päivää. Kilpailuja ja harjoituksia on mahdollista ajaa vain tietyinä kellonaikana viikonpäivästä riippuen. Kilpailu voi kestää enintään 8 tuntia päivässä. Muulle meluisalle käytölle, kuten konserteille ja näyttelyille, rataa saa käyttää arkisin (ma - ke) kello 9 - 20 ja viikonloppuisin (to - su) kello 10 - 18 välisenä aikana, enintään 13 päivää vuodessa. /Ympäristölautakunta/

9) <http://www.fortum.fi/binary.asp?page=29031&file=pdf%5C2005%5C4%5C6114951360065%5C H%E4meenlinnan+YVAselostus+2005%2Epdf>

10) <http://www.htk.fi/asteri/HSKK/yosasto/HTML/ympky/2004/25051700.0/frmtxt88.htm>

## 9 TUTKIMUSMENETELMÄT

Ennen Hämeenlinnan hiljaisten alueiden rajausta perehdyttiin muissa kaupungeissa tehtyihin vastaaviin selvityksiin. Tältä pohjalta määriteltiin mahdollisille hiljaisille alueille erilaisia rajauksia, joita tarkennettiin kartoituksen edetessä.

Kartoituksen lähtökohtana oli karttamenetelmä, jolla rajattiin pois ympäristömelualueet. Tämän jälkeen asiantuntijahaastattelujen, asukaskyselyiden ja karttatarkastelun avulla määriteltiin ja kartoitettiin hiljaiset alueet. Käytettyjä tutkimusmenetelmiä kuvaillaan seuraavaksi tarkemmin.

### 9.1 Hiljaisten alueiden luokittelu

Hiljaisuuden ja meluisuuden kokeminen on hyvin subjektiivista ja riippuu paljon kuulijasta. On vaikea määritellä mistä melu alkaa ja mihin se päättyy. Melu kantautuu eri tavalla eri vuodenaikoina riippuen muun muassa maaston ja kasvillisuuden vaimentavasta vaikutuksesta. Taustäännet peittävät melua eri lailla riippuen ajankohdasta ja sääoloista, esimerkiksi tuulen nopeudesta. Niinpä hiljaisten alueiden rajausta oli hyvin hankalaa.

Luokituksia ja tutkimusta tehdessä tarkasteltiin päiväaikaista melutasoa ja hiljaisuutta. Monet alueet ovat usein hiljaisempia yöllä kuin päivällä.

Äänen voimakkuus eli desibelien käyttö hiljaisten alueiden rajauksessa on hyvin vaikeaa, koska jo puhe saattaa ylittää esimerkiksi 55 dB ja linnunlaulu 35 dB. Salaman isku taas voi luoda äkillisen äänen, joka on yli 100 dB. Hiljaisten alueiden desibeleistä ei ole olemassa yhteisiä valtakunnallisia rajoja, joten tässä

tutkimuksessa ei ole käytetty desibelejä hiljaisten alueiden määrittämisessä. Maastotarkkailussa tehtiin suuntaa antavia melumittauksia, joiden tuloksia käytettiin apuna joidenkin alueiden luokittelussa.

Luokittelemalla hiljaisia alueita saatiin kartoitukseen mukaan kaupungista kauempana sijaitsevien laajojen luontoalueiden lisäksi enemmän asukkaille tärkeitä virkistytymiseen käytettäviä alueita, jotka sijaitsevat lähellä elinympäristöä. Hämeenlinnan kartoituksessa hiljaiset alueet jaettiin kolmeen eri luokkaan:

- luonnonrauha-alueet
- muut hiljaisiksi koetut alueet
- arkihiljaisuuden alueet.

### **9.1.1 Luonnonrauha-alueet**

Luonnonrauha-alueilla yleinen äänen keskitaso pysyy kohtalaisen alhaisena suurimman osan ajasta. Normaalioloissa luonnonrauha-alueilla kuuluu pelkkiä luonnonääniä. Rakentamisen, liikenteen ja teollisuuden keskiäänitaso jää hyvin alhaiseksi.

Näillä alueilla ihmisen aiheuttamat äänet ovat hyvin vähäisiä tai korkeintaan silloin tällöin kuuluvaa taustamelua. Luonnonrauha-alueiden äänimaisema koostuu vain luonnonäänistä. Ajoittain luonnonäänet saattavat olla äänenvoimakkuudeltaan kovia, esimerkiksi salaman isku, mutta tällaiset äänet kuuluvat luonnonrauha-alueiden äänimaisemaan. Usein luonnonrauha-alueet ovat laajoja luontoalueita, jotka sijaitsevat kaukana asutuksesta.

### **9.1.2 Muut hiljaisiksi koetut alueet**

Muut hiljaisiksi koetut alueet tarkoittavat tässä tutkimuksessa alueita, joilla joitakin ihmisen toiminnan aiheuttamia ääniä on selvästi havaittavissa taustalla, mutta hiljaisempina kuin lähiympäristössä. Näiden alueiden äänimaisema koostuu suurimman osan ajasta luonnonäänistä ja rakentamisen, liikenteen sekä teollisuuden keskiäänitaso ei ole korkea. Monesti erilaiset virkistytymisalueet ovat muita hiljaisiksi koettuja alueita. Määriteltäessä näitä alueita otettiin huomioon muitakin tekijöitä kuin alueen äänimaisema. Tällaisia tekijöitä olivat muun muassa alueen ympäristön luonto, vihreys, virkistyskäyttömahdollisuus sekä ylipäättään miellyttävät näkymät.

Muihin hiljaisiksi koettuihin alueisiin voi liittyä myös äänimaisema, joka antaa tiettyntyyppiselle ”melulle” oikeutuksen. Äänimaisema voi olla esimerkiksi maatalouskoneiden ääni viljelysmaaisemassa. Ihmiset odottavat usein hiljaisuutta itsestäänselvyytenä lähtiessään kauemmas kaupungista metsään tai Lapin erämaahan. Lähimetsään mentäessä ei odoteta samanlaista rauhallisuutta ja hiljaisuutta, joten äänet eivät häiritse niin helposti. /Poutanen, Tornilainen/ Alue koetaan hiljaiseksi, taustamelusta huolimatta.

Muut hiljaisiksi koetut alueet voivat olla myös alueita, joilla hiljaisuus on ajasta riippuvaista. Esimerkiksi alue ampumaradan läheisyydessä on hiljainen, kun radalla ei ammuta.

### 9.1.3 Arkihiljaisuuden alueet

Arkihiljaisuuden alueet sijaitsevat lähellä asuinalueita ja niiden äänimaisema on virkistäytymisen kannalta riittävän hiljainen. Arkihiljaisuuden alueet sijaitsevat taajamien sisällä ja ovat kaikkien asukkaiden saavutettavissa. Alueilla voi irtautua jokapäiväisestä kiireestä ja hulinasta.

Arkihiljaisuuden alueita kaupungissa ovat esimerkiksi puistot ja muut viheralueet keskustassa, sekä myös hiljaiset julkiset rakennukset, kuten kirjastot, kirkot ja museot. Asuinrakennusten sisäpihat ovat myös useasti hiljaisia, mutta niihin ei kaikilla ole mahdollisuutta päästä, joten ne jätettiin pois kartoituksesta.

Arkihiljaisuuden alueilla on erilainen äänimaisema kuin muilla edellä mainituilla hiljaisilla alueilla. Urbaani äänimaisema saattaa olla läsnä jatkuvana taustakohina. Luonnonääniä kuuluu arkihiljaisuuden alueilla, mutta ihmisen toiminnan aiheuttama melu on usein osa äänimaisemaa.

## 9.2 Suojaetäisyydet

Karttataarkastelua varten Hämeenlinnan isoimmille teille ja muutamille melulähteille luotiin suojaetäisyydet. Suojaetäisyys on etäisyys melulähteestä, jonka jälkeen melu ei enää kantaudu kovana. Tarvittava etäisyys melulähteistä vaihtelee vuoden aikana suuresti ja riippuu myös muun muassa maaston ja kasvillisuuden vaimennuksesta. Liikennemelua peittää osaksi taustamelu, kuten puiden kahina ja tuulen humina.

Melulähteille ja teille luotiin suojaetäisyydet, joiden sisäpuolella on todennäköisesti meluisaa. Suojaetäisyyksiä määriteltäessä käytettiin etäisyyksiä, joiden jälkeen melulähteen tuottama melu olisi arviolta alle 45 – 35 dB päivällä. Suojaetäisyyksillä saatiin rajattua pois alueet, jotka ehdottomasti eivät kuulu luonnonrauha-alueisiin. Arkihiljaisuuden alueet taas usein sijaitsevat juuri näiden suojaetäisyyksien sisällä. Muut hiljaisiksi koetut alueet voivat myös sijaita osaksi näiden suojaetäisyyksien sisäpuolella.

Karttataarkastelun ohella suojaetäisyyksien määrittelyssä käytettiin asiantuntijahaastatteluja, ympäristöosaston meluselvityksiä ja –laskelmia, liikennelaskentoja sekä hiljaisten alueiden kartoituksia. /Hämeenlinnan tekninen virasto/

Kartoitustyössä käytettiin erilaisia melun suojaetäisyyksiä eri hiljaisten alueiden luokille:

- Luonnonrauha-alueita määritettäessä käytettiin taulukossa 2 mainittuja suurimpia suojaetäisyyksiä.
- Muita hiljaisiksi koettuja alueita määritettäessä kaikilla teillä käytettiin suojaetäisyyttä 400 m ja rautatielle suojaetäisyyttä 500 m.
- Arkihiljaisuuden alueita määritettäessä käytettiin rautatielle suojaetäisyyttä 500 m ja moottoritielelle Hämeenlinnan tiemelukartan mukaista 55 dB meluvyöhykettä.

**Taulukko 2** Hämeenlinnan hiljaisten alueiden kartoituksessa luonnonrauha-alueiden tarkastelussa käytettyjä melulähteiden suojaetäisyyksiä

	Suojaetäisyys
Tiet, joilla on 300 - 1000 ajoneuvoa vuorokaudessa	500 m
Tiet, joilla on 1000 - 4000 ajoneuvoa vuorokaudessa	1000 m
Tiet, joilla on yli 4000 ajoneuvoa vuorokaudessa	2000 m
Rautatie	1800 m
Harrastustoimintaan käytettävä ampumarata	1500 m
Harrastustoimintaan käytettävä moottorirata	1500 m
Asfalttiasema	600 m
Pelastuslaitos	300 m
Karanojan kaatopaikka	1000 m

Teollisuutta ei otettu huomioon erikseen suojaetäisyyksiä määriteltäessä, koska tehtaat jäävät jo teiden muodostamien suojaetäisyyksien sisäpuolelle.

### 9.3 Poissulkeva karttataarkastelu

Karttataarkastelussa käytettiin Map Info 7.0 -tietokoneohjelmaa. Tausta-aineistona käytettiin muun muassa asukastiheyttä, liikennelaskentoja ja erilaisia meluselvityksiä. Poissulkevassa karttataarkastelussa käytettiin autoteille ja melulähteille tiettyjä suojaetäisyyksiä, jotka on esitelty edellisessä kappaleessa 8.2. Luonnonrauha-alueita määritettäessä suojaetäisyyksistä tehtiin sellaisia, että niiden jälkeen melulähteen aiheuttama ääni kuuluisi keskimäärin alle 45 - 35 dB suuruisena. Suojaetäisyydet lisättiin kartalle, ja näin saatiin rajattua pois alueet, jotka ehdottomasti eivät kuuluneet luonnonrauha-alueisiin. Muita hiljaisiksi koettuja alueita ja arkihiljaisuuden alueita saattoi sijaita myös näiden suojaetäisyyksien sisällä.

### 9.4 Asukaskyselyt

Asukaskyselyiden avulla kerättiin asukkaiden mielipiteitä ja ehdotuksia hiljaisista alueista sekä annettiin asukkaille mahdollisuus vaikuttaa kartoituksen etenemiseen. Kysely oli esillä julkisilla paikoilla kaksi kertaa, vuonna 2004 ja 2005. Vuoden 2005 kyselyn lomaketta muokattiin vuoden 2004 kyselystä saadun palautteen perusteella. Karttaan merkitsemisen mahdollisuus ja muutama kysymyksistä jätettiin kokonaan pois. Näin lomakkeesta saatiin selkeämpi, ja siihen oli nopeampi vastata.

Molemmissa kysymyslomakkeissa kerrottiin ensin hieman kartoituksesta. Sen jälkeen kysyttiin ensin taustatietoja ja pyydettiin ehdottamaan hiljaisia alueita. Kysymyksiin oli tilaa vastata vapaasti, ja lomakkeen lopussa oli tilaa kirjoittaa mielipiteitään ja kommenttejaan. Molempien vuosien kyselylomakkeet ovat nähtävissä liitteenä.

## 9.5 Asiantuntijahaastattelut

Asiantuntijahaastattelujen tarkoituksena oli saada tietää meluasioihin perehtyneiden ammattilaisten näkemyksiä hiljaisista alueista ja niiden merkityksestä. Asiantuntijoilta kysyttiin muun muassa, miten he voisivat työssään hyödyntää hiljaisten alueiden kartoitusta.

Asiantuntijahaastattelut toteutettiin keskustelemalla, niin sanotusti teemahaastatteluina. Teemahaastatteluja tehtiin, koska keskustelemalla asiantuntijoiden kanssa kasvotusten saa usein enemmän tietoa ja voi tehdä myös selventäviä lisäkysymyksiä. Haastattelut tehtiin asiantuntijoiden valitsemissa paikoissa, joka oli kaikissa tapauksissa heidän työpaikkansa. Muistiinpanoja ei tehty paikan päällä, vaan haastattelut nauhoitettiin luottamuksellisesti.

Asiantuntijoita haastateltiin seuraavista organisaatioista; Hämeen maakuntaliitto, Hämeenlinnan seudun kansanterveystyön kuntayhtymän ympäristöosasto, Hämeen tiepiiri, Hämeen ympäristökeskus, Kaavoitustoimisto, Luonnonhoitotoimisto ja Panssariprikaati.

## 9.6 Maastotarkkailu

Maastotarkkailun aikana saatiin konkreettisempi kuva hiljaisista alueista ja niiden äänimaisemasta. Maastotarkkailun avulla tarkastettiin muutamia karttatarkastelun tuloksia paikan päällä. Maastotarkkailua suoritettiin vasta kun hiljaisia alueita oli määritelty ensin kartalle. Tarkkailun aikana käytiin eri alueilla ja kuunneltiin mitä ääniä alueella kuuluu, sekä tehtiin suuntaa antavia melumittauksia. Maastotarkkailua tehtiin lähinnä arkihiljaisuuden alueille, joiden hiljaisuudelle tarvittiin vielä vahvistusta.

Tarkkailua olisi tarpeen tehdä useita kertoja eri vuodenaikoina ja eri vuorokaudenaikoina, mutta valitettavasti se ei työn aikataulun kannalta ollut mahdollista. Hiljaiset alueet ovat myös kohtuullisen laajoja, joten ei ole mahdollista tarkkailla koko aluetta.



**Kuva 3** Maastotarkkailua Ruununmyllyllä

## 10 ERI MENETELMIEN TULOKSIA

Seuraavaksi kerrotaan tarkemmin eri työskentelymenetelmillä saavutetuista tuloksista ja pohditaan niiden todenmukaisuutta sekä tarpeellisuutta.

### 10.1 Poissulkevan karttatarkastelun tuloksia

Karttatarkastelu oli yksi tärkeimmistä kartoituksen menetelmistä. Erilaiset suojaetäisyydet melulähteille jättivät tarkastelusta pois meluisat alueet, ja jäljelle jääneitä alueita tutkittiin tarkemmin. Karttatarkastelun tulokseksi saatiin luonnonrauha-alueita, muita hiljaisiksi koettuja alueita ja arkihiljaisuuden alueita. Tuloksia korjattiin muilla menetelmillä. Karttatarkastelun ja muiden menetelmien avulla saadut hiljaiset alueet löytyvät liitteenä.

### 10.2 Asukaskyselyiden tuloksia

Vuonna 2004 asukkailla oli mahdollisuus kertoa mielipiteitään hiljaisista alueista Hämeenlinnan kaupungin kirjastossa, Aulankokeskuksessa, palvelutalo Kastellissa, ympäristöosastolla sekä ympäristöosaston internet-sivulla. Kyselyyn oli mahdollista vastata toukokuusta elokuun loppuun asti. Vuoden 2004 kyselyssä vastauksia tuli yhteensä 38 kpl. 8 vastausta oli käyttökelvottomia, koska niihin ei oltu vastattu kyselyn käyttötarkoituksen vaatimalla tavalla.

**Taulukko 3** Vastausmäärät vuoden 2004 kyselyssä

Hml:n kaupungin kirjasto	21 kpl
Palvelutalo Kastelli	5 kpl
Aulankokeskus	7 kpl
Internet	5 kpl
Ympäristöosasto	0 kpl

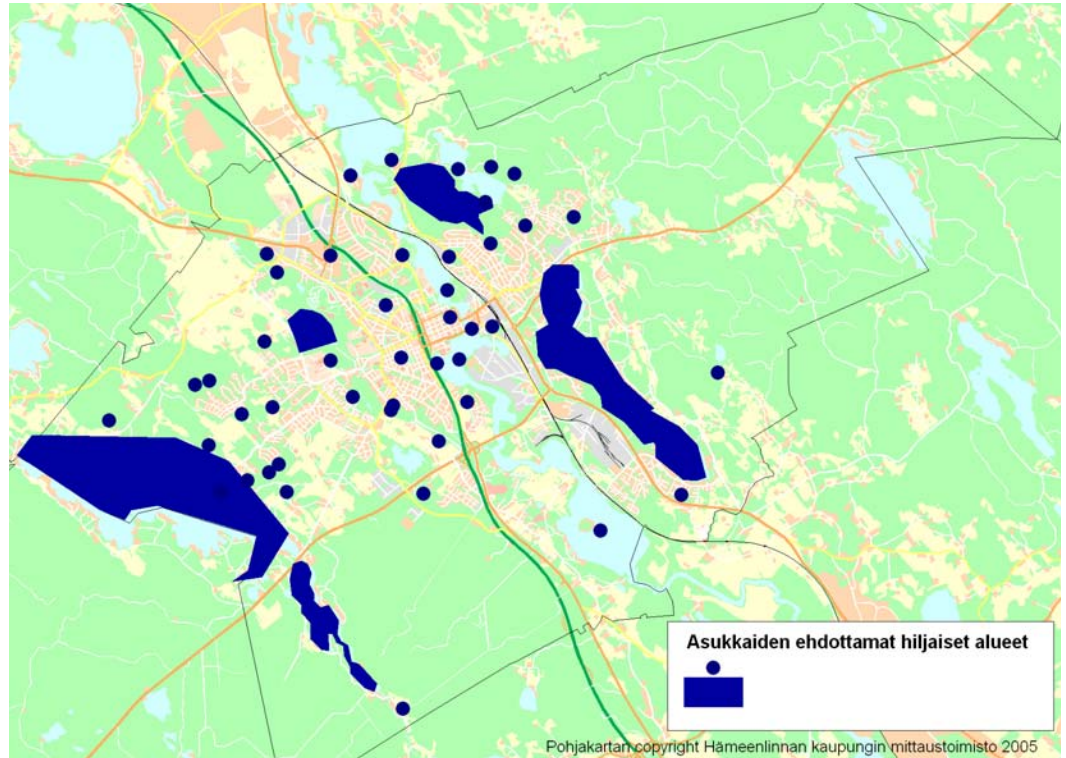
Vuonna 2005 toteutettiin uusi kysely, jolloin kyselylomakkeita oli saatavilla Hämeenlinnan kaupungin kirjastossa, Jukolan kirjastossa, Tuomelan koulun kirjastossa, palvelutalo Kastellissa, Hämeen ammattikorkeakoulun Hattelmala-keskuksessa ja Wetterhoff-keskuksessa sekä ympäristöosastolla (Kutalantie 5) ja ympäristöosaston internet-sivulla: <http://www.hameymos.fi/hyvat/kysely.htm>. Vuoden 2005 kyselyyn oli mahdollista vastata tammikuusta maaliskuuhun. Vuoden 2005 kyselyyn vastauksia tuli yhteensä 146. Käyttökelvottomia vastauksia oli 43, koska niihin ei oltu vastattu kyselyn käyttötarkoituksen vaatimalla tavalla.

**Taulukko 4** Vastausmäärät vuoden 2005 kyselyssä

	Käyttökelpoisia	Käyttökelvottomia
Jukolan kirjasto	9	6
Tuomelan kirjasto	30	16
Hml:n kaupungin kirjasto	21	12
Palvelutalo Kastelli	7	0
Wetterhoff-keskus	5	3
Hattelmala-keskus	8	6
Internet	16	0
Muu	7	0

## Asukkaiden hiljaisiksi ehdottamat alueet

Kyselyiden vastauksissa ehdotettiin yhteensä yli 50 eri aluetta ja paikkaa hiljaisiksi alueiksi. Aulanko oli suosituin ehdotus ja sitä ehdotettiin 47 kertaa. Useat vastaajista ehdottivat myös Ahvenistoa (18 kertaa), Alajärven aluetta (9 kertaa) ja Loimalahden aluetta (6 kertaa).



**Kuva 4** Asukkaiden ehdottamat hiljaiset alueet kartalla

## Milloin ehdotetut alueet koetaan hiljaisiksi

Asukkaat pitivät ehdottamiaan hiljaisia alueita hiljaisina erityisesti iltaisina, yöllä ja talvella. Hiljaisuutta kaivataan kuitenkin myös päivisin. Tämä käy ilmi monista vastauksista, kuten seuraavastakin kommentista: ” Hiljaisuus/rauhallisuus on mm. vaikuttanut asuinpaikkani valintaan. Mistä löytyisi hiljaisuutta myös päivällä?”.

Joissakin vastauksissa mainittiin, että ehdotettu alue on hiljainen varhain aamulla tai kun ei ole tapahtumia, esimerkiksi kilpailuja moottoriradalla tai ampumisharjoituksia Hätilässä. Aulanko oli useimpien vastaajien mielestä hiljainen läpi vuoden kaikkina vuorokauden aikoina.

## Ehdotettujen alueiden äänimaisema

Lähes jokaisessa vastauksessa todettiin, että hiljaisen alueen äänimaisemaan voivat kuulua linnun laulu, eläinten äänet, tuulen humina ja veden liplatus. Nämä äänet vastaajat kokivat miellyttävinä.

Hiljaisten alueiden ei-toivottuna äänenä mainittiin useimmissa vastauksissa liikenteen ääni. Asuinalueilla häiritseviksi ääniksi muutamat vastaajista kokivat lastenäänet, ruohonleikkurit ja muut puutarhanhoitokoneet sekä satunnaisen koiran haukunnan. Useat vastaajista kokivat junan ja autojen äänet häiritseviksi



Aulangolla. Jopa turistien katsottiin aiheuttavan melua. Myös armeijan ammuttarjoitusten äänet koettiin meluksi Aulangolla ja harjoitusalueiden lähellä. Tekosaaren lähetyvillä golfaajien aiheuttamat äänet koettiin epämiellyttävinä. Vanajaveden alueella puolestaan häiritsivät moottoriveneet ja vesiskootterit sekä rantapoluille kantautuva junan ääni. Ahvenistolla vastaajien mukaan moottori- ja ampumaradan käyttö aiheuttaa melua. Viisarin alueella ei-toivottuja ääniä kuuluu Parolannummelta sotaharjoitusten aikaan sekä autojen ja muiden moottoriajoneuvojen ajaessa hiekkamontulle.

### **Ehdotetuilla alueilla oleskelun syitä**

Asukkaat käyvät hiljaisiksi ehdottamallaan alueilla monista eri syistä. Näitä syitä selvitettiin vuoden 2004 kyselyssä. Osa vastaajista asui ehdottamallaan alueella. Useat vastaajista kertoivat käyvänsä mainitsemillaan alueilla useimmiten luonnon vuoksi. Vastaajat kertoivat lenkkeilevänsä, retkeilevänsä, virkistäytyvänsä ja tapaavansa ystäviään alueilla. Eräässä vastauksessa todettiin: ” Pyrimme usein kävelylenkillä joihinkin hiljaisiin paikkoihin. Katulenkkeily on kauheaa, pakokaasut ja pölyt suussa saa mennä”.

### **Asukkaiden ajatuksia hiljaisuudesta ja sen merkityksestä**

Hiljaisuus merkitsi vastaajille rentoutumista, hyvää yöunta, mielenrauhaa ja aikaa itselleen, omille ajatuksilleen. Kaikki vastaajat pitivät hiljaisuutta hyvin tärkeänä. Elinympäristön hiljaisuus oli vaikuttanut myös muutamien vastaajien asuinpaikan valintaan.

Osa vastauksista tuki oletusta siitä, että on olemassa arkihiljaisuuden alueita, jotka voivat olla hieman meluisia, mutta ne mielletään silti riittävän hiljaisiksi virkistäytymisalueiksi. Seuraavassa vastauksessa kuvataan arjen hiljaisuuden merkitystä: ” Hiljaisuus merkitsee rauhoittumista ja akkujen lataamista, kun omassa kodissakaan ei välty ympäri vuorokaudiselta liikenteen melulta. Taitaa olla mahdotonta kaupunkialueella olla täysin hiljaista. Toisaalta ympäristö vaikuttaa siihen miten joku paikka tuntuu hiljaiselta. Puisto keskellä kaupunkia voi tuntua hiljaiselta jos keskittyy ihastelemaan maisemia.”

Monet vastaajista olivat huolissaan Aulangon kylpylähankkeesta ja sen vaikutuksesta Aulangon melutilanteeseen. Esille tuli myös huoli siitä, että hiljaisia alueita etsittäisiin vain meluisten toimintojen sijoittamispaikaksi. Vastaajat toivoivat, että hiljaiset alueet otetaan huomioon rakentamisessa ja asutuksen suunnittelussa, kuten käy ilmi seuraavista kommentteista: ” Toivoisin ettei suuria lähiöitä rakennettaisi Hämeenlinnan hiljaisille alueilla” sekä ” Hyvä kun asiaa kartoitetaan. Toivottavasti otetaan sitten myöhemmin kaupunkisuunnittelussa huomioon”.

## **10.2.1 Johtopäätöksiä kyselyiden tuloksista**

Kyselyn perusteella voidaan päätellä että hiljaisuus on tärkeä asia monelle hämeenlinnalaiselle. Hiljaisuus merkitsee rauhoittumista ja lepoa arkisista kiireistä. Hiljaisuus on tärkeää myös hyvän unen takia. Vastaajat liittivät hiljaisuuteen luonnon ja luonnossa oleskelun. Vaikka luonto on äänellisesti usein kaikkea muuta kuin hiljainen, luonnon äänet kuitenkin koetaan miellyttävinä.

Vastaajat kokivat ehdottamansa alueet hiljaiseksi pääasiassa illalla tai yöllä. Vuodenajoista vastaajat pitivät hiljaisimpana talvea. Häiritsevin äänilähde oli moottoriliikenne, erityisesti autoliikenne.

Hiljaisiksi alueiksi ehdotettiin eniten Aulangon ja Ahveniston alueita. Kyseiset alueet eivät ole äänellisesti kaikista hiljaisimpia alueita Hämeenlinnassa, mutta kyselyn perusteella asukkaat mieltävät ne hiljaisiksi. Aulangon alue sijaitsee lähellä Hätilän ampuma-alueella, ja ulkoilualueella kulkee myös tie moottoriajoneuvoille. Ahveniston alueen läheisyydessä sijaitsevat moottori- ja ampumarata. Molempien alueiden melulähteet ovat kuitenkin satunnaisia, joten hiljaisuutta varmasti löytyy ajoittain. Maisemaltaan molemmat alueet ovat metsäisiä ja sijoittuvat järven ympärille. Ahveniston alue on harjuinen, ja supissa löytyykin hyvin hiljaisia pistekohteita, vaikka moottori- tai ampumaradalla olisi toimintaa.

### 10.3 Asiantuntijahaastatteluiden tuloksia

Asiantuntijahaastatteluissa tuli esille mielipiteitä ja ehdotuksia kartoituksen käyttötarkoituksesta ja erilaisista menetelmistä, joilla hiljaisia alueita voidaan tutkia. Kartoituksen kannalta yksi hyödyllisimmistä haastatteluista oli ryhmähaastattelu kaavoittajien kanssa. Kaavoittajilla oli uusia ideoita muun muassa hiljaisten alueiden luokittelun kehittämiseen.

Kaavoittajien mielestä hiljaisten alueiden eri luokkien nimiin tuli kiinnittää erityistä huomiota. Luokan nimen tulisi kuvata alueen hiljaisuutta. Heidän mukaansa hiljaisten alueiden määrittelyä ja luokittelua tulisi kehittää, koska varsinkaan Etelä-Suomessa ei ole täydellisen hiljaisia alueita. Käyttämällä monia erilaisia luokkia hiljaisille alueille saadaan kartoitukseen mukaan enemmän alueita. Kaavoittajien mielestä kartoituksessa pitäisi tuoda julki milloin ja millä edellytyksillä jokin alue on hiljainen. Kaavoittajat ehdottivat, että jos joillakin melulähteillä on tietyt käyttöajat ne olisi hyvä tuoda esille. Haastatteluissa kaavoittajien kanssa keskusteltiin arkihiljaisuuden alueiden tutkimisesta paikan päällä. Joitakin alueita voitaisiin tutkia lähemmin ja tehdä alueen hiljaisuutta selventäviä haastatteluja asukkaille.

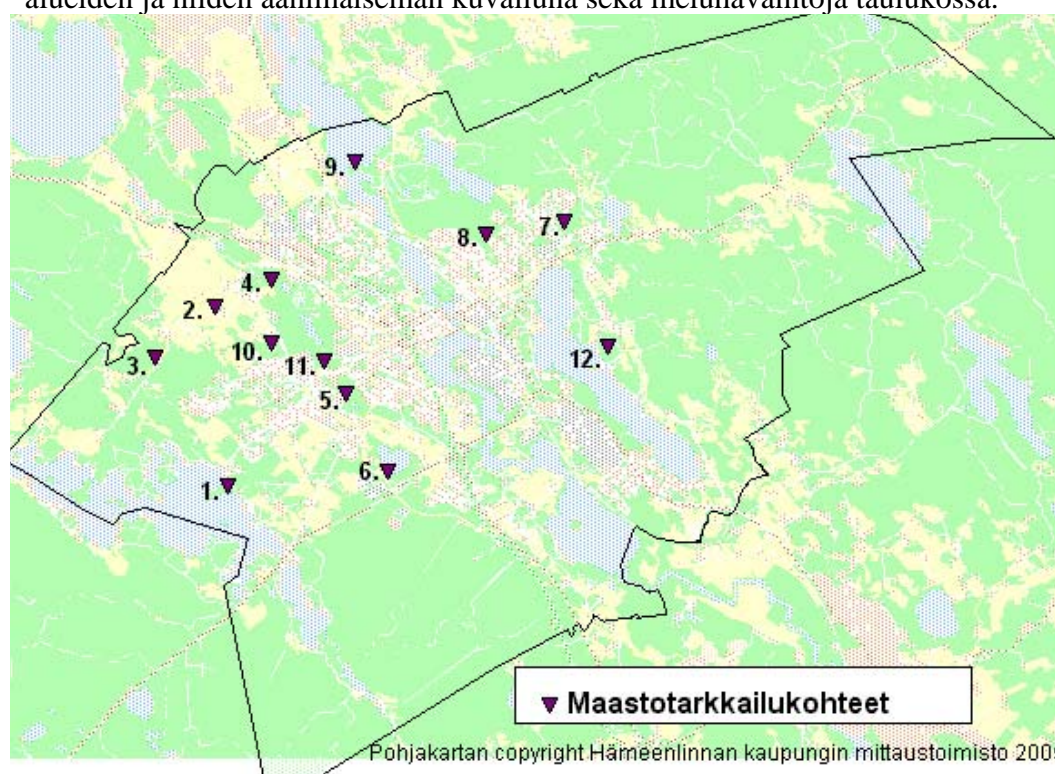
Haastatteluissa kävi ilmi erityisesti huoli hiljaisten alueiden merkityksestä maankäytön suunnittelussa. Asiantuntijoiden mielestä olisi hyvin tärkeää saada valtakunnalliset ohjeistukset hiljaisille alueille ja niiden merkitykselle. Maankäytön suunnittelu oli kaikkien haastateltujen mielestä paras keino hiljaisten alueiden suojelemiseen. Kartoitusta tulisi asiantuntijoiden mielestä jatkossa hyödyntää juuri erilaisten toimintojen ja asutuksen sijoittelussa. Kartoituksen tulisi antaa tietoa hiljaisista alueista myös asukkaille.

Haastattelut tukivat ajatusta siitä, ettei desibelejä käytettäisi hiljaisten alueiden määrittelyssä, ainakaan vielä tässä tutkimuksessa. Monet haastatelluista asiantuntijoista eivät olleet joutuneet pohtimaan hiljaisiin alueisiin liittyviä kysymyksiä aikaisemmin. Kaikki kuitenkin tuntuivat tietävän hieman asiasta, ja jotkut olivat seuranneet muualla tehtyjä hiljaisten alueiden kartoituksia. Asiantuntijat toivoivat saavansa raportin lisäksi kartoituksesta käyttöönsä kartoja hiljaisista alueista.

## 10.4 Maastotarkkailun tuloksia

Karttatarkastelun ja asiantuntijahaastatteluiden jälkeen suoritettiin maastotarkkailua muutamilla hiljaisilla alueilla, joiden luokituksessa oli vielä epäselvyyksiä. Tarkkailun tarkoituksena oli kuunnella alueen äänimaisemaa. Alueilla tehtiin myös karkeasti alueen melutasosta suuntaa antavia mittauksia kannettavalla äänentaso mittarilla Brüel & Kjær Integrating Sound Level Meter Type 2225. Mittarissa oli käytössä A-taajuuspainotus, joka vaimentaa matalia ääniä ihmisen kuulokynnyksen tapaisesti. Alueilla mitattiin 60 sekunnin ekvivalenttiarvo (60 s Leq) sekä lyhytaikainen, noin 10 - 15 sekunnin, ekvivalenttitaso fast- aikapainotuksella. Mittarissa ei ollut tuulensuojainta.

Maastotarkkailua ja melumittauksia tehtiin 28.4.2005 kello 9.00 - 15.30 sekä 3.5.2005 kello 8.30 - 10.00. Ilmatieteen laitoksen mukaan 28.4 Hämeenlinnassa oli puolipilvistä. Kello 12.00 tuuli etelästä 4,0 m/s nopeudella, ilman kosteus oli 35 % ja lämpötila oli 11 °C. Kello 15.00 Hämeenlinnassa tuuli edelleen etelästä 2,0 m/s nopeudella, ilman kosteus oli 32 % ja lämpötila 12,5 °C.<sup>11</sup> Maastotarkkailua 28.4. olivat tekemässä projektikoordinaattori Marja Kokko, projektisuunnittelija Johanna Laakso ja projektityöntekijä Heidi Piilola. Ilmatieteen laitoksen mukaan 3.5. kello 12.00 Hämeenlinnassa oli kohtalaisen pilvistä, kaakkoistuulta 4,0 m/s, 8,3 °C lämmintä sekä ilman kosteus oli 69 %.<sup>11</sup> Maastotarkkailua 3.5. oli tekemässä projektityöntekijä Heidi Piilola. Seuraavassa esitellään maastokäyntien tuloksia alueiden ja niiden äänimaiseman kuvailuna sekä meluhavaintoja taulukossa.



**Kuva 5** Maastotarkkailun yhteydessä suoritettujen melumittausten paikat kartalla

11) <http://www.fmi.fi/>

## Tervaniemi

Tervaniemi on metsäinen alue Alajärven rannassa. Tervaniemen alue luokitellaan muihin hiljaisiksi koettuihin alueisiin maastotarkkailun jälkeen. Tarkkailun aikana alueella kuului satunnaisia ihmisten ääniä ja liikenteen ääntä hiljaisena taustakohina. Linnunlaulu oli kuitenkin äänimaiseman vallitsevin ääni. Myös melumittauksen tulokset tukevat oletusta alueen hiljaisuudesta. Tervaniemen melumittauspaikka on kuvassa 5 paikka numero 1.



**Kuva 6** Tervaniemi ja Alajärven rantaa

## Nukarin pelto

Vanhan Härkätien ja Marssitien väliin jää suhteellisen laaja peltoalue, jonka lävitse Nukarintie kulkee. Peltoalueen keskellä on yksi asuttu tila. Tarkkailun aikana alueelle kuului ohiajavan liikenteen ääni erittäin hyvin. Tarkkailu suoritettiin Nukarintien vieressä, jonka reunoilla kasvaa koivuja. Näin ollen alueella kuului myös jonkin verran linnunlaulua. Nukarintien pellon melumittauspaikka näkyy kuvassa 5 paikalla numero 2.

Alueella ei ole merkittävää virkistyskäyttöarvoa, koska se on peltoa ja siellä ei ole luontopolkuja. Myös melumittauksen tulokset olivat aika korkeat, minuutin ekvivalenttiarvo oli yli 45 dB. Maastotarkkailun jälkeen Nukarin peltoalue ja Vanhan Härkätien toisella puolella oleva Hakionsuon peltoalue jätettiin pois hiljaisten alueiden luokittelusta.

## Mäyränmäki

Mäyränmäen alue Vanhan Härkätien vieressä on osaksi hakattua metsää. Ohikulkevan liikenteen äänet kuuluvat todella kovana, vaikka metsän laidassa saattoi kuulla linnunlaulua ja tikan koputusta. Alueen virkistyskäyttöarvo on kuitenkin lähes olematon. Melumittauksen tulokset olivat yli 50 dB, joka on liian kova hiljaiselle alueelle, joten alue jätettiin maastotarkkailun jälkeen pois hiljaisten alueiden luokittelusta. Mäyränmäen melumittauspaikka on paikka numero 4 kuvassa 5.

## Ahvenistonharju, Viisari

Yksi maastotarkkailun kohteista oli Ahveniston harjun osa lähellä Kahtoilampea, Viisarissa. Alueelle kuului kova liikenteen taustahumina. Linnunlaulu kuului osana Ahvenistonharjun äänimaisemaa. Alue on tärkeä asukkaille virkistyskäytön kannalta. Tarkkailun aikana harjulla lenkkeiltiin, ja Kahtoilammen rannassa oli ihmisiä nauttimassa aurinkoisesta päivästä. Melumittauksen tulokset tukevat osaltaan arviota, että alue on riittävän hiljainen virkistyskäyttöön. Melumittauspaikka Ahvenistonharjulla näkyy kuvassa 5 paikalla numero 4.



**Kuva 7** Ahvenistonharjua

## Pohjaveden imeytysaltaat

Pohjavesien imeytysaltaiden maasto on kaunista metsämaisemaa asutuksen keskellä. Hattelmalanharju kulkee alueen läpi ja osaksi estää melun leviämistä alueelle. Maastotarkkailun aikana alueella kuului satunnaisesti jonkin verran liikenteen ääntä taustameluna, varsinkin isompien autojen ajaessa ohitse. Jukolan koululta lähtiessämme metsään kuului ylilentävän pienkoneen ääni. Äänimaisemaa vallitsivat kuitenkin luonnonäänet ja tuulen humina puissa. Tarkkailun perusteella alueen luokittelu muuttui arkihiljaisuuden alueesta muuksi hiljaiseksi koetuksi alueeksi. Myös melumittauksen tulokset tukivat tätä päätöstä. Paikalla numero 5 kuvassa 5 näkyy pohjaveden imeytysaltaiden alueen melumittauspaikka.

## Hattelmalan lintutorni

Hattelmalan lintutorni sijaitsee Hattelmalan järven rannalla luonnonsuojelualueella. Metsään kuului jatkuvasti suhteellisen kova liikenteen muodostama taustamelu. Lintujen äänet olivat myös iso osa alueen äänimaisemaa tarkkailun aikana. Melumittauksen tulokset antoivat korkeita arvoja, yli 50 dB. Melumittauksista huolimatta alue luokitellaan samankaltaiseksi arkihiljaisuuden alueeksi kuin Ahveniston harju, koska alueen merkitys virkistyskäytössä on asukkaille suuri ja luonto monipuolista. Alueen melumittauspaikka näkyy kuvassa 5 paikalla numero 6.

## **Ruununmylly**

Ruununmyllyn asutusalueen keskellä on metsäinen mäki-alue. Tarkkailua suoritettaessa mäen alla ei kuulunut juuri lainkaan liikenteen ääntä. Mäen päällä, jossa melumittauksetkin suoritettiin, liikenteen ääni kuului jatkuvana huminana. Alueella kuului myös asumisen ääniä. Maastotarkkailun aikana kuului pariin otteeseen puolustusvoimien ampuma-alueelta ampumisen ääni. Melumittauksen tulokset tukevat oletusta alueen hiljaisuudesta. Alue luokiteltiin maastotarkkailun jälkeen arkihiljaisuuden alueeksi. Melumittauspaikka näkyy kuvassa 5 paikalla numero 7.



**Kuva 8** Ruununmyllyn metsää

## **Mummunmäki**

Mummunmäki sijaitsee Aulangon luonnonsuojelualueen läheisyydessä asutuksen keskellä. Alueella on polkuja metsän keskellä ja muun muassa lemmikkieläinten hautausmaa. Tarkkailun aikana alueelle kuuluivat lasten leikkimisen äänet, hiljainen liikenteen humu taustalla sekä ajoittain ohiajajien isojen autojen äänet kovempina. Kerran kuului ampumisen ääni puolustusvoimien ampuma-alueelta. Äänimaisemaan kuului myös isona osana linnunlaulu. Melumittauksen tulokset olivat 40 dB, joten ne tukivat oletusta siitä, että alue on hiljainen. Lähiseudun asukkaille alue on tärkeä virkistyskäytön kannalta. Maastotarkkailun jälkeen todettiin, että Mummunmäki on arkihiljaisuuden alue. Mummunmäen melumittauspaikka näkyy kuvassa 5 paikalla numero 8.





**Kuva 9** Mummunmäen aluetta

### **Mäntykärki**

Mäntykärki on osa Aulanko Golfn aluetta lähellä Tekosaaria. Alue on lähinnä nurmikenttää, jossa kasvaa joitakin vanhoja puita. Tarkkailun aikana alueella oli hyvin hiljaista. Ajoittain kuului kovana Aulangontietä ajavien isojen autojen ääniä ja taustalla kuului hiljainen liikenteen taustahumina. Kerran kuului ampumisen ääni puolustusvoimien ampuma-alueelta. Alueella kuului linnunlaulua ja nurmikentän kastelulaitteiden suhinaa. Alueen oletettiin olevan arkihiljaisuuden aluetta, mutta tarkkailun jälkeen Mäntykärjen todettiin olevan muu hiljaiseksi koettu alue. Tätä päätöstä tukevat myös melumittauksen tulokset. Mäntykärjen mittauspaikka on paikalla numero 9 kuvassa 5.

### **Vuorentaan hautausmaa**

Vuorentaan hautausmaa on Marssitien vieressä. Hautausmaan alueella kasvaa mäntyjä, kuusia ja koivuja. Tarkkailun aikana alueelle kuului ohiajavan liikenteen ääni hyvin kovana. Alueella oli ihmisiä haravoimassa, ja myös traktori ajoi ohitse juuri melumittauksen aikana. Lintujen laulu oli merkittävä osa äänimaisemaa, mutta ihmisen aiheuttamat äänet kuuluivat kovimpina. Melumittauksen tulokset olivat kohtalaisen korkeita. Liikenteen aiheuttaman melun takia Vuorentaan hautausmaan aluetta ei oteta mukaan hiljaisiin alueisiin. Melumittauspaikka näkyy kuvassa 5 paikalla numero 10.

### **Ahveniston hautausmaa**

Ahveniston hautausmaa on Kanta-Hämeen keskussairaalan vieressä lähellä Ahveniston järveä. Hautausmaan alue nousee mäelle ja kauemmas Ahvenistontieltä. Alueella kasvaa monenlaisia puita, lähinnä kuusia ja mäntyjä. Maastonmuodot ja kasvusto suojaavat oletettavasti osaa hautausmaa-alueesta liikenteen ääniltä, koska tarkkailun aikana alueen korkeammalla kohdalla liikenteen ääni kuului vain taustahuminana. Alueella oli ihmisiä haravoimassa, ja



roska-auton äänet kuuluivat hautausmaan jätealueelta. Lintujen äänet olivat kuitenkin vallitseva osa äänimaisemaa. Melumittauksen tulokset olivat kohtalaisen korkeita, mutta luultavasti ne johtuivat lähinnä lintujen kovasta laulusta ja roska-auton toiminnasta mittauksen aikana. Ainakin suurin osa Ahveniston hautausmaata on arkihiljaisuuden aluetta. Alueen mittauspaikka näkyy paikalla numero 11. kuvassa 5.

### **Kappolan vuori**

Kappolan vuori Katumajärven rannalla on metsäistä rauhallista aluetta. Maastotarkkailun aikana äänimaisemaa vallitsivat tuulen humina puissa ja lintujen laulu. Liikenteen äänet kuuluivat heikkona taustameluna. Tarkkailun aikana oli niin rauhallista, että jopa jänis uskaltautui tarkkailijan lähelle. Melumittausten alhaiset tulokset tukevat johtopäätöstä, että Kappolan vuori kuuluu muihin hiljaisiksi koettuihin alueisiin. Mittauspaikka on merkitty kuvaan 5 paikalle numero 12.



**Kuva 10** Kappolan vuoren aluetta

**Taulukko 5** Melumittauksen ja äänimaiseman tarkastelun tuloksia. Mitatut melutasot ovat minuutin ekvivalenttitasoja sekä lyhytaikaisia (n.10 s.) ekvivalenttitasoja. Mittauksia suoritettiin 28.4.2005 ja 3.5.2005.

Mittauspiste	Äänitaso, 60s L <sub>Aeq</sub> (dB)	Äänitaso, fast (dB)	Mittausaika	Luokka
1.Tervaniemi	38	25 - 35	28.4.05	Muu hiljaiseksi koettu alue
2.Nukarin pelto	47	40	28.4.05	-
3.Mäyränmäki	55	55	28.4.05	-
4.Ahvenistonharju, Viisari	44	43	28.4.05	Arkihiljaisuuden alue
5.Pohjaveden imeytysaltaat	42	35 - 43	28.4.05	Muu hiljaiseksi koettu alue
6.Hattelmalan lintutorni	51	52 - 53	28.4.05	Arkihiljaisuuden alue
7.Ruununmylly	46	43	28.4.05	Arkihiljaisuuden alue
8.Mummunmäki	40	35 - 36	28.4.05	Arkihiljaisuuden alue
9.Mäntykärki	41	38 - 39	28.4.05	Muu hiljaiseksi koettu alue
10.Vuorentaan hautausmaa	50	43 - 47	3.5.05	-
11.Ahveniston hautausmaa	46	47 - 50	3.5.05	Arkihiljaisuuden alue
12.Kappolan vuori	41	37 - 40	3.5.05	Muu hiljaiseksi koettu alue

## 10.5 Eri menetelmien tulosten vertailua

Karttataarkastelu osoittautui hyödyllisimmäksi ja käytännöllisimmäksi hiljaisten alueiden kartoitusmenetelmäksi. Ilman maastotarkkailua karttataarkastelu olisi kuitenkin jäänyt suhteellisen yksipuoliseksi ja vajavaiseksi. Karttataarkastelun pohjaksi oli tärkeää tietää Hämeenlinnan eri melulähteet, liikennemäärät ja erilaiset melun leviämistäisytydet.

Maastotarkkailun jälkeen joidenkin alueiden luokitus muuttui, tai alue jätettiin kokonaan pois hiljaisten alueiden luokittelusta. Maastotarkkailu oli erittäin hyvä tapa tutkia alueen äänimaisemaa. Olisi ollut hyödyllistä käydä kaikilla karttaan merkityillä alueilla eri vuoden- ja vuorokaudenaikoina, mutta valitettavasti se ei ollut tässä tutkimuksessa mahdollista. Maastotarkkailu oli hyvä tehdä ryhmässä, koska ryhmässä nousee esille enemmän asioita, jotka saattavat jäädä yksin huomaamatta.

Melumittausten tulokset tukivat tässä tutkimuksessa maastotarkkailun ja karttataarkastelun perusteella tehtyjä johtopäätöksiä alueiden hiljaisuudesta. Ne eivät kuitenkaan kerro koko totuutta alueen meluisuudesta. Mittauksia pitäisi suorittaa pidemmissä jaksoissa, useita kertoja eri vuorokauden ja vuoden aikoina kattavampien tulosten saamiseksi. Melumittauksissa täytyy ottaa huomioon kasvillisuuden, maastonmuotojen, esteiden ja säätilan vaikutus äänen etenemiseen. Monet luonnonäänet saattavat ylittää korkeita desibelimääriä ja tehdä alueesta desibeleillä mitattuna meluisan. Hiljaisuuden kokeminen on myös hyvin

yksilöllistä. Näin ollen alueen hiljaisuuden määrittäminen pelkästään desibelirajoilla on hyvin vaikeaa ja yksipuolista.

Asiantuntijahaastatteluiden avulla saatiin rajattua hiljaisten alueiden luokkia paremmin. Asiantuntijahaastattelut toimivat myös karttatarkastelun tukena. Haastatteluissa tuli esille muutamia ideoita kartoituksen hyödyntämisestä jatkossa. Jälkikäteen ajatellen olisi ollut hyvä aloittaa yhteistyö kaavoittajien kanssa jo aivan kartoituksen alkuvaiheessa. Hiljaisten alueiden kartoitus on hyödyllinen apuväline maankäytön suunnittelulle, ja olisi ollut tärkeää ottaa huomioon kaavoittajien ajatuksia enemmänkin. Haastatteluiden tekeminen kasvotusten asiantuntijoiden kanssa oli erittäin antoisaa ja mahdollisti lisäkysymysten tekemisen. Teemahaastatteluilla saatiin paljon tietoa laajalta alueelta.

Asukaskyselyissä ehdotetut hiljaiset alueet tukivat jonkin verran karttatarkastelussa saatuja tuloksia. Vuonna 2005 järjestetty kysely onnistui huomattavasti paremmin kuin vuonna 2004 toteutettu. Vuoden 2005 asukaskyselyyn tuli 26 % enemmän vastauksia kuin vuoden 2004 kyselyyn. Tämä saattoi johtua siitä, että kyselylomaketta oli muutettu selkeämmäksi, ja se oli aikaisempaa lomaketta nopeampi täyttää. Hämeenlinnan hiljaisten alueiden kartoitus oli ollut esillä Radio Hämeessä ennen joulukuuta 2004, paikallisessa lehdessä Hämeen Sanomissa joulukuun lopulla sekä Radio Jannessa alkuvuodesta 2005. Tiedotusvälineiden vuoksi asukkaat olivat luultavasti tietoisempia kartoituksesta sekä esillä olleesta kyselystä.

## 11 HÄMEENLINNAN HILJAISIA ALUEITA

Hiljaisten alueiden määrittely on vaikeaa, koska hiljaisuuden kokeminen on hyvin yksilöllistä. Hiljaisia alueita tarvitaan terveellisen ja viihtyisän elinympäristön säilyttämiseen. Tämän kartoituksen perusteella Hämeenlinnasta löytyy vielä useita eritasoisia hiljaisia alueita. Tärkeimmiksi alueiksi hiljaisuudesta nauttimisen kannalta nousevat Alajärvi, Aulanko ja Ahvenisto. Näillä alueilla on myös paljon virkistyskäyttöä.

Monet Hämeenlinnan hiljaisista alueista kuuluvat myös luonnonsuojelualueisiin tai Natura 2000 -kohteisiin, kuten Heinisuo, Aulanko, Ahvenistonharju-Vuorenharju ja Raimansuo-Miemalanharju. Näin ollen niitä suojellaan jo luonnonsuojelun näkökulmasta.

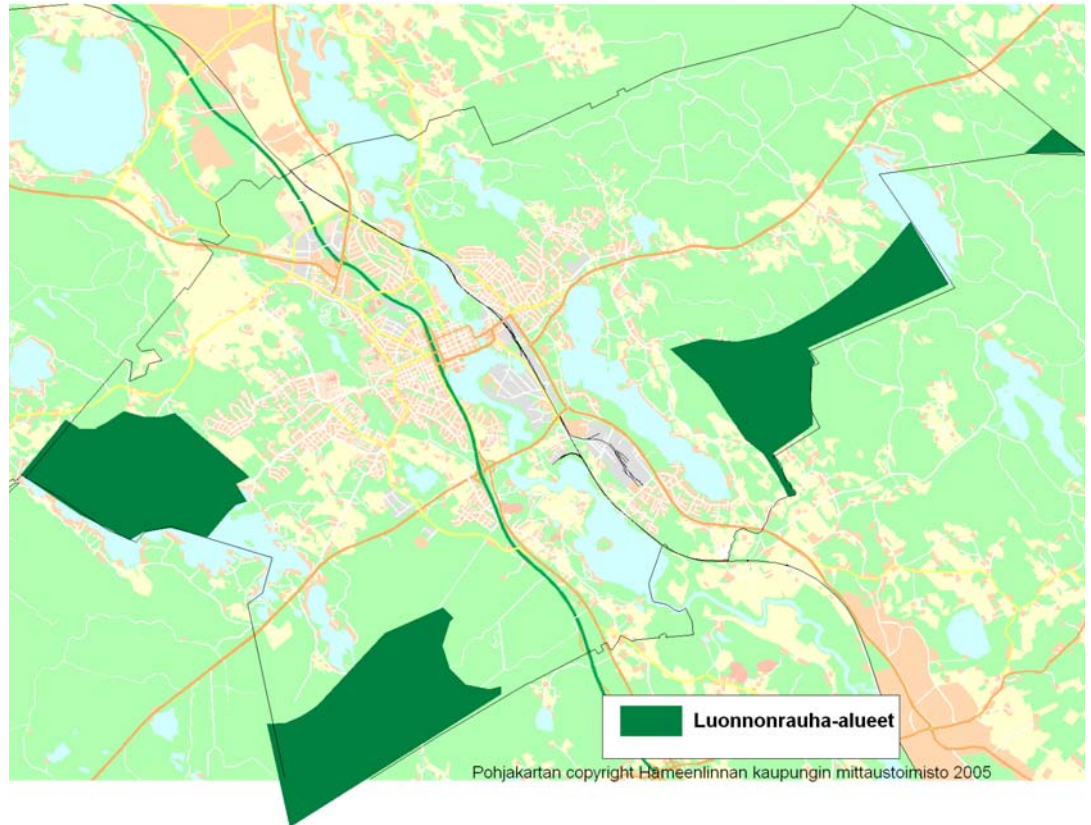
Hämeenlinnan kartoituksessa hiljaiset alueet jaettiin kolmeen eri luokkaan:

- luonnonrauha-alueet
- muut hiljaisiksi koetut alueet
- arkihiljaisuuden alueet.

Seuraavaksi esitellään tarkemmin joitakin hiljaisia alueita näistä eri luokista.

## 11.1 Luonnonrauha-alueet

Luonnonrauha-alueet ovat varsinaisia hiljaisia alueita, joilla ihmisen toiminnan melu on vielä kaikkein vähäisintä. Vaikka Hämeenlinna on pieni kaupunki, ja useat ihmiset kokevat sen hyvin hiljaiseksi, ei luonnonrauha-alueita ole täälläkään monia. Asukkaiden kannalta olisi tärkeää tiedostaa näiden alueiden merkitys virkistyskäytössä ja suojella luonnon kauneuden lisäksi alueiden hiljaista äänimaisemaa. Kartalla luonnonrauha-alueet näkyvät kuvassa 11.



**Kuva 11** Hämeenlinnan luonnonrauha-alueet

### **Alajärven alue**

Alajärven alue lähes kokonaisuudessaan pohjoispuolelta Tervaniemeen asti tuli kartoituksessa esille tärkeänä luonnonrauha-alueena. Alajärven saaret ja rannat ovat metsäisiä. Talvella järven jäällä on monenlaista toimintaa, pilkkimistä ja hiihtoa. Tervaniemestä pääsee latuja pitkin muun muassa Ahvenistolle, Katiskoskelle ja Suvipielisiin. Alajärvelle tehdään talvisin myös koiranulkoiluttajien hiihtolatu. Kesäisin järvellä liikkuvat kalastajat, veneilijät, retkeilijät, purjelautailijat ja uimarit. Tervaniemen alueella on merkityt kuntoilu- ja ulkoilureitit.



**Kuva 12** Alajärven rantaa Tervaniemessä

Alueen hiljaisuuteen vaikuttavia tekijöitä ovat moottoriveneet, ranta-asutus ja Turun valtatie. Alueella on myös uimaranta. Alajärven rannalla on paljon lomamökkejä, jotka kesäisin ovat täynnä asutusta. Järven ylitse ääni kantautuu selkeämmin ja pidemmälle. Näin mökkeilyn äänet kantautuvat pitkälle ja rikkovat hiljaisuutta. Mökkeily lisää myös moottoriliikennettä järvellä. Tosin muutkin kuin mökkiläiset kalastavat tai huviajelevat moottorikäyttöisillä veneillä. Turun valtatie kulkee Alajärven ylitse eteläpäässä. Tieliikenteen melu kantautuu järvellä kauas.

### **Heinisuo-Vähä-Munakas-Pitkämäki alue**

Toinen laaja luonnonrauha-alue on Hämeenlinnan kunnan rajan länsikulmassa. Heinisuoilta alkava alue kulkee Vähä-Munakkaan järven yli Pitkämäelle asti. Alueella ei ole juuri lainkaan ympärivuotista asutusta, mutta jonkin verran loma-asutusta Vähä-Munakasjärven rannoilla. Alue on metsäistä luontoa.

Alueen hiljaisuuteen vaikuttaa jonkin verran Turun valtatie liikenne. Katiskosken ulkoilualue kuuluu myös alueeseen. Karanojan jätteenkäsittelyalueelta sekä Heinisuon ampumaradalta Rengosta saattaa ajoittain kuulua taustamelua. Talvisin moottorikelkkaurat kulkevat alueen lävitse kunnanrajaa pitkin.

### **Kitu-Mustamäki-Joutsiniemi**

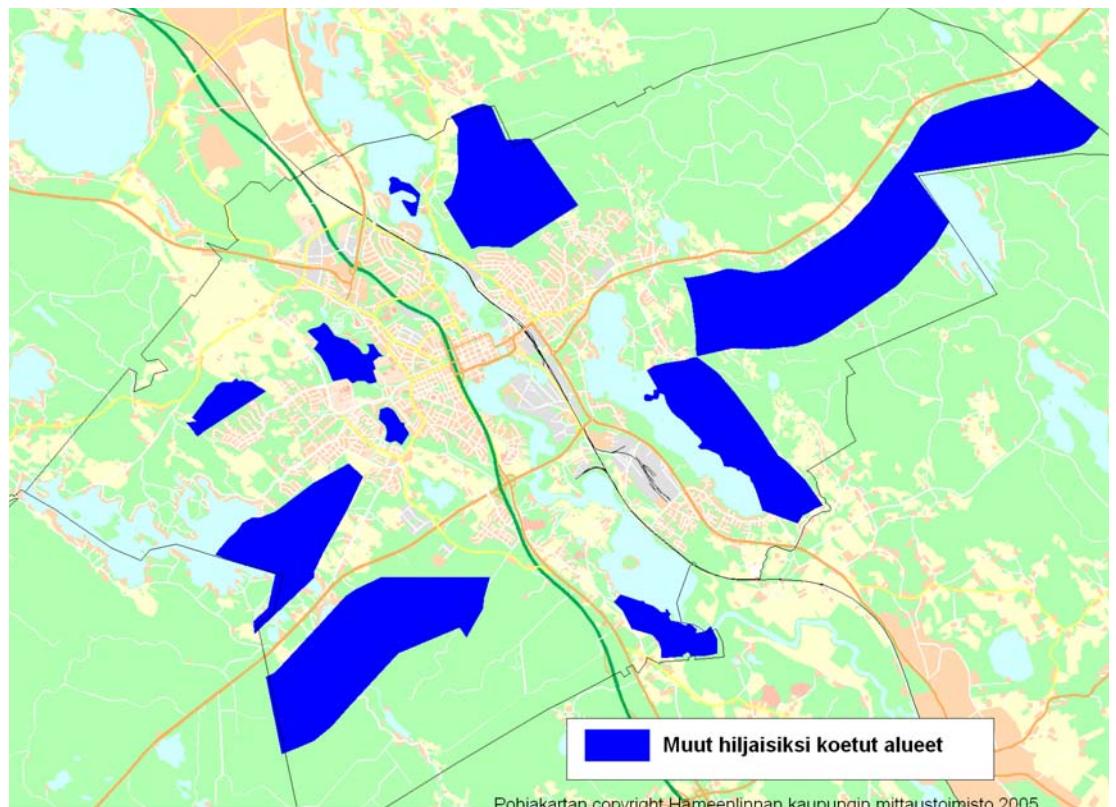
Laaja metsäinen luonnonrauha-alue on myös Kitu-Mustamäki-Joutsiniemi alue. Alueen länsipäässä, Kitussa, on hieman peltoaluetta, sekä Nautalammen järvi. Kidun peltoalueilla on jonkin verran ympärivuotista asutusta ja muutama loma-asutusrakennus. Itäpäässä Joutsenniemessä on rantamaisemaa. Siellä on myös enemmän loma-asutusta. Alueen hiljaisuuteen vaikuttavat Puolustusvoimien ampuma-alue ja Lahdentien liikenne.

## Vuoren alue

Aivan Hämeenlinnan itäpuolella, missä kunnan raja kohtaa Janakkalan, Tuuloksen ja Hauhon kuntien rajat, on pieni metsäinen luonnonrauha-alue. Alue on hiljainen oletettavasti myös muiden kuntien puolella, mutta Hämeenlinnaan siitä jää pieni osa. Alueen hiljaisuuteen vaikuttavat jonkin verran Puolustusvoimien ampuma-alue ja Lahdentien liikenne.

## 11.2 Muut hiljaisiksi koetut alueet

Muiden hiljaisiksi koettujen alueiden äänimaisema on tarpeeksi hiljainen virkistäytymisen kannalta, ja ihmisen toimintojen aiheuttamat äänet ovat lähinnä satunnaisia. Hiljaisuus saattaa olla vain ajoittaista, riippuen lähellä sijaitsevien melulähteiden toiminnasta. Muiden hiljaisiksi koettujen alueiden luokkaan kuuluvat hämeenlinnalaisille ehkä tärkeimmät luontoalueet Aulanko ja Ahvenisto. Toki muita hiljaisiksi koettuja alueita on Hämeenlinnassa muuallakin. Muut hiljaisiksi koetut alueet näkyvät kartalla kuvassa 13.



**Kuva 13** Hämeenlinnan muut hiljaisiksi koetut alueet

### **Aulanko**

Aulangon luonnonpuisto on tärkeä luontoalue monelle hämeenlinnalaiselle. Aulangon järvi luo alueelle suomalaisille tärkeitä järvimaisemaa, ja luonto on muuten hyvin metsäistä. Aulangon puistometsän läpi kulkee tie, jota pitkin voi kiertää alueen eri nähtävyyksille. Alueella on kauniin luonnon lisäksi muun muassa Aulangon näkötorni, Joutsenlampi ja Karhulinna, jotka houkuttelevat niin paikallisia kuin turisteja. Kesällä alueella on usein myös kesäteatteritoimintaa



linnan raunioissa. Alueella kulkee valaistuja polkuja, ja Aulangonjärvellä on mahdollista myös kalastaa.



**Kuva 14** Talvimaisema Aulangon näköalapaikalta /Jutila/

Talvella alueella voi muun muassa luistella ja hiihtää. Hiihtolatuja pitkin pääsee esimerkiksi Ahvenistolle, Pekolaan tai Katuman suuntaan. Moottorikelkkaurat kulkevat myös suhteellisen lähellä Aulankoa, kuitenkin suurimmaksi osaksi Hämeenlinnan pohjoisen rajan ulkopuolella. Aulangon Heikkilään pääsee myös moottorikelkalla.

Aulangon hiljaisuuteen vaikuttavia tekijöitä ovat moottoritie, Hätilän ampuma-alue ja turismi. Moottoritie kulkee lännessä aivan Aulangon alueen vierestä. Hätilän ampuma-alue on muutaman kilometrin päässä idässä, mutta kun siellä ammutaan, melu kantautuu aika kauas. Aulangon aluetta idässä melulta kuitenkin suojelee jonkin verran Aulangon vuori. Hotelli Aulangon alueella Vanajaveden rannassa on golfkenttä, ratsastusta sekä leirintäalue. Kesällä turismia on paljon myös Aulangon luonnonsuojelualueella, mikä osaksi lisää retkeilyn tuottamaa ääntä sekä liikennettä.

### **Mäntyjärvi**

Mäntyjärvi on osa Aulanko Golfin aluetta lähellä Tekosaaria. Alue on lähinnä nurmikenttää, jossa kasvaa joitakin vanhoja puita. Alueen hiljaisuuteen vaikuttavat muun muassa Pälkäneentien liikenne, turismi, golfaus ja ratsastus. Virkistyskäytön kannalta alue on hyvin merkityksellinen asukkaille.



**Kuva 15** Mäntykärki

### **Ahvenisto**

Ahveniston alue on kaunista mäntymetsäistä harjualuetta, ja alueen keskellä on puhtasvetinen Ahveniston järvi. Alueen läpi kulkee Ahveniston harju. Harjun toiselle puolelle jäävät Ahveniston järvi sekä ulkoilualue ja toiselle puolelle moottori- ja ampumarata. Harjuisella alueella on paljon suppia, jotka pistemäisinä alueina voidaan luokitella hyvin hiljaisiksi luonnonrauha-alueiksi.

Ahveniston harjua pitkin kulkee monia luontopolkuja, joita seuraamalla voi päästä Hirvilammelta Ahveniston ja Luolajanvuoren kautta Hattelmalan harjulle. Alueella voi muun muassa uida, retkeillä, suunnistaa, kävellä, lenkkeillä ja pelata lentopalloa. Ulkoilu- ja kuntoilureitit ovat merkittäviä. Talvisin voi käydä hiihtämässä ja avannossa uimassa. Talvella hiihtolatuja pitkin pääsee muun muassa Tervaniemeen, Hiihtomaahan ja Aulangolle.

Ahveniston alueen hiljaisuuteen vaikuttavia tekijöitä ovat moottorirata ja ampumarata. Alueella on myös uimaranta ja yleisessä käytössä oleva, varattava rantasauna. Moottoriradan käytölle on rajoituksia, joten se rikkoo hiljaisuutta vain satunnaisesti. Ampumarata sijaitsee harjun sopukassa, ja siellä ammutaan pienillä aseilla. Sen melu on myöskin satunnaista. Ampuma- ja moottorirata jäävät Ahveniston harjun toiselle puolelle, mikä myöskin vähentää niiden meluisuutta Ahveniston luontoalueella.

Vuonna 1952 olympialaisten viisiottelua varten rakennettiin Ahveniston ulkoilu- ja urheilukeskus. Kilpailuja varten rakennettiin myös uima-allas, joka on vieläkin silloin tällöin kesäisin käytössä. Uima-allas sijaitsee uimarannan vieressä. Alajärven suojeluyhdistys järjestää kesän lopussa vuosittain yleisötapahtuman, Venetsialaiset. Alueella on myös satunnaisesti muita melua aiheuttavia tapahtumia.



## **Pohjaveden imeytysaltaiden alue**

Pohjavesien imeytysaltaiden maasto on kaunista metsämaisemaa asutuksen keskellä. Hattelmalanharju kulkee alueen läpi ja osaksi estää melun leviämistä alueelle. Alueen hiljaisuuteen vaikuttaa asutuksen läheisyys ja asutuksen aiheuttama liikenne.



**Kuva 16** Näkymä Hattelmalanharjulta /Jutila/

## **Isosuo-Iso-Munakas-Viljustankorpi alue**

Iso-Munakasjärveä ympäröivä alue on lähinnä metsäistä. Järven rannalla on jonkin verran loma-asutusta. Alueen hiljaisuuteen vaikuttaa eniten Turun valtatie liikennemelu sekä Moreenin teollisuuspuistoalue. Myös Karanojan jätteenkäsittelyalueelta saattaa kantautua taustamelua.

## **Riisuunniemi-Tervaniemi-Kolkanmäki- osa Luolajaa**

Turun valtatie läheisyyden johdosta Tervaniemestä lähtien osa Alajärveä luokitellaan muuksi hiljaiseksi koetuksi alueeksi. Tämä alue on metsäistä aluetta lähellä asutusta, ja myös joitakin peltoalueita löytyy. Kivisenoja kulkee alueen läpi. Alueen hiljaisuuteen vaikuttaa eniten ohiajavan liikenteen aiheuttama melu. Alueella on vähän loma- tai ympärivuotista asutusta.

## **Raimansuo-Miimalanharju-Yläne**

Raimansuon ja Miimalanharjun luonnonsuojelualueet ovat suurimmalta osaltaan metsäisiä muita hiljaisiksi koettuja alueita. Alueella on myös muutama pelto sekä pieni Raimalammi-järvi. Miimalanselän rannassa on muutama loma-asutusrakennus. Alueen hiljaisuuteen vaikuttavat eniten moottoritien, rautatien sekä asutuksen läheisyys. Talvisin moottorikelkkaura kulkee alueen läpi sekä Hiidenjokea ja Miimalanselän jäätä pitkin.

### **Katumajärven itäpuolen ranta Kappolan vuoresta alkaen Harvialaan**

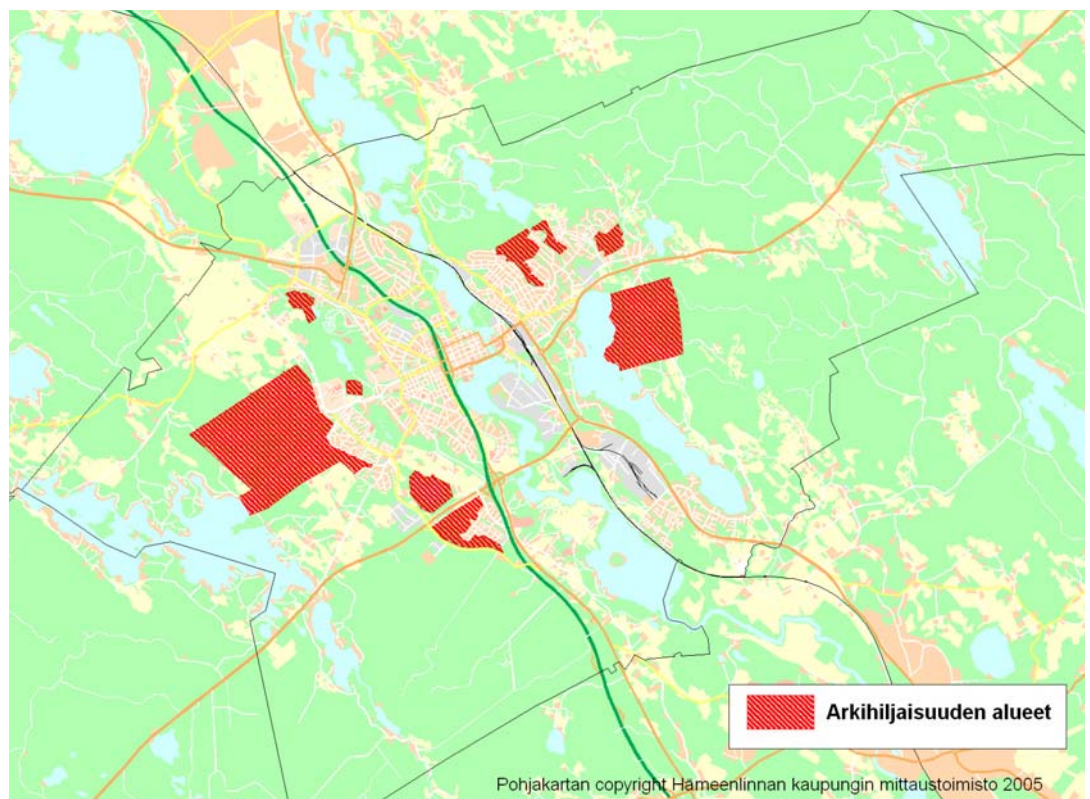
Katumajärven itäpuolen ranta-alueilta löytyy jonkin verran peltoja, mutta eniten metsää. Alueen hiljaisuuteen vaikuttavat turismi, retkeily, Harvialantien liikenne sekä Puolustusvoimien ampuma-alue. Vanajanlinnalle kulkee myös moottorikelkkaura, ja Vanajanlinnan läheisyydessä sijaitsee Vanajanlinnan Golf-alue. Alueella on vähän ympärivuotista asutusta, mutta rannassa muutamia loma-asuntoja.

### **Loukastenharju-Kankaistenjärvi-Tervasaari-Kankainen**

Loukastenharjulta alkaen alkaa metsäinen alue seuraten Lahdentien reunustaa aina kunnan rajalle asti. Alueella on jonkin verran peltoja sekä Kankaistenjärven osa, Tervasaari. Alueella on hyvin vähän jatkuvaa asutusta, mutta Tervasaaren läheisyydessä on paljon loma-asutusta. Alueen hiljaisuuteen vaikuttavat eniten Lahdentien liikenteen äänet sekä Puolustusvoimien ampuma-alueen läheisyys.

## 11.3 Arkihiljaisuuden alueet

Arkihiljaisuuden alueet ovat asukkaiden hiljaisiksi kokemia alueita lähellä asutusta. Näiden alueiden äänimaisemaan saattaa kuulua paljonkin ihmisen toiminnan aiheuttamaa melua, mutta hiljaisuuden kokeminen ja virkistäytyminen on kuitenkin mahdollista. Arkihiljaisuuden alueita on Hämeenlinnassa vielä suhteellisen monia verrattuna isompiin kaupunkeihin muualla Etelä-Suomessa. On mahdotonta löytää kaikkia pistemäisiä arkihiljaisuuden alueita, mutta olen tarkastellut muutamaa hieman laajempaa aluetta lähemmin. Seuraavaksi kuvaillaan joitakin Hämeenlinnan arkihiljaisuuden alueita, jotka näkyvät kartalla kuvassa 17.



**Kuva 17** Hämeenlinnan arkihiljaisuuden alueita

## **Loimalahden asutusalue**

Loimalahden asutusalueella lähellä Alajärveä löytyy paljon pieniä metsäisiä alueita ja myös peltoja. Alueen hiljaisuuteen vaikuttavat asumisen äänet ja asutuksen aiheuttama liikenne.

## **Ahvenistonharju, Viisari**

Metsäinen Ahveniston harjun kulkee läheltä Kahtoilampea, Viisarin kaupunginosassa. Alueella kulkee luontopolkuja. Alueen hiljaisuuteen vaikuttaa eniten ohiajava liikenne sekä Ahveniston moottorirata. Alueella on asukkaille suuri virkistyskäyttömerkitys.



**Kuva 18** Ahvenistonharjun aluetta

## **Katumajärven itäpuolen ranta Harvoilasta Kappolan vuoreen asti**

Katumajärven itäpuolen ranta-alue on luonnonvihreää virkistysaluetta. Alueen hiljaisuuteen vaikuttavat turismi, retkeily, asutus, Harvialantien liikenne sekä Puolustusvoimien ampuma-alue. Paavolan kulmassa sijaitsee Tawast Golf –alue, ja Harvoilan alueella on Ruununmyllyn ratsastuskoulu. Harvoilan alueen läheisyyteen rakennetaan Asuntomessualue vuodeksi 2007, mikä lisää asutuksen ääniä alueella. Kuitenkin alueen äänimaisema oletettavasti säilyy riittävän hiljaisena virkistäytymiseen.

## **Hattelmalan järvi**

Hattelmalan lintutorni sijaitsee Hattelmalan järven rannalla luonnonsuojelualueella. Alueella on hieno lintulajisto ja vanhaa metsää. Alueen hiljaisuuteen vaikuttaa kuitenkin suuresti Turun valtatie ja moottoritien läheisyys. Liikenteen ääni kuuluu

alueella selvästi. Hattelmalan järven alueella on asukkaille virkistyskäyttöarvoa, sekä oman arvonsa tuovat lintutorni ja järven linnusto.



**Kuva 19** Hattelmalanjärvi lintutornin vierestä

### **Ruununmylly**

Ruununmyllyn asutusalueen keskellä on metsäinen mäki, joka luo asukkaille mahdollisuuden kokea hiljaisuutta lähellä kotejaan. Hiljaisuuteen alueella vaikuttavat asutus sekä Puolustusvoimien ampuma-alueen äänet. Panssariprikaatin Hätilän ampumaradan ympäristömeluselvityksen mukaan ampuma-alueen käytöstä johtuvan liikenteen aiheuttama melu jää Etu-Hätiläntiellä lähellä Ruununmyllyn asutusalueita alhaiseksi /Haahla/.

### **Mummunmäki**

Mummunmäki sijaitsee Aulangon luonnonsuojelualueen läheisyydessä asutuksen keskellä. Alueella on polkuja metsän keskellä ja muun muassa lemmikkieläinten hautausmaa. Mummunmäen alueen lävitse kulkee polku, joka jatkuu Aulangon luonnonsuojelualueelle asti. Alueella asukkaiden on mahdollisuus nauttia hiljaisuudesta luonnon keskellä aivan kotiensa vieressä. Alueen hiljaisuuteen vaikuttavat asutus sekä ohiajava liikenne.



**Kuva 20** Mummunmäen aluetta

### **Ahveniston hautausmaa**

Ahveniston hautausmaa sijaitsee lähellä Ahveniston järveä Kanta-Hämeen keskussairaalan vieressä. Hautausmaan alue nousee mäelle ja kauemmas Ahvenistontieltä. Alueella kasvaa monenlaisia puita, lähinnä kuusia ja mäntyjä. Maastonmuodot ja kasvusto suojaavat oletettavasti osaa hautausmaa-alueesta liikenteen ääniltä. Alueen hiljaisuuteen vaikuttavat ohiajava liikenne ja sairaalan toiminnasta johtuvat äänet, kuten esimerkiksi hälytysajoneuvojen äänet.

## 12 HILJAISTEN ALUEIDEN KARTOITUKSEN HYÖDYNTÄMINEN JATKOSSA

Haastatteluiden yhteydessä tuli esille, että hiljaisten alueiden kartoitus on hyödyllinen työväline maankäytön suunnittelussa. Hiljaiset alueet tulisi ottaa huomioon niin yleis-, asema- kuin maakuntakaavoituksessa. Näiden alueiden merkitystä kaavoittamisen kannalta on kuitenkin vaikea määrittää. Vielä ei ole virallisesti päätetty, miten hiljaiset alueet tulisi ottaa huomioon kaavoituksessa. Tulisiko niiden olla alueita, joille ei saa rakentaa vai vain suuntaa antavia apuvälineitä toimintojen ja asutuksen sijoittelussa. On hyvin tärkeää pohtia ja kehittää hiljaisten alueiden merkitystä kaavoituksessa, jotta niiden säilyttäminen ei estäisi yhdyskuntarakenteen järkevää eheyttämistä. Maankäytön suunnittelu tulee olemaan avainasemassa hiljaisten alueiden suojelemisessa.

Maankäytön suunnittelun avulla on mahdollista pienentää meluhaittoja myös jo olemassa olevilla melualueilla. Hämeenlinnassa esimerkiksi on pyritty hallitsemaan liikenteen aiheuttamaa ympäristömelua nopeusrajoituksilla ja katuverkoston kunnostamisella. Moottoriradan ympäristöön ja moottoritien varteen on rakennettu melun leviämistä estäviä rakenteita, ja keskustan ympäristömelu on vähentynyt kävelykadun jatkamisen myötä. Meluntorjuntakeinot edistävät osaltaan hiljaisuuden säilymistä. Meluntorjunnan eri keinoja, kuten meluaitoja ja erilaisia

tiepäällysteitä voitaisiinkin kokeilla alueilla, joissa ei ole meluisaa. Näin edistettäisiin hiljaisuuden säilymistä hiljaisilla alueilla.

Hiljaisten alueiden luokittelua tulisi kehittää eteenpäin valtakunnallisella tasolla. Tehtyjä kartoituksia on vaikea verrata keskenään, koska kartoitukset käyttävät erilaisia luokkia ja määrittäviä hiljaisille alueille. Tietysti eri kaupungeilla on erilaiset lähtökohdat hiljaisten alueiden kartoitukselle. Kartoitusten tekemisen kannalta olisi kuitenkin tärkeää olla olemassa edes jonkinlaiset valtakunnalliset ohjeistukset hiljaisille alueille.

Meluntorjunta ja hiljaisten alueiden säilyttäminen ei ole ilmaista. Pitäisi miettiä, kenelle kuuluu vastuu hiljaisten alueiden suojelusta. Valtakunnallisen meluntorjunnan toimintaohjelman mukaan hiljaisten alueiden kartoituksen ja säilyttämisen kustannukset olisivat osa muita maankäytön suunnittelun kustannuksia. Kustannuksia saattaa tulla esimerkiksi korvauksista maanomistajalle kun hiljaista aluetta suojellaan tai alue tuhoetaan.

Valtakunnallisen meluntorjunnan toimintaohjelmassa on esitelty kolme eri strategialinjausta siitä, mikä on ympäristömelu- ja tärinätilanne vuonna 2020. Toimintaohjelmassa todetaan, että jos meluntorjuntatyötä jatketaan nykyisen toimintamallin mukaan, eli noin 5 miljoonan euron vuotuisella panostuksella, hiljaiset alueet tulevat vähenemään huomattavasti joka puolella maata vuoteen 2020 mennessä. Jos taas meluntorjuntatyötä voitaisiin tehdä toimintaohjelman esittämän tavoitevaihtoehdon mukaisesti, eli noin 30 miljoonan euron vuotuisella panostuksella, monia hiljaisia alueita tulisi oletettavasti säilymään eri puolilla maata. /Ympäristöministeriö/

Ympäristövaikutuksia arvioidessa pitäisi asioita tarkastella myös hiljaisuuden näkökulmasta. Nykyisin ympäristövaikutuksia arvioidaan vain sen mukaan, kuinka paljon melua toiminta tuottaa. Hiljaisuuden näkökulma olisi hyvä huomioida ympäristökasvatuksessakin, esimerkiksi luontokouluissa ja ala-asteilla. Näin jo pienet lapset oppisivat hiljaisuuden merkityksestä luonnossa ja ehkä osaisivat kasvaessaan välttää tuottamasta melua ympärilleen.

Hiljaisten alueiden virkistyskäyttöä tulisi kehittää. Hiljaisten alueiden karttoja pitäisi olla myös asukkaiden saatavilla. Virkistysalueiden hoitosuunnitelmissa voidaan ottaa huomioon hiljaisuuden vaaliminen esimerkiksi retkeilijöille suunnatuissa ohjeissa. Ohjeissa voidaan esimerkiksi mainita, että turhaa meluamista tulisi välttää, ja moottorikäyttöisten kulkuvälineiden käyttö voidaan kieltää.

Arkihiljaisuuden alueet lähellä asutusta vaativat tarkempaa yleiskaavatasoista tarkastelua kuin tässä tutkimuksessa oli mahdollista tehdä. Olisi hyvä tarkastella muutamia arkihiljaisuuden alueita hyvin yksityiskohtaisesti. Paikan päällä voitaisiin tehdä kyselyjä alueella liikkuvien tai asuvien ihmisten kokemuksista alueen hiljaisuudesta.



## 13 JOHTOPÄÄTÖKSIÄ

Tässä tutkimuksessa kartoitettiin Hämeenlinnan seudun hiljaisia alueita ja kehitettiin hiljaisten alueiden määrittelyä. Tutkimuksessa käsiteltiin alueiden hiljaisuutta päivällä. Työssä selvitettiin kyselyn avulla asukkaille hiljaisuuden kannalta merkityksellisiä alueita.

Hämeenlinnassa on erilaisia hiljaisia alueita, laajoja luonto-alueita kauempana kaupungista sekä suhteellisen hiljaisia virkistätymisalueita lähellä asukkaita. Hiljaisuuden näkökulma tuo alueille lisää arvoa, ja se pitäisi ottaa huomioon luonnonsuojelussa.

Useat hiljaisista alueista Hämeenlinnassa kuuluvat suojeltuihin luontoalueisiin. Kanta-Hämeen maakuntakaavassa 29.11.2004 ei ole merkitty luonnonrauha-alueiden tai muiden hiljaiseksi koettujen alueiden lähelle varauksia melua tuottavalle toiminnalle. Tämä auttaa osaltaan säilyttämään hiljaisia alueita myös jatkossa.

Asukkaille tärkeimmiksi alueiksi nousivat kyselyn yhteydessä Aulanko, Ahvenisto ja Alajärvi. Kaikilla näillä alueilla on järvi ja alueiden luonto on metsäistä. Hämeenlinnalaiset liittyvät voimakkaasti luonnon hiljaisuuden kokemiseen.

Hiljaisten alueiden kartoitusta olisi kokemukseni perusteella hyvä tehdä osaksi ryhmätyönä. Työssä tulisi olla mukana maankäytön suunnittelun ja ympäristömelun asiantuntijoita, jotka tuntevat hyvin myös kartoitettavan alueen.

Hiljaisten alueiden rajaaminen on vaikeaa, koska ei voida tarkasti määrittää mistä hiljaisuus alkaa ja mihin se loppuu. Tässä kartoituksessa löydettyjen hiljaisten alueiden rajaus on vain suuntaa antava. Hiljaiseksi rajatuilla alueilla luonnon hiljaisuuden kokeminen on todennäköisempää kuin muualla.



**Kuva 21** Sinivuokkoja Mummunmäellä

## LÄHDELUETTELO

Valokuvat 1, 2 ja 10 on ottanut Heidi Piilola.

Valokuvat 3, 6–9, 12, 15, 16, 18–20 ja 21 on ottanut Marja Kokko.

Valokuvat 14 ja 16 on ottanut Heli Jutila.

### **Painetut lähteet**

GARCÍA A., *8 Advances in Ecological Sciences - Environmental urban noise*, Englanti 2001, ISBN: 1-85312-752-3, ISSN: 1369-8273

HAAHLA A., NISKANEN L., *Panssariprikaatin Hätilän ampumaradan ympäristömeluselvitys 2005*, Tutkimusraportti 34/2005, Ympäristötutkimuskeskus, Jyväskylä 2005

HANSEN C.H., *Understanding active noise cancellation*, London 2001, England, ISBN: 0-415-23377-1(pbk), 0-415-23191-4(hbk)

KIIJÄRVI S.(toim.), *Katsaus Hämeenlinnan ympäristön tilaan*, Ympäristöosaston julkaisuja 34, Hämeenlinnan seudun kansanterveystyön kuntayhtymä, Hämeenlinna 2005, ISSN: 1455-9102, ISBN: 952-5251-95-0

HÄMEEN SAFARIKELKKAILIJAT RY, *Urakartta 2005*, Genimap Oy, Lupa L573/04, Kerava 2005

HÄMEENLINNAN SEUDUN KANSANTERVEYSTYÖN KUNTAYHTYMÄN YMPÄRISTÖLAUTAKUNTA, *175§ Päättös Hämeenlinnan moottoriradan ympäristöluvasta (SV)*, kokouspäivämäärä 17.6.2003

HÄMEENLINNAN TEKNINEN VIRASTO, Kunnallistekninen Insinööritoimisto, *Liikennelaskenta vuodet 2000-2003*, [kartta], Suunniteltu ja piirretty 21.9.2004, Hämeenlinna

HÄMEENLINNAN TEKNINEN VIRASTO, Kunnallistekninen Insinööritoimisto, *Liikennelaskenta vuosi 2004*, [kartta], Suunniteltu ja piirretty 1.10.2004, Hämeenlinna

HÄNNINEN O., TIIHINEN J., *Meluntorjunnan perusteet – Meluntorjunnan koulutusaineisto ja käsikirja*, Ympäristöopas 18, Ympäristöministeriö, Pohjois-Savon Ympäristökeskus, Kuopio 1997, ISBN: 952-11-0583-6, ISSN: 1238-8602

KARJALAINEN T., KLINGA T., VIHAVAINEN M., WIIK M., *Hiljaiset alueet Vantaalla*, Suomen ympäristö 748, Ympäristöministeriö, Vantaan Kaupunki, Vantaa 2005, s.76, ISBN: 951-731-291-1 (nid.), 951-731-292-3 (PDF), ISSN: 1238-7312

KARVINEN P., SAVOLA A., *Hiljaisuuden keitaat Satakunnassa-HiljaPiSa*, Suomen ympäristö 691, Ympäristöministeriö, Helsinki 2004, ISSN: 1238-7312, ISBN: 952-11-1671-4 (nid.), 952-11-1672-2 (PDF)

KOIVUNEN H., *Hiljainen tieto*, Keuruu 1997, Suomi, ISBN: 951-1-15119-3

KORPELA K., PÄIVÄNEN J., SAIRINEN R., TIENARI S., WALLENIOUS M., WIIK M., *Melukylä vai mansikkapaikka? Asukkaiden ja asiantuntijoiden näkemyksiä asuinalueiden terveellisyydestä*, Suomen ympäristö 467, 2001, ISBN: 952-11-873-8



TIINA KUMPULA, *Silent areas – one aspect of a sustainable living environment*, Insinööritoimisto, Tampereen Ammattikorkeakoulu, Tampere 2003

LUKKARINEN H., *Melutilanteen perusselvitys 2000 Hämeenlinna*, Hämeenlinnan seudun kansanterveystyön kuntayhtymän ympäristöosasto, Hämeenlinna 30.11.2000,

MÖSER M., *Engineering Acoustics – An Introduction to Noise Control*, Saksa 2004, ISBN: 3-540-20236-6

PESONEN K., *Hiljaiset Alueet: Hiljaisuuteen vaikuttavat tekijät ja hiljaisuuden kriteerit*, Suomen ympäristö 738, Ympäristöministeriö, Helsinki 2004, s.48, ISSN: 1238-7312, ISBN: 952-11-1893-8 (nid.), 952-11-1894-6 (PDF)

POUTANEN V., TORNILAINEN H., *Metsän hiljainen humina- Äänimaiseman luokittelu vapaa-ajan luonnonympäristössä*, Rovaniemen ammattikorkeakoulun julkaisusarja B, Metsähallitus Laatumaa Lappi, Rovaniemi 2003, ISBN 952-5153-28-2, ISSN 1239-7733

SANTALAHTI P., OROZA V., LAAKIA R., KOIVUSALO M., HEMMINKI E., *Auto, terveys ja ympäristö*, Helsinki 1991, ISBN: 951-662-530-4

SANTTI R., TENOVUO R., *Ympäristön haitat terveydelle*, Keuruu 1985, ISBN: 951-1-08356-2

SCC VIATEK, *Liikennemelu selvitys Tampereen kantakaupunkialueelle*, Kaupungin ympäristötoimen ympäristönvalvontayksikkö, Tampere 2003

YMPÄRISTÖMINISTERIÖ, *Meluntorjunnan valtakunnalliset linjaukset ja toimintaohjelma*, Suomen ympäristö 696, Ympäristöministeriö, Helsinki 2004, ISSN: 1238-7312, ISBN: 952-11-1687-0 (nid.), 952-11-1688-9 (PDF)

### **Painamattomat lähteet**

ALANKO KIRSTI, ympäristövastaava ja MÄENTAUSTA SAULI, yliluutnantti, haastattelu 21.4.2005, Panssariprikaati

HYVÄRINEN MARKETTA, ympäristövastaava, haastattelu 4.3.2005, Hämeen tiepiiri

KAILA MARKKU, arkkitehti, MÄKINEN MARJA, kaavasuunnittelija ja VÄLIMAA JAAKKO, yleiskaavapäällikkö, ryhmähaastattelu 14.4.2005, Kaavoitustoimisto

LUKKARINEN HANNU, ympäristö- ja terveysinsinööri, meluasioiden vastaava, haastattelu 2.3.2005, Hämeenlinnan seudun kansanterveystyön kuntayhtymän ympäristöosasto

MIKKONEN MARKKU, *Lentoreitit Hämeenlinnan yllä*, [sähköpostiviesti], 23.3.2005

RAITTINEN HANNU, aluesuunnittelupäällikkö, haastattelu 29.3.2005, Hämeen maakuntaliitto

SEPPÄLÄ SANNA, meluasioiden vastaava, haastattelu 15.4.2005, Hämeen ympäristökeskus

TUOMOLA TIMO, kaupungin metsänhoitaja, haastattelu 10.3.2005, Luonnonhoitotoimisto

## Sähköiset lähteet

FINLEX, *Valtion säädöstietopankki*, [www-sivu], [viitattu 3.2.2005], Saatavissa: [www.finlex.fi](http://www.finlex.fi)

FORTUM POWER AND HEAT OY, *Jätteen energiahyötykäyttöhanke Hämeenlinna, Ympäristövaikutusten arviointi selostus 2005*, [pdf -dokumentti], 31.1.2005, Hämeenlinna, Suomi, [viitattu 3.5.2005], Saatavissa:  
<http://www.fortum.fi/binary.asp?page=29031&file=pdf%5C2005%5C4%5C6114951360065%5CH%E4meenlinnan+YVAselostus+2005%2Epdf>

HYVINKÄÄ, *Melu- Meluselvitys*, [www-sivu], 2001, Suomi, [viitattu 11.4.2005] Saatavissa:  
[http://www.hyvinkaa.fi/modules/page/show\\_page.asp?id=2F2551CBF3E1462E96AD017F972AAC03&itemtype=00308B787886459385F296A5AFD4FA74&tabletarget=data\\_1&pid=3977EB2B56494032A568264FC9B12DAC&layout=sisasivu](http://www.hyvinkaa.fi/modules/page/show_page.asp?id=2F2551CBF3E1462E96AD017F972AAC03&itemtype=00308B787886459385F296A5AFD4FA74&tabletarget=data_1&pid=3977EB2B56494032A568264FC9B12DAC&layout=sisasivu)

HÄMEENLINNAN KAUPUNKI, *Hämeenlinna – kaupunki palveluksessasi*, [www-sivu], [viitattu 3.4.2005], Saatavissa: [www.hameenlinna.fi](http://www.hameenlinna.fi)

HÄMEENLINNAN SEUDUN KANSANTERVEYSTYÖN KUNTAYHTYMÄ  
YMPÄRISTÖLAUTAKUNTA, *88§ Ympäristönsuojelulainsäädännön voimaannpanosta annetun lain (113/2000) 6 § :n mukaisen ilmoituksen tarkastaminen ja jatkosta päättäminen; Hämeenlinnan kaupunki, Ahveniston ampumarata (SV)*, [www-sivu], kokouspäivämäärä 25.5.2004, Dno YMPOS 208/2001, [viitattu 14.4.2005], Saatavissa:  
<http://www.htk.fi/asteri/HSKK/yosasto/HTML/ympky/2004/25051700.0/frmtxt88.htm>

ILMATIETEEN LAITOS, [www-sivu], [viitattu 3.5.2005], Saatavissa: <http://www.fmi.fi/>

KEHITTÄMISKESKUS HÄME OY, *Hämeenlinnan seutu*, [www-sivu], [viitattu 3.4.2005], Saatavissa:  
[http://www.kehittamiskeskus.com/portal/kehittamiskeskus/suomeksi/hameenlinnan\\_seutu/](http://www.kehittamiskeskus.com/portal/kehittamiskeskus/suomeksi/hameenlinnan_seutu/)

SOSIAALI- JA TERVEYSMINISTERIÖ, *Asumisterveysohje - Asuntojen ja muiden oleskelutilojen fysikaaliset, kemialliset ja mikrobiologiset tekijät*, [internet pdf-dokumentti], 2003, [viitattu 20.1.2005], Saatavissa:  
<http://www.stm.fi/Resource.phx/publishing/store/2003/05/pr1063357766490/passthru.pdf>

SUOMEN LUONNONSUOJELULIITTO, *Hiljaiset alueet kartoitettava ja suojeltava*, [www-sivu], 2001, [viitattu 10.1.2005], Saatavissa:  
<http://arkisto.sll.fi/tiedotus/Piirit2001/UusimaaHiljaiset.html>

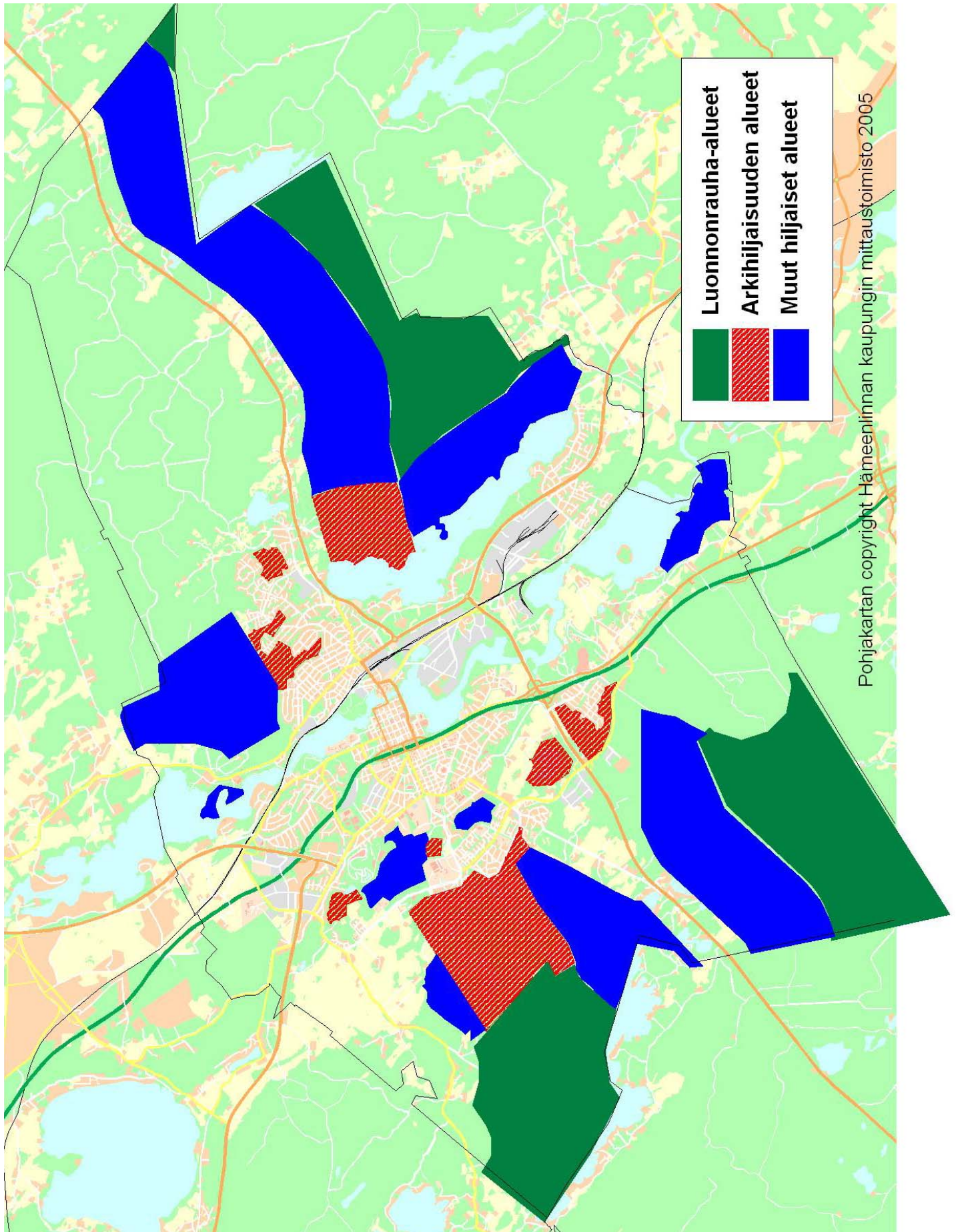
VALTION YMPÄRISTÖHALLINTO, *Hiljaiset alueet*, [www-sivu], [viitattu 25.4.2005], Saatavissa: <http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=121208&lan=fi>

VALTION YMPÄRISTÖHALLINTO, *Liikenteen melu ja pärinä*, [www-sivu], [viitattu 12.2.2005], Saatavissa: <http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=89972&lan=FI#a1>

VALTION YMPÄRISTÖHALLINTO, *Melutason ohjeavot*, [www-sivu], [viitattu 3.5.2005], Saatavissa: <http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=587&lan=fi>

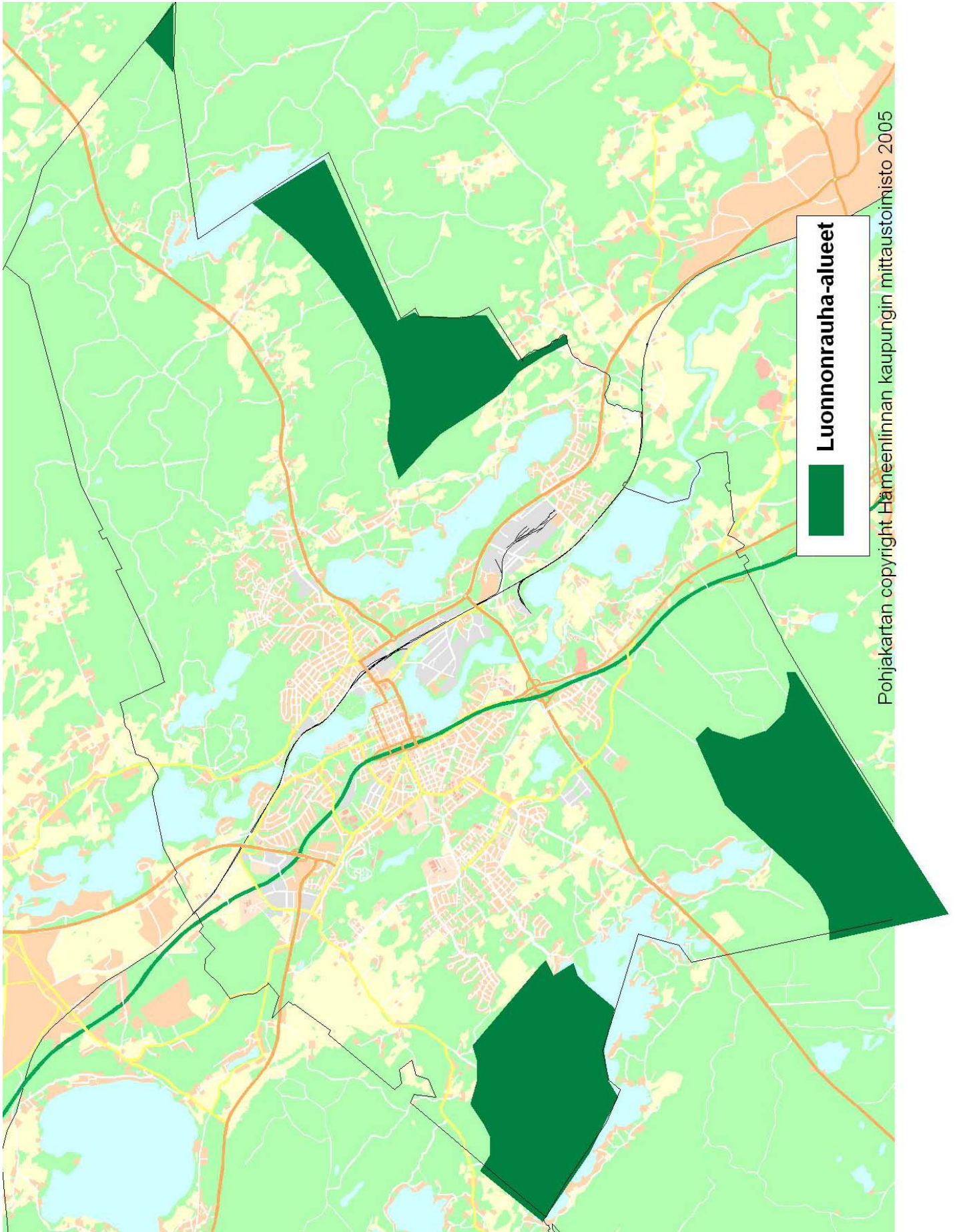
# LIITE 1

Luonnonrauha-alueet, muut hiljaisiksi koetut alueet ja arkihiljaisuuden alueet





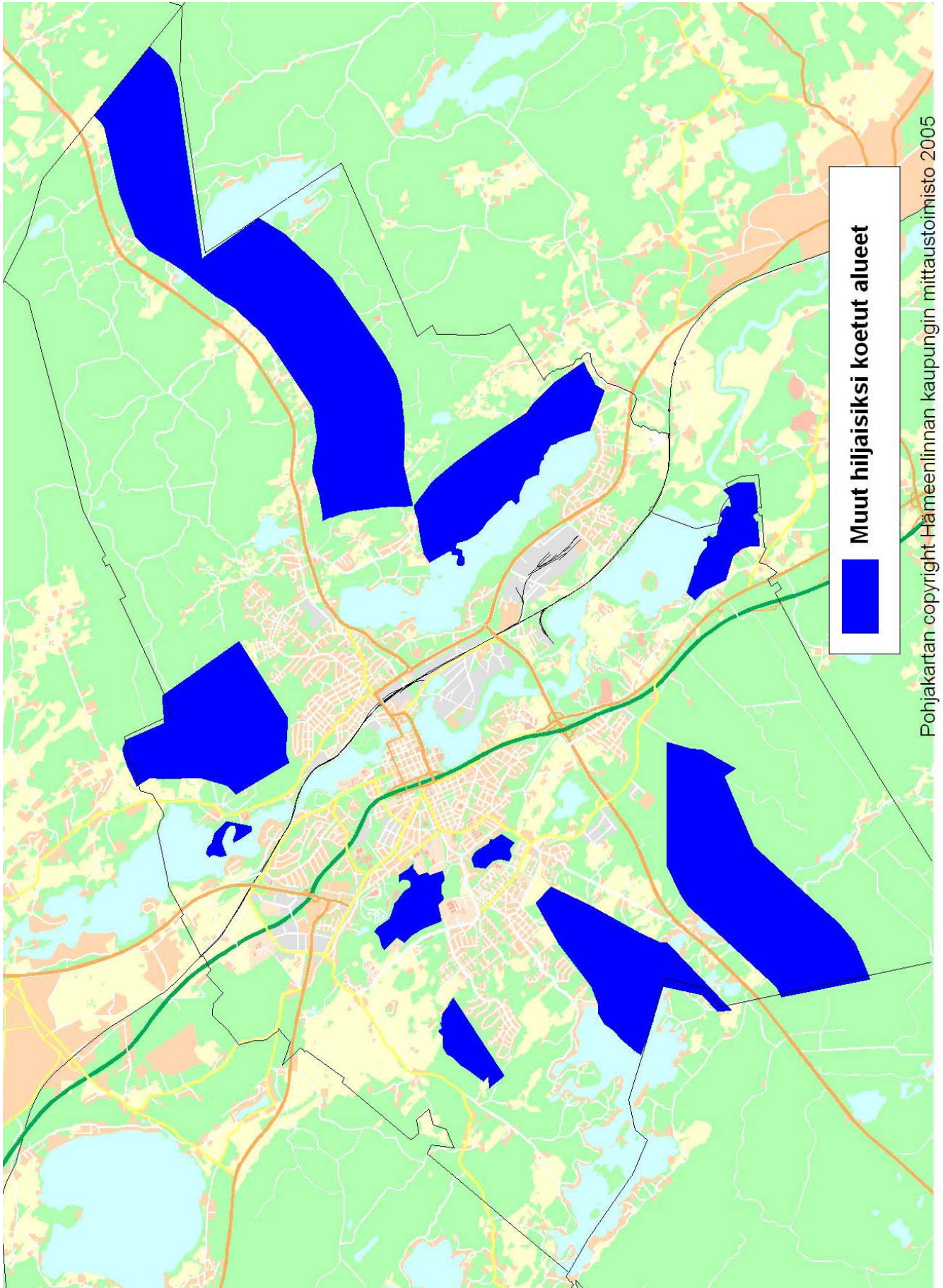
**LIITE 2**  
Luonnonrauha-alueet





### LIITE 3

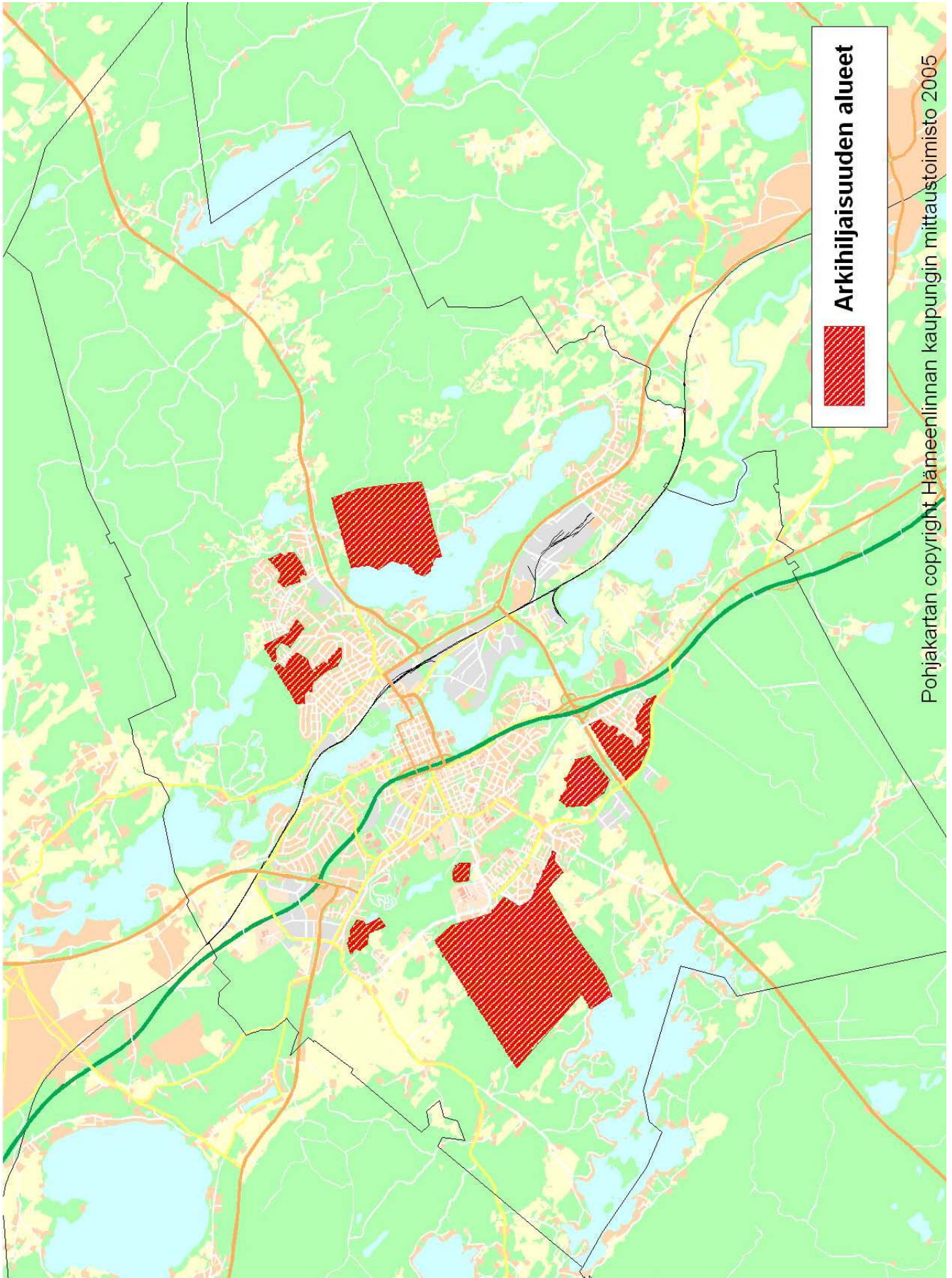
#### Muut hiljaisiksi koetut alueet





## LIITE 4

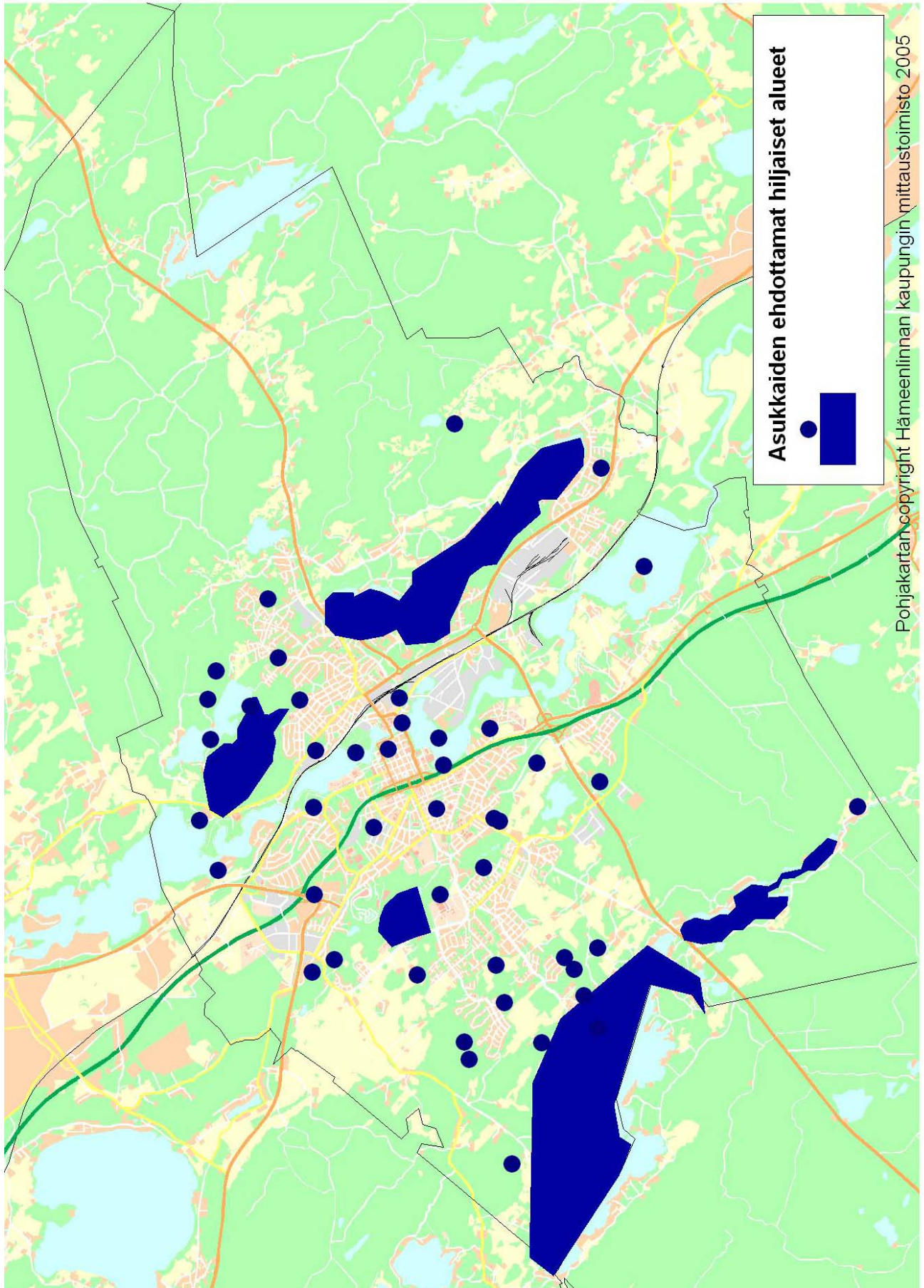
### Arkihiljaisuuden alueet kartalla





## LIITE 5

### Asukkaiden ehdottamat hiljaiset alueet



## **ASUKKAIDEN HILJAIKSI EHDOTTAMAT ALUEET:**

Yhteensä yli 50 eri aluetta ja paikkaa ehdotettiin hiljaisiksi alueiksi.

Aulangonjärven etelänpuoleiset ranta-alueet, Aulangon torpalta pohjoiseen oleva metsäalue	(1 kerran)
Aulangonjärven alue	(5 kertaa)
Aulanko (Näkötornin tasanne, metsä, Joutsenlampi), Aulanko, ”lampi”, Karhulinna, järven ympäristö, Kärmeskalliot, tekosaarille asti, kävelyreitit,	(47 kertaa)
Ahvenisto, Ahvenisto, hautausmaa, järven alue, metsä	(18 kertaa)
Ahveniston hautausmaa	(2 kertaa)
Alajärvi	(9 kertaa)
Asemanseutu, Asemantausta	(2 kertaa)
Hattelmalan harju	(4 kertaa)
Hattelmala	(3 kertaa)
Hatunniemi (Kirstula)	(1 kerran)
Harviala	(1 kerran)
Hirsimäki	(1 kerran)
Hättilä	(2 kertaa)
Ilamo (Hattulassa)	(1 kerran)
Jukola	(2 kertaa)
Kankaantausta	(2 kertaa)
Kantolan siirtolapuutarha	(1 kerran)
Katajiston kartanon alue	(1 kerran)
Katiskoski	(1 kerran)
Katuma, itäpuoli	(1 kerran)
Katumajärvi	(1 kerran)
Kauriala	(2 kertaa)
Kaupunginpuisto	(4 kertaa)
Keinusaari	(1 kerran)
Kolkanmäki	(1 kerran)
Kuuslahti	(1 kerran)
Kärmeskalliot	(2 kertaa)
Loimalahti	(6 kertaa)
Luolaja	(1 kerran)
Metsät	(2 kertaa)
Miemalan selkä	(1 kerran)
Munakas-järvet	(1 kerran)
Myllymäki	(1 kerran)
Raatihuoneenkatu 4:n sisäpiha	(1 kerran)
Ruununmylly	(1 kerran)
Ojoinen	(2 kertaa)
Papinniitty	(1 kerran)
Sairio	(3 kertaa)
Tekopohjaveden imeytysaltaat	(1 kerran)
Tekosaaret	(1 kerran)
Tervaniemi	(1 kerran)
Viisarilla Parolantien pää, hiihtomaan kupeessa	(2 kertaa)
Vanajavesi, rantapolut	(1 kerran)
Vanajanranta	(1 kerran)
Varikonniemi	(2 kertaa)



Viisari	(1 kerran)
Visakylä/Hattelmala	(1 kerran)
Vuorentaka	(1 kerran)
Voutila	(1 kerran)
Kolkanmäen asutusalueen taakse jäävä metsäalue Välläntiehen asti	(1 kerran)
Hirsimäen asuntoalueen taakse-sivulle jäävä metsäalue vanhan Härkätien suuntaan	(1 kerran)
Sammonsuon peltojen taakse jäävä metsäinen mäki-alue aina rajalahtien välillä	(1 kerran)
Mukavan hiljainen alue Hämeenlinnassa on Kankaantakana, Hattelmalanharjun kainalossa, Riihipellontien ja Tähkätien välimaastossa	(1 kerran)
Lakkimäentien lopussa Kidun (?) kylässä sijaitseva alue on hiljainen	(1 kerran)
Kolkanmäen ja Tervaniemen välinen metsäalue	(1 kerran)



## KYSELY HÄMEENLINNAN HILJAISISTA ALUEISTA

Hämeenlinnan seudun kansanterveystyön kuntayhtymän ympäristöosasto kartoittaa Hämeenlinnan hiljaisia alueita. Valtaosassa kaupunkeja hiljaisuus on jo hyvin harvinaista. Enää ei löydy paikkoja, joissa luonnon ääniin ei sekoittuisi ihmisen aiheuttama melu.

Hämeenlinnan asukkaista melualueilla asuu noin 20 % joilla melu ylitti sallitun ohjearvon, joka on 55dBA. Hiljaisuus on kaupunkialueilla nopeasti häviävä luonnonvara, jota tulisi vaalia. Kartoitusta voidaan hyödyntää esimerkiksi maankäytön suunnittelussa sekä virkistys- ja matkailupalveluiden kehittämisessä.

Tämän kyselyn tavoitteena on kerätä asukkaiden mielipiteitä ja ehdotuksia hiljaisista alueista. Voit vastata kyselyymme elokuun loppuun asti Kastellissa, Aulankokeskuksessa, Hämeenlinnan pääkirjastossa ja ympäristöosastolla (Kutalantie 5) sekä internet-sivulla: <http://www.hameymos.fi/hyvat/kysely.htm>.

Kartoituksessa hiljaiset alueet jaetaan kahteen eri luokkaan:

- **Suhteellisen hiljaisilla alueilla** joitakin ihmisen toiminnan aiheuttamia ääniä on selvästi havaittavissa taustalla, mutta hiljaisempana kuin lähiympäristössä. Näihin alueisiin voi liittyä myös äänimaisema, joka antaa tietäntyyppiselle ”melulle” oikeutuksen (esimerkiksi maatalouskoneiden ääni viljelymaisemassa). Suhteellisen hiljaiset alueet ovat melutilanteeltaan riittävän hiljaisia virkistäytymisen kannalta.
- **Hiljaisilla alueilla** tarkoitetaan alueita, joilla ihmisen toiminnasta aiheutuvaa melua ei kuulu juuri ollenkaan tai kuuluu vain ajoittain. Hiljaisen alueen äänimaisema koostuu pääasiassa tai kokonaan luonnonäänistä, joita ei oteta huomioon meluna.

Vastauksissasi sinun ei tarvitse luokitella alueita hiljaisiksi tai suhteellisen hiljaisiksi. Toivomme että merkitset ehdottamasi hiljaiset alueet mukana olevaan karttaan.

Selvityksen toteutuksesta vastaa Hämeenlinnan seudun kansanterveystyön kuntayhtymän ympäristöosaston hallinnoima EU-hanke Hämeenlinnan seudun hyvä tulevaisuus. Lisätietoja kyselystä antavat ympäristöosastolla harjoittelija Heidi Piilola puh. 03 -652 1493 ja projektikoordinaattori Marja Kokko puh. 03-652 1457.

**KIITOS VASTAUKSESTASI !**

**Sukupuoli**

- nainen  
 mies

**Syntymävuosi** \_\_\_\_\_

**Asuinkunta**

- Hämeenlinna  
 muu, mikä  
\_\_\_\_\_

**Asuinpaikka**

- Aulanko  
 Asemantausta-Sairio  
 Asemanseutu  
 Hattelmala  
 Hirsimäki  
 Idänpää  
 Jukola  
 Kankaantausta  
 Keskikaupunki  
 Loimalahti  
muu, mikä? \_\_\_\_\_

**KYSYMYKSET**

Mainitse **yksi tai useampi** (I, II, III) sinun mielestäsi hiljainen/suhteellisen hiljainen alue Hämeenlinnassa.

Kuvaile sinun mielestäsi hiljaisia/suhteellisen hiljaisia alueita Hämeenlinnassa. Toivomme että myös merkitset numeroilla (I, II, III) mainitsemasi alueet/alueen mukana olevaan karttaan.

I)

II)

III)

Mitä ihmisen aiheuttamia ääniä mainitsemillasi alueilla/alueella on havaittavissa?  
Mitä ei-toivottuja ääniä alueilla/alueella kuuluu?

I)

II)

III)

Milloin alueet/alue ovat hiljaisia? Ovatko alueet/alue hiljaisia vain tiettyinä vuorokauden tai vuodenaikoina?

I)

II)

III)

Kuinka usein ja miksi käyt alueilla/alueella?

I)

II)

III)

Mitä hiljaisuus merkitsee sinulle?

---

---

---

---

---

---

---

---

Muita mielipiteitä ja kommentteja aiheeseen liittyen

---

---

---

---

---

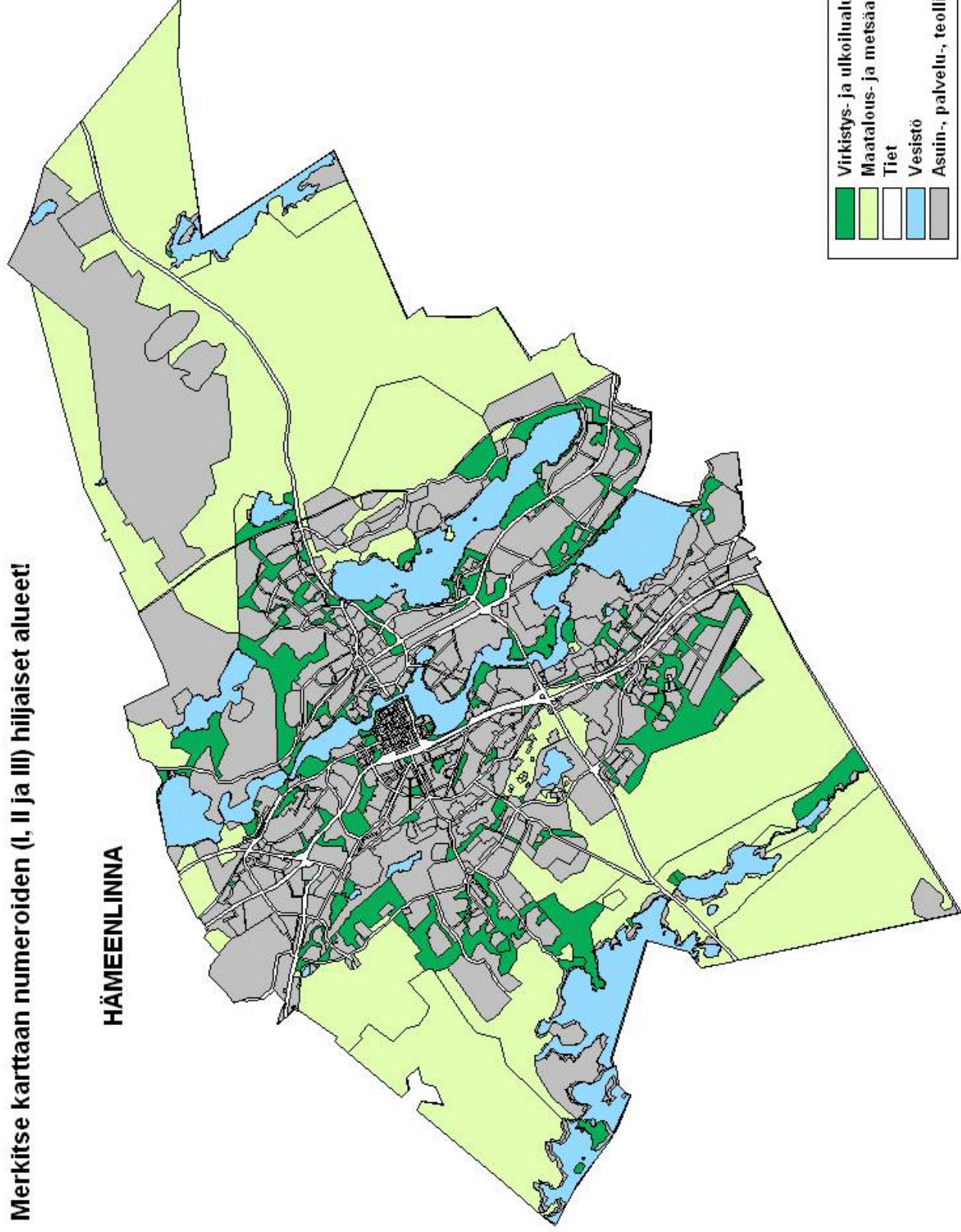
---

---

---

Merkitse karttaan numeroiden (I, II ja III) hiljaiset alueet!

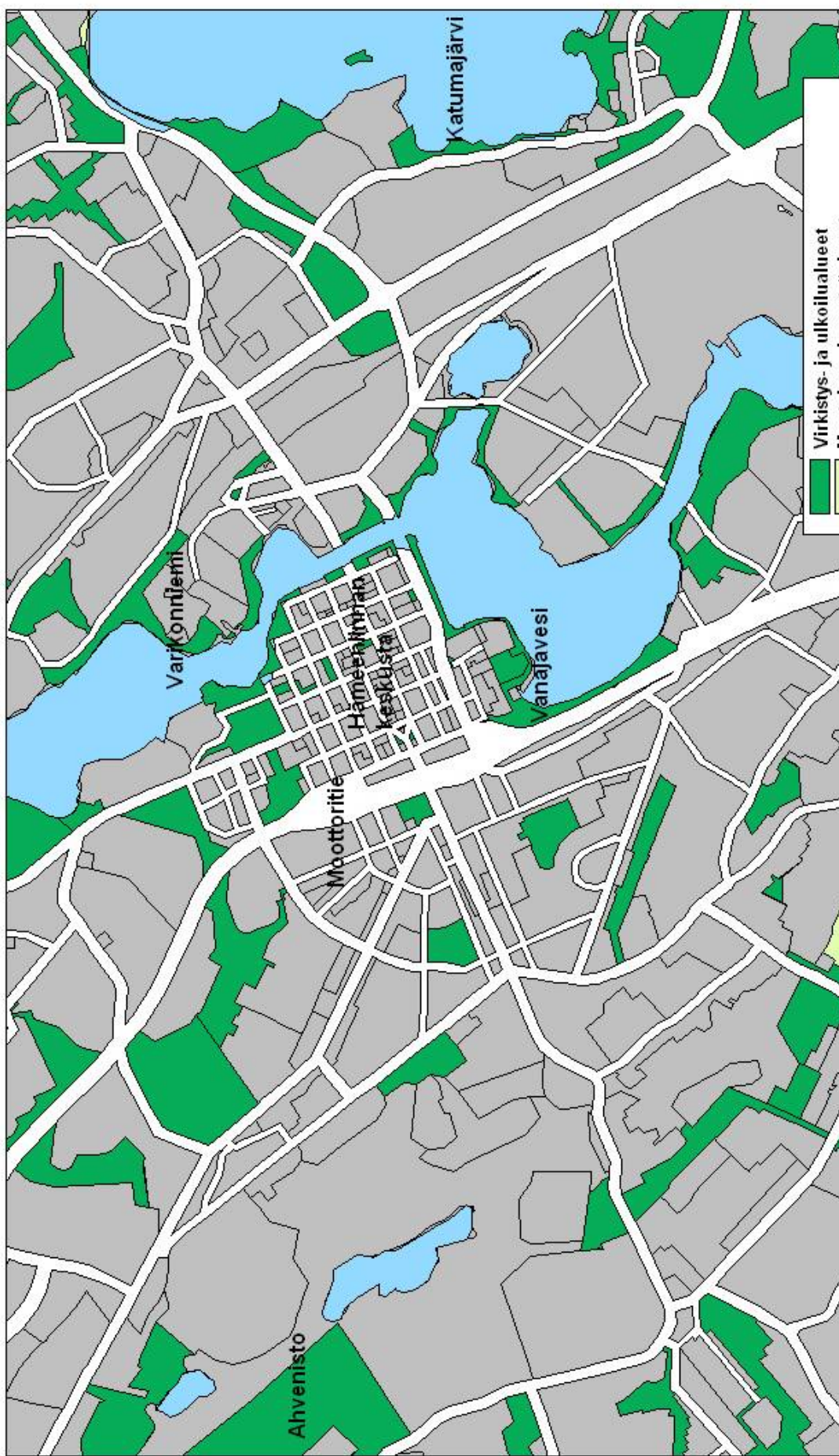
## HÄMEENLINNA





# Merkitse karttaan numeroiden (I, II ja III) hiljaiset alueet!

## KANTAKAUPUNGIN KARTTA



Virikitys- ja ulkoilualueet
Maatalous- ja metsäalueet
Tiet
Vesistö
Asuin-, palvelu-, teollisuus ym. alueet



## LIITE 7

Vuoden 2005 asukaskysely- lomake

### HILJAISET ALUEET HÄMEENLINNASSA

Hämeenlinnan seudun kansanterveystyön kuntayhtymän ympäristöosasto kartoittaa Hämeenlinnan hiljaisia alueita.

Kartoituksessa **hiljaisilla alueilla** tarkoitetaan alueita, joilla ihmisen toiminnasta aiheutuvaa melua ei kuulu juuri ollenkaan tai kuuluu vain ajoittain. Hiljaisella alueella kuuluu pääasiassa luonnonääniä, joita ei luokitella ympäristömeluksi.

Tällä kyselyllä kerätään hämeenlinnalaisten ehdotuksia hiljaisista alueista. Voit vastata kyselyymme helmikuun loppuun asti Kastellissa, Hämeenlinnan pääkirjastossa, Tuomelan koulun kirjastossa, Jukolan kirjastossa, Hämeen ammattikorkeakoulun Hattelmala-keskuksessa ja Wetterhoff-keskuksessa sekä ympäristöosastolla

(Kutalantie 5) ja ympäristöosaston internet-sivulla:

<http://www.hameymos.fi/hyvat/kysely.htm>.

Kartoitusta tullaan hyödyntämään maankäytön suunnittelussa sekä virkistys- ja matkailupalveluiden kehittämisessä.

Selvityksen toteutuksesta vastaa Hämeenlinnan seudun kansanterveystyön kuntayhtymän ympäristöosaston hallinnoima EU-hanke Hämeenlinnan seudun hyvä tulevaisuus. Lisätietoja kyselystä antaa selvityksen tekijä Heidi Piilola sähköpostitse: heidi.piilola@env.tpu.fi tai projektikoordinaattori Marja Kokko puh: 03-652 1457.

### **KIITOS VASTAUKSESTASI !**

#### **Sukupuoli**

- nainen  
 mies

#### **Asuinkunta**

- Hämeenlinna  
 muu, mikä
- \_\_\_\_\_

#### **Asuinpaikka**

- Aulanko  
 Asemantausta-Sairio  
 Asemanseutu  
 Hattelmala  
 Hirsimäki  
 Idänpää  
 Jukola  
 Kankaantausta  
 Keskikaupunki  
 Loimalahti  
muu, mikä? \_\_\_\_\_



Mainitse **yksi tai useampi** sinun mielestäsi hiljainen alue Hämeenlinnassa.  
Kuvaile halutessasi miksi alue on mielestäsi hiljainen.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Mitä ääniä mainitsemasi alueilla/alueella on havaittavissa?

---

---

---

---

---

---

---

---

Milloin mainitsemasi alueet/alue ovat hiljaisia?

---

---

---

---

---

Mitä hiljaisuus merkitsee sinulle?

---

---

---

---

---

---

---

---

Muita mielipiteitä ja kommentteja aiheeseen liittyen

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Ympäristöosaston julkaisuja on Hämeenlinnan seudun kansanterveystyön kuntayhtymän ympäristöosaston julkaisusarja. Ympäristöosasto julkaisee suppeampia selvityksiä ja tutkimuksia Ympäristöosaston monisteita – sarjassa.

---

Sarjassa ilmestyneitä julkaisuja:

Kanto H 2005: **Kestävän kehityksen arviointi kaupunkisuunnittelussa – tapaustutkimus Hämeenlinnasta.** – Ympäristöosaston julkaisuja 35. Hämeenlinnan seudun kansanterveystyön kuntayhtymän ympäristöosasto. 65 s.

Susanna K (toim.) 2005: **Katsaus Hämeenlinnan ympäristön tilaan.** – Ympäristöosaston julkaisuja 34. Hämeenlinnan seudun kansanterveystyön kuntayhtymän ympäristöosasto. 60 s.

Laine T 2004: **JUPA- projektin I vaiheen loppuraportti. Rakennus- ja ympäristövalvonta palvelukokonaisuus. Hämeenlinnan seutukunta.** - Ympäristöosaston julkaisuja 33. Hämeenlinnan seudun kansanterveystyön kuntayhtymän ympäristöosasto ja Seutukeskus Oy Häme. 45 s.

Jutila H 2004: **Hauhon luonto-opas.** – Ympäristöosaston julkaisuja 32. Hämeenlinnan seudun kansanterveystyön kuntayhtymän ympäristöosasto. 60 s.

Harju H & Jutila H 2004: **Kalvolan luonto-opas.** – Ympäristöosaston julkaisuja 29. Hämeenlinnan seudun kansanterveystyön kuntayhtymän ympäristöosasto. 48 s.

Laine T (toim.) 2004: **Ympäristölautakunnan toimintakertomus 2003 ja ympäristöosaston ympäristöraportti.** – Ympäristöosaston julkaisuja 28. Hämeenlinnan seudun kansanterveystyön kuntayhtymän ympäristöosasto. 95 s.,

Jutila H (toim.) 2004: **Janakkalan Joutjärven, Riihimäen Paalijärven, Tammelan Liesjärven ja Hämeenlinnan Katumajärven sedimenttitutkimukset vuonna 2003.** – Ympäristöosaston julkaisuja 27. Hämeenlinnan seudun kansanterveystyön kuntayhtymän ympäristöosasto. 64 s.

---



Käyntiosoite: Kutalantie 5  
Postiosoite: PL 560  
Postitoimipaikka: 13111 Hämeenlinna  
Puhelin: 03–65 211  
Telekopio: 03–6521 500  
Kotisivu: <http://www.hameymos.fi>

ISBN 952-5604-07-1  
ISSN 1455-9102